

Департамент Здравоохранения Иркутской области
ГОУ ВПО Московский Государственный Медико-Стоматологический
Университет
ГОУ ВПО Иркутский Государственный Медицинский Университет
ГУЗ Иркутская государственная областная детская клиническая больница

**НПК «БАЙКАЛЬСКИЕ ВСТРЕЧИ»
(АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ
ДИАГНОСТИКИ)**

Материалы
первой межрегиональной научно-практической конференции
с международным участием
(Иркутск, 15-16 мая 2008 года)

Иркутск
2008

УДК 615.8
ББК 53.65
А43

А43 НПК «Байкальские встречи» (актуальные вопросы лучевой диагностики). Материалы первой межрегиональной научно-практической конференции с международным участием (Иркутск, 15-16 мая 2008 года) / Ред.кол. Васильев А.Ю., Селиверстов П.В. и др. – Иркутск: Изд-во ООО «Мега-принт», 2008. – 416 с.

ISBN 9-785-9830-2032-2

Данный сборник содержит материалы, подготовленные участниками первой межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, проходившей в Иркутске в мае 2008 г. и посвященной изучению актуальных вопросов лучевой диагностики. Редакционный коллектив, участвовавший в подготовке этой книги, подчеркивает: все статьи опубликованы в авторской редакции, несмотря на то, что иногда точка зрения автора не совпадает с мнением составителей сборника.

Редакционная коллегия: Васильев А.Ю.;
Селиверстов П.В.;
Ольхова Е.Б.;
Егорова Е.А.;
Серова Н.С.;
Верлан О.Н.;
Подашев Б.И.;
Кувин С.С.;
Дрантусова Н.С.

УДК 615.8
ББК 53.65

ISBN 9-785-9830-2032-2

Предисловие	12
Подашев Б.И.	13
Кафедра рентгенологии иркутского государственного института усовершенствования врачей	
Материалы конференции:	
Баженова Ю.В., Меньшикова Л.В., Пустозеров В.Г.	16
Дифференциальная диагностика остеопоротических переломов позвоночника	
Баженова Ю.В., Меньшикова Л.В., Пустозеров В.Г.	18
Лучевая диагностика остеопоротических переломов позвоночника у жи- телей пожилого и старческого возраста города Иркутска	
Батухтин Е.Н., Бушуев А.И., Вебер О.П., Зависнов А.А., Симановская Г.И., Рудаков В.Э.	23
Особенности лучевой диагностики повреждения костей носа	
Батухтин Е.Н., Литягин А.О., Радченко Е.А., Матвеева И.В., Ключ- никова Е.П.	25
Преимущества метода компьютерной томографии в диагностике син- дрома сакроилеита	
Батухтин Е.Н., Радченко Е.А., Матвеева И.В., Ключникова Е.П.	28
Лучевая диагностика анкилозирующего спондилоартрита при динамическом наблюдении	
Берген Т.А., Летягин А.Ю.	31
Визуализация костных кист методами магнитно-резонансной томографии	
Берген Т.А., Летягин А.Ю.	33
МРТ-визуализация осложнений пластики передней крестообразной связ- ки коленного сустава	
Богданова Л.Б., Ростовцев М.В., Синицын С.П.	38
К вопросу выявления поражений крестцово-подвздошных сочленений у женщин при серонегативных спондилоартритах	
Братникова Г.И., Важенин А.В., Ростовцев М.В.	40
Опыт онкоскрининга рака молочной железы на Южном Урале	
Брюханов А.В., Клыжин М.А.	47
Основные аспекты комплексного лучевого обследования пациентов с травматическими повреждениями коленных суставов	
Брюханов А.В., Корзникова Е.А., Завьялова Е.А.	51
Сравнительная оценка лучевых методов диагностики подслизистой мио- мы матки	
Брюханов А.В., Михальков Д.Ф.	54
Диагностика инфекционных заболеваний ЦНС по данным МРТ	
Брюханов А.В., Финк Л.И.	56
УЗИ и МРТ диагностика повреждений плечевого сустава	
Васильев А.Ю.	59
Новые направления в использовании цифровой микрофокусной рентге- нографии	

Васильев А.Ю., Бужилова А.П., Буланова И.М.	61
Цифровая микрофокусная рентгенография в оценке костной ткани при сифилисе у древних людей	
Васильев А.Ю., Медникова М.Б., Буланова И.М.	63
Сравнительная характеристика цифровой микрофокусной рентгенографии и рентгеновской компьютерной томографии в оценке костной ткани у древних людей	
Вихтинская И.А., Труфанов Г.Е.	65
Непрямая магнитно-резонансная артрография: методика и возможности при травматических изменениях плечевого и коленного суставов	
Выключ М.В.	69
Ультразвуковая диагностика нейрофиброматоза челюстно-лицевой области	
Выключ М.В.	70
Ультразвуковая диагностика при заболеваниях челюстно-лицевой области	
Галченко Л.И., Сергеева Е.С.	72
Состояние микроциркуляции мышц и кожи нижних конечностей у больных сахарным диабетом 2 типа по данным радиоиндикации	
Галченко Л.И., Сидоров А.И., Голуб И.Е.	74
Радионуклидный способ определения регионарной гемодинамики и функции печени	
Галченко Л.И., Сидоров А.И., Конторских О.В., Макарович С.П.	76
Ультразвуковые исследования при некоторых заболеваниях суставов	
Гипп И.Н.	80
Вопросы выбора тактики обследования пациентов в острой фазе мозгового инсульта при помощи высокотехнологичных методов лучевой диагностики	
Гипп И.Н.	83
Совершенствование рабочих мест специалистов службы лучевой диагностики	
Гипп И.Н., Сироткин П.Н., Иванов Н.В.	86
Опыт организации полнофункциональной информационной системы службы лучевой диагностики в условиях лечебно-профилактического учреждения амбулаторно-профилактического типа	
Глыбочко П.В., Хмара Т.Г., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., Понукалин А.Н., Седова Л.Н.	88
Роль современных методов диагностики рака предстательной железы	
Голуб И.Е., Сорокина Л.В., Галченко Л.И., Воробьев А.С., Сабиров Р.Р.	90
Состояние печеночной гемодинамики и функции печени у больных острым холециститом	
Григорьев Е.Г., Завадовская В.Д., Попов В.П., Килина О.Ю., Трухачев И.Г., Марицкая Ю.С., Зоркальцев М.А., Аминова Т.Ф.	92
Остеопенический синдром у больных травматологического профиля по данным ультразвукового исследования	

Губик Е.А., Погребняков В.Ю.	95
Рентгеновская денситометрическая оценка состояния костной ткани при механической желтухе	
Демшина Т.Е., Декан В.С.	98
Однофотонная эмиссионная компьютерная томография с ^{99m}Tc -метоксиизобутилизонитрилом в диагностике злокачественных образований молочных желез	
Дергилев А.П., Манакова Я.Л.	101
Диагностические возможности низкочастотной магнитно-резонансной холангиопанкреатографии	
Драничникова О.С., Завадовская В.Д., Алифирова В.М.	104
Особенности остеопенического синдрома у пациентов с рассеянным склерозом	
Драничникова О.С., Завадовская В.Д., Алифирова В.М.	107
Факторы развития остеопенического синдрома у больных рассеянным склерозом	
Дрантусова Н.С.	110
Лучевая диагностика коксартроза высокой степени в детском возрасте	
Дрантусова Н.С.	116
Особенности течения коксартроза у детей. Методы лучевого обследования тазобедренных суставов в детской практике (литературный обзор)	
Дрантусова Н.С., Селиверстов П.В., Кувин С.С.	129
Особенности лучевой диагностики диспластического коксартроза в детском возрасте	
Дубицкий Д.Л., Мищенко А.В.	139
Визуализация рака предстательной железы при высокопольном (1,5 Тл) магнитно-резонансном обследовании в постбиопсийном периоде	
Евдокимов Б.С., Брюханов А.В.	141
Диагностика опухолей орофарингеальной зоны по данным комплексного лучевого обследования	
Евсюкова Н.В.	143
Сравнительные планометрические характеристики головного мозга у наркозависимых	
Егорова Е.А., Денисова Р.Б.	146
Лучевая диагностика в оценке результатов эндопротезирования тазобедренного сустава	
Ермак Е.Е., Агеева Т.С., Радионова О.В., Завадовская В.Д.	148
Диагностика и динамика течения внебольничных пневмоний по данным комплексного лучевого исследования	
Ефимов А.А.	150
Рутинная рентгенодиагностика заболеваний органов параректальной области	
Ефимов А.А., Селиверстов П.В.	154
Воспалительные заболевания прямой кишки и параректальной клетчатки	

Ефимов А.А., Селиверстов П.В.	157
Критерии оценки РКТ исследования острого парапроктита	
Железняк И.С.	159
Совершенствование методики визуализации миокарда на Т2-взвешенных изображениях при магнитно-резонансной томографии	
Завадовская В.Д., Зоркальцев М.А., Килина О.Ю., Перова Т.Б., Климентенко Н.Л., Родионова О.В.	160
Сцинтиграфия с лейкоцитами, мечеными ^{99m}Tc -наноцисом в диагностике артритов	
Завадовская В.Д., Килина О.Ю., Зоркальцев М.А., Григорьев Е.Г., Федорова Е.И., Окунева Л.И., Усова Н.Х., Абу-Джабаль А.М.	163
Возможности современных методов лучевого исследования в диагностике остеомиелита	
Игнатъев Ю.Т., Тарасенко Л.Л., Тарасенко Т.С., Гарайс Д.А.	165
Причины блокады коленного сустава в ультразвуковом и МР-изображении	
Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н., Кочанов С.В., Бочкарева Т.С., Масина О.В., Хмара Т.Г., Двоенко О.Г., Зуев В.В.	167
Рентгенодиагностика полостной формы периферического рака легких	
Ипатов В.В.	177
Применение совмещенной позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии в стадировании и контроле эффективности лечения ходжкинских и неходжкинских лимфом	
Казанцев С.Н., Манакова Я.Л., Балабанова Ю.В.	179
Совершенствование методики визуализации инородного тела глаза методом спиральной компьютерной томографии	
Карташов М.В., Карташов И.А.	183
Особенности метастазирования мелкоклеточного рака легкого, выявляемые при спиральной и многосрезовой компьютерной томографии	
Килина О.Ю., Завадовская В.Д., Куражов А.П.	185
Сравнительная оценка эффективности сцинтиграфии с лейкоцитами, мечеными различными РФП в диагностике остеомиелита	
Килина О.Ю., Зятицкая А.Л., Завадовская В.Д., Маевская З.А.	188
Ультразвуковая остеометрия пяточной кости в оценке костной прочности у детей	
Климентенко Н.Л., Завадовская В.Д., Пестерев П.Н., Килина О.Ю., Зоркальцев М.А., Ковалева Л.Б., Жогина Т.В.	191
Ультразвуковая картина изменений в суставах при псориатическом артрите	
Климова И.Б.	194
Возможности спиральной компьютерной томографии в диагностике тупых травм гортани	
Климова И.Б., Выключ М.В.	195
Ультразвуковая семиотика сочетанной травмы слюнных желез и прилежащих мягких тканей	

Козырев С.В.	196
Возможности МРТ в дифференциальной диагностике неудаленной грыжи межпозвоночного диска и серомы как причин дискогенного болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде при дискэктомиях поясничного отдела позвоночника	
Комкова Н.Н.	198
Костно-суставные изменения в кистях при вибрационной болезни	
Корзникова Е.А., Брюханов А.В.	200
Динамические изменения миомы матки после ЭМА по результатам МР-томографии	
Корзникова Е.А., Брюханов А.В., Завьялова Е.А., Тимченко М.А.	202
Комплексная лучевая динамическая оценка эффективности эмболизации маточных артерий в лечении миомы матки	
Кочура В.И., Новицкая Ю.Г.	204
Диагностические возможности рентгеновской компьютерной томографии и традиционной рентгенографии в диагностике респираторного дистресс-синдрома взрослых в условиях палаты интенсивной терапии	
Кувин С.С., Селиверстов П.В.	206
Лучевая диагностика проявлений диспластически – дистрофического синдрома у детей	
Кувин С.С., Селиверстов П.В.	214
Клинические и рентгенологические проявления диспластически - дистрофического синдрома у детей	
Кувин С.С., Селиверстов П.В.	217
Экогенная патология тазового пояса у детей	
Кузина Т.В.	222
Ультразвуковое исследование гепатопанкреатобиллиарной системы у больных с хроническим вирусным гепатитом	
Куражов А.П., Завадовская В.Д., Килина О.Ю., Чернов В.И., Слонимская Е.М., Богоутдинова А.В.	223
Дифференциальная диагностика злокачественных опухолевых и неспецифических воспалительных процессов опорно-двигательного аппарата с помощью сцинтиграфии с ¹⁹⁹ Tl-хлоридом	
Ларионова Т.А., Овчинников Е.Н., Бегимбетова Н.Б.	227
Костная денситометрия в локальной оценке минеральной плотности кости при лечении ортопедотравматологических больных	
Летягин А.Ю., Чеканов М.Н., Летягина Е.А., Автаева М.В.	229
МРТ-визуализация неопластической лимфаденопатии при ректальном раке	
Литвинова Т.К., Киборт Ю.Р., Титаева А.В., Черкасов О.В.	232
Рентгеновская остеоденситометрия в диагностике промышленного флюороза	

Литягин А.О., Батухтин Е.Н., Радченко Е.А., Матвеева И.В., Ключникова Е.П.	234
Возможности лучевой диагностики синдрома сакроилеита	
Мазырко Е.В.	237
Болезнь Гоше. Клиника. Рентгеносемиотика поражения скелета	
Мальцева А.С., Камаева Н.Г.	241
Рентгенологические проявления оститов БЦЖ – этиологии у детей	
Митрохин А.Н.	245
Комплексная лучевая диагностика детей, страдающих головными болями, при нестабильности шейного отдела позвоночника	
Молгачев А.А., Батухтин Е.Н., Куприянов И.Н., Вуккерт Ю.И.	247
МРТ исследование посттравматического состояния головного мозга	
Неретина Е.В.	249
Рентгенологическая диагностика и комплексное консервативное лечение диспластически-дистрофического синдрома тазового региона у детей первого года жизни	
Обраменко И.Е.	254
Методика обследования больных с подагрическим артритом с помощью магнитно-резонансной томографии	
Обраменко И.Е.	257
МРТ в диагностике изменений кисти при псориатическом артрите	
Обраменко И.Е.	259
Роль МРТ в диагностике подагрического артрита	
Ольхова Е.Б., Мизерия А.А., Пачес О.А., Беляева Т.Ю.	261
Подоболочечные скопления у детей раннего возраста.	
Возможности ультразвуковой диагностики	
Ольхова Е.Б., Романов Д.В., Пачес О.А.	268
Ультразвуковая диагностика абдоминального болевого синдрома у детей	
Ольхова Е.Б., Романов Д.В., Пачес О.А., Горицкий М.И.	271
Ультразвуковая диагностика тупой травмы живота у детей	
Осадчий А.С.	277
Опыт практического применения компьютерной обработки оцифрованных рентгенологических изображений	
Панюшкина О.А., Кузина И.Р.	279
Изменения костной ткани в перипротезной зоне после тотальной артропластики тазобедренного сустава при динамическом рентгенологическом исследовании	
Пискунов В.Н., Завадовская В.Д., Завьялова Н.Г., Шрайбер С.А.	282
Диагностическая эффективность ультразвукового метода в выявлении острого аппендицита	
Погребняков В.Ю.	290
Интервенционная радиология в лечении острого панкреатита и его осложнений	

Подашев Б.И., Новак Е.А., Таразинский Н.А.	298
Оптимизация лучевых нагрузок персонала рентгенотделений (кабинетов) детских ЛПУ Иркутской области	
Прокопчук М.Б., Декан В.С.	302
Возможности остеосцинтиграфии в дифференциальной диагностике метастатического поражения скелета	
Романовская Н.Н., Романовский В.А.	304
Диспластические изменения лицевых костей у больных краниостенозом	
Ростовцев М.В., Корнева Е.П.	307
Дифференциальная диагностика хондром мелких трубчатых костей	
Сапранов Б.Н., Горбунова Н.С.	313
Монолокальные и монооссальные формы фиброзных дисплазий костей черепа	
Сапухин Э.В., Шацких Е.В., Стальмахович А.В.	316
Инородные тела пищевода (диагностика, лечебная тактика, возможности современной эндоскопии)	
Сафонов В.А., Сидоров А.И., Галченко Л.И., Сафонова О.Э.	327
Рентгенологическая семиотика пневмонии у ВИЧ – инфицированных с героиновой зависимостью	
Селиверстов П.В.	330
Клинико-лучевая диагностика диспластически-дистрофического синдрома у детей	
Серова Н.С.	346
Дентальная компьютерная 3D томография в стоматологической имплантологии	
Серова Н.С.	348
Интраоперационный рентгенологический контроль стоматологической имплантации	
Сидоров А.И., Галченко Л.И., Образцов А.А., Сафонов В.А.	350
Роль радиогастродуоденографии и рентгенополиграфии в оценке моторно-эвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки при язвенной болезни	
Синев П.А., Подашева Е.Ю., Белова А.А.	353
Роль компьютерной томографии в диагностике гемангиом орбит у детей	
Соколов А.А.	355
Лечение варикозной болезни вен малого таза	
Соколова В.А., Важенин А.В., Ростовцев М.В., Богданова Л.Б.	357
МР - визуализация метастатического поражения позвоночника в процессе лучевого лечения	
Соколова Л.В., Кривошей И.Ф., Соколова В.А., Сергийко С.В.	359
Возможности КТ-диагностики инсулином	
Соколова Л.В., Кривошей И.Ф., Соколова В.А., Сергийко С.В.	363
Возможности компьютерной томографии в выявлении опухолей средостения у больных миастенией	

Толкаева Ж.А., Кузина И.Р.	367
МР-симптоматика повреждений менисков у детей при травме различной давности	
Тонких О.С.	371
Остеопенический синдром у больных сахарным диабетом 1 типа по данным ультразвуковой остеометрии	
Трофименко И.А., Марченко Н.В., Труфанов Г.Е.	374
Возможности МРТ с динамическим контрастированием в выявлении глущины инвазии миометрия при раке эндометрия	
Трутьев В.П.	375
Алгоритм лучевого исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии	
Трушин И.В., Ростовцев М.В.	377
К вопросу использования МСКТ в диагностике заболеваний коронарных артерий	
Фастыковская Е.Д., Пикельгаупт Ж.В., Карпинская Т.В.	380
Методика компьютерной томографии при пылевых пневмофиброзах	
Федоренко Е.В., Шелковникова Т.А., Плотникова И.В., Мордовин В.Ф., Сухарева А.Е., Усов В.Ю.	382
Анализ показателей ликвородинамики головного мозга по данным магнитно-резонансной томографии на фоне вегето-сосудистой дистонии у детей по результатам 12-ти месячного наблюдения	
Фоминых В.М., Игнатьев Ю.Т., Бекетова В.И.	385
Диагностические возможности эхографического исследования гортани у детей	
Хлобыстин Р.Ю., Погребняков В.Ю.	389
Влияние оперативного лечения рака молочной железы на минеральную плотность костной ткани	
Хомутова Е.Ю., Бекетова В.И., Игнатьев Ю.Т., Скрипкин Д.А.	394
МСКТ диагностика бронхолегочной дисплазии у новорожденных	
Хомутова Е.Ю., Игнатьев Ю.Т., Полуэктов В.Л., Филиппова Ю.Г., Скрипкин Д.А., Никоненко В.А., Зайцев В.В., Копейкин С.А., Безруков А.В., Буров А.А., Соколян И.В.	396
Возможности виртуальной КТ-колоноскопии в диагностике патологии толстой кишки	
Хомутова Е.Ю., Игнатьев Ю.Т., Филиппова Ю.Г., Скрипкин Д.А., Аверина, Мананников М.Г.	398
Влияние цвета дисплея эндолуминального окна на выявление полипов при виртуальной колоноскопии	
Шашков К.В., Меньшиков А.М., Кузнецов А.М.	399
КТ и МРТ диагностика деструктивных поражений позвоночника	

Шерман Л.А.	401
Высокопольная МРТ при лучевой диагностике повреждений менисков коленного сустава	
Шерман Л.А.	403
Применение высокопольного МРТ при травме коленного сустава	
Шерман Л.А., Сташук Г.А.	405
Лучевая диагностика осложненной травмы шейного отдела позвоночника в до- и послеоперационный период	
Шерман Л.А., Сташук Г.А.	407
МРТ послеоперационных изменений при травме позвоночного столба	
Шехтман А.Г.	409
Возможности и место традиционной рентгенографии при эндопротезировании тазобедренных суставов	
Эккардт Э.В., Бодрова Т.Н., Родионова О.В.	412
Диагностика эмфиземы легких у больных хронической обструктивной болезнью легких	
Юхно Е.А., Серебрякова С.В., Труфанов Г.Е.	414
Возможности МР-маммографии с динамическим контрастным усилением в диагностике локализованной формы фиброаденоматоза	

ПРЕДИСЛОВИЕ

Уважаемые коллеги!

Данное издание приурочено к Межрегиональной научно-практической конференции «Байкальские встречи» (актуальные вопросы лучевой диагностики).

Успех национальной программы «Здоровье» и развитие приоритетных отраслей здравоохранения, таких как лучевая диагностика, возможен только на основе внедрения новых диагностических технологий и междисциплинарной интеграции.

Научно-технический прогресс лучевой диагностики в последние несколько лет очевиден. В тоже время сообщество специалистов по лучевой диагностике остро нуждается в обмене передовым опытом, выработке совместных положений об алгоритмах лучевых исследований при основных заболеваниях, рассмотрении и обсуждении вопросов подготовки кадров. Организаторы конференции надеются, что в рамках научной дискуссии появятся новые инновационные стратегические пути развития специальности с постепенной интеграцией всех ее компонентов.

В данном сборнике представлены публикации основных научных Российских школ в лучевой диагностике, а работы отличаются оригинальностью и разнообразием тематик.

Желаем участникам Межрегиональной научно-практической конференции творческих успехов, здоровья и плодотворной работы на этом научном мероприятии.

*Председатель конференции
Заведующий кафедрой лучевой диагностики МГМСУ
Заслуженный деятель науки РФ
Член-корреспондент РАМН
Профессор А.Ю.Васильев*

КАФЕДРА РЕНТГЕНОЛОГИИ ИРКУТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ИНСТИТУТА
УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ

Б.И. Подашев

*ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»,
г. Иркутск*

Состав кафедры: Б.И. Подашев – заведующий кафедрой, доцент, кандидат мед. наук; В.А. Шантуров, профессор, доктор мед. наук, Н.С. Ипполитова – ассистент, кандидат мед. наук; Ю.В. Баженова, Л.М. Исакова, А.С. Айзентир – ассистенты; Т.И. Ушакова, Т.А. Верхушина – старшие лаборанты.

В сентябре 1981 г. в Иркутском ГИУВе при кафедре хирургии был организован курс рентгенологии, преобразованный в 1986 г. в кафедру рентгенологии. Необходимость создания кафедры диктовалась потребностью практического здравоохранения в подготовке специалистов лучевой диагностики.

Первые занятия проводили врачи-рентгенологи В.П. Коваль, Н.С. Ипполитова, Б.И. Подашев. Руководил курсом, а впоследствии и кафедрой кандидат медицинских наук, доцент Владимир Владимирович Яо, с 1981 по 1988 г. главный внештатный рентгенолог областного комитета здравоохранения (до 2000г.). Свой богатый научный и клинический опыт доцент В.В. Яо обобщил в кандидатской диссертации «Состояние двенадцатиперстной кишки по данным рентгенологического исследования после резекции желудка по Бильрот-1 в модификации профессора Сенчилло-Явербаум З.Т.».

Первоначально курс рентгенологии располагал одной учебной комнатой на базе рентгенологического отделения областной Клинической больницы (старое здание на бульваре Гагарина), где проводились занятия и читались лекции. В 1986 г. кафедре был предоставлен учебно-лабораторный блок общей площадью 92,2 кв. м в новом здании областной клинической больницы (микрорайон Юбилейный), оснащённый современным рентгенологическим, ангиографическим и радиологическим оборудованием.

В течение 1981/82 учебного года прошли профессиональную подготовку на двух циклах специализации и двух циклах тематического усовершенствования 47 рентгенологов Иркутской области. В первое десятилетие коллектив сотрудников кафедры постоянно менялся: в 1985–1987 гг. приходят доценты, кандидаты медицинских наук Е.К. Старцева и В.К. Калина, ассистенты А.В. Добрынин и В.И. Черных. В этот период кафедра проводила специализацию по рентгенологии и циклы тематического усовершенствования по рентгенодиагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и средо-

стения, мочеполовой системы и забрюшинного пространства, а также по дифференциальной рентгенодиагностике. На курсе радиологии проводились специализация по клинической радиологии и различные циклы тематического усовершенствования по вопросам лучевой терапии.

Основными научными направлениями работы кафедры были рентгенодиагностика урологических заболеваний и врождённых пороков сердца; пути оптимизации комбинированного и комплексного лечения злокачественных опухолей. В практику лечебных учреждений города и области активно внедрялись методы изотопной диагностики. Сотрудниками кафедры были выполнены 3 кандидатские диссертации, подготовлена монография, изданы методические рекомендации для практических врачей.

С 1989 г. и по настоящее время бессменно руководит кафедрой кандидат медицинских наук, доцент Борис Иосифович Подашев. Сферой его научных интересов являлась рентгенокардиология. В 1988 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Рентгенодиагностика аномального дренажа лёгочных и системных вен». В настоящее время, он уделяет много внимания вопросам организации службы лучевой диагностики. Является автором свыше 50 научных работ.

Научно-педагогический процесс подразделения организуют ассистенты: доктор медицинских наук, профессор В.А. Шантуров, кандидат медицинских наук Н.С. Ипполитова, А.С. Айзентир, Л.М. Исакова, Ю.В. Баженова.

В связи с потребностью практического здравоохранения на кафедре с 1998 по 2001 г., наряду с циклами повышения квалификации для врачей-рентгенологов, врачей клинических специальностей, врачей ультразвуковой диагностики и рентгенолаборантов, осуществлялась профессиональная переподготовка по специальностям «Рентгенология» и «Ультразвуковая диагностика». Кроме того, на протяжении 9 лет проводится специализация и усовершенствование средних медицинских работников по специальности «Рентгенология». Начиная с 1997г. проведено в общей сложности 59 сертификационных циклов по специальности.

Кафедра осуществляет не только стационарный учебный процесс. Её сотрудники регулярно организуют выездные циклы в различные города Иркутской области и других регионов (Тынды, Братск, Петропавловск-Камчатский, Улан-Удэ, Чита). Ежегодно обучение проходят от 70 до 100 специалистов. А всего со дня организации кафедры повысили свою квалификацию свыше 2800 работников лечебно-профилактических учреждений Сибири, Дальнего Востока и многих областей европейской части страны.

С 1983г. на кафедре существует клиническая ординатура, подготовку в которой прошли 27 специалистов для органов здравоохранения Иркутской области и Республики Бурятия. Кроме того, на кафедре прошли обучение 37 интернов.

Сегодня основным научным направлением кафедры рентгенологии является "Оптимизация процессов управления и организации рентгенологической службы".

Заведующий кафедрой доцент Б.И. Подашев обосновал и внедрил в практику ЛПУ правовые основы профессиональной деятельности в рентгенологии и электронную форму отчёта о работе отдела (отделения), разработал базу данных по рентгенологическим кадрам Иркутской области. Профессор В.А. Шантуров, возглавляет отдел лучевой диагностики областной клинической больницы, занимается КТ и МРТ диагностикой заболеваний органов и систем. Кандидат медицинских наук Н.С. Ипполитова – врач-рентгенолог высшей категории ОКБ – занимается вопросами рентгенодиагностики в торакальной хирургии, урологии. Ассистент Л.М. Исакова – постоянный завуч кафедры, в научном плане интересуется рентгеноosteологией. Ассистент Ю.В. Баженова выполняет кандидатскую диссертацию по вопросу диагностики остеопороза позвоночника у людей пожилого возраста.

Защищены 1 докторская и 4 кандидатских диссертации.

Сотрудниками кафедры опубликованы: монография «Рентгенодиагностика аномального дренажа лёгочных и системных вен» (Б.И. Подашев, 1991 г.), более 100 научных работ, выпущено 6 методических рекомендаций и пособий для врачей.

По заданию Министерства здравоохранения РФ коллектив кафедры принял участие в Федеральной программе «Тесты третьего поколения» по составлению квалификационных тестов для специальности «Рентгенология» (2002 г.).

Более 25 раз рентгенологи представляли Иркутский ГИУВ на различных конференциях и съездах. С 2003 г. коллектив кафедры, комитет здравоохранения и главный специалист по лучевой диагностике О.Н. Верлан организуют и проводят ежегодные научно-практические конференции «Актуальные вопросы лучевой диагностики и радиационной безопасности».

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Ю.В. Баженова, Л.В. Меньшикова, В.Г. Пустозеров

ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Задачами рентгенологического исследования позвоночника являются не только обнаружение остеопороза и переломов, но и дифференциальная диагностика этого заболевания с различными патологическими состояниями, способными приводить к уменьшению минерализации кости и развитию различного вида деформаций позвонков. Дифференциальный диагноз проводится с диспластическим юношеским кифозом – болезнь Шейерман-Мау, злокачественными и доброкачественными новообразованиями, миеломной болезнью, метастазами, гемангиомами, деструктивными изменениями при воспалительных заболеваниях, травматических повреждениях.

Так, в результате старого, *консолидированного травматического перелома* обычно формируется передняя клиновидная деформация, чаще в области от Th10 до L2. Снижение высоты тела позвонка чаще всего происходит со стороны верхней замыкательной площадки и сопровождается остеосклерозом тела позвонка различной степени выраженности. При этом почти всегда отмечается увеличение сагиттального (переднезаднего) размера тела позвонка и вторичные дистрофические изменения в виде спондилеза и остеохондроза. Нередко в области старых повреждений фиксируется стабильное смещение тел позвонков. В остальных отделах позвоночного столба деформационные изменения отсутствуют или соответствуют возрасту пациента.

Деформации, возникающие при *болезни Шейерман-Мау* (диспластический юношеский кифоз), имеют диспластическую природу, относятся к типу передних клиновидных, равномерных со стороны верхней и нижней замыкательных площадок. Наблюдаются только в определенном месте в трех или четырех позвонках. Типичной локализацией служат Th7, Th8, Th9, Th10. Степень поражения различна. Больше всего меняются средние из вовлеченных в процесс позвонков. Замыкательные площадки имеют волнообразные контуры, передние углы тел позвонков заострены.

При *воспалительных и опухолевых процессах* деформации тел сопряжены с различными деструктивными изменениями, которые никогда не отмечаются при остеопорозе. Признаками деструкции служат обрыв контуров компактного вещества по краю позвонка, отсутствие костной структуры в той или иной зоне тела. Характер деформации при этом зависит от локализации патологического очага в теле позвонка.

При *миеломной болезни* множественные крупные и мелкие миеломные узлы, всегда имеющие округлую или овальную форму, разрушают позвонки (не только тела, но и их дужки и отростки). Тела позвонков уплощаются, они приобретают форму «рыбьих позвонков», едва выступающих полупрозрачными двояковогнутыми тенями среди истонченных до крайности межпозвонковых дисков. Наблюдается выраженное искривление позвоночного столба по типу кифоза.

Тела позвонков являются излюбленным местом для развития *гемангиомы* (сосудистой опухоли, исходящей из костного мозга). Особенно предрасположены нижние грудные и все позвоночные позвонки. После наступления перелома, патогномоничная картина гемангиомы (вид «вздутого изнутри бочонка» с грубыми, очень толстыми трабекулами, особенно вблизи краев и отдельными округлыми, окаймленные плотной костной границей кольцевидные просветления) теряется. И если не поражены другие позвонки выше или ниже сломавшегося и дужки, которые утолщаются и подвергаются тем же структурным изменениям, что и тела, то рентгенологическое распознавание становится невозможным.

Таким образом, деформационные изменения позвонков возникают в результате многих заболеваний. Проведение дифференциальной диагностики помогает постановке правильного диагноза и назначению адекватного лечения.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОПОРОТИЧЕСКИХ ПЕРЕЛОМОВ
ПОЗВОНОЧНИКА У ЖИТЕЛЕЙ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА
ГОРОДА ИРКУТСКА

Ю.В. Баженова, Л.В. Меньшикова, В.Г. Пустозеров

*ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»*

Остеопороз рассматривается как глобальная проблема здравоохранения во всем мире. Это связано с его высокой распространенностью и быстрым ростом случаев этого заболевания в последние десятилетия. В основе заболевания лежит потеря костной массы, которая происходит постепенно, скрытно и часто диагностируется уже после переломов, поэтому остеопороз называют «безмолвной эпидемией».

Полагают, что в период 1990 – 2050 гг., в связи с постарением населения, частота переломов может возрасти в 4 раза. Маркерами остеопороза являются переломы позвоночника, дистального отдела предплечья и проксимального отдела бедра. Переломы дистального отдела предплечья и проксимального отдела бедра регистрируются при обращении в лечебные учреждения, в то время как переломы позвоночника происходят постепенно и чаще всего выявляются при проведении рентгенологического исследования при болях в спине. Переломы позвоночника при остеопорозе приводят к снижению качества жизни, инвалидности, повышенной смертности и высоким экономическим затратам общества. Кроме того, данные переломы сами по себе являются независимым фактором риска развития последующих переломов позвоночника, периферических костей и перелома шейки бедра.

В диагностике остеопороза позвоночника **рентгенографический метод** до сих пор является наиболее доступным и распространенным. Однако рентгенологические признаки остеопороза появляются тогда, когда потеряно уже более 30 % костной массы. Чувствительность метода невысока и зависит от качества рентгеновского снимка и от квалификации и опытности врача-рентгенолога.

Стандартизированная спондилография выполняется в положении пациента лежа, строго на левом боку. Руки под головой, ноги в коленных и тазобедренных суставах согнуты под углом 45 градусов, фокусное расстояние 120 см, центрация на область 6 грудного позвонка в грудном отделе и на зону 3 поясничного позвонка в поясничном отделе позвоночника. Для уменьшения проекционных наложений на верхние грудные позвонки теней лопаток при укладке целесообразно приподнять правое плечо над левым таким образом, чтобы они были параллельны друг другу. Для исправления сколиотической деформации применяют рентгенонегативные прокладки, размещенные в соответствующих

местах под туловищем пациента. В целом, на двух спондилограммах позвоночный столб необходимо зафиксировать от 4 грудного до 4 поясничного позвонков. Рентгенологические признаки остеопороза приведены в таблице 1.

Таблица 1

Рентгенодиагностические признаки остеопороза

- Увеличение рентгенопрозрачности тел позвонков с усилением контрастности их замыкательных пластинок: «симптом рамки»
- Перестройка трабекулярного рисунка: исчезновение горизонтальной и подчеркнутость вертикальной исчерченности – симптом «вертикальной исчерченности»
- Уменьшение толщины кортикального слоя позвонков
- Уменьшение толщины суставных площадок позвонков
- Деформации тел позвонков в результате микропереломов трабекул по типу клиновидных или двояковогнутых («рыбьих»)
- Формирование кифоза грудного отдела и гиперлордоза поясничной части позвоночного столба

В клинической практике чаще всего используют полуколичественный метод оценки деформаций тел позвонков по Н.Genant (1993). Метод исследования основывается на измерении высот тел позвонков и вычислении позвоночных индексов (табл.2).

Таблица 2

Классификация степеней деформации тел позвонков по Н.Genant

- степень 0 - нормальный или сомнительный позвонок (индекс тела позвонка 0,8 и более)
- степень 1 - слабая деформация тела позвонка. Снижение высоты переднего, среднего и/или заднего отдела позвонка составляет 21–24% (индекс тела позвонка равен 0,76–0,79) и площадь поверхности тела позвонка уменьшается на 10–20%
- степень 2 - умеренная деформация тела позвонка. Уменьшение высоты любого отдела позвонка составляет 25–39%, (индекс тела позвонка от 0,61 до 0,75), площадь тела позвонка уменьшается на 20–40%
- степень 3 - тяжелая деформации позвонка. Снижение высоты и площади поверхности тела позвонка более чем на 40% (индекс тела позвонка равен 0,6 и менее)

Нормальные значения индексов принимаются за 1,0 - все размеры тела позвонка имеют одинаковую высоту. Правильный диагноз выставляется только

каждому второму пациенту. Наиболее часто переломы позвонков выявляются в грудном отделе позвоночника в телах Th7, Th8, Th12 и в поясничном отделе в телах L1, L2. В грудном отделе позвоночника переломы обнаруживаются в 4,5 раза чаще, чем в поясничном. Для остеопороза не характерны деформации позвонков выше Th4 (подозрительны на метастаз) и равномерно компрессируемый позвонок (плоский).

Наиболее объективным рентгенологическим признаком болезни являются деформационные изменения тел позвонков. Для установления их характера, глубины и распространенности используется метод *рентгеновской морфометрии позвоночного столба*.

На отображении каждого из тел позвонков, от четвертого грудного до четвертого поясничного, определяется 6 точек, соответствующих верхней и нижней границе каждого из тел на уровне переднего, среднего и заднего отделов. По проведенной разметке определяется высота передних (А), средних (М) и задних (З) отделов всех исследуемых позвонков (рис. 1).

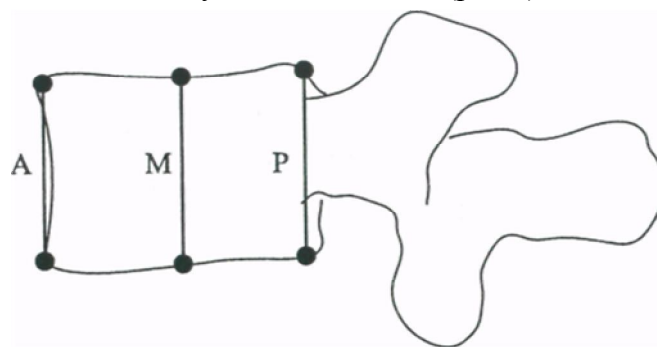


Рис. 1. Схема определения размеров тела позвонка при рентгеновской морфометрии

Поскольку линейные размеры тел позвонков зависят от пола, возраста и размеров тел пациента, а также от ряда технических особенностей рентгенографии, для анализа полученных данных используют не абсолютные величины, а их соотношения – индексы тел позвонков (табл. 3).

Таблица 3

Индексы тел позвонков

- передне-задний (А/Р) - отношение высоты переднего края к высоте заднего;
- Средне-задний (М/Р) - отношение высоты средней части тела к высоте заднего края;
- Задне-задний (Р/Р_н) - отношение измеренной высоты заднего края к ее величине в норме.

Для анализа полученных результатов рентгеновской морфометрии применяется большое число различных методик. Наиболее часто используемыми, одобренными ВОЗ для многоцентровых исследований остеопороза позвоночника в разных странах мира являются: методика Истелла (R. Eastell, 1991), МакКлоски (E. McCloskey, 1991) и Фелсенберга (D. Felsenberg, 1993). Первые две из них требуют для своего применения популяционной нормы, характерной для данного региона (используются специальные таблицы со средними популяционными значениями исследуемых показателей). Отклонение от нормы при этом определяется по числу стандартных отклонений, на которое снижается один или несколько индексов.

При отсутствии нормативных баз, учитывающих возраст, пол и особенности популяции, нормальные значения индексов принимаются за 100% (все размеры тела позвонка имеют одинаковую высоту), а отклонения от нормы определяются в процентах (методика Фелсенберга). Степень изменения формы позвонков выражают в стандартных отклонениях (SD). 1SD составляет около 5% от нормы (табл. 4). Уменьшение индексов на 4SD и более рассматривается как остеопоротический перелом.

Таблица 4

**Определение остеопоротических деформаций позвоночника по методике
D. Felsenberg (1993)**

- **Минимальная деформация** – при значении М/Р 99-85%.
- **1-я степень деформации** – при значении М/Р от 84 до 80%.
- **2-я степень** – при значении М/Р от 79 до 75 %.
- **3.1 степень деформации** – А/Р составляет менее 75% (остеопоротический перелом тела позвонка).
- **3.2 степень деформации** – М/Р менее 75% (выраженный перелом тела позвонка)
- **4-я степень деформации** – значительное уменьшение всех размеров позвонка – «краш» перелом.

Нами было обследовано 360 пациентов лечебных учреждений г. Иркутска в возрасте от 60 до 94 лет (180 мужчин и 180 женщин). Средний возраст мужчин $74,92 \pm 2,58$ года, женщин $74,5 \pm 2,51$ года. Пациенты (отдельно мужчины и женщины) были распределены на 6 возрастных групп: 60-64лет, 65-69лет, 70-74лет, 75-79лет, 80-84лет, 85 лет и старше, по 30 человек в каждой. Рентгенологические признаки остеопороза выявились у 154 (85,5%) женщин и 139 (77,2%)

мужчин ($p < 0,05$). Остеопоротические переломы тел позвонков (снижение высоты на 20% и более) были определены у 82 человек (у 31 мужчины и 51 женщины), что составило 22,8% (у мужчин - 17,2 %, у женщин - 28,3 %), $p < 0,05$. Эти высокие показатели распространенности согласуются с распространенностью равной 23,5% среди женщин и 21,5% среди мужчин (возраст 50 лет и старше), полученной при многоцентровом исследовании в Канаде. Изучение частоты переломов позвонков у лиц 50 лет и старше в Китае выявило следующие показатели: 18,5 % у женщин и 16,5 % у мужчин. Распространенность переломов позвоночника среди жителей Москвы 50 лет и старше составила 11,8% (у мужчин - 14,5%, у женщин - 10,0%). Среди жителей г. Ярославля того же возраста остеопоротические переломы позвонков были выявлены у 12,3% мужчин и 15,8% женщин. Меньшая частота переломов в данных исследованиях могла быть обусловлена возрастом обследуемого контингента (от 50 лет и старше).

Распространенность переломов позвонков у пожилых людей г. Иркутска повышалась с возрастом от 3,3% у мужчин и 10% у женщин в возрасте 60-64 лет до 36,7% у мужчин и 50 % у женщин в возрасте 85 лет и старше, у была выше у женщин во всех возрастных группах ($p < 0,001$).

Наиболее часто переломы позвонков встречались в грудном отделе позвоночника в телах D7, D8, D12 и в поясничном отделе в телах L1, L2. При этом, в грудном отделе переломы обнаруживались в 4,5 раза чаще, чем в поясничном. Самой распространенной оказалась передняя клиновидная деформация, выявленная в 135 позвонках (в 106 грудных и 29 поясничных), что составило 77,1% общего числа переломов. Двояковогнутая деформация обнаружена в 35 позвонках (27 – в грудных и 8 – в поясничных) – 20%. Компрессионная деформация была выявлена в 5 позвонках (2-х грудных и 3-х поясничных) – 2,9%. Таким образом, самыми частыми типами деформаций позвонков являются передние клиновидные деформации, что согласуется с данными других исследователей.

Число лиц с множественными переломами позвонков (три и более) составило 59 женщин и 47 мужчин (соответственно 33,7% и 26,8% от числа лиц с переломами позвонков), $p < 0,05$.

Таким образом, переломы позвонков являются самыми частыми остеопоротическими переломами и могут быть успешно выявлены с помощью рентгенологического и рентгеноморфометрического методов.

ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОСТЕЙ НОСА

Е.Н. Батухтин, А. И. Бушуев, О.П. Вебер, А.А. Зависнов,

Г.И. Симановская, В.Э. Рудаков

Красноярская Государственная медицинская академия,

Кафедра лучевой диагностики ИПО,

Краевое бюро судебно-медицинской экспертизы, г. Красноярск

Введение. В современных условиях задачи, стоящие перед рентгенологами в плане диагностики и лечения травм лицевого скелета приобретают все большую актуальность. Возросшая жестокость криминальных ситуаций, отсутствие материальных средств для полноценного лечения пациентов определяют актуальность оптимизации диагностических исследований данной категории больных. Травма лицевого скелета относится к наиболее распространенным видам повреждения и составляет до 30 процентов от всех видов травм. Частота неблагоприятных исходов при тяжелых повреждениях лицевого скелета обусловлена неправильной оценкой характера повреждения. Традиционные (общедоступные) методы исследования, такие как краниография в двух стандартных проекциях и снимки произведенные в специальных укладках не позволяют достоверно оценить степень и тяжесть повреждения, даже при достаточном опыте врача рентгенолога и врача судебно-медицинского эксперта. Особенно это касается больных в остром периоде травмы, с повреждением костей носа.

Материалы и методы. Основу работы составили экспертные случаи подлежащие анализу 56 пострадавших в возрасте от 18 до 45 лет. Давность травмы по времени представлена следующим образом до 30 дней 15 человек, 30-45 дней 25 человек, до 60 дней и более 16 человек. Представленные рентгенограммы костей носа в боковой проекции с обеих сторон и рентгеновский снимок придаточных пазух носа в передней ротовой проекции.

Такой подход к выбору тактики рентгенологического исследования позволяют оценить с обеих сторон состояние костей носа, грушевидной вырезки носа, положение и наличие деформации костной перегородки носа. На снимках костей носа в центре изображения включены носовые кости, вокруг мягкие ткани носа, переднее-носовая ость и лобно-носовой шов. Ошибки в трактовки снимков выявлены следующие: ход лобно-носового шва принят за линию перелома в 45% случаев. тогда как отчетливо виден косой расходящийся ход шва продолженный за пределы в мягкие ткани, что не составляло труда снять подозрение на линию перелома. Второй ошибкой, наиболее часто встречающейся в 55 % случаев, наличие ядер окостенения не слившихся по времени наступления синостоза. Средние сроки окостенения у мужчин 18-20 лет, поздние 20-23 года. По количеству ядер окостенения встречались следующие варианты: два

ядра в 75% случаев, 3 ядра в 25% случаев. Ось проведенная вдоль кости носа делила её на симметричные части. Хрящевые просветления имели равномерный прямолинейный ход. По этим признакам мы оценивали нормальное соотношение хрящевых и костных частей носа.

Сложность оценки представляли пациенты возрастной группы от 18 до 23 лет. В трех случаях у мужчин в возрасте 20- 22-23 года с сохранившимися ядрами окостенения рентгенологическая картина трактовалась как перелом костей носа без смещения.

Симметричность положения костных частей кости и равный по ширине просвет хрящевых зон исключил диагноз перелома костей носа. По данным наших наблюдений в 56 случаях на представленных рентгенограммах перелом костей носа не вызывал сомнения только у одного пациента. В связи с чем мы предполагаем, что перелом костей носа встречается редко, при этом механизм травмы подлежит изучению. Наиболее часто встречались переломы перегородки носа, вертикальной костной пластинки у её основания в области прикрепления к срединному гребню костной пластинки твердого нёба. Такое утверждение не лишено оснований, так как срединный гребень представлен мощным костным образованием, а сама перегородка в виде тонкой вертикально ориентированной пластинки при физическом насилии перелом закономерно возникает в анатомически обусловленном «слабом» месте на стыке мощного и тонкого костного образования, что мы неоднократно видели на практике.

Таким образом, анатомические особенности костных формирований в полости носа определяют характер повреждений. Явно возникает необходимость в изучении механизма травмы при переломах костей носа.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА САКРОИЛЕИТА

Е.Н. Батухтин, А.О. Литягин, Е.А. Радченко, И.В. Матвеева, Е.П. Ключникова

Красноярская Государственная медицинская академия,

Кафедра лучевой диагностики,

ИПО Краевая клиническая больница, г. Красноярск

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что метод рентгеновской компьютерной томографии и МРТ, даёт возможность определить более точно момент перехода из одной стадии сакроилеита в другую. КТ и МРТ в диагностики стадии сакроилеита удачно дополняют друг друга.

Введение. Методы получения рентгеновского изображения крестцово-подвздошных сочленений известны с незапамятных времен, которые применялись в ревматологии, для определения стадии сакроилеита при болезни Бехтерева. Новые компьютерные технологии (КТ, МРТ), используемые на современном этапе не имеют точных критериев оценки полученных изображений крестцово-подвздошных сочленений. К тому же изменения в крестцово-подвздошных сочленениях (КПС) возникают при многих состояниях, [1,2] характер этих изменений может быть положен в основу диагностики воспалительных и деструктивных заболеваний позвоночника [3], малого таза, при полиартрологическом синдроме. [4]

Материалы и методы.

В клинике Краевой больницы обследовано 86 больных с достоверным диагнозом АС. В первой стадии сакроилеита выявлено 15 (17,4%) больных, во второй стадии 27 (31,3%) Третью и четвёртую стадии сакроилеита объединили в одну группу, что составило 45 (52,3%) больных. Различий в степени поражения илеосакральных сочленений между группами практически не было. Методики рентгенографии включали спондилографию грудного или поясничного отделов позвоночника в двух проекциях и крестцово-подвздошных суставов. [2] Рентгеновскую компьютерную томографию выполняли целенаправленно для крестцово-подвздошных суставов с последующей реконструкцией их изображения во фронтальной плоскости. Больным с первой и второй стадией течения процесса произведено повторное исследование крестцово-подвздошных сочленений с интервалом в 8-10 месяцев. МРТ исследование выполнено 27 (31,3%) больным со второй стадией сакроилеита. Технические параметры КТ использованы следующие: kV – 125, mas – 45, время – 8 мин., слоев – 16, толщина слоя – 8 мм., в костном окне с матрицей 256x256. Положение больного с приподнятой верхней половиной туловища приблизительно 45⁰ относительно деки стола с упором на подушку. Центрация луча осуществлялась на середину

линии, соединяющей верхние подвздошные ости. Изображение крестцово-подвздошных сочленений во фронтальной плоскости позволяло оценить ширину сочленений, состояния субхондральных пластин ушковидных поверхностей с обеих сторон, наличие узур.

Результаты исследований.

В отличие от первичного рентгенологического исследования при проведении РКТ и МРТ у 86 больных диагноз АС был уже известен. В связи с этим РКТ и МРТ выполняли другие диагностические задачи: уточняли состояние кортикальной кости суставных поверхностей, ширину рентгеновской суставной щели, наличие краевых деструкции (узур) и остеосклероза в прилежащей спонгиозе крестца и крыла подвздошной кости. У 35 (55,5%) больных первой и второй стадии кортикальная кость была разволокнена на ряд пластин между которыми определялись небольших размеров кистовидные просветления. Во второй стадии, контур костных пластин прерывался, формировались краевые узур. Причём щель крестцово-подвздошного сочленения расширялась. У 28 (31,7%) больных третьей стадии сакроилеита на компьютерных томограммах отчетливо определялось углубление узур на суставных поверхностях, заострение гребней между ними, которые напоминали "костные мостики". Такое состояние нами было расценено как начало анкилозирующего процесса. Четвёртая стадия сакроилеита - истинный костный анкилоз, как правило не вызывал сомнений. Из 28 больных, с костным анкилозом было 6 пациентов. При этом анкилозирование сочленений начиналось у 2 больных с крестцово-подвздошной связки при центральной форме поражения у 4 пациентов со срединных отделов крестцово-подвздошных сочленений, при периферической форме поражения. По срокам наступления истинного костного анкилоза с момента начала заболевания определить сложно. В среднем у наших пациентов с наличием костного анкилоза с момента начала заболевания прошло не менее 10 лет. При повторном рентгеновском компьютерном исследовании крестцово-подвздошных сочленений у больных с 1 и 2 стадией сакроилеита через 8-10 месяцев на фоне лечения значительных изменений со стороны крестцово-подвздошных сочленений не выявлено. Обращает на себя внимание состояние ширины рентгеновской суставной щели сочленений и состояние кортикальной кости. У 21 больного рентгеновская суставная щель, в центральных её отделах, увеличилась на 2-2,5 мм., - у 14 больных оставалась неизменной. Ширина разволокнённой кортикальной кости исходно у больных с 1-2 стадией сакроилеита составляла в среднем 3-4 мм при повторном РКТ исследовании ширина кортикальной кости увеличилась до 5-6 мм. Узур углублялись, гребни между ними вытягивались и постепенно формировались так называемые костные мостики. Которые имели вид поперечно расположенных интенсивных тонких полос по краям углуб-

лений. Костные мостики при динамическом наблюдении были выявлены у 3 больных с исходной 1-2 стадии сакроилеита, что послужило основой для изменения в диагнозе стадии сакроилеита. Магнитно-резонансная томография была выполнена 29 (46%) больным со второй стадией сакроилеита. На аппарате фирмы Picker с напряженностью магнитного поля 0,1 Т. Использовали следующие импульсные последовательности: ИП PS (TR/TE 170/20) и ИП (PS TR/TE 2700/70) с толщиной среза 6мм, в косо-фронтальной плоскости. При сакроилеите кортикальная кость суставных поверхностей давала самый низкий МРТ сигнал на T1 и T2 ВИ независимо от импульсной последовательности. Нами выделено два варианта изменения замыкательных пластин: а) увеличение ширины кортикальной кости до 6-8мм, что имело место у 19 из 29 больных, б) разволокнение кортикальной кости на ряд пластин; при этой ситуации у 10 из 29 больных гипоинтенсивный МРТ сигнал на T1 и на T2 ВИ приобретал неоднородный характер. Во всех случаях наблюдений МРТ сигнал от суставной щели оставался неизменным.

Выводы.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что наиболее точно определить стадию сакроилеита при анкилозирующем спондилите следует отдавать предпочтение рентгеновской компьютерной томографии, которая даёт возможность детально изучить состояние кортикальной кости суставных поверхностей и её изменения в зависимости от давности заболевания и стадии течения процесса.

Список используемой литературы.

1. Беневоленская Л.И., Михайлов Е.Е. и др. // Тер. арх. – 1980. №6. – С.7-9
2. Мылов Н.М. // Тер. арх. – 1980. - №6. – С.18-21
3. Насонова В.А., Астапенко М.Г. Клиническая ревматология. – М., 1989
4. Чепой В.М. // Ревматология. – 1983. - №2. – С.69-72

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА АНКИЛОЗИРУЮЩЕГО СПОНДИЛОАРТРИТА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ

Е.Н. Батухтин, Е.А. Радченко, И.В. Матвеева, Е.П. Ключникова

Красноярская Государственная медицинская академия,

Кафедра лучевой диагностики ИПО,

Краевая клиническая больница, г. Красноярск, Россия

Проведено комплексное клинико-лучевое исследование больных с анкилозирующим спондилоартритом, установлена последовательность применения РКТ, МРТ на различных этапах течения болезни и определены диагностические возможности каждого метода.

Введение.

Диагностика анкилозирующего спондилоартрита (АС) лучевыми методами вызывает огромные трудности. Кардинальными и наиболее ранними признаками АС является двухстороннее воспаление крестцово-подвздошных сочленений – сакроилеит. В дальнейшем в процессе прогрессирования заболевания возникает обызвествление спинальных связок и анкилозирование мелких суставов позвоночника. В связи с чем применение различных методов лучевой диагностики и их сочетания зависит от конкретной диагностической задачи.

Материалы и методы.

Исследовано 110 больных с анкилозирующим спондилоартритом клинически и различными методами лучевой диагностики (рентгенографически, РКТ, МРТ). Из них рентгеновская компьютерная томография крестцово-подвздошных сочленений выполнена у 87(79%), МРТ грудного, поясничного отделов позвоночника у 83 (75,4%) больных. Рентгенографическое исследование позвоночника выполнены у всех больных. Из клинических проявлений сакроилеита при АС следует отметить боль, которая появлялась исподволь носила тупой характер. Нередко возникали затруднения при определении ее локализации. Боль ощущалась глубоко в ягодицах, в области КПС с иррадиацией в ягодичные складки, по задней поверхности бедра, иногда – по направлению к подвздошным гребням, большим вертелам. Боль, как правило двусторонняя и практически постоянная. В отличие от радикулита при АС боль и скованность в позвоночнике отмечается в состоянии покоя, в утренние часы и уменьшается при движении, иногда исчезает во второй половине дня. Вторым по значимости симптомом АС являлась скованность в пояснице. Обычно она усиливалась к утру, могла продолжаться до двух часов и уменьшалась после физических упражнений. Особое беспокойство скованность и боли причиняли ночью, заставляли больных поспать и двигаться для их облегчения, а утром возникала потребность «размяться». В области грудной клетки боли носили опоясывающий характер, как при невралгии или миозите, усиливающиеся при глубоком вдохе или каш-

ле. Следующий симптом – ограничение подвижности позвоночника в различных плоскостях: сагиттальной и фронтальной, а также по отношению к вертикальной оси. При прогрессировании болезни формировалась характерная поза просителя или поза гордеца. Отмечалось резкое уменьшение экскурсии грудной клетки и дыхание осуществлялось только за счет диафрагмы.

Рентгенологически 1 стадия сакроилеита была у 15(13,6%), 2 стадия у 51(46,3 %), 3 стадия у 44 (40%) больных. Ошибка в рентгенодиагностики стадии сакроилеита составила 62%. Применение РКТ позволило получить четкое изображение суставных поверхностей крестцово-подвздошных сочленений и выделить следующие симптомы характеризующие стадии сакроилеита: Разволокнение кортикальной кости на ряд отдельных пластин с последующим расширением крестцово-подвздошных сочленений, причем процесс носил симметричный характер двух сторонний. Этот признак согласно семиотики мы обозначили как гиперостоз в крестцово-подвздошных сочленениях. И был выявлен у больных с 1 стадией сакроилеита. Как показал наш опыт своеобразный гиперостоз в крестцово-подвздошных сочленениях явился дифференциальным диагностическим признаком сакроилеита характерного для АС в начальных его проявлениях. При других состояниях: гнойно-воспалительных заболеваниях органов малого таза, дегенеративной болезни поясничного отдела позвоночника преобладал диффузный остеосклероз суставных поверхностей и носил ассиметричный характер поражения. Хотя у 12 (10,9%) больных молодого возраста 18-25 лет с АС был выявлен остеосклероз суставных поверхностей крестцово-подвздошных сочленений, но последний сочетался с гиперостозом и носил симметричный характер поражения.

Во второй стадии у 51(46,3%) больных, выявлены неглубокие ,продолжительные узуры. Количество узур: у 14(27,4) больных – одиночные, у 37(72,5%) больных по две, три с обеих сторон несимметричны. Наличие узур в крестцово-подвздошных сочленениях наиболее характерно для второй стадии сакроилеита при АС.

В третьей стадии у 44 (40%) больных выявлены «костные мостики», которые формировались по краю узур ушковидных суставных поверхностей крестца и крыльев подвздошных костей. «Костные мостики» выявлялись у больных с началом процесса анкилозирования в крестцово-подвздошных суставах.

Для сравнения с описанными выше симптомами сакроилеита были изучены РКТ крестцово-подвздошных сочленений 39 больных с другой патологией: гнойное поражение малого таза – 5 больных, болезнь Рейтера – 11 больных, грыжи межпозвонкового диска – 23 больных.

Асимметрия поражения крестцово-подвздошных сочленений (КПС) выявлена у больных с гнойным поражением костей таза и при болезни Рейтера, причем КПС на стороне поражения значительно расширились за счет одной большой узу-

ры, что наиболее характерно для гнойного поражения.

При болезни Рейтера расширение КПС было незначительным, но асимметрия определялась явная. При длительном течении болезни более 3 лет в суставных поверхностях с обеих сторон отмечался регионарный диффузный остеопороз.

При грыже диска с локализацией в L4-5 и L5-S1. В крестцово-подвздошных сочленениях со стороны поражения определялось расширение суставной щели с выраженным остеосклерозом, более выраженным в крыле подвздошной кости и менее в ушковидной поверхности крестца.

МРТ крестцово-подвздошных сочленений позволяла определить наличие активности воспалительного процесса. Кортикальная кость с признаками гиперостоза представлялась в виде широкой неоднородной полосы по сигнальным характеристикам была представлена, как гетерогенная по T1 и T2 взвешенных изображениях. Наиболее показательна МРТ при изучении состояния продольной связки позвоночника. Вторым симптомом в лучевой диагностике АС следует выделить оссификацию продольной связки, так называемую «бамбуковую палку». У 64 (58,1%) больных оссификация продольной связки начиналась в груднопоясничном отделе на уровне Th12-L1, у 27 (25,5%) больных в средне грудном отделе позвоночника, у 19 (17,3%) пациентов в шейно-грудном отделе. По нашим данным начало оссификации продольной связки выявлялось в переходных отделах, затем постепенно процесс распространялся в проксимальные и дистальные отделы позвоночного столба.

Следующим симптомом в лучевой диагностике мы выделили анкилоз в межпозвоночных суставах. У 87 (79%) больных, эти изменения носили поздний характер. В МРТ изображении суставные отростки хорошо дифференцировались. Рентгеновская суставная щель практически отсутствовала, суставные поверхности представлялись эрозированными с неоднородным гетерогенным сигналом на T1 и T2 взвешенных изображениях.

Выводы.

При анкилозирующем спондилоартрите в начале заболевания предпочтительнее рентгеновская компьютерная томография в более поздних случаях комплексное применение компьютерных технологий для конкретного решения поставленных задач и дифференциальной диагностики с другими воспалительными заболеваниями позвоночника.

Список используемой литературы.

1. Мылов Н.М. // Тер. арх. – 1980. - №6. – С.18-21
2. Беневоленская Л.И., Михайлов Е.Е. и др. // Тер. арх. – 1980. №6.– С.7-9
3. Чепой В.М. // Ревматология. – 1983. - №2. – С.69-72
4. Насонова В.А., Астапенко М.Г. Клиническая ревматология. – М., 2000г.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ КОСТНЫХ КИСТ МЕТОДАМИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Т.А. Берген¹, А.Ю. Летягин²

¹НУЗ «Дорожная клиническая больница» на станции Новосибирск-главный

ОАО РЖД, г. Новосибирск, Россия;

²Институт «Международный томографический центр» СО РАН,

г. Новосибирск, Россия

Введение: В настоящее время при травме коленного сустава все чаще пациентов направляют на МР-томографию. Зачастую травма бывает сочетанная, то есть имеет место повреждение мениско-связочного аппарата и повреждение костной ткани. В некоторых случаях хирург принимает решение об оперативном лечении, опираясь только на данные МР-томографии, после которой считается нецелесообразным проведение рутинной рентгенограммы. По данным отечественной и зарубежной литературы МР-томография достаточно информативна в определении костной патологии, в том числе в отношении костных кист: очень часто пациента берут на операционный стол без проведения рутинной рентгенограммы либо компьютерной томограммы.

Материалы: Исследование было выполнено в рентгеновском отделении №1 Диагностического центра НУЗ ДКБ ОАО РЖД на станции Новосибирск-главный. Магнитно-резонансная томография проводилась на МРТ-системе Outlook Openview Picker MRI System с напряженностью магнитного поля 0,23Т.

Методы: Исследование проводилось в аксиальной, сагиттальной, фронтальной плоскостях с использованием T1- и T2-типов взвешенности томограмм (T1-ВИ и T2-ВИ).

Результаты и их обсуждение: Нами были обследованы 5 пациентов с диагнозом «костная киста». У всех пациентов была визуализирована киста средней трети диафиза бедренной кости. Определялся очаг округлой формы с ровными четкими контурами, гиперинтенсивного сигнала на T2-ВИ и гипоинтенсивного сигнала на T1-ВИ (признаки наличия «свободной» жидкости). По периферии очага на T2-ВИ был визуализирован гипоинтенсивный ободок (признак стенки, содержащей кальцийорганические соединения). Таким образом, при МР-томографическом исследовании присутствовали все признаки костной кисты и данный диагноз не вызвал сомнений ни у врача-рентгенолога, ни у хирурга. Все пациенты имели показания к оперативному лечению кисты. После МР-томографического исследования у четырех пациентов диагноз «костная киста» подтвердился рентгенологически. У пятой пациентки после дополнительно проведенного рентгеновского исследования бедренной кости также была выполнена рентгеновская компьютерная томография: в проекции костной

кисты (по данным МР-томографии) был визуализирован очаг склероза костной ткани, а рентгенологических признаков костной кисты получено не было.

Выводы: По данным отечественной и зарубежной литературы МР-томография является достоверным методом в определении костных кист. Учитывая описанный выше случай можно рекомендовать хирургу всегда подтверждать рентгенологически наличие костной кисты во избежание проведения оперативного вмешательства без показаний.

Благодарности: Работа выполнялась в рамках Интеграционной программы СО РАН №54 и проекта СО РАН 5.1.2.2, при поддержке гранта Президента РФ для ведущих научных школ Российской Федерации НШ-3604.2008.3.

МРТ-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ ПЛАСТИКИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Т.А. Берген¹, А.Ю. Летягин²

¹НУЗ «Дорожная клиническая больница» на станции Новосибирск-главный
ОАО РЖД, г. Новосибирск, Россия;

²Институт «Международный томографический центр» СО РАН,
г. Новосибирск, Россия

Введение: В настоящее время все чаще встречаются пациенты после оперативного восстановления передней крестообразной связки (ПКС). Это связано с более широким внедрением и быстрым развитием технологий оперативного лечения при травме коленного сустава. Как известно, у 25% пациентов после реконструкции ПКС с течением времени выявляется нестабильность, невозможность полного разгибания коленного сустава (выпрямления ноги), боли в коленном суставе: либо за счет дегенеративных изменений, либо за счет полного разрыва трансплантата [1]. Таким образом, для врача-радиолога, встречающего в своей практике данную категорию пациентов, необходимо оценить состояние трансплантата для принятия решения о тактике их ведения и о повторном оперативном вмешательстве.

Материалы: Нами было обследовано 14 пациентов после оперативного лечения передней крестообразной связки. Из них у двух человек была выполнена резекция фрагментов передней крестообразной связки, у остальных – аллотрансплантация передней крестообразной связки. МРТ-исследования проводились на МР-томографе Outlook Openview Picker MRI System с напряженностью магнитного поля 0,23 Тл, установленном в рентгеновском отделении №1 Диагностического центра НУЗ ДКБ ОАО РЖД на станции Новосибирск-главный.

Методы: МР-томограммы выполнялись в аксиальной, сагиттальной, фронтальной плоскостях. Главной целью МР-томографии была оценка состояния трансплантата. Для этого использовались сагиттальные и косо-сагиттальные срезы. Косо-сагиттальные срезы строились параллельно оси трансплантата - на них легче всего оценить состояние трансплантата. Фронтальные и аксиальные срезы являлись вспомогательными для оценки трансплантата.

Результаты и их обсуждение: Известно, что в первый год после оперативного лечения структуру трансплантата не оценивают из-за идущих в нем процессов ресиновиализации [2, 3]. По прошествии года процесс ресиновиализации заканчивается, и ткани трансплантата в идеальном случае должны становиться идентичными тканям нативной ПКС[4]. Если сигнал от трансплантата отличается от тканей нативной ПКС - это свидетельствует о неидеальной фикса-

ции трансплантата, повторной травматизации [2]. В этих случаях МР-томография является методом выбора для оценки послеоперационных изменений трансплантата ПКС. Целостность трансплантата очень хорошо демонстрируется на Т2-ВИ.

Наиболее серьезным осложнением является травматизация трансплантата [5]. В эту группу включаются дегенеративные, рубцовые изменения, микро-надрывы и полный разрыв трансплантата.

Кистозная дегенерация трансплантата - это позднее осложнение пластики ПКС, которое зачастую идет вместе с увеличением костного туннеля [6]. Кистозная дегенерация, как правило, возникает в трансплантате в пределах туннеля большеберцовой кости, может распространяться и вдаваться в проксимальные отделы сустава или в подкожные мягкие ткани через дистальный выход большеберцового туннеля [5,6]. Для оценки состояния туннеля бедренной и большеберцовой костей помогают фронтальные и аксиальные срезы - как на Т2-ВИ, так и на Т1-ВИ [7]. Однако способность метода МР-томографии ограничена в дифференциальной диагностике между парциальным повреждением утолщенного трансплантата и утолщенным интактным трансплантатом [3].

Не всегда возможно различить рубцовые изменения трансплантата от изменения МР-сигнала вследствие повторной травматизации трансплантата, поэтому в некоторых случаях необходимо обращать внимание на клинические проявления. При наличии гиперинтенсивного сигнала на Т2-взвешенных изображениях от части, либо от всего трансплантата на фоне клинических проявлений нестабильности и повторной травматизации колена (по анамнезу) можно заподозрить частичное либо полное повреждение трансплантата [7]. Визуализация же полного разрыва трансплантата при использовании сагиттальных и фронтальных срезов существенно повышает специфичность и ценность МР-томографии [8].

Необходимо отметить, что у части пациентов после реконструкции ПКС невозможно полностью восстановить функцию разгибания коленного сустава. Такая ситуация развивается вследствие артрофиброза: во время разгибания фиброзный узел защемляется между бедренной и большеберцовой костями, что ведет к механической блокаде сустава при полном разгибании [9]. Во время артроскопии фиброзные повреждения проявляются как локальная зона обесцвечивания, напоминающая по виду глаз. Это сходство предопределило название – «повреждение циклопа» [10].

Повреждение циклопа может происходить из оставшегося большеберцового фрагмента культи ПКС, крыловидной складки, межмышечкового фиброза или из самого трансплантата [11]. На Т1-ВИ повреждение циклопа выглядит как локальный узел пониженной интенсивности сигнала, который располагает-

ся по передней поверхности трансплантата в межмышечковой ямке. Дифференцировка фиброзной ткани от жидкости может быть затруднительна при использовании одних только T1-ВИ. На T2-ВИ узел имеет гетерогенный, преимущественно низкий сигнал, что позволяет его хорошо дифференцировать от жидкости, которая имеет гиперинтенсивный сигнал на T2-взвешенных изображениях. Таким образом, данный тип повреждения оптимально диагностируется на сагиттальных T2-ВИ [10]. Пациенты с невозможностью разогнуть коленный сустав обычно подвергаются повторной артроскопии для резекции ущемленного фиброзного узла.

При проведении МР-томографии необходимо обращать внимание на расположение костного туннеля бедренной и большеберцовой костей, так как это очень важно для изометрического расположения трансплантата, и, в конечном итоге, для восстановления нормальных анатомических взаимоотношений (при повторной операции) [6].

Расположение туннеля бедренной кости должно пересекаться с задней кортикальной поверхностью и с задним швом, который соответствует заднему межмышечковому полю на сагиттальных томограммах [12]. Расположение туннеля большеберцовой кости должно быть параллельно, но отклонено кзади от межмышечковой крыши (Blumensaat's line), что хорошо бывает видно на сагиттальных МР-томограммах. Если туннель бедренной кости расположен неправильно (более кпереди) - это может привести к удлинению трансплантата и, как следствие, к нестабильности сустава. Более заднее расположение туннеля большеберцовой кости также приводит к потенциальной нестабильности коленного сустава в послеоперационном периоде. Перфорация межмышечковой крыши случается, когда туннель большеберцовой кости располагается кпереди от центральной части прикрепления трансплантата ПКС, из-за этого передний край трансплантата приподнимается и фокально отклоняется от переднего края межмышечковой крыши [12]. Такая ситуация имеет название симптом «дворников».

Месторасположение туннеля большеберцовой кости – это важный фактор в определении места предполагаемого повреждения трансплантата. Если туннель большеберцовой кости частично или полностью проецируется кпереди от межмышечковой выемки (Blumensaat's line), дистальная половина межмышечковой крыши механически вторгается в переднюю поверхность трансплантата при разгибании сустава. Это ведет к невозможности полного разгибания коленного сустава, к высокой вероятности повреждения трансплантата и появлению рубцовых изменений [13]. МР-томография позволяет визуализировать позицию туннеля большеберцовой кости, его расположение относительно линии Blumensaat, расположение трансплантата ПКС и его взаимоотношений с меж-

мышечковой крышей. Поврежденные волокна трансплантата в дистальных 2/3 имеют фокальное повышение сигнала на T1-ВИ и T2-ВИ.

В наших наблюдениях трансплантат фиксировали с помощью металлических винтов, что осложняло оценку МР-томограмм, поскольку в месте фиксации имелись артефакты. Также при данном типе фиксации по прошествии времени возможно расширение большеберцового и бедренного туннелей [14]. Данная ситуация наблюдается вследствие наличия местной асептической воспалительной реакции на оперативное вмешательство с использованием инородного материала, резорбция костной ткани из-за микродвижений трансплантата по стенке туннеля или механическое давление на кость и, как следствие, вторичная костная перестройка.

Из обследованных нами 14 пациентов, подвергнувшихся оперативному восстановлению передней крестообразной связки, у двух человек была выполнена резекция фрагментов передней крестообразной связки, у остальных – выполнена аллотрансплантация передней крестообразной связки. У четырех пациентов по результатам проведения МР-томографии было проведено повторное хирургическое лечение. Из них у двух пациентов была выявлена кистозная дегенерация трансплантата с увеличением костного туннеля и, как следствие, нестабильность сустава. Необходимо отметить, что окончательно увеличение костного туннеля определяли методом рентгеновской компьютерной томографии, так как трансплантат крепился посредством металлических шурупов.

У двух пациентов на МР-томографии был выявлен разрыв трансплантата на фоне клинических проявлений нестабильности и повторной травматизации колена по анамнезу. При МР-томографическом исследовании трансплантат во всех случаях достоверно не визуализировался, в проекции трансплантата был выявлен гиперинтенсивный сигнал на T2-ВИ.

У всех четырех пациентов диагноз был подтвержден повторной артроскопией. Еще у одного человека (из 14) по данным МР-томографии определялся разрыв трансплантата, но, учитывая деликатные клинические проявления и нежелание пациента, повторную артроскопию было решено не делать.

Вывод: МР-томография - весьма точный метод диагностики повреждений трансплантата ПКС, позволяет адекватно оценить результативность оперативного вмешательства, определить тактику постоперационного ведения, и, при необходимости – обосновать необходимость повторного оперативного вмешательства.

Благодарности: Работа выполнялась в рамках Интеграционной программы СО РАН №54 и проекта СО РАН 5.1.2.2, при поддержке гранта Президента РФ для ведущих научных школ Российской Федерации НШ-3604.2008.3.

Список литературы:

1. Vergis A., Gillquist J. Graft failure in intra-articular anterior cruciate ligament reconstruction: a review of the literature // *Arthroscopy*, 1995. - 11: p. 312-321.
2. Simonian P., Harrison S., Cooley V., et al. Assessment of morbidity of semitendinosus and gracilis tendon harvest for ACL reconstruction // *Am J Knee Surg*, 1997. - 10: p. 54-59.
3. Papakostantinou O., Chung C.B., Chanchairujira K., Resnick D.L. Complications of anterior cruciate ligament reconstruction: MR imaging // *Eur Radiol*, 2003. - 13: p. 1106-1117.
4. Yamato M., Yamagishi T. MRI of patellar tendon anterior cruciate ligament autografts // *J Comput Assist Tomogr*, 1992. - 16: p. 604-607.
5. Recht M.P., Piraino D.W., Applegate G., et al. Complications after anterior cruciate ligament reconstruction: radio-graphic and MR findings // *AJR Am J Roentgenol*, 1996. - 167: p. 705-710.
6. Howell S.M., Berns G.S., Farely T.E. Unimpinged and impingend anterior cruciate ligament grafts: MR signal intensity measurements // *Radiology*, 1991 – p. 179:639.
7. Fu F.H., Bennett C.H., Ma C.B., Menetrey J., Lattermann C. Current trends in anterior cruciate ligament reconstruction part II: operative procedures and clinical correlations // *Am J Sports Med* 2000. - 28: p. 124-130.
8. May D.A., Snearly W.N., Bents R., et al. MR imaging in anterior cruciate ligament reconstruction: evaluation of notchplasty // *AJR Am J Roentgenol*, 1997. - 169: p. 217-222.
9. Cosgarea A.I., Dehaven K.E., Lovelock I.E. The surgical treatment of arthrofibrosis of the knee // *Am J Sports Med*, 1994. - 22: p.184-191.
10. Recht M.P., Piraino D.W., Cohen M.A.H., et al. Localized anterior arthrofibrosis (cyclops lesion) after reconstruction of the anterior cruciate ligament, MR imaging findings // *AJR Am J Roentgenol*, 1995. - 165: p. 383-385.
11. Marzo J.M., Bowen M.K., Warren R.F., Wickicwicz T.L., Altchek D.W. Intraarticular fibrous nodule as a cause of extension loss following anterior cruciate ligament reconstruction // *Arthroscopy*, 1992. - 8: p. 10-18.
12. Steiner M.E., Flecker A.T., Brown C.H., et al. Anterior cruciate ligament graft fixation: comparison of hamstring and patellar tendon grafts // *Am J Sports Med*, 1994. - 22: p. 240-246.
13. Sanders T.G., Mentzer K.D., Miller M., Morrison W.B., Campbell S.E., Penrrod B.J. Autogenous osteochondral "plug" transfer for the treatment of focal chondral defects: postoperative MR appearance with clinical correlation // *Skeletal Radiol*, 2001. - 30: p. 570-578.
14. Johnson L.L. VanDick G.E. Metal and biodegradable interference screws: comparison of failure strength // *Arthroscopy*, 1996 - 12: p. 452-456.

**К ВОПРОСУ ВЫЯВЛЕНИЯ ПОРАЖЕНИЙ КРЕСТЦОВО-ПОДВЗДОШНЫХ
СОЧЛЕНЕНИЙ У ЖЕНЩИН ПРИ СЕРОНЕГАТИВНЫХ СПОНДИЛОАРТРИТАХ**

Л.Б. Богданова, М.В. Ростовцев, С.П. Синицын

*Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования,
кафедра лучевой диагностики,
областная клиническая больница,
Челябинская государственная медицинская академия, г. Челябинск*

Термином «серонегативные спондилоартриты (спондилоартропатии)» обозначают группу воспалительных заболеваний суставов, обладающих рядом общих черт. К ним относят анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева), болезнь Рейтера, псориатический артрит, реактивные артриты (йерсиниозный, шигеллезный, сальмонеллезный и др.). Наличие сакроилеита (СИ) входит в перечень диагностических критериев этой группы заболеваний, поскольку поражение илеосакральных сочленений в виде СИ является одной из общих черт серонегативных спондилоартритов (ССА).

Анкилозирующий спондилоартрит занимает в группе (ССА) центральное место. Наиболее часто заболевают мужчины в возрасте до 35. Женщины поражаются этим заболеванием лишь в 10 % случаев. В связи с этим важное диагностическое значение приобретает выявление рентгенологических признаков СИ у пациентов женского пола.

Мы проанализировали 38 историй болезней женщин, у которых при рентгенографии илеосакральных сочленений было выставлено заключение о наличии СИ. Все пациентки предъявляли жалобы на боли в нижней части спины и области крестцово-подвздошных сочленений (КПС). Признаки периферического артрита были выявлены у 24 женщин. Возраст больных колебался в пределах от 23 до 42 лет. При проведении термографии у всех пациенток было отмечено повышение уровня инфракрасного излучения на 2-4 градуса в области поясничного отдела и КПС. Сцинтиграфия костной системы была выполнена 16 женщинам, изменения накопления радиофармпрепарата в поясничном отделе и илеосакральных сочленениях выявлены у 7 человек.

При проведении рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) картина СИ была выявлена у 12 человек. У 3 человек были выявлены воспалительные деструктивные поражения илеосакральных сочленений. У 2 пациенток было обнаружено опухолевое поражение крестца и позвоночника метастатической природы. В 5 случаях была выявлена нормальная картина крестцово-подвздошных сочленений. У 26 женщин было обнаружено дегенеративно-дистрофическое поражение илеосакральных сочленений по типу деформи-

рующего остеоартроза. Следует отметить, что у 15 пациенток из этих 26, было констатировано значительное повышение массы тела, дегенеративные изменения поясничного отдела позвоночника. У 21 из них в анамнезе отмечены неоднократные беременности и роды, либо роды крупным плодом.

Таким образом, достоверная диагностика вида поражения КПС у женщин играет важную роль в установлении окончательного диагноза.

При выявлении изменений на рентгенограммах крестцово-подвздошных сочленений необходимо проводить РКТ, поскольку под маской СИ могут скрываться другие виды поражений, например дегенеративно-дистрофическое поражение.

ОПЫТ ОНКОСКРИНИНГА РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Г.И. Братникова, А.В. Важенин, М.В. Ростовцев

*Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования,
кафедра онкологии и лучевой терапии, кафедра лучевой диагностики,
областной онкологический диспансер,
областная клиническая больница, г. Челябинск*

Рак молочной железы (РМЖ) занимает лидирующее место по заболеваемости и смертности среди женского населения как во всем мире, так и на Южном Урале и тенденции к снижению заболеваемости не только не отмечается, а наоборот, четко прослеживается ежегодный прирост больных данной патологией.

Челябинская область, с ее развитой сетью промышленных предприятий (черной металлургией, горнорудной, машиностроительной), представляет для человека неблагоприятную среду обитания. И занимает 6 место по онкозаболеваемости в России и 1 место в Уральском Федеральном округе.

В структуре общей онкозаболеваемости по Челябинской области за 2007 г. рак молочной железы занимает 3 место 1321 (10,16%) и 1 место в общем количестве женской заболеваемости.

География РМЖ на Южном Урале отличается мозаичностью, при этом нет четкой связи с Уральским радиационным следом (ВУРС). В тоже время сохраняется высокая радиофобия населения после событий на «МАЯКЕ» в 1949-1957гг. и в Чернобыле в 1986г. Это говорит о том, что роль аварии на МАЯКе болезненно преувеличена в общественном сознании! В 8 территориальных образованиях показатель заболеваемости женщин злокачественными новообразованиями молочной железы составил 70-118,5 на 100 тыс. населения. Высокий уровень заболеваемости регистрируется в крупных промышленных городах с металлургической и угольной промышленностью и в районах, прилегающих к этим городам (рис. 1).

Пути решения проблемы – профилактическая онкология, к которой относятся: социальная реклама, онкологическая грамотность, онкоскрининг, высокие технологии диагностики и лечения ЗНО, стандартизация. Ожидаемый эффект - изменение структуры стадийности выявляемых злокачественных новообразований, снижение первичной запущенности и повышение эффективности лечения.

Систематическое освещение проблем онкологии и в частности РМЖ в средствах массовой информации: на Радио, ТВ, в газетных публикациях значительно увеличило количество активных обращений населения за консультатив-

ной помощью в ЧООД (в среднем прирост обращаемости с 2006 г. составляет до 1000 пациенток в год).

С мая 2005 г. в одно, а в 2006-2007 гг. уже в 10 муниципальных районах Челябинской области начато и продолжается скрининговое обследование населения на онкопатологию анкетным методом. За основу была взята анкета онкоскрининга, разработанная МНИОИ П.А. Герцена, адаптированная к местным условиям, в которую включены вопросы по выявлению РМЖ. Предварительно проводились инструктивные совещания с медицинской общественностью района по методике онкоскрининга. Заполненные анкеты, после их проверки в ЦРБ, направляются в ЧООД, где происходит окончательная обработка их в компьютерной базе данных по специальной программе с выдачей в муниципальное ЛПУ списков пациентов, подлежащих дообследованию. При этом выделены группы: «0 гр.» - не требующие обследования – 80,1%; «1 гр.» - дополнительно выявленные онкобольные, состоящие на учете у онколога – 1,1%, «2 гр.» - подлежащие взятию на диспансерный учет с предраковыми заболеваниями – 2,5%, «3 гр.» - нуждаются в онкообследовании того или иного органа – 7,4%, «4 гр.» - состоят на диспансерном учете у других специалистов – 7,0%, «П» - выявленная патология всего – 17,9%. В результате проведенного скрининга показатель активного выявления злокачественных новообразований в районе резко возрос.

На примере одного муниципального (Еткульского) района Челябинской области хотелось бы продемонстрировать итоги онкоскрининга (рис. 2, 3, 4).

В рамках реализации приоритетного национального проекта "Современное здравоохранение" в 2006 – 2008 годах и согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2005 года N868 началась дополнительная диспансеризация граждан. Скрининговое маммографическое обследование проводится в соответствии с приказом Минздравсоцразвития РФ №154 от 15.03.2006г. «О мерах по совершенствованию медицинской помощи при заболеваниях молочной железы». При этом соблюдаются условия стандартизации маммографического обследования:

- Высококачественный маммограф с современным молибденовым анодом и фильтром;
- Комбинация экран/пленка;
- Проявочная машина с маммографическим циклом проявки;
- Специальный маммографический негатоскоп;
- Специально обученный рентгенолаборант;
- Специалист по лучевой диагностике молочной железы;
- Регулярный постоянный контроль качества маммограмм.

За 2006 – 2007 г. запущено в работу 18 высококачественных современных

маммографа в 1-м полугодии 2008 г. должны приступить к работе еще 13 аппаратов.

В 2007г. в Челябинской области было выполнено 31566 маммографических исследований, из них профилактических 7046 (рис. 5). Количество людей с впервые выявленным РМЖ – 1321, на профосмотрах в 2007 г. – 418 (27,5%). Широкое применение онкоскрининга позволяет выявлять последние три года более 60,0% РМЖ I-II стадий (рис. 6).

Совместно кафедрой лучевой диагностики и кафедрой онкологии и лучевой терапии Уральской государственной медицинской академии дополнительного образования организованы и проводятся курсы тематического усовершенствования по рентгенодиагностике заболеваний молочной железы, на которых проучено 28 врачей-рентгенологов и 11 рентгенолаборантов современным аспектам стандартизации маммологического исследования, скринингу и диагностике РМЖ. Кафедрой лучевой диагностики за 2007 г. опубликованы «Атлас рентгеноанатомии и укладок. Часть 2. Внутренние органы», в котором отдельная глава посвящена молочной железе, и учебное пособие «Стандартизация рентгенологических методов обследования молочных желез» для врачей рентгенологов и рентгенолаборантов (рис. 7). На заседаниях Ассоциации лучевых диагностов, Ассоциации онкологов Челябинской области и на межрегиональных конференциях докладываются современные аспекты лучевой диагностики и лечения РМЖ. Все это повышает профессиональный уровень и качество диагностики РМЖ и снижает уровень как ложноположительных, так и ложно отрицательных результатов исследования молочных желез.

Таким образом:

- Применение скрининговых программ обследования населения значительно повышает выявление РМЖ.
- Обеспечение стандартизации маммографического исследования:
 - применение современной маммографической аппаратуры,
 - зеленочувствительного комплекса экран/пленка,
 - проявочных машин с маммографическим циклом проявки,
 - специальных маммографических негатоскопов позволяет выявлять патологию МЖ на ранних стадиях.
- Специальное обучение врачей и рентгенолаборантов по лучевой диагностике молочной железы с выдачей соответствующих документов повышает качество маммографического исследования и снижает количество как ложноположительных, так и ложно отрицательных результатов исследования молочных желез.

Список литературы:

1. Постановления правительства РФ № 868 от 31 декабря 2005г. о диспансеризации граждан, работающих в государственных и муниципальных учреждениях сферы образования, здравоохранения, социальной защиты, культуры, физической культуры и спорта и в научно-исследовательских учреждениях.
2. Приказ Минздравсоцразвития России № 154 от 15 марта 2006г. о мерах по совершенствованию медицинской помощи при заболеваниях молочной железы.
3. Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29.12.2006 № 7127-РХ.
4. Клиническая маммология: Тематический сборник: вып. 1 / Под редакцией В.П. Харченко, Н.И. Рожковой. – М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2005 – 200 с., ил.
5. Корженкова Г.П. Комплексная рентгено-сонографическая диагностика заболеваний молочной железы: Практическое руководство / Под редакцией Н.В. Кочергиной. – М.: ООО «Фирма СТРОМ», 2004 – 128 с., ил.

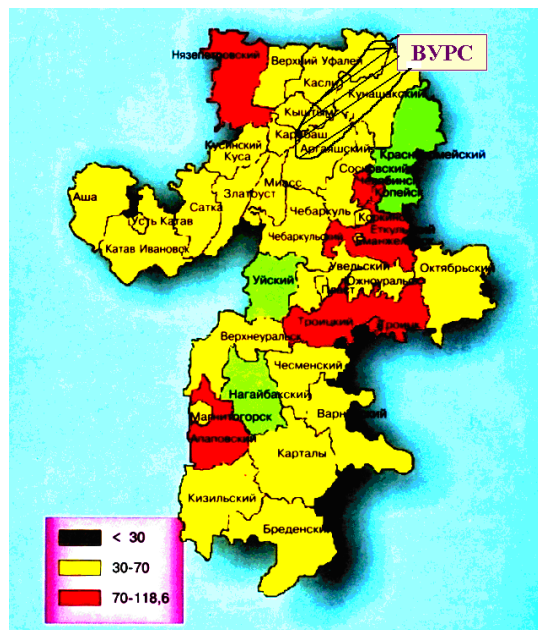


Рис. 1. География РМЖ на Южном Урале.

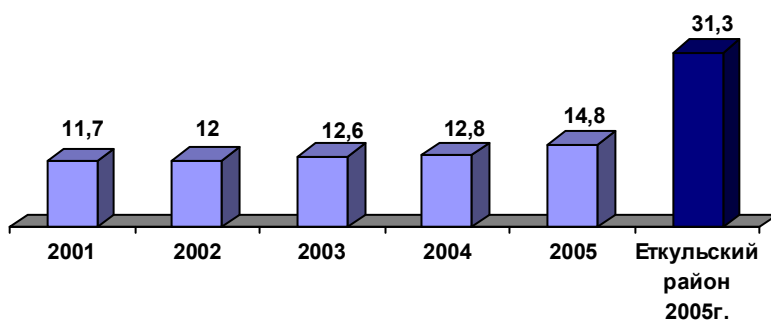


Рис. 2. Выявляемость ЗНО на профилактических осмотрах в Еткульском муниципальном районе Челябинской области.

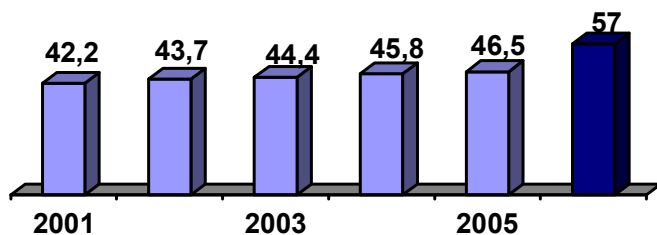


Рис. 3. Показатель диагностики ЗНО I-II стадии в Еткульском муниципальном районе Челябинской области.

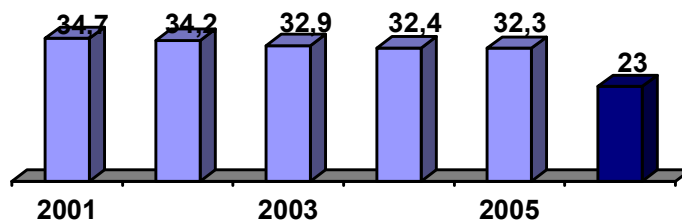


Рис. 4. Динамика смертности до 1 года с момента установления диагноза ЗНО в Еткульском муниципальном районе Челябинской области.

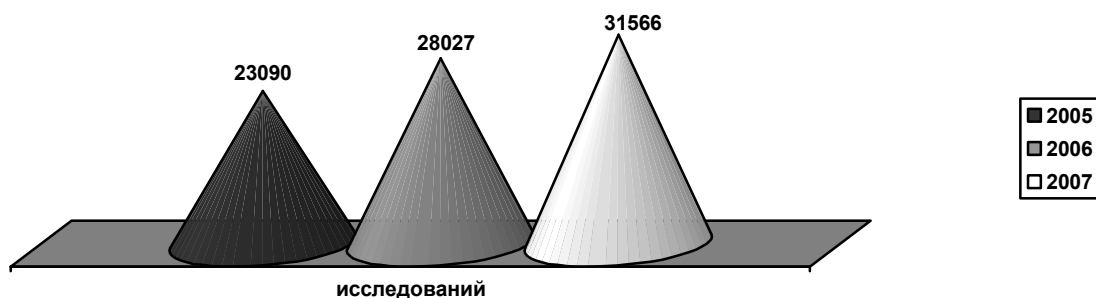


Рис. 5. Рост маммографических исследований в Челябинской области в рамках реализации приоритетного национального проекта "Современное здравоохранение".

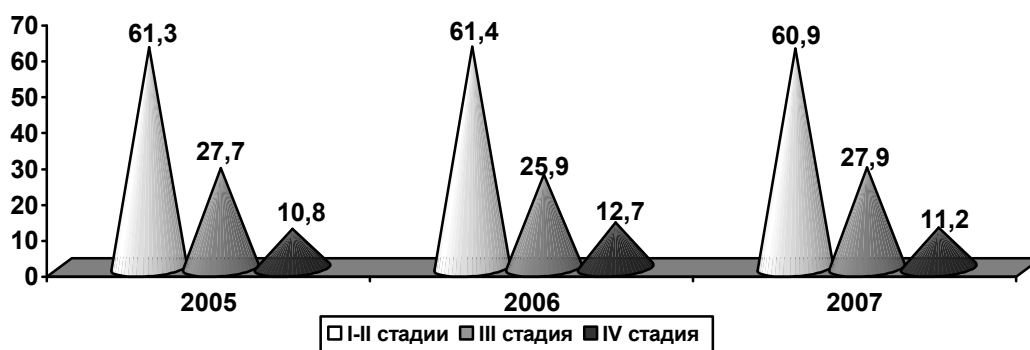


Рис. 6. Распределение по стадиям РМЖ.



Рис. 7. «Атлас рентгеноанатомии и укладок. Часть 2. Внутренние органы» под редакцией д.м.н. М.В. Ростовцева.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОГО ЛУЧЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМИ ПОВРЕЖДЕНИЯМИ КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ

А.В. Брюханов, М.А. Клыжин

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,

КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г. Барнаул

Повреждения коленного сустава встречаются в травматологической практике достаточно часто: на их долю приходится около 50% повреждений всех суставов и до 24% повреждений нижней конечности. Одним из ведущих факторов успешного лечения повреждений коленного сустава является точность диагностики существующих изменений, особенно на ранних стадиях заболевания, когда правильно подобранная тактика лечения оказывает значительное влияние на исход процесса. Внедрение в клиническую практику современных высокоинформативных инструментальных методов существенно расширило возможности ранней диагностики повреждений коленного сустава. В качестве основных неинвазивных методов визуализации костных и хрящевых структур в настоящее время используются ультразвуковое исследование (УЗИ) и магнитно-резонансная томография (МРТ).

Целью работы было определение диагностической ценности УЗИ и МРТ при травматических поражениях коленного сустава.

Проведено комплексное исследование 194 коленных суставов у 192 пациентов с острой и хронической травмой коленного сустава в возрасте от 10 до 69 лет. Были обследованы 93 левых коленных сустава (48,4%) и 101 правый коленный сустав (52,6%) у 112 мужчин (58%) и 80 женщин (42%).

Для проведения ультразвукового исследования коленных суставов использовалась ультразвуковая аппаратура высокого класса: А) цифровая ультразвуковая диагностическая система Acuson Aspen (Acuson, США). Исследования проводили мультимодальным линейным широкополосным датчиком в диапазоне частот 5-7 МГц; В) цифровая ультразвуковая система высокого класса Philips EnVisor (Philips, Голландия). Использовались широкополосные мультимодальные линейные датчики в диапазоне частот 5-12 МГц.

Магнитно-резонансная томография проводилась на аппарате "Intera" фирмы "Philips" со сверхпроводящим магнитом напряженностью 1,0 Тесла. При МР-томографическом исследовании суставов нами использовался специально разработанный алгоритм, включавший стандартные укладки пациентов, определенные импульсные последовательности, параметры сканирования и проекции. Статистическую обработку результатов выполняли с расчетом ошибки средней арифметической. Достоверность различий в различных группах определяли по t-критерию.

В результате проведенного исследования были выделены три группы пациентов с различными видами повреждений мягкотканых структур коленного сустава.

Первую и наиболее обширную группу составили 86 человек (44,3%), у которых были выявлены разрывы медиального и латерального менисков, подтвержденные клинически и артроскопически. В данную группу вошли 75 пациентов с повреждением медиального мениска (87,2%), 11 пациентов с повреждением латерального мениска (12,8%). Частота повреждения заднего рога медиального мениска составила 94,7% (71 пациент), переднего – 5,3% (4 пациента). Разрывы переднего и заднего рогов латерального мениска встречались примерно одинаково: переднего рога – 45% (5 пациентов), заднего рога – 55% (6 пациентов). В 5 случаях были диагностированы разрывы менисков, осложненные кистами: 3 – медиальный мениск, 2 – латеральный мениск. У 3 пациентов было сочетанное поражение медиального и латерального менисков. По поводу подозрения на повреждение менисков проведена 51 (59,3%) операция: на медиальном мениске 42 (85,5%), на латеральном мениске 9 (14,5%).

Ультразвуковыми признаками повреждения мениска являлись:

- утрата однородности, обусловленная визуализированным ан- или гипоэхогенным дефектом ткани (95%);
- деформация контура мениска и нарушение четкости дифференциации границы мениска с суставным хрящом (57%);

При МРТ-исследовании повреждение мениска проявлялось наличием линейного участка высокой интенсивности на T2-ВИ в веществе мениска, четко сообщающегося с его суставной поверхностью, а также неправильная форма мениска, его деформация и фрагментация.

Вторую группу составили пациенты с повреждениями связочного аппарата коленного сустава. В данную группу включены 76 случаев (39%) повреждения боковых и крестообразных связок (изолированных и сочетанных), частичное повреждение собственной связки надколенника. Частичное повреждение медиальной боковой связки выявлено в 16 случаях (21%). Повреждение передней крестообразной связки диагностировано у 43 пациентов (56,6%). Задняя крестообразная связка была повреждена в 11 случаях (14,5%). Частичное повреждение собственной связки надколенника было выявлено в 6 случаях (7,9%). В 19 случаях встречалось сочетанное повреждение менисков и связочного аппарата, в 12 случаях было сочетанное повреждение связок. У 1 пациента была выявлена «несчастливая» триада: сочетанное поражение медиальной боковой связки, передней крестообразной связки и медиального мениска.

Ультразвуковыми признаками частичного повреждения боковых и кре-

стообразных связок, собственной связки надколенника являлись локальные изменения в месте повреждения по сравнению с контрлатеральной стороной: утолщение и понижение эхогенности (91%), нарушение целостности волокон (75%), а также отек прилежащих мягких тканей. МР-признаки патологических изменений связочного аппарата включали в себя: межсвязочные изменения сигнала (фокальные или генерализованные), внутреннее нарушение структуры, изменение толщины, контура и направления хода, частичное или полное отсутствие изображения.

Третья группа представлена пациентами без повреждений связок и менисков. В эту группу вошли 24 пациента (12,4%) с повреждениями костных и мягкотканых структур: болезнь Кенига, в т.ч. с наличием внутрисуставных тел (5 случаев), субхондральные переломы мыщелков и надколенника (7 случаев), болезнь Осгуд-Шлаттера (2 случая), болезнь Гоффа (3 случая), синдром медиальной супрапателлярной складки (3 случая), отек костного мозга (16 случаев).

В диагностике повреждения мягкотканых структур и наличия внутрисуставных тел значимость УЗИ и МРТ примерно сопоставима (в 9 случаях из 11 выявленные изменения на УЗИ были подтверждены данными МРТ). Выявление субхондральных переломов мыщелков и надколенника и отека костного мозга было возможно только при помощи МРТ.

Анализ показателей информативности УЗИ и МРТ 3 групп пациентов выявил определенные закономерности.

У пациентов первой группы (с повреждением менисков) показатели диагностической ценности МРТ были выше показателей УЗИ: чувствительность методов составила 91,3% и 89,3%, специфичность – 98,2% и 81,5%, предсказуемость положительного теста – 97,3% и 75,3%, предсказуемость отрицательного теста – 94,1% и 92,4%, точность – 95,4% и 84,5% соответственно.

В диагностике повреждений связок показатели информативности МРТ превосходили УЗИ: чувствительность - 94,2% и 69,1%, специфичность – 99,2% и 92%, предсказуемость положительного теста – 98,5% и 82,5%, предсказуемость отрицательного теста – 96,9% и 84,7%, точность – 97,4% и 84,0% соответственно.

Точность распознавания патологических состояний, входящих в 3 группу, по данным МРТ составила 100%. Важно отметить, что МРТ является единственным методом, позволяющим распознать субхондральные переломы мыщелков и надколенника и контузию костного мозга. Заметно уступая в выявлении костной патологии коленного сустава, УЗИ остается надежным методом диагностики патологии мягкотканых структур.

Таким образом, ультразвуковое исследование занимает важное место в визуализации структур коленного сустава, являясь доступным, неинвазивным и относительно недорогим методом, который позволяет своевременно определить тактику ведения пациента, в том числе и для проведения дальнейших диагностических мероприятий. МРТ остается ведущим высокоинформативным методом верификации повреждения костно-хрящевых и мягкотканых структур.

Комплексное использование этих диагностических методик позволяет значительно полезнее и шире использовать возможности лучевых методов исследования в диагностике повреждений коленного сустава, применяя УЗИ на ранних этапах обследования, и в случае необходимости используя МРТ, что существенно повышает эффективность диагностики повреждений коленного сустава.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЛУЧЕВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ПОДСЛИЗИСТОЙ МИОМЫ МАТКИ

А.В. Брюханов, Е.А. Корзникова, Е.А. Завьялова

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,

КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г. Барнаул

Миома матки относится к числу наиболее распространенных опухолей репродуктивной системы и, согласно данным Национального статистического центра здоровья США (National Center for Health Statistics), определяется как наибольшее число оперативных вмешательств у женщин детородного возраста (1,2). В зависимости от роста различают субсерозные, межмышечные и подслизистые миоматозные узлы.

Согласно классификации Европейской ассоциации гинекологов-эндоскопистов выделяют три типа подслизистой миомы матки:

0 тип - узел полностью располагается в полости матки, имеет тонкое основание;

1 тип - в толще стенки матки локализуется менее 50% объема опухоли;

2 тип – в толще стенки матки локализуется более 50% объема подслизистой опухоли.

Среди подслизистых узлов отдельно выделяют рожающийся узел, рост которого в полости матки происходит по направлению к внутреннему зеву.

Для выбора оптимального метода лечения, позволяющего сохранить матку без расширенного хирургического вмешательства, безразлична качественная диагностика исходного состояния миоматозных узлов подслизистой локализации (3,4).

Точность трансвагинального УЗИ в диагностике подслизистой миомы матки – 95,7% (5). Тем не менее, многие авторы отмечают диагностические трудности в эхографическом определении глубины расположения интрамурального компонента подслизистого миоматозного узла.

Целью исследования явилось сравнение информативности лучевых методов (УЗИ и МРТ) в диагностике подслизистой миомы матки.

Ультразвуковое исследование с цветовым картированием и доплерографией проводилось на аппарате Medisson SA 8000 с использованием мультисекторных трансабдоминального и трансвагинального датчиков частотой 5-7 МГц. Учитывая отказ пациенток от оперативного лечения в виде гистерэктомии, всем было проведено МРТ с целью верификации и уточнения диагноза на аппарате Gyroscan Intera (Philips) (1,0 Тс).

Нами обследованы 36 пациенток с подслизистой миомой матки. По результатам комплексного лучевого обследования выделены три группы пациенток.

В первую группу вошли 15 женщин (41,6%) с единичными субмукозными узлами, объем которых не превышал 30 см.куб. (максимальный линейный размер 40 мм).

Во вторую группу отнесены 12 пациенток (33,3%) с множественными субмукозными узлами (два и более), независимо от объемов узлов.

В третью группу вошли 8 пациенток с рождающимися субмукозными узлами (22,2%).

Эхографически при подслизистой миоме матки внутри полости визуализировался миоматозный узел средней и низкой эхогенности, по структуре часто схожий с миометрием, с четкими ровными контурами. Форма полости матки менялась в зависимости от величины и количества подслизистых узлов. Только при небольших размерах (до 25 мм) единичного узла 0 типа отмечено увеличение переднезаднего размера полости при отсутствии деформации ее внешних контуров. Подслизистые узлы 1 и 2 типа, с диаметром более 30 мм изменили форму полости матки. При подслизистой миоме 2 типа полость матки визуализировалась в виде полумесяца, с неровными контурами. При этом вблизи вогнутой поверхности полости определялся узел, более низкой эхогенности, чем прилежащий миометрий, возможно из-за усиленной васкуляризации. В отличие от подслизистых миом 0 типа, при узлах 1 и 2 типа, независимо от их размеров, отмечена деформация полости матки, а узел визуализировался на определенном протяжении мышечного слоя матки.

Основные сложности возникли при определении размеров основания узла, что было основной задачей ультразвукового исследования, так как определяло тактику ведения пациентки. У пациенток 1 группы результаты исследования были сопоставимы с данными МРТ в 100% случаях. Среди пациенток 2 группы данные эхографии были сопоставимы с данными МРТ только в 6 случаях при крупных узлах 1 и 2 типа, более 40 мм. Среди пациенток с множественными мелкими подслизистыми узлами (6 пациенток), информативность эхографии снижена, возможно, в связи со стандартным обследованием всех пациенток в 1 фазу менструального цикла. При этом на фоне гипозоногенного эндометрия визуализация гипозоногенных миоматозных узлов и точность определения пролабирования их в полость снижена. Среди пациенток 3 группы достоверное определение основания оказалось возможным только в 4 случаях, на фоне движения крови в полости матки. У 4 пациенток исследование было невозможно из-за наличия других узлов, увеличения общего объема матки, снижения визуализации трансвагинальным доступом.

Информативность эхографического исследования по сравнению с результатами МРТ составила: чувствительность – 91% , точность -90% %, специфичность - 67% .

Таким образом, информативность ультразвукового исследования снижена при подслизистой миоме 1 и 2 типа, при множественных подслизистых узлах и в ряде случаев при крупных рождающихся субмукозных узлах. У пациенток, стоящих перед выбором метода лечения указанной патологии с целью получения полной картины исходного состояния подслизистых узлов независимо от типа, целесообразно проводить второй этап лучевого обследования в виде МРТ.

Список литературы:

1. Bernard G. Fertility after hysteroscopic myomectomy: effect of intramural myomas associated / G. Bernard, E. Darai, C.Poncelet, et al.//Eur. J. Gynecol. Reprod. Biol. – 2000. – Vol. 88.- №1. – P. 85-90.
2. Munoz, J.L. Hysteroscopic myomectomy: our experience and review/ - J.L. Munoz, J.S. Jimenez, J. Hernandez, et al. // JSLS. – 2003. – Vol. 7. – P. 39-48.
3. Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению больных с лейомиомой матки/ Е.М. Вихляева. – М.:МЕДпресс-информ, 2004. – 400 с.
4. Новикова Е.Г. Органосохраняющее лечение в онкогинекологии / Е.Г. Новикова, В.И. Чиссов, О.В. Чулкова.- М.: Видар, 2000. – 112 с.
5. Poncelet, C. Myoma and infertility: analysis of the literature / C.Poncelet, J.L. Benefla, A. Batallan // Gynecol. Obstet. Fertil. – 2001. – Vol. 29. – № 6. - P. 412-421.

ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЦНС ПО ДАННЫМ МРТ

А.В. Брюханов, Д.Ф. Михальков

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,

КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г. Барнаул

Инфекционные заболевания ЦНС – один из важнейших разделов современной неврологии. Существенное улучшение диагностики патологии ЦНС в последнее время связано с использованием МРТ. Свойственная для магнитно-резонансной томографии высокая тканевая чувствительность способствует раннему выявлению изменений в центральной нервной системе при нейроинфекциях.

Обследовано 265 пациентов с нейроинфекциями специфической и неспецифической этиологии на МР-томографах «Gyrosan T5-II» 0,5 Тл и «Intera» 1,0 Тл «Philips» с получением T1- (TR-520 ms, TE-25 ms) и (TR-594 ms, TE-15 ms), также T2-взвешенных изображений (TR-3600 ms, TE-120 ms) и (TR-4498 ms, TE-100 ms). Для визуализации сосудов головного мозга пациентам проводилась МР-ангиография (3DPC, T1-FFE, TR-20 ms, TE-9,5 ms) и (3DPC, T1-FFE/PCA, TR-20 ms, TE-6,5 ms).

Клещевой энцефалит относится к природно-очаговым трансмиссивным инфекционным заболеваниям с весенне-летней сезонностью. К числу особо неблагоприятных регионов относится Западная Сибирь и Урал. На них приходится более 80% случаев заболевания в Российской Федерации.

Основным резервуаром и переносчиком вируса клещевого энцефалита являются иксодовые клещи: *Ixodes persulcatus*, преобладающий в восточной части ареала клещевого энцефалита, и *Ixodes ricinus*, обитающий преимущественно в западных регионах стран СНГ, в странах Восточной и Центральной Европы.

Анализ МР изображений ЦНС больных с различными формами острого периода клещевого энцефалита выявил очаговые изменения структуры шейного отдела спинного мозга, ствола мозга, мозжечка, базальных ядер, таламусов, больших полушарий, а также гидроцефалию. Очаговые изменения острого периода проявлялись повышением интенсивности МР сигнала на T2-ВИ, неправильной формой, нечеткостью контуров.

Развитие прогредиентного течения клещевого энцефалита чаще возникает в детском и молодом возрасте. Факторами риска развития хронического течения данного заболевания также являются тяжело протекающие формы острого периода с грубой очаговой неврологической симптоматикой. Чаще всего прогредиентное течение развивается в первый год после острого периода, иногда много позже – через 5-15 лет. Факторами провоцирующими возникновение хронического течения могут быть интеркуррентные инфекции, закрытые че-

репно-мозговые травмы, алкоголизация. Хронический клещевой энцефалит клинически проявляется гиперкинетической, амиотрофической формами и редко встречающимися синдромами.

Изучение МР томограмм больных с хроническим клещевым энцефалитом обнаружило развитие арахноидальных кист, атрофию миндалин мозжечка и больших полушарий. Количество и распространенность изменений увеличивались вместе с тяжестью и длительностью заболевания.

Иксодовые клещи являются не только резервуаром и переносчиками вируса клещевого энцефалита, но и боррелий (*Borrelia burgdorferi*). Зараженность боррелиями клещей *Ixodes persulcatus* в различных регионах страны составляет 12-54%, а *Ixodes ricinus* - 15-30%. Выявляется одновременное заражение клещей и боррелиями, и вирусом клещевого энцефалита.

Мы наблюдали проявления Лайм-боррелиоза. Проведенная МР томография выявила при этом инфекционном заболевании очаговые изменения, участки атрофии кортикальных и субкортикальных отделов мозга. Изменения также затронули и ликворные структуры, что проявилось расширением желудочков мозга и субарахноидальных пространств.

МР томография при туберкулезном поражении головного мозга выявила инфаркты вещества мозга, изменения оболочечных пространств. Развитие туберкулеза центральной нервной системы вызвано экссудативными изменениями, а также васкулитом.

Менингиты неспецифической этиологии сопровождаются возникновением в субарахноидальном пространстве облитерации за счет спаечных изменений. Основными осложнениями менингитов являются гидроцефалия, инфаркты мозга, тромбоз венозного синуса, венитрит. Также может происходить утолщение оболочек мозга и развитие эмпием.

Абсцессы головного мозга в первую неделю проявляются энцефалитом, зоной повышенного МР сигнала на T2-ВИ. Морфологически изменения состоят из отека и экссудации. Данные изменения обратимы при терапевтическом лечении. К концу 14 дня от момента заболевания происходит формирование абсцесса. Сформировавшийся абсцесс состоит из жидкостного центра и фиброзной стенки, с наличием отека окружающего вещества мозга. Осложнением сформировавшегося абсцесса является прорыв его содержимого в ликворные пространства, что инициирует менингит и эпендимит.

Анализ МР томограмм позволяет при нейроинфекционных заболеваниях выявить изменения, развившиеся осложнения и оценить эффективность проводимого лечения.

УЗИ И МРТ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

А.В.Брюханов, Л.И. Финк

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,

КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г.Барнаул

В связи с анатомическими особенностями и положением плечевой сустав чаще других суставов подвергается различным травмам: ушибам, вывихам, переломам и разрывам сухожилий мышц. Одним из наиболее существенных факторов, влияющих на эффективность лечения этих повреждений и прогноз их эволюции, является полная и своевременная диагностика, особенно на ранних стадиях патологического процесса.

Целью настоящего исследования являлось уточнение ультразвуковой и МР-томографической семиотики повреждений мягкотканых структур плечевого сустава, а также определение диагностических возможностей УЗИ и МРТ при диагностике этих травм.

Нами было обследовано 80 пациентов в различных возрастных группах, включая 33 мужчины (41,2%) и 47 женщин (58,8%). Средний возраст больных составил 46,9 лет. Показанием для проведения обследования являлось наличие травматического повреждения мягких тканей плечевого сустава в анамнезе, жалобы на боль, ограничение подвижности в суставе.

Всем больным был проведен комплекс методов лучевого исследования, включая МРТ, рентгенографию и полипозиционное ультразвуковое исследование плечевого сустава. В результате проведенного исследования были выделены четыре группы пациентов с повреждениями мягкотканых структур плечевого сустава.

Первую (I) группу составили 37 (46,2%) пациентов с повреждениями ротаторной манжеты (полные, частичные разрывы). Вторая (II) группа включала больных с острыми воспалительными изменениями ротаторной манжеты (тендиниты, теносиновиты) – 51 (63,7%) человек. Третью (III) группу составили 11 (13,7%) пациентов с хроническими воспалительными изменениями ротаторной манжеты (тендинозы, дегенеративно-дистрофические изменения). В четвертую (IV) группу были включены пациенты с повреждениями костных структур плечевого сустава (отрывной перелом большого бугорка плечевой кости, задний подвывих головки плечевой кости, перелом хирургической шейки плеча) – 9 (11,2%) человек. Необходимо отметить, что во всех группах в 48 (60%) случаях дополнительно были диагностированы субдельтовидные и субакромиальные бурситы.

Результаты комплексного лучевого обследования пациентов первой группы во всех случаях выявили полные и частичные разрывы ротаторной манжеты

плечевого сустава. По частоте разрывы сухожилия ротаторной манжеты возникали в следующем порядке: сухожилие m. supraspinatus, сухожилие m. infraspinatus, сухожилие m. subscapularis, что согласуется с результатами отечественных и зарубежных исследователей.

При ультразвуковом исследовании были диагностированы 3 случая полных разрывов ротаторной манжеты, что было подтверждено оперативными данными. Полный разрыв ротаторной манжеты регистрировался, когда манжета не визуализировалась в обычном месте. Дефект, созданный полным разрывом заполнялся анэхогенным жидкостным содержимым, порцией дельтовидной мышцы, плотно прилегающей к головке плечевой кости. Отмечалось наличие жидкости в субдельтовидной и субакромиальной сумках.

При МРТ критериями полного разрыва вращательной манжеты являлись прерывистость хода сухожилия и наличия участков повышенной интенсивности МР-сигнала на T2-ВИ, также наличия прослойки жидкости в веществе сухожилия, скопления жидкости в параартикулярных синовиальных сумках. Частичные разрывы проявлялись наличием очага высокой интенсивности на T2-ВИ в веществе сухожилия, нечеткостью контуров сухожилия, неравномерным истончением сухожилия. Результаты обследования пациентов с острыми и хроническими воспалительными процессами вращательной манжеты плечевого сустава подтвердили высокие диагностические возможности УЗИ и МРТ. При ультразвуковом исследовании пациентов с острыми воспалительными изменениями ротаторной манжеты отмечалось утолщение сухожилия, снижение его эхогенности. По данным МРТ острые воспалительные изменения проявлялись утолщением, нечеткостью контуров сухожилия с повышением интенсивности МР сигнала, а также наличием умеренного количества жидкости в субдельтовидной и субакромиальной сумках.

При ультразвуковом исследовании пациентов с хроническими воспалительными изменениями ротаторной манжеты отмечалось нерезкое утолщение, неравномерное снижение эхогенности, неоднородность структуры сухожилия. При дегенеративно-дистрофических изменениях сухожилий отмечалось истончение, повышение эхогенности, неоднородность структуры сухожилия. При МРТ критерием хронического воспаления сухожилия являлось нечеткость сухожилия с изменением его структуры. Дегенеративные изменения на МРТ характеризовались нечеткостью контуров, неравномерным истончением сухожилия с повышением интенсивности МР-сигнала.

Результаты ультразвукового исследования пациентов с повреждением костных структур позволили выявить признаки отрывного перелома большого бугорка плечевой кости. На сонограммах визуализировалась прерывистая гиперэхогенная полоса контура большого бугорка, выше контура кости опреде-

лялась небольшая гиперэхогенная линия, дающая акустическую тень. По данным МРТ отрывной перелом большого бугорка определялся в виде костного фрагмента, пониженного МР сигнала в T2 - и T1- режимах в проекции прикрепления сухожилия к большому бугорку.

В целом, анализ результатов проведенного исследования подтвердил высокую эффективность УЗИ и МРТ при диагностике повреждений мягкотканых структур плечевого сустава. Полученные эхографические данные о повреждениях и патологических изменениях полностью совпадали с данными магнитно-резонансной томографии. Ультразвуковая семиотика повреждений и воспалительных процессов ротаторной манжеты соответствует клиническим проявлениям, а их последующая корреляция с результатами магнитно-резонансной томографии подтверждает высокую чувствительность, специфичность и точность ультразвукового метода исследования.

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЦИФРОВОЙ МИКРОФОКУСНОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ

А.Ю. Васильев

Московский государственный медико-стоматологический университет

Совершенствование рентгенодиагностики в настоящее время представляется по пути развития нескольких технологий. Одним из таких направлений является создание специализированных рентгеновских аппаратов на основе микрофокусной трубки, позволяющих получить резкое и контрастное изображение костной ткани как при стандартной съемке, так и при использовании методики прямого увеличения изображения.

Технический прогресс позволил преодолеть несоответствие малого фокуса рентгеновской трубки и недостаточной мощности аппарата и поэтому сегодняшние модели микрофокусных рентгеновских аппаратов позволяют проводить исследования не только мелких, но и крупных костей и суставов.

Сегодня проводить стандартную рентгенографию костей конечностей на острофокусной трубке вряд ли целесообразно, так как эта методика не позволяет визуализировать больше трети изменений в костях которые видны при микрофокусной рентгенографии. В целом можно констатировать что микрофокусная рентгенография является методикой выбора для оценки костной структуры как в варианте ее использования в качестве обзорной рентгенографии, так и при применении ее в случаях прицельной методики с определенной кратностью увеличения того или иного участка кости.

Совершенно очевидно что наметилась тенденция в создании приборов для конкретных областей исследования - для судебной медицины, антропологии, педиатрии, стоматологии, для работы в операционных.

В последние годы отмечено появление новых областей применения микрофокусной рентгенографии, например, для изучения болезней древних людей. Полученные результаты показали что при двадцатикратно увеличенном изображении хорошо видны костные балки, характер специфического воспалительного процесса в кости перенесенного несколько столетий назад, а также позволили ориентировочно судить о возрасте и поле останков человека.

Новой областью применения микрофокусной рентгенографии является стоматологическая имплантология, когда непосредственно в процессе установки имплантатов можно судить о расстоянии между ними, характере костной ткани и уверенно определять расстояние между нижнечелюстным каналом и имплантатом.

Важным и перспективным направлением технология микрофокусной рентгенографии видится в педиатрии, а особенно в неонатологии, поскольку

помимо диагностической эффективности она обладает еще и в несколько раз меньшей лучевой нагрузкой в сравнении с таковой при обзорной рентгенографии.

Следующим направлением развития технологий в рентгенодиагностике является создание переносных(портативных) микрофокусных приборов, позволяющих проводить исследования в неспециализированных условиях- в том числе в машинах скорой помощи, в полевых условиях, в квартирах. В настоящее время, в клинической практике уже широко используются аппараты малого веса в сочетании с цифровыми приемниками изображений, что еще больше поднимает их значимость.

Сочетание микрофокусной рентгенографии с CR и DR системами регистрации изображений принесло новые возможности в улучшении качества исследований. Широкая фотографическая широта позволила получить одновременно хорошую проработку структур кости, визуализацию основных мягкотканых компонентов, а также избежать выраженных артефактов от металлоконструкций при остеосинтезе.

Таким образом, микрофокусная рентгенография в сочетании с цифровыми приемниками изображений может рассматриваться как базовая методика исследования костей при различных патологических состояниях.

ЦИФРОВАЯ МИКРОФОКУСНАЯ РЕНТГЕНОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ СИФИЛИСЕ У ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ

А.Ю. Васильев, А.П. Бужилова, И.М. Буланова

Кафедра лучевой диагностики ГОУ ВПО «МГМСУ Росздорава», г. Москва

Письменные источники и результаты исследований палеоантропологического материала подтверждают существование различных видов инфекционных заболеваний в далеком прошлом. Разработанная палеопатологами диагностика определения сифилиса на костных останках на основании рентгенологического и анатомического анализа позволяет поднять вопрос о древности этого заболевания. Наиболее отчетливо активное распространение венерической формы болезни, по результатам изучения костных останков из археологических памятников Европы, можно отнести к концу XV началу XVI в.в. Учитывая развитие современных методов лучевой диагностики, таких как рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, использование цифровых технологий, появляются новые возможности в диагностике сифилитического поражения костной ткани у древних людей.

Цель: изучить возможности цифровой микрофокусной рентгенографии в характеристике костной ткани при сифилисе у древних людей.

Материалы и методы: Для эксперимента представлено 35 костных фрагментов – 2 костяка, полученных в результате археологических раскопок средневековой церкви Бориса и Глеба у границ ростовского кремля (г. Ростов Ярославской области). Образцы датируются серединой XVI века.

Выполнена цифровая микрофокусная рентгенография без увеличения изображения и с прямым увеличением в 3-5-7-20 раз на аппарате «Пардус-150». Режимы съемки: рабочее напряжение 75-85кV, время экспонирования 6с. Во всех случаях приемником изображения служила фосфорная пластина размером 14x17 дюймов. После экспозиции полученная информация считывалась сканирующим лазерным устройством – дигитайзером Regius model 170. Последующая обработка цифровой рентгенограммы производилась на рабочих станциях Konica Minolta.

Результаты: Анализ цифровых микрофокусных рентгенограмм без увеличения показал низкое качество изображения при оценке трабекулярной структуры. Костные балки дифференцировались неотчётливо, контуры их размыты, взаимоотношение между ними не определялось. При сифилитическом поражении костной ткани определялись множественные очаги деструкции различных размеров с неровными нечеткими контурами, локализующиеся преимущественно в диафизах костей, в сочетании с выраженным остеосклерозом. В 24

(69%) случаях отмечались нежные периостальные наслоения, как дополнительные линейные тени вдоль поверхности кости. В 8 (23%) - отмечалось выраженная деформация, утолщение костей с неровными краями.

При увеличении изображения в 3 и 5 раз начинала хорошо визуализироваться трабекулярная структура кости. Отдельно дифференцировались костные балки, их взаимоотношение. На цифровых микрофокусных рентгенограммах с 3 и 5-кратным увеличением более четко определялись контуры очагов деструкции, «кружевная» структура периостальных наслоений. В 10 (29%) случаях при сифилитическом поражении трубчатых костей отмечалась перестройка костной ткани на отдельных участках с потерей дифференцировки на кортикальный слой и костномозговой канал.

На микрофокусных рентгенограммах с 7 и 20-кратным увеличением изображения идентификация костной структуры отчетливее, хорошо визуализировалось направление и взаимоотношение отдельных костных балок. Увеличение изображения в 20 раз позволяет прицельно оценить отдельный очаг деструкции, его контуры, структуру периостальных наслоений, специфический остеосклероз при сифилисе костей.

Первый костяк, принадлежавший мужчине средних лет, сохранился наиболее полно, чем второй. Сифилитические изменения были обнаружены на лобной кости в виде специфической гуммозной деструкции наружной кортикальной пластинки. Признаки остита и периостита различной степени выраженности определялись на большеберцовых, малоберцовых костях и дистальных отделах бедренных костей. Периостит отмечался на обеих локтевых и лучевых костях, грудице, ключицах. Незначительные локализованные очаги деструкции визуализировались на диафизах плечевых костей. Второй костяк сохранился фрагментарно. Большеберцовые и малоберцовые кости были утолщены, деформированы.

Учитывая специфические изменения костной ткани и типичную локализацию процесса, дифференциальная диагностика позволила предположить, что эти изменения спровоцированы специфической инфекцией – сифилисом.

Выводы: Цифровая микрофокусная рентгенография является высокоинформативным методом в диагностике сифилитического поражения костной ткани у древних людей. Оптимальным является 3-кратное увеличение, дополнительная информация появляется при увеличении изображения в 20 раз.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИФРОВОЙ МИКРОФОКУСНОЙ
РЕНТГЕНОГРАФИИ И РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ
В ОЦЕНКЕ КОСТНОЙ ТКАНИ У ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ**

А.Ю. Васильев, М.Б. Медникова, И.М. Буланова

Кафедра лучевой диагностики ГОУ ВПО «МГМСУ Росздрава», г. Москва

Цель: сравнительная оценка цифровой микрофокусной рентгенографии и компьютерной томографии в характеристике костной ткани у древних людей.

Материалы и методы. Для эксперимента представлено 2 костных фрагмента, полученных в результате археологических раскопок многослойного могильника у г. Суханиха в Минусинской котловине, датируемые концом раннего железного века (последние века до нашей эры).

Выполнена цифровая микрофокусная рентгенография без увеличения изображения и с прямым увеличением в 3-5-7-20 раз на аппарате «Пардус-150». Режимы съемки: рабочее напряжение 75-85 кV, время экспонирования 6с. Во всех случаях приемником изображения служила фосфорная пластина размером 14x17 дюймов. Компьютерная томография выполнена на рентгеновском компьютерном томографе «NewTom3G». Толщина срезов составляла 0,2 мм.

Результаты: Анализ цифровых микрофокусных рентгенограмм без увеличения показал низкое качество изображения при оценке трабекулярной структуры. Костные балки дифференцировались неотчётливо, контуры их размыты, взаимоотношение между ними не определялось. В дистальном отделе лучевой кости одного из костных фрагментов визуализировалась обширная деструкция костной ткани до 5см с неровными контурами и обширной зоной остеосклероза вокруг. Прилегающая правая локтевая кость не затронута патологическим процессом.

На микрофокусных рентгенограммах с 3 и 5-кратным увеличением изображения начинала хорошо визуализироваться трабекулярная структура костной ткани. Отчетливо дифференцировались костные балки, их взаимоотношение, начинал определяться «эффект псевдообъёмного изображения». При увеличении изображения в 3 и 5 раз более четко определялись контуры краевой деструкции, остеосклероз костной ткани, как увеличение костных балок на единицу площади, их утолщение и уменьшение межбалочного пространства. Хорошо отмечались периостальные наслоения.

На микрофокусных рентгенограммах с 7 и 20-кратным увеличением изображение костной структуры становилось более чётким, хорошо визуализировались контуры костного дефекта, направление и взаимоотношение костных балок. Максимально был выражен «эффект псевдообъёмного изображения». Увеличение изображения в 7 и 20 раз позволило оценить структуру перио-

стальных наслоений, как ячеисто-трабекулярную, выявить такие дополнительные рентгенологические симптомы, как изъеденность и расслоение кортикального слоя.

Анализ результатов рентгеновской компьютерной томографии показал низкую информативность в оценке трабекулярной структуры костной ткани. Взаимоотношение костных балок отдифференцировать не удалось. Построение трехмерных реконструкций не привнесло дополнительной диагностической информации.

На компьютерных томограммах определялась обширная деструкция костной ткани с неровными контурами с зоной остеосклероза. На отдельных участках отмечались периостальные наслоения, но оценить их структуру не представлялось возможным на РКТ.

Построение трехмерных реконструкций позволило оценить пространственную локализацию очага деструкции костной ткани, за счет отсутствия эффекта перекрывания, рельефно обрисовать поверхностные структуры, периостальные наслоения.

В качестве первоочередной возможности, объясняющей обширное повреждение лучевой кости, был предложен остеомиелит. Необходимо дифференциальная диагностика со злокачественным новообразованием, эозинофильной гранулемой, однокамерной костной кистой, имеющих тенденцию поражать дистальную часть этого сегмента. Однако склеротические изменения костной ткани, массивные периостальные наслоения, отчетливо видные на цифровых микрофокусных рентгенограммах больше свидетельствовали в пользу обширного воспалительного процесса.

Выводы: Цифровая микрофокусная рентгенография и спиральная компьютерная томография являются методами выбора в характеристике костной ткани у древних людей. При сравнительном исследовании использование микрофокусной рентгенографии с прямым увеличением и цифровой обработкой изображения позволяет детально изучить трабекулярную структуру, патологические изменения костной ткани, мелкие и малоконтрастные детали изображения, не определяемые при рентгеновской компьютерной томографии.

НЕПРЯМАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ АРТРОГРАФИЯ: МЕТОДИКА И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ ПЛЕЧЕВОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ

И.А. Вихтинская, Г.Е. Труфанов

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Введение. В настоящее время болезни и травматические изменения органов опоры и движения занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости и в инвалидизации населения всех стран мира, и имеют тенденцию к постоянному росту. Неуклонный рост количества людей, страдающих патологическими изменениями опорно-двигательного аппарата, заставляет снова и снова возвращаться к вопросам ранней и точной диагностики, и эффективности лечения

Из лучевых методов исследования для визуализации патологических изменений при наличии клинических проявлений поражения вне- и внутрисуставных структур суставов приоритетное значение приобретает МРТ.

В последние годы активно развиваются и совершенствуются новые методики МРТ с использованием парамагнитных контрастных веществ для оценки состояния вне- и внутрисуставных структур суставов. В зависимости от способа введения парамагнитного контрастного вещества выделяют методики прямой и непрямой артрографии.

Целью работы является совершенствования МР-исследования плечевого и коленного суставов при их травматических изменениях с помощью методики непрямой магнитно-резонансной артрографии, концепция которой основана на возможности проникновения парамагнитного контрастного вещества в полость сустава после внутривенного введения.

Материалы и методы. Исследования суставов выполнялись на высокопольном (1,5 Тесла) МР-томографе с использованием специальных поверхностных катушек для плечевого и коленного суставов.

В процессе отработки методики непрямой МР-артрографии была определена наиболее эффективная схема ее проведения, включающая в себя несколько основных этапов:

1. Нативное (преконтрастное) исследование сустава в стандартных (в трех) плоскостях с использованием оптимальных протоколов.

Протоколы нативного МР-исследования плечевого сустава предполагают получение изображений, взвешенных по T2- и протонной плотности, а также протонной плотности с подавлением сигнала от жировой ткани в аксиальной (выполняемых в положениях наружной и внутренней ротации плеча) и корональной плоскостях, по T2- с подавлением сигнала от жировой ткани в сагит-

тальной плоскости, а также T1-ВИ в аксиальной плоскости.

Протоколы нативного МР-исследования коленного сустава предполагают получение изображений, взвешенных по T1-, T2- и протонной плотности, а также протонной плотности с подавлением сигнала от жировой ткани в сагиттальной плоскости; T2- и протонной плотности, а также протонной плотности с подавлением сигнала от жировой ткани в коронарной плоскости, и по T1- или протонной плотности с подавлением сигнала от жировой ткани в аксиальной плоскости.

2. Внутривенное введение парамагнитного контрастного вещества в дозе 0,1 ммоль/кг массы тела пациента.

Сразу после введения парамагнитного контрастного вещества выполняли T1-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани в трех стандартных плоскостях с целью оценки состояния синовиальной оболочки и выявления ее изменений.

3. Выполнение пациентом физических упражнений в течение 25-30 минут с нагрузкой на исследуемую конечность необходимые для активизации процессов проникновения парамагнитного контрастного вещества в полость сустава. Для плечевых суставов – сгибание, разгибание, отведение, приведение плеча, для коленных – ходьба, приседания, подъемы по лестнице.

4. Контрастное МР-исследование с получением T1-ВИ с использованием подавления сигнала от жировой ткани в стандартных (в трех) плоскостях.

С целью изучения состояния всех структур плечевого и коленного суставов получали срезы в трех плоскостях. Для плечевого сустава в косой коронарной (фронтальной), косой сагиттальной и аксиальной (трансверзальной) в положениях наружной и внутренней ротации плеча, для коленного сустава в сагиттальной, коронарной и аксиальной.

Непрямая МР-артрография была проведена 28 пациентам с симптомами нарушения функции плечевого сустава и 36 пациентам с симптомами нарушения функции коленного сустава, у всех в анамнезе были эпизоды травм, которые могли повлечь за собой повреждение тех или иных структур плечевого или коленного суставов. У 6 пациентов было проведено одномоментное сравнительное исследование двух суставов с помощью методики непрямой МР-артрографии для получения изображений нормальных неизмененных структур плечевых и коленных суставов.

Результаты. На постконтрастных T1-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани контрастированная синовиальная жидкость имела яркий гиперинтенсивный МР-сигнал. Она равномерно распределялась в полости плечевых или коленных суставов при наличии нормальных неизмененных их структур. Количество контрастированной синовиальной жидкости в полости суставов было

небольшим, заполнения синовиальных сумок и симптома «затекания» ее в зоны дефектов не определялось.

У всех пациентов с травматической передней и передненижней рецидивирующей хронической нестабильностью плечевого сустава (n=28) были выявлены патологические изменения передней суставной губы. Они варьировали от дегенеративных изменений (n=2) до полных разрывов передней суставной губы (n=26). При разрывах передней суставной губы на постконтрастных T1-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани четко выявлялся симптом «затекания» контрастированной синовиальной жидкости в зону дефекта, а также, эффект «обтекания» контрастированной синовиальной жидкости при смещении фрагмента оторванной губы, чего не отмечалось при дегенеративных ее изменениях. Морфологические изменения при травматических хронических передних вывихах плеча представляли различные сочетания повреждений передней суставной губы (n=28), головки плечевой кости (n=26), суставно-плечевых связок и капсулы сустава (n=16), а также, костной части суставной впадины лопатки (n=14), синовиита (n=17), бурсита (n=11).

Морфологические изменения при травматических изменениях коленного сустава представляли различные сочетания повреждений менисков (n=32), передней и задней крестообразных, малоберцовой и большеберцовой коллатеральных связок (n=18), а также, бедренной и большеберцовой костей (n=13), синовиита и бурсита (n=21).

У пациентов с подозрением на разрыв мениска (n=36) оценивали наличие внутри него гипер- или изоинтенсивных участков на T1-ВИ, T2-ВИ и изображениях взвешенных по протонной плотности с подавлением сигнала от жировой ткани, достигающих поверхности мениска. На постконтрастных T1-ВИ с подавлением сигнала от жировой ткани в случаях разрыва мениска (n=32) четко определялся симптом «затека» контрастированной синовиальной жидкости в дефект, а также эффект «обтекания» контрастированной синовиальной жидкостью при смещении фрагмента мениска при сложных разрывах, чего не отмечалось при дегенеративных его изменениях (n=4). В случаях повреждения связок коленного сустава (n=18) определялось накопление контрастного вещества в зонах дефектов вследствие кровоизлияния и их отека.

Таким образом, непрямая МР-артрография плечевого и коленного суставов позволяет выявлять травматические изменения вне- и внутрисуставных структур: повреждения суставной губы, менисков, сухожилий, связок и суставной капсулы, костных и хрящевых компонентов суставных поверхностей (краевые, костно-хрящевые переломы), выявлять свободные внутрисуставные тела. При непрямой МР-артрографии основными признаками повреждений являются симптомы «затекания» и «обтекания» контрастированной синовиаль-

ной жидкости в зоны дефектов внутрисуставных структур, накопление контрастного вещества в зонах повреждений внесуставных структур, вследствие кровоизлияния и их отека. Отсутствие этих признаков указывает на дегенеративно-дистрофических характер патологических изменений.

Выводы. Непрямая МР-артрография является малоинвазивной методикой, может проводиться в амбулаторных условиях, необременительна для больного, так как не требует предварительной дополнительной подготовки пациента, дает дополнительное усиление контрастности вне- и внутрисуставных структур, улучшение контрастного разрешения изображений, позволяет проводить дифференциальную диагностику между травматическими и дегенеративными изменениями.

Следовательно, она может быть использована как альтернативная методика прямой МР-артрографии в комплексной диагностике травматических изменений плечевого и коленного суставов. Особое значение эта методика может иметь при решении экспертных вопросов, а также при планировании оперативного лечения.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА НЕЙРОФИБРОМАТОЗА ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

М.В. Выключ

*Московский Государственный медико-стоматологический университет,
г. Москва*

Материалы и методы. Ультразвуковое исследование с цветным доплеровским картированием в динамике, клиническое и лабораторное исследование в условиях стационара выполнено 14 пациентам в возрасте от 1 года до 20 лет.

Результаты. У всех больных наличие измененных тканей наблюдалось в двух и более зонах лица, диффузное поражение половины лица отмечалось в 9 случаях.

Нейрофиброматоз щечной и околоушно-жевательной области у 5 пациентов определялся под собственной фасцией лица скоплением измененных тканей пониженной эхогенности с множественными эхогенными структурами; контуры мышечных групп и околоушных слюнных желез четко не визуализировались. В трех наблюдениях в околоушно-жевательной и щечной области отмечалось утолщение кожи до 0,5 см с нечетким внутренним контуром дермы; мягкие ткани определялись измененной эхоструктуры, с наличием участков повышенной эхогенности и гипоехогенных зон малых размеров неправильной формы, по УЗ-характеристикам близких к жидкостным. В представленных выше случаях патологическая васкуляризация в проекции образований не определялась. У 6 пациентов с диффузным поражением половины лица выявлялись измененные ткани с наличием узловых образований размерами 0,8-9,0 см, с неровными, местами нечеткими контурами, пониженной эхогенности, умеренно неоднородной эхоструктуры; определялась умеренная васкуляризация с низкоскоростными значениями кровотока. После сеансов электрохимического лизиса выявлялись признаки воспалительной инфильтрации диффузного характера с усилением васкуляризации.

Таким образом, ультразвуковая диагностика нейрофиброматоза лица остается сложной задачей диагностики ввиду отсутствия специфических ультразвуковых признаков. Однако, ультразвуковое исследование с доплерографией несет ценную информацию для дифференциальной диагностики нейрофиброматоза с врожденными объемными заболеваниями лица и шеи сосудистого генеза, что сокращает время постановки диагноза и влияет на выбор оптимальной тактики лечения.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

М.В. Выключ

*Московский Государственный медико-стоматологический университет,
г. Москва*

Материалы и методы. Ультразвуковое исследование выполнено 341 пациентом с заболеваниями челюстно-лицевой области в возрасте от 18 до 78 лет.

Результаты. По характеру выявленной патологии больные распределились следующим образом: с воспалительными заболеваниями – 62 чел., с наличием объемных образований доброкачественного генеза – 110 чел., из них сосудистого характера – 15 наблюдений; лимфадениты различной этиологии – 28 случаев, патологические изменения слюнных желез выявлены у 141 пациента.

Диагностика воспалительных изменений мягких тканей не вызывала трудностей и преследовала цель уточнения распространенности процесса, а также выявления признаков абсцедирования при визуализации инфильтратов. Боковые кисты выявлены у 44 пациентов; вне воспаления (26 наблюдений) имели типичную локализацию (область спереди или под жевательной мышцей шеи), эхогенную капсулу и жидкостной характер содержимого с наличием мелкодисперсной взвеси без признаков васкуляризации. При осмотре в период воспаления (18 случаев) определялись аваскулярными образованиями с неровными, нечеткими контурами, с утолщенными неоднородными стенками и гетерогенным содержимым; отмечались признаки воспалительной инфильтрации окружающих мягких тканей. Срединные кисты шеи выявлены у 17 пациентов; визуализировались жидкостными образованиями по средней линии шеи от подбородочной области до яремной вырезки, во всех случаях имелась связь с подъязычной костью. Ретенционные кисты подъязычных слюнных желез диагностированы у 12 больных при осмотре дна полости рта. Определялись в виде жидкостных структур неправильной формы, с наличием тонкой капсулы и жидкостного характера содержимого. Кисты больших размеров (4 наблюдения) визуализировались над челюстно-подъязычной мышцей у корня языка и распространялись в поднижнечелюстную область. Дермоидные и эпидермоидные кисты диагностированы у 8 пациентов; определялись в виде полостных образований с наличием в проекции множественных эхогенных и гиперэхогенных включений. Атеромы (10 наблюдений) выявлялись поверхностно расположенными образованиями округлой формы с наличием капсулы и умеренно неоднородного аваскулярного содержимого. Присоединение воспаления приводило к нечеткости контуров и общему понижению эхогенности атеромы. Хемодактомы выявлены у 4 пациентов на боковых поверхностях шеи латеральнее об-

ласти бифуркации общей сонной артерии. Имели ровные и четкие контуры, тонкую эхогенную капсулу, умеренно неоднородную эхоструктуру и перинодулярную васкуляризацию.

Капиллярно-кавернозные гемангиомы диагностированы у 15 больных в виде гетерогенных образований с неровными контурами, с наличием в проекции зон жидкостного характера, соответствующих кавернам, а также патологической васкуляризации. Использование доплерографических методик позволило визуализировать зоны артерио-венозного сброса, оценить кавернозный и фистульный компонент ангиодисплазии при первичном осмотре и в процессе проведения склерозирующей терапии.

Ультразвуковое исследование пациентов с лимфаденитами уточняло стадию течения воспалительного процесса, прогнозировало и выявляло гнойные осложнения.

Острые сиалоадениты выявлены у 52 пациентов. Железы визуализировались увеличенными в размерах, с признаками отека капсулы, пониженной эхогенности, неоднородной эхоструктуры; при цветном доплеровском картировании отмечалось диффузное усиление васкуляризации. Хронический сиалоаденит (25 больных) характеризовался уплотнением капсулы железы, неоднородностью эхоструктуры, увеличением количества соединительнотканного компонента; появлением в проекции кистозных включений (характерно для околоушных слюнных желез). Калькулезные сиалоадениты выявлены у 55 больных с наличием конкрементов протока в проекции железы в 38 наблюдениях, вне железы – в 17 случаях. Объемная патология выявлена у 44 пациентов. Плеоморфные аденомы (34 случая) визуализировались образованиями гомогенной структуры с перинодулярной васкуляризацией; опухоли (10 наблюдений) имели неровные контуры, неоднородную эхоструктуру с наличием перинодулярного и центрального кровотока. Сиалоз поднижнечелюстных слюнных желез диагностирован у 20 пациентов с двухсторонним поражением; отмечалось общее повышение эхогенности с сохранением гомогенной структуры.

Выводы. Применение ультразвукового исследования позволяет определить нозологию патологического процесса мягких тканей челюстно-лицевой области, его распространенность, что адекватно влияет на выбор оптимальной тактики лечения пациента.

СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ МЫШЦ И КОЖИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПО ДАННЫМ РАДИОИНДИКАЦИИ

Л.И. Галченко, Е.С. Сергеева

ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет»,

*ГОУ ДПО «Иркутский государственный медицинский институт
усовершенствования врачей», г. Иркутск*

По данным различных исследований сегодня сахарный диабет является заболеванием с широким повсеместным распространением, ранней инвалидизацией больных трудоспособного возраста и высокой летальностью, а также снижением качества жизни пациентов. Одним из ведущих факторов по данным показателям является синдром диабетической стопы, объединяющий патологические изменения периферической нервной системы, артериального и микроциркуляторного русла, костно-суставного аппарата стопы и представляющий угрозу развития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы. Данное осложнение встречается у 10-25% больных сахарным диабетом и является ведущей причиной ампутации нижних конечностей.

Нами было изучено состояние микроциркуляции мышц и кожи нижних конечностей у 51-го больного сахарным диабетом 2 типа, из них у 32, осложненном диабетическими ангиопатиями. Давность заболевания составляла от 1 до 9 лет.

При обследовании больных применялись клинические методы исследования, капилляроскопия, плетизмография, реовазография, электротермометрия, радиоиндикация. Для оценки состояния микроциркуляции тканей нижних конечностей наиболее информативным является метод радиоиндикации. Этим методом определяется резорбция низкомолекулярного радионуклида натрий-йод-131 из созданных отдельно внутрикожного (тыл стопы) и внутримышечного (икроножная мышца) депо индикатора. Метод позволяет получить объективные данные о скорости кровотока, функциональном состоянии капилляров и их проницаемости в направлении ткань-кровь в коже и мышцах.

Для определения реакции сосудов кожи нижних конечностей проводилась радиоиндикация до и после папавериновой пробы (внутрикожного введения 0,2 мл 2% раствора папаверина). Данные сравнивались с контрольной группой из 20 человек без патологии сосудов нижних конечностей.

До введения папаверина отмечалось замедление тканевого кровотока, выявленного методом радиоиндикации. Имелась прямая зависимость между нарушением скорости резорбции индикатора и тяжестью заболевания. У всех больных сахарным диабетом 2 типа, осложненном диабетическими ангиопатиями было статистически достоверное замедление резорбции радиоиндикато-

ра из тканевого депо, особенно из внутрикожного. Зависимости скорости резорбции от давности заболевания не выявлено. На внутрикожное введение папаверина у больных с неосложненным диабетом не отмечалось достоверного ускорения показателей тканевого кровотока, как и в контрольной группе. В группе больных с диабетическими ангиопатиями статистически достоверно отмечено ускорение резорбции радиоиндикатора из внутрикожного депо после введения папаверина. Папавериновая проба позволила определить тяжесть нарушения тканевого кровотока, что может служить косвенным симптомом предшествующего развития диабетических ангиопатий.

Комплексное консервативное лечение, включающее спазмолитическую терапию, витаминотерапию, физиолечение и местную барокамеру, наиболее эффективно, по данным радиоиндикации, в ранних стадиях заболевания. В более поздних стадиях при консервативном лечении, несмотря на клиническое улучшение, показатели тканевого кровотока не улучшаются у больных сахарным диабетом, т.к. наступают грубые морфологические изменения в сосудистом русле.

Выявление расстройств микроциркуляции в нижних конечностях у больных сахарным диабетом 2 типа, особенно в начальных стадиях, дает возможность проведения, наряду с лечением диабета, ранней профилактики развития синдрома диабетической стопы.

РАДИОНУКЛИДНЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕГИОНАРНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

Л.И. Галченко, А.И. Сидоров, И.Е. Голуб

ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск

От состояния внутрипеченочной гемодинамики во многом зависит функция печени. Изменения их – показатель автономной реакции печени на неблагоприятное воздействие, в частности, воспалительных нарушений в желчном пузыре. Учитывая влияние воспаления желчного пузыря на функциональное состояние печени и ее гемодинамику, интерес представляет исследование не только общего печеночного кровотока, но и регионарного в области ложа желчного пузыря.

Для объективной оценки состояния общего печеночного и регионарного кровотока в области ложа желчного пузыря нами предложен радионуклидный способ с использованием радиофармпрепарата с бенгал-роз-йод-131 (авторское свидетельство № 1551350 Пинский С.Б., Галченко Л.И., Сидоров А.И., Приходько О.А.). В основе способа лежит радиоциркулографическое определение времени сердечно-печеночного кровотока в области правой доли печени и проекции ложа желчно пузыря. Математическим путем рассчитываются показатели внутрипеченочного кровотока в области правой доли и проекции ложа желчного пузыря и по коэффициенту отношения этих показателей друг к другу можно определить форму воспаления желчного пузыря. Применение же органотропного радиофармпрепарата дает возможность оценить и поглотительно-экскреторную функцию гепатобилиарной системы печени.

Изучалась возможность предложенного метода у 140 больных с различной формой холецистита, из которых 90 оперированы и диагноз подтвержден результатами гистологических исследований. У всех больных установлены нарушения печеночной гемодинамики и функции печени в зависимости от формы воспалительного процесса желчного пузыря. Мы пришли к выводу, что предложенный метод радиогепатоциркулографии с бенгал-роз-йод-131 позволяет объективно оценить состояние гемодинамики печени, функцию гепатобилиарной системы, определить форму воспаления желчного пузыря. Этот метод в сопоставлении с клиническими и биохимическими показателями использован нами у 226 больных с различными формами холецистита и у 98 больных с компенсированным геморрагическим шоком язвенной этиологии для определения эффективности различных методов лечения в период предоперационной подготовки и при проведении послеоперационного лечения.

В частности, проведенные исследования показали, что у больных с компенсированным геморрагическим шоком язвенной этиологии наступают значи-

тельные расстройства кардиопортального кровотока, внутрипеченочной гемодинамики и функции печени. Адекватное медикаментозное воздействие на центральную, периферическую гемодинамику, органный кровоток улучшает метаболические процессы печеночной клетки, повышает резистентность печеночной ткани к повреждающему действию холемической интоксикации. Об этом свидетельствует улучшение биохимических показателей и увеличение общего печеночного кровотока.

Оценка гемодинамики и функции печени по предложенному радионуклидному методу исследования дает основания для характеристики эффективности лечения и прогноза заболевания.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ НЕКОТОРЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СУСТАВОВ

Л.И. Галченко, А.И. Сидоров, О.В. Конторских, С.П. Макарович
ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет,
МУЗ клиническая больница №1 г. Иркутска

Большое клиническое значение приобретает проблема внедрения в практику здравоохранения новых современных, высокоинформативных методов диагностики поражения опорно-двигательного аппарата, позволяющих уменьшить лучевую нагрузку на пациента. Современные методы исследования с различной степенью информативности визуализируют разные ткани. В практике здравоохранения при исследовании костно-суставной системы применяются традиционные рентгенологические методы, которые небезопасны в отношении лучевой нагрузки на пациента и не всегда дают полную информацию о состоянии всех суставных структур: они позволяют изучать состояние костной ткани в целом костей и суставов, однако мягкие ткани визуализируются гораздо меньше. В связи с этим, актуальным является внедрение в практику неионизирующих методов исследования, таких как, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование. Магнитно-резонансная томография позволяет визуализировать разные ткани при исследовании суставов, в первую очередь, мягкие. Но этот метод исследования на сегодня мало доступен. В повседневной клинической практике наиболее часто используют традиционную рентгенографию. В настоящее время распространение получает ультразвуковое исследование суставов. При этом методе можно видеть мягкие ткани и поверхность костей, причем структура костей практически не отражается на эхограммах, за исключением патологических состояний, при которых разрушается поверхность костей. Эти два метода удачно дополняют друг друга, значительно расширяют возможности диагностики заболеваний суставов и доступны практически всем лечебным учреждениям.

Наше сообщение касается результатов артрозонографических исследований больных с заболеваниями псориазом, болезнью Бехтерева, подагрой, проходящих диагностику и лечение в МУЗ КБ №1 г.Иркутска.

Артрозонографию проводили на ультразвуковом аппарате АЛОКА-3500 с использованием линейного датчика с частотой 7,5 МГц-12 МГц, с продольным и поперечным сканированием.

У больных псориазом часто развивается хроническое воспалительное поражение суставов. Для псориатического артрита (ПА) характерно развитие хронического синовита, эрозивных изменений суставного хряща и эпифизов костей. В тяжелых случаях наблюдается остеолитизис, периостит костей, формирование остеофитов, кальцификация связочного аппарата сустава. Исходом

псориатического артрита могут быть подвывихи и контрактуры, фиброзный или костный анкилоз.

Нами обследовано ультразвуковым методом 24 больных псориазом с длительностью заболевания от 3 до 16 лет. Всем им была выполнена артросонография коленных, голеностопных, плечевых и сакроилеальных суставов. Выявлен у 17 из 24 обследованных синовит коленных суставов, причем у 3-х из них в сочетании с артрозом и у 5 – синовит коленных суставов сочетался с плантарным фасцитом. У 5 отмечен синовит голеностопных суставов. По 1 случаю – признаки сакроилиита, субакромиального бурсита, трохантерита. Результаты исследования пораженных суставов при УЗИ:

- наблюдались изменения хряща в виде утолщения у больных с высокой активностью ПА и небольшой длительностью заболевания. Истончение хряща у всех больных с длительностью заболевания более 10 лет.

- у 1/3 обследованных выявлен суставной выпот (в больших заворотах коленных суставов). Наибольший объем выпота у больных при высокой степени активности процесса. У больных с ремиссией – малый объем выпота. Структура жидкости во всех случаях однородная.

- в 70% случаев выявлена пролиферация синовиа, чаще диффузная, чем очаговая, независимая от активности и давности процесса.

- отек мягких тканей выявлен у всех больных с высокой степенью активности процесса.

Таким образом, ультразвуковая картина псориатического артрита полиморфна с преобладанием в начальных проявлениях болезни выраженной пролиферацией и выпотом. При длительно существующем полиартрите в период обострения появляется большое количество выпота и менее выражена пролиферация. У больных с ремиссией зафиксировано небольшое количество выпота.

Анкилозирующий спондилоартрит (болезнь Бехтерева) – хроническое системное заболевание суставов, преимущественно позвоночника, крестцово-подвздошных сочленений с прогрессирующим анкилозирующим течением в них. У 50-70% больных выявляются поражения тазобедренных суставов со склонностью к анкилозу. Процесс начинается с крестцово-подвздошных сочленений и поднимается по позвоночнику, поражая межпозвонковые и реберно-позвонковые суставы, позже и лонное сочленение. В начале болезни первично развивается хроническое воспаление синовиальной оболочки, затем прогрессирующая деструкция суставного хряща и анкилозированием суставов. В капсуле пораженного сустава идет отложение фибрина, в суставной полости может определяться экссудат. Образуется фиброзный, а затем костный анкилоз. Одновременно происходит хондронидная метаплазия суставной капсулы и синовиальной оболочки с последующим окостенением метаплазированной хрящевой

ткани. Наступает оссификация всех суставных тканей и полная неподвижность сустава. Параллельно протекает воспалительный и оссифицирующий процесс в связках. Клинико-рентгенологические признаки анкилозирующего спондилита не позволяют установить диагноз в ранние сроки. Ультразвуковое исследование – чувствительный метод для определения изменений в мягких тканях суставов.

Нами обследовано 27 больных анкилозирующим спондилитом в возрасте 29-66 лет, с давностью заболевания не менее трех лет. Обследованы сакроилиальные, плечевые, коленные, голеностопные суставы

У 2-х больных выявлены ультрасонографические признаки сакроилиита, у остальных не определены поражения сакроилиальных сочленений. Зная, что только через много месяцев от начала заболевания можно определить достоверные изменения в крестцово-подвздошных суставах, всем было проведено УЗИ области прикрепления к пяточной кости пяточного сухожилия и подошвенного апоневроза, больших вертелов бедренных костей. У 9 больных обнаружено при УЗИ проявление энтезопатии – воспаления мест прикрепления к кости сухожилий, связок, апоневроза. Это выразалось в виде утолщения, снижения четкости изображения, наличия включений в структуру мягких тканей. У 3-х больных обнаружены признаки трохантерита. У всех обследованных не выявлено поражения плечевых суставов. Признаки хронического синовита с выраженным фиброзом синовиальной оболочки и капсулы коленных суставов обнаружены у 11, у 3— признаки синовита с артрозом, у 2-х имелся синовит голеностопного сустава, у 2-х - признаки синовита голеностопного сустава.

Учитывая тот момент, что при болезни Бехтерева у большинства больных ультрасонографическим методом мы не смогли обнаружить признаков сакроилиита, а при исследовании области прикрепления ахиллова сухожилия, подошвенного апоневроза и больших вертелов бедренных костей обнаружены признаки энтезопатии, необходимо внести в обязательную программу УЗИ этих областей.

Подагра возникает вследствие различных по происхождению нарушений метаболизма мочевой кислоты, приводящих к стойкому повышению ее уровня в крови. По данным разных авторов у 52-58% больных наблюдаются кристаллы в синовиальной жидкости полостей коленных и плюснефаланговых суставов. Отложения уратов находят преимущественно в тканях суставов. Чаще поражаются большой палец и суставы стопы, а также голеностопные и коленные суставы.

Наше сообщение касается 12 больных мужского пола в возрасте от 40 до 60 лет с давностью заболевания свыше 5 лет. Больным проведено ультразвуковое исследование коленных, голеностопных суставов и мочевыделительной системы.

У всех больных были ультрасонографические признаки мочекаменной болезни. У 7 больных выявлен синовит коленных суставов, у всех 12 – голеностопных. У 2-х синовит сочетался с артрозом (наличие жидкости, диффузное истончение хряща, сужение суставной щели, наличие остеофитов). В синовиальной жидкости и мягких тканях – наличие кристаллов мочевой кислоты. Наибольшее количество уратных кристаллов находилось в синовиальной жидкости. Исследование мелких суставов стопы не проводилось из-за отсутствия специальных датчиков.

В заключение необходимо отметить, что ультрасонография расширяет возможности клинического обследования иначе недоступных анатомических структур. В некоторых случаях позволяет установить диагноз до появления первых рентгенологических симптомов, что имеет практическое значение для проведения своевременной терапии и улучшения прогноза заболевания. Позволяет без лучевой нагрузки более полно определить признаки патологического процесса в суставе, проконтролировать эффективность лечения. УЗИ не противостоит рентгенологическому исследованию, а дополняет его.

ВОПРОСЫ ВЫБОРА ТАКТИКИ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ В ОСТРЕЙШЕЙ ФАЗЕ
МОЗГОВОГО ИНСУЛЬТА ПРИ ПОМОЩИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ МЕТОДОВ
ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

И.Н. Gunn

PHILIPS Healthcare

Цель: оценка применимости и диагностической информативности новейших высокотехнологичных методов лучевой диагностики в обследовании пациентов в острой фазе мозгового инсульта.

Материалы и методы: в ходе работы был проведен анализ литературных данных по значимости и эффективности методов лучевой диагностики в лечении мозгового инсульта. Далее были использованы отчетные материалы отделений магнитно-резонансной томографии и рентгеновской компьютерной томографии по практическим результатам применения выработанных тактик обследования пациентов в острой фазе мозгового инсульта. В отделениях использовались МР-томографы модельного ряда «Achieva» с силой магнитного поля 1,5 Тесла и 3 Тесла, а также рентгеновские компьютерные томографы модельного ряда «Brilliance» (Philips Medical Systems, Голландия). Применялось программное обеспечение «Philips ScanTools» версии 2.5 со специализированными наборами инструментов для получения и обработки МР-изображений в нейрорадиологических исследованиях, а также рабочей станции «Extended Brilliance Workspace» с программным обеспечением версии 4.0 со специализированным набором инструментов «Brain Perfusion». Применялись методы анализа представленного материала, а также методы логического анализа и сопоставления.

Результаты: высокая информативность методов магнитно-резонансной томографии и рентгеновской компьютерной томографии способствует их широкому использованию в диагностике острых нарушений мозгового кровообращения. Ранее, многоцентровые исследования NINDS, ECASS и ATLANTIS показали эффективность применения тромболизисной терапии в период до 3 – 4,5 часов после момента инсульта. Однако решение о применении тромболизисной терапии должно основываться на максимально объективных, по возможности, количественных данных оценки состояния пораженных отделов головного мозга.

На сегодняшний день решение вопроса направления пациентов в острой фазе мозгового инсульта на РКТ или МРТ исследование во многих случаях определяется доступностью метода и временем, требуемым для получения данных, которые могут помочь в выборе в тактике ведения пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения.

Высокоспециализированные магнитно-резонансные исследования изна-

чально требовали большего времени, чем исследования при помощи метода рентгеновской компьютерной томографии, однако современные прикладные пакеты и технологии позволяют существенно снижать время МР-исследования, при том, что информативность метода постоянно растет. Технология «SmartExam Brain» предназначена для автоматического планирования, сканирования и обработки результатов исследования. Использование данной технологии позволяет проводить МР-исследования целиком в автоматическом режиме. Автоматическое распознавание анатомических структур с последующей настройкой геометрии сканирования обеспечивает высокую повторяемость получаемых результатов. При этом увеличивается скорость работы и практически сводится к нулю количество исследований с ошибками в настройке начальных параметров сканирования.

Технология параллельного сканирования «SENSE» в полной мере применима для всех методов нейрорадиологических МР-исследований. При ее использовании время сканирования может сокращаться вплоть до 16 раз, при сохранении количества накоплений и разрешающей способности на исходном уровне.

Большое значение при исследовании пациентов с неврологическими заболеваниями имеет наличие технологии распознавания движений и эффективность алгоритмов компенсации артефактов от них. Использование технологии «MultiVane» позволяет успешно проводить исследование с получением диагностически-значимых изображений в тех случаях, когда пациент во время сканирования активно двигался.

Появление технологии ASL – маркирования спинов артериальной крови позволяет проводить оценку перфузии головного мозга избирательно по отдельным питающим сосудам. При этом отсутствует необходимость использования контрастных препаратов.

Метод компьютерной томографии также позволяет оценивать уровень перфузии в тканях головного мозга.

Преимуществами метода магнитно-резонансной томографии в диагностике острейшей фазы мозгового инсульта перед методом рентгеновской компьютерной томографии являются:

- отсутствие необходимости в использовании йодсодержащих контрастных препаратов, а применение метода мечения артериальных спинов, контрастных препаратов вообще;
- отсутствие лучевой нагрузки;
- полное анатомическое покрытие всех отделов головного мозга при исследовании;
- наилучший метод диагностики лакунарных инфарктов.

Метод компьютерной томографии также позволяет оценивать уровень

перфузии в тканях головного мозга. Из преимуществ РКТ следует отметить:

- относительно большую доступность метода, как в экономическом, так и в организационном плане;
- возможность получения исчерпывающей диагностической информации в случае использования как единственного визуализирующего метода диагностики;
- высокая скорость получения результатов;
- большие возможности в мониторинговании состояния пациента во время исследования;
- доступность методов количественной оценки полученных данных.

Кроме вышеперечисленного можно отметить, что в большинстве случаев так или иначе пациенты попадают на КТ-исследования например для исключения геморрагического инсульта, а также тот факт, что получения перфузионных данных требует лишь добавления нескольких дополнительных минут к обычному протоколу обследования.

Выводы: новые программно-аппаратные средства компьютерных и магнитно-резонансных томографов позволяют повышать информативность и диагностическую значимость исследований пациентов в остройшей фазе нарушения мозгового кровообращения.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ СПЕЦИАЛИСТОВ СЛУЖБЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

И.Н.Гинн

*Московский государственный медико-стоматологический университет,
г. Москва*

Введение. В настоящее время существенное увеличение доли цифрового оборудования в отделениях лучевой диагностики означает, что персонал радиологических отделений все чаще использует компьютерное обеспечение в своей ежедневной работе. Документооборот в цифровой форме для многих отделов лучевой диагностики переходит в разряд реальности или перспективы ближайшего будущего. Однако при резком увеличении времени, которое специалисты проводят, работая на компьютере, не остается сомнения в том, что большое внимание должно уделяться, например, вопросам оптимизации использования дисплеев во избежание напряжения и усталости глаз, а также потенциальных нарушений зрения. Данная проблема приобретает особую важность, если принимать во внимание тот факт, что усталость глаз и умственное напряжение могут являться причинами диагностических ошибок. Формальное выполнение существующих на сегодняшний день документов по охране и безопасности труда не способно удовлетворять современным требованиям эргономики рабочих мест.

Цель исследования. Целью исследования являлось решение задачи определения возможных путей совершенствования рабочих мест специалистов служб лучевой диагностики в различных медицинских учреждениях Российской Федерации.

Материалы и методы. Материалом исследования явились:

- Руководящие и директивные документы, определяющие порядок и организацию рабочих мест специалистов службы лучевой диагностики и работников других подразделений лечебно-профилактического учреждения, включая материалы законодательной базы
- Технические спецификации, предлагаемые для реализации эргономических решений, пригодных в радиологических отделениях
- Статьи, материалы открытых Интернет-форумов, конференций и электронных журналов по вопросам организации рабочих мест специалистов лучевой диагностики в Российской Федерации и за рубежом.

В общем количестве: 26.

Результаты. В ходе исследования было показано, что при проектировании помещений для работы врачей лучевой диагностики особую важность

приобретает задача обеспечения удобства пользователей. При выборе компьютерных столов и стульев для врачей следует заранее рассчитывать расстояние от глаз пользователя до поверхности компьютерного экрана, высоту стола и расположения монитора, уровень освещенности помещения. Немаловажно обеспечить должную поддержку для спины при работе за компьютером и правильное расположение кистей пользователя при печати на клавиатуре. В настоящее время на российском рынке представлено большое количество компаний, занимающихся разработкой и применением эргономических решений «под ключ». Однако пока, случаи запросов обеспечения достойных эргономических решений для лечебно-профилактических учреждений редки и носят единичный характер. Необходимо принимать во внимание тот факт, что правильно выбранная мебель для отделений лучевой диагностики играет немаловажную роль для обеспечения хороших результатов диагностики, преподавательской работы и процесса обучения.

При организации работы специалистов лучевой диагностики следует также уделять должное внимание алгоритмам предварительной обработки изображений, организации папок с данными исследований пациента и последовательного отображения снимков. Число действий, производимых радиологом для выполнения перечисленных действий, должно быть минимизировано.

По возможности, каждое рабочее место специалиста должно быть оборудовано регуляторами уровня вентиляции и температуры.

При организации отделений и кабинетов лучевой диагностики важно уделять должное внимание правильному освещению помещений.

При проектировании диагностических подразделений, необходимо заранее учитывать и продумывать звуковой комфорт для специалистов. Во внимание следует принимать как внешние шумы (уличный шум, сирены, самолеты и т.п.), так и внутренние (шум работы диагностического и технического оборудования, фоновый шум в помещении от телефонов, других, диктующих протоколы врачей и т.п.). Вышеперечисленное может увеличивать количество ошибок при автоматическом распознавании речи или обычной печати надиктованных протоколов. Решением может являться использование акустических демфирующих материалов, к примеру, толстых ковров и звукопоглощающих панелей, особенно, в тех помещениях, где протоколы исследований записываются в звуковом виде.

Выводы.

- При организации отделениях лучевой диагностики следует учитывать и принимать во внимание современные разработки и решения в области эргономики
- Для снижения зрительного и мышечного напряжения необходимо оптимизировать расположение компьютерных мониторов, стульев и настольных

компонентов

- Следует принимать все возможные меры по организации работы специалистов лучевой диагностики с максимально возможным количеством перерывов
- Необходимо регулярно проводить проверку зрения врачей-рентгенологов.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛНОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СЛУЖБЫ
ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В УСЛОВИЯХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ АМБУЛАТОРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ТИПА

И.Н. Гинн, П.Н. Сироткин, Н.В. Иванов

Поликлиника ОАО «Газпром», г. Москва

Введение. Переход на бесплечную основу функционирования является обязательным этапом развития службы лучевой диагностики любого современного лечебно-профилактического учреждения. Организация и внедрение в практику работы медицинских информационных систем, следуют цели повышения качества и эффективности работы отделений лучевой диагностики.

Особенно важным является выбор наиболее эффективного подхода к организации и совершенствованию информационного обеспечения отделений лучевой диагностики в ЛПУ поликлинического типа и уровня многопрофильного стационара. Путь развития цифровых компьютерных систем управления данными должен соответствовать современному состоянию технической и законодательной базы, а также учитывать организационные особенности функционирования радиологической службы.

Цель. Разработка технологий информационного обеспечения отделений лучевой диагностики лечебно-профилактического учреждения амбулаторно-поликлинического различного типа.

Материалы и методы. Материалом исследования явились различные руководящие и директивные документы, определяющие порядок и организацию работы службы лучевой диагностики и лечебно-профилактического учреждения в целом, включая материалы законодательной базы; технические спецификации и коммерческие предложения компаний-производителей программных и аппаратных средств, а также проекты-спецификации на оснащение подразделений лучевой диагностики информационными системами; отчетные документы по работе службы лучевой диагностики учреждения амбулаторно-поликлинического типа; технические описания стандартов, используемых в разработке и функционировании различных аппаратных и программных компонентов в общем количестве 221.

Результаты. Анализ законодательной базы Российской Федерации и принятых стандартов документооборота позволил сформулировать следующие особенности эксплуатации информационного обеспечения в отделениях лучевой диагностики:

1. Вне зависимости от оснащенности медицинских учреждений цифровыми системами управления информацией все документы должны дублироваться в бумажной форме.
2. Медицинская карта пациента должна вестись на русском языке.

3. Сроки хранения диагностических изображений однозначно определены и должны соблюдаться при использовании систем архивирования и передачи диагностических снимков.

4. Радиологическая информационная система должна удовлетворять многочисленным принятым стандартам документооборота.

В ходе исследования были сформулированы функции госпитальной информационной системы, имеющие значение на уровне подразделений радиологической службы. Это:

- содействие планированию, организации и выполнению ежедневных процедур отделений лучевой диагностики,
- поддержка в проведении исследовательской и отчетной работ за счет использования единой базы медицинских и административных данных.

Также были определены следующие функции радиологической информационной системы:

1. Регистрация пациентов,
2. Ведение расписания приема пациентов,
3. Отслеживание всех этапов диагностического процесса,
4. Поддержка формирования протоколов исследований,
5. Управление системой архивирования и передачи диагностических изображений,
6. Выполнение всех необходимых статистических и экономических расчетов,
7. Ведение медицинской карты пациента со всей необходимой документацией,
8. Учет расходных материалов.

При этом было установлено, что первый, второй, четвертый и седьмой пункты при правильной организации взаимодействия между радиологической и госпитальной информационными системами должны выполняться средствами последней.

Выполнение функции управления системой архивирования и передачи диагностических изображений означало центральную роль радиологической информационной системы в информационном обеспечении лучевой диагностики.

В процессе исследования осуществлена автоматизированная интеграция для выполнения всех перечисленных взаимодействий между радиологической информационной системой и системой архивирования и передачи изображений.

Выводы. В ходе проведенного исследования были решены задачи организации, внедрения и эксплуатации компьютерных систем управления данными в отделениях радиологической службы ЛПУ амбулаторно-поликлинического типа. Сформирована концепция, учитывающая специфику законодательной базы, принятого документооборота, организационных и экономических особенностей ЛПУ Российской Федерации.

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

П.В. Глыбочко, Т.Г. Хмара, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева,

А.Н. Понукалин, Л.Н. Седова

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ Росздрава», г. Саратов

Диагностика рака предстательной железы (РПЖ) включает две основные задачи: выявление заболевания и определение стадии и степени распространенности процесса, что имеет решающее значение для выбора лечебной тактики. В настоящее время основными методами диагностики РПЖ является пальцевое ректальное исследование (ПРИ), определение простат-специфического антигена (ПСА) в сыворотке крови, трансректальное ультразвуковое исследование (ТРУЗИ) и трансректальная биопсия предстательной железы (ТРБПЖ) под ультразвуковым контролем. ТРУЗИ получило широкое распространение как наиболее экономичный, простой и в то же время достоверный скрининговый метод визуализации рака предстательной железы. Однако данный метод не позволяет оценить вовлечение в патологический процесс таких органов мишеней, как кости таза, определенные трудности вызывает оценка регионарных лимфатических узлов. Точность визуализации экстракапсулярного распространения не достаточно высока. Данными возможностями обладает магнитно-резонансная томография (МРТ).

Целью данной работы явилось установление диагностической информативности клинико-лабораторных и лучевых методов при раке предстательной железы.

Материалы и методы. Было обследовано 154 пациента в возрасте 48-85 лет (средний возраст составил 69 лет), поступивших в клинику урологии и нефрологии, с подозрением на рак предстательной железы. Всем больным проводилось пальцевое ректальное исследование, определялся уровень простат-специфического антигена в сыворотке крови, трансректальное ультразвуковое исследование, при необходимости – магнитно-резонансная томография органов малого таза. Завершающим этапом диагностики явилась трансректальная биопсия предстательной железы. Все методы диагностики сопоставлялись с данными морфологического исследования биоптатов.

Результаты. Выполненные исследования показали, что из 154 пациентов РПЖ верифицирован у 107 (69,4 %), а у 47 (30,6 %) – доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ). При этом Т1 стадия патологического процесса диагностирована у 12 (11,2 %) больных, Т2 – у 18 (16,8 %) человек, у большинства больных выявлена Т3 стадия РПЖ – 65 (60,7 %) человек, и у 12 (11,2 %) – Т4 стадия с наличием отдаленных метастазов. Необходимо отметить, что уровень ПСА в сыворотке крови у этих больных колебался в диапазоне 1,9-

160,0 нг/мл, в среднем составив 18,65 нг/мл. Значение ПСА в группе пациентов с ДГПЖ: 0,8-28,3 нг/мл (среднее - 11,1 нг/мл).

Анализ данных ПРИ показал, что патологические изменения, характерные для злокачественного процесса, были выявлены у 85 (79,4 %) пациентов с РПЖ и у 19 (40,4 %) – с ДГПЖ. А изменений не было у 22 (20,6 %) и 28 (59,6 %) соответственно. Таким образом, чувствительность и специфичность ПРИ при РПЖ составила 57,8 % и 57,6 % соответственно.

При ТРУЗИ в 80 (74,8%) случаях из 107 отмечались признаки, характерные для РПЖ: наличие патологических узловых элементов, особенно гипо- и изоэхогенной структуры, локализующихся в периферических отделах железы, деформация, дезинтеграция сосудистого рисунка, гиперваскуляризация узловых элементов, неровность капсулы простаты; и в 13 (27,6%) наблюдениях из 47 при ДГПЖ. Чувствительность и специфичность ТРУЗИ с УЗ – ангиографией составили 84,2 % и 72,3 % соответственно.

35 пациентам с подозрением на РПЖ проводилась МРТ органов малого таза. Из 35 пациентов РПЖ диагностирован у 22 (62,8%), а у 13(37,2%) – ДГПЖ. Проведенный сравнительный анализ МР- и УЗ-изображений показал, что чувствительность ТРУЗИ в определении патологических изменений превышает данные МРТ, составляя 84,2 и 72,7% соответственно. При этом точность экстракапсулярного распространения составила 77,6% и 87,8%.

Выводы.

1. Диагностика РПЖ должна быть комплексной, включая ПРИ, определение ПСА, ТРУЗИ, при необходимости МРТ, и завершающим этапом - выполнение ТРБПЖ.
2. Методика ТРУЗИ с использованием цветового, энергетического картирования позволяет более точно дифференцировать изменения в паренхиме предстательной железы (с чувствительностью 84%), практически в 2 раза информативнее, чем ПРИ, и, несомненно, улучшает раннюю диагностику РПЖ.
3. МРТ целесообразно использовать для определения распространенности опухолевого процесса, так как точность для экстракапсулярного распространения составляет 88%.

СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНОЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ И ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

И.Е. Голуб, Л.В. Сорокина, Л.И. Галченко, А.С. Воробьев, Р.Р. Сабиров
«Иркутский государственный медицинский университет», г. Иркутск

Цель исследования. Улучшить печеночный кровоток и функцию печени у больных острым холециститом с использованием аналогов и метаболитов стресс-лимитирующих систем организма и внутрисосудистого лазерного облучения крови (ВЛОК).

Материалы и методы. Проспективное рандомизированное контролируемое исследование проведено у 60 больных острым холециститом, осложненным механической желтухой. Критерии включения: верифицированный диагноз острого холецистита, осложненного механической желтухой, возраст 60-90 лет, определение показателей вариационной пульсометрии, отсутствие у больного инкурабельного сопутствующего заболевания, степень риска анестезиологического пособия II-III по ASA. Критерии исключения гипотензия, отягощенной аллергический анамнез. Контрольную группу составили 30 здоровых добровольцев без клинических и лабораторных признаков гепатобилиарной патологии в прошлом и на момент обследования. Группу клинического сравнения 1 составили 30 (50%) больных, которым проводилась многокомпонентная МНЛА (МНЛА). Группу клинического сравнения 2 состояла из 30 (50%) пациентов, оперированных в условиях МНЛА в сочетании с эпидуральной анестезией на ропином и цитофлавином (МНЛА+ЭА+Цитофлавин). Для объективной оценки состояния больных определяли скорость печеночного кровотока (применялся радионуклидный способ с использованием ридиофармпрепарата с бенгал-роз-йод-131), показатели пигментного обмена, активность ферментов цитолиза (АЛТ, АСТ), показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ): диеновые конъюгаты (ДК), малоновый диальдегид (МДА) и антиокислительную активность (АОА). Исследование проводили до операции и в послеоперационном периоде на 5-7-е и 10-12-е сутки. Результаты обработаны с использованием вариационной статистики. Учитывая имеющийся характер распределения полученные результаты исследования представлены медианой (Me) и интерквартильным размахом (25-й и 75-й процентиля). Значимость различий количественных показателей между группами определяли по критерию Манна-Уитни (Т), различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Полученные данные обработаны с использованием программ Microsoft Excel-2002 и Statistica for Windows – v. 6.0.

Результаты. Как показали исследования у всех больных перед операцией обнаружены нарушения печеночной гемодинамики, печеночный кровоток был

в пределах 34,2 (29,4;35,7) ($p<0,01$) (в норме 22,8 сек). Значительно нарушена и поглатительно-экскреторная функция печени, наблюдалось достоверное повышение ферментов пигментного обмена, гепатоспецифических ферментов и повышение содержания продуктов ПОЛ и угнетение АОА. У группы клинического сравнения (39 больных) предоперационная подготовка проводилась традиционными методами, включающими антибактериальную, инфузионную терапию, по показаниям вводили специфические и метаболические препараты. Несмотря на проводимую терапию, сохранялись нарушения печеночной гемодинамики (кровоток был в пределах 29,2 (24,4;31,7) сек), ферментов цитолиза, показателей ПОЛ. В группе клинического наблюдения (36 пациентов) наряду с традиционными методами лечения вводили ГОМК, даларгин, альфа-токоферол и проводили ВЛОК (мощность на выходе световода 2 мВт, экспозиция 60 минут, количество сеансов - 5. У этой группы больных наблюдалось достоверное увеличение скорости печеночного кровотока до 25,6 (22,1;28,5) ($p<0,001$), стабилизация биохимических показателей ($p<0,05$).

В послеоперационном периоде на 10-12 сутки в группе клинического сравнения после традиционной послеоперационной терапии не отмечалось улучшения общего и печеночного кровотока, скорость его составила 26,0 (23,2;27,4) сек и оставался замедленным ($p<0,001$), биохимические показатели приближались к границам нормы. У группы клинического наблюдения на 5-7 сутки послеоперационного периода печеночный кровоток был в пределах нормы 22,8 (18,9; 24,4) сек ($p<0,001$), функциональные пробы печени, показатели ПОЛ и АОА были в пределах нормальных значений: общий билирубин - 10,8 (8,9;12,5) (прямой билирубин -5,0 (4,0;6,2); непрямой билирубин 5,8 (4,3; 6,5)) мкмоль/л, ДК- 4,9 (4,2;5,7)) ммоль/л, МДА- 0,09 (0,04;0,14) оптич. пл, АСТ - 0,48 (0,34;0,67), АЛТ -0,50 (0,34;0,69) мкмоль/мл/ч.

Таким образом, комплексное применение традиционных методов лечения в сочетании с аналогами, метаболитами стресс-лимитирующих систем и ВЛОК позволяет перед операцией улучшить печеночный кровоток, метаболические процессы в гепатоцитах, повысить резистентность печеночной ткани к повреждающему действию холемиической интоксикации, а в послеоперационном периоде на 5-7 сутки нормализовать печеночный кровоток, биохимические показатели, концентрацию продуктов ПОЛ, повысить антиокислительную активность.

**ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОФИЛЯ ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Е.Г. Григорьев, В.Д. Завадовская, В.П. Попов, О.Ю. Килина, И.Г. Трухачев,

Ю.С. Марицкая, М.А. Зоркальцев, Т.Ф. Аминова

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,

г. Томск, Россия

Травма, в качестве мощного стресс-фактора, может изменять костный метаболизм и приводит к деминерализации костей [1]. Однако не меньшее влияние на развитие стрессового ремоделирования кости оказывают металлоконструкции. Предметом исследования является роль регионарного остеопороза в процессе лечения переломов длинных трубчатых костей. Вместе с тем известно, что явления ремоделирования могут протекать не только локально, но могут носить и системный характер [2, 3, 4]. Однако остается неясным влияние этих процессов на динамику и сроки заживления переломов.

Одним из эффективных диагностических подходов к исследованию процессов консолидации является использование ультразвукового исследования, которое позволяет контролировать процесс формирования костной мозоли в просвете перелома еще до появления ее кальцинации и исследовать костный метаболизм путем оценки костной прочности при ультразвуковой остеометрии.

Цель исследования: Используя комплексное ультразвуковое исследование оценить состояние костного метаболизма у больных переломами длинных трубчатых костей, леченых с применением МОС и определить роль остеопенического синдрома при формировании костной мозоли.

Материал и методы. Исследовано 96 пациентов (47 мужчин и 49 женщин, средний возраст $35,1 \pm 9,7$ лет) с переломами длинных трубчатых костей, в качестве лечения которых применялся металлоостеосинтез. В группу исследования не включались пациенты, страдающие алкоголизмом, и другими заболеваниями, приводящими к развитию вторичного остеопороза. Травмы наблюдались в следующих отделах скелета: бедренная кость ($n=31$), большеберцовая ($n=50$), плечевая ($n=7$), лучевая или (и) локтевая кость ($n=8$). В сроки от 2 до 12 дней после травмы больным выполнены операции открытой репозиции с накостным металлоостеосинтезом пластиной. Использованы импланты, изготовленные из нержавеющей стали и титана. Процесс консолидации перелома традиционно оценивался с помощью обзорной рентгенографии, которая проводилась в динамике в стандартные сроки: сразу после операции, через 2, 4, и 6 месяцев. Рентгенографическое исследование дополнялось в эти же сроки ультразвуковым исследованием места перелома (Sonoline-SL450, Siemens, линейный

датчик 7,5 МГц), которое позволяло оценить структуру линии перелома. Начиная со второго месяца после операции проводилась УЗ-остеометрия (“Achilles Express” – Lunar) с определением скорости проведения ультразвуковой волны (SOS), степени поглощения ультразвуковой волны (BUA) и индекса костной прочности STI. Получение количественных показателей обеспечивалось референтной базой данных с информацией о возрастных и половых нормах показателей SOS и BUA, на основании которых аппаратно рассчитывались стандартные отклонения.

Для сопоставления результатов лучевых методов визуализации (рентгенографии, УЗИ места перелома) и ультразвуковой остеометрии в соответствии с преимущественной локализацией переломов нами были предложены диапазоны сроков исследования: первое исследование – через 60–120 дней после проведения операции, и, при возможности, дополнительное – через 150–210 дней.

Результаты исследования костного метаболизма по данным ультразвуковой остеометрии у больных травматологического профиля сопоставлялись с оценкой состояния костной прочности у лиц контрольной группы. Контрольную группу составили 100 условно здоровых респондентов (50 мужчин и 50 женщин, средний возраст $34,8 \pm 8,0$ лет), не страдающих заболеваниями, приводящими к развитию вторичного остеопороза (эндокринные, ревматические, онкологические, гематологические заболевания, аменорея, бесплодие, алкоголизм, курение, и другие состояния, влияющие на костный метаболизм).

Результаты. Исследование костного метаболизма у больных травматологического профиля на фоне лечения с использованием МОС показало, что в подавляющем числе наблюдений преобладал остеопенический синдром ($n=78$; 81,25%), а отсутствие изменений в показателях ультразвуковой остеометрии имело место соответственно только в 18,75% ($n=18$). Кроме того, анализ распространенности ОПС свидетельствовал о статистически значимом ($p<0,01$) преобладании системного ОПС ($n=49$; 63%) по сравнению с локальным ($n=29$; 37%).

Полученные данные позволяют рассматривать наличие остеопенического синдрома как закономерное проявление костного метаболизма при наличии перелома и, тем более, при наличии стимулирующего действия металлических конструкций на минерализацию костной ткани.

На основании выполненного исследования нами установлено, что статистически достоверная ($p<0,05$) большая частота встречаемости сформированной костной мозоли, а также тенденция к процессу консолидации (формирующаяся костная мозоль) наблюдается при локальном остеопеническом синдроме.

Это положение дало основание расценивать локальный ОПС как прогностически благоприятный признак своевременного формирования костной мозоли. Полученные данные соответствуют известным положениям о том, что

регионарный ОПС интерпретируется многими авторами в современной травматологии как благоприятный фактор репаративного костеобразования предположительно на основании кинетики минералов в зону перелома [2].

В то же время, наличие системного ОПС сочеталось с уменьшением репаративной активности у исследуемого контингента больных (22,45%). Это положение также согласуется с данными авторов, которые рассматривают системный остеопенический синдром в качестве общей реакции организма на недостаток активности костеобразования, обозначаемой как напряжение адаптационных механизмов [2, 3].

Что касается группы лиц с отсутствием сдвигов в костном метаболизме, то, с одной стороны, достаточное количество пациентов с формирующейся костной мозолью свидетельствует о равнозначной роли нормальной костной прочности и локального остеопенического синдрома в формировании костной репарации. С другой стороны полученные данные не исключают возможность факта отсутствия стимуляции остеогенеза в этой группе больных, что привело к снижению числа лиц со сформированной костной мозолью. Однако, с учетом недостаточной выборки для полноценного статистического анализа, эти данные нельзя считать достоверными.

Заключение. Остеопенический синдром у пациентов травматологического профиля следует рассматривать как компенсаторное состояние костного метаболизма у больных, леченных с применением металлоостеосинтеза. Применение в травматологической практике комплексного ультразвукового исследования, направленного на мониторинг формирования костной мозоли и оценку костного метаболизма в стандартные сроки после наложения металлоконструкций способствует прогнозированию возможных вариантов течения консолидации перелома, а также своевременной коррекции процессов лечения.

РЕНТГЕНОВСКАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ

Е.А. Губик, В.Ю. Погребняков

Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

У больных с длительной механической желтухой в условиях прекращения поступления желчи в двенадцатиперстную кишку и токсического воздействия прямого билирубина установлено нарушение пролиферирующей функции остеобластов [Ш. Шерлок, Д. Джулии, 1999г.; И. О. Иванников, В. Е. Сюткин, 2003г.]. С позиции клинической оценки данного состояния представляет интерес изучение минеральной плотности костной ткани и выявление частоты и степени выраженности остеопороза и остеопении при ведении больных с механической желтухой различного генеза. Тем более, что данный вопрос на ранних стадиях заболевания в литературе не освещен.

Для изучения данной проблемы в исследование были включены две группы. В первую группу вошли 42 больных механической желтухой различного генеза в сочетании с холестазом, проходивших лечение в условиях специализированного хирургического стационара. Возраст пациентов варьировал от 26 до 71 года, средний возраст составил $54,98 \pm 1,91$ года. При этом на долю холедохолитиаза приходилось 42,8% (18 наблюдений); стриктуры холедоха встречалась в 28,6 % случаев (12 наблюдений); рак головки поджелудочной железы составлял 14,3 % (6 наблюдений); первичное и вторичное злокачественное поражение ворот печени наблюдались в 4,8 % случаев (2 наблюдения); хронический индуративный панкреатит отмечался у 9,5 % (4 наблюдения).

Общий билирубин у обследуемых в этой группы больных варьировал от 22,6 мкмоль/л до 525,3 мкмоль/л (среднее значение составило $169,03 \pm 25,69$ мкмоль/л), прямой от 15,2 до 339,7 мкмоль/л (среднее значение $110,6 \pm 16,20$ мкмоль/л). Активность АЛТ изменялась от 33,6 до 334,6 МЕ/л (средний показатель равен $106,39 \pm 16,11$), АСТ от 30,4 до 248,0 МЕ/л (средний показатель $102,85 \pm 13,53$).

Всем больным с механической желтухой в качестве первого этапа лечения было выполнено чрескожное пункционное наружное дренирование желчевыводящих путей (пункционные холангио- или холецистостомы) с целью декомпрессии билиарного тракта. Ежесуточная потеря желчи после дренирующих вмешательств составила от 100 мл до 1,5 литров (среднее количество желчи = $398,75 \pm 66,36$ мл/сутки).

В группу клинического сравнения были включены 28 пациентов без патологии со стороны гепатобилиарной системы, с нормальными биохимическими показателями плазмы крови и сопоставимыми по полу и возрасту с первой

крупной. Возраст обследуемых варьировал от 37 до 61 года (среднее значение возрастного фактора составило $49,43 \pm 1,05$ года). У всех обследуемых были исключены заболевания или прием лекарственных препаратов, которые могли повлиять на кальциевый обмен и привести к снижению минеральной плотности костей.

Всем пациентам проводили измерение минеральной плотности костной ткани методом двухэнергетической рентгеновской денситометрии на денситометре фирмы «Hologic». Был вычислен средний показатель плотности костной ткани тазобедренного и лучезапястного суставов, поясничного сегмента позвоночника (BMD), так же оценивали T - и Z -критерии.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ T-критерий выше -1,0 SD (стандартного отклонения) расценивался как показатель нормы, при T-критерии от -1,0 до -2,5 SD делалось заключение об остеопении и при T-критерии ниже -2,5 SD – об остеопорозе. Отнесение больных в ту или иную категорию осуществлялось после вычисления среднего показателя T-критерия всех обследуемых зон.

Статистический анализ данных проводили с применением табличного редактора MS Excel. В качестве критерия различия использовали коэффициент Стьюдента. Данные считали достоверными при $t \geq 2$, что соответствует вероятности безошибочного прогноза $p \geq 95\%$.

В результате проведенных нами исследований были получены данные о состоянии минеральной плотности костной ткани у больных механической желтухой.

В группе больных с механической желтухой различного генеза было зафиксировано снижение плотности костной ткани сравнительно с данными, полученными в контрольной группе. Среднее значение T-критерия у больных с механической желтухой составило $-1,2 \pm 0,19$. Отклонения минерализации костей были зарегистрированы у 27 обследуемых (64,3%). У 15 пациентов (35,7%) денситометрические показатели варьировали в пределах установленной нормы. В контрольной группе в 10,7% случаев (3 наблюдения) было установлено снижение минеральной плотности костной ткани, в 89,3% - 25 наблюдений изменений плотности костей не было. Среднее значение T-критерия в контрольной группе = $0,08 \pm 0,19$, что имело статистически значимое различие сравнительно с данными, полученными в группе больных с механической желтухой ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$).

Наряду с этим была установлена зависимость степени нарушения минеральной плотности костной ткани от уровня общего и прямого билирубина в плазме крови. У больных с уровнем прямого билирубина в пределах 50-100 мкмоль/л среднее значение T-критерия равно $-0,67 \pm 0,26$, что имело существенное отличие сравнительно с показателями, полученными в контрольной

группе ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$). При возрастании количества прямого билирубина более 100 мкмоль/л было отмечено возрастание степени остеопении до $T = -1,47 \pm 0,23$, что имело достоверное различие сравнительно как с контрольной группой, так и с группой больных с уровнем билирубина до 100 мкмоль/л.

При анализе плотности костной ткани у больных с механической желтухой была установлена зависимость МПКТ от длительности желтушного периода. У больных с длительностью механической желтухи до 2-х недель критерий Т- составил $-0,47 \pm 0,41$, что достоверно отличалось от показателей контрольной группы ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$). При увеличении желтушного периода до 4-х недель было отмечено возрастание показателей минерального обмена до $-1,63 \pm 0,34$, что имело существенное отличие сравнительно с показателями, полученными в контрольной группе и в группе больных с длительностью желтухи до 2-х недель. ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$). При длительности желтушного периода более 5 недель среднее значение Т-критерия = $-1,24 \pm 0,24$, что свидетельствует о сдвиге костной массы в сторону ее прироста, но достоверное различие с показателями контрольной группы сохраняется ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$). Данные изменения могут быть объяснены тем, что к этому периоду у части больных в качестве последующего этапа лечения было выполнено наружно-внутреннее дренирование желчевыводящих путей и осуществлялся аутоприем желчи.

При изучении влияния длительности желчепотери на минеральную плотность костной ткани было зафиксировано прогрессивное снижение минерализации костей. Начиная с 2-й недели стояния дренажа Т-критерий составил $-1,43 \pm 0,26$, что достоверно отличалось от показателей контрольной группы ($t \geq 2$, $p \leq 0,05$). При желчепотере более 5 месяцев отмечена убыль костной ткани со средним значением Т-критерия $-1,73 \pm 0,23$. Прогрессивное снижение плотности костей после чрескожного пункционного дренирования желчевыводящих путей объясняется, по нашему мнению, исключением желчи из процессов пищеварения и потерей минеральных компонентов желчи, в частности кальция.

Таким образом, полученные нами данные при рентгенденситометрическом обследовании больных с механической желтухой позволили установить формирование дефицита минерального состава костной ткани уже через две недели после клинических проявлений заболевания. При этом установлена прямая зависимость между выраженностью деминерализации костной ткани и нарушением билирубинового обмена. При оперативном наружном желчеотведении установленные процессы снижения минеральной плотности костной ткани сохраняются и не компенсируются частичным приемом желчи и наружно-внутренним дренированием.

**ОДНОФОТОННАЯ ЭМИССИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ
С ^{99m}Tc -МЕТОКСИИЗОБУТИЛИЗОНИТРИЛОМ В ДИАГНОСТИКЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
ОБРАЗОВАНИЙ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ**

Т.Е. Демкина, В.С. Декан

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Рак молочной железы занимает лидирующее место по заболеваемости и смертности среди женского населения во всем мире. В течение последнего десятилетия отмечается значительный рост (более чем на 3% в год) числа онкологических заболеваний молочных желез. Стойкая тенденция увеличения роста заболеваемости раком молочной железы требует дальнейшей разработки методов своевременной диагностики первичной и рецидивной опухоли, а также степени распространенности поражения молочной железы, лимфатических коллекторов.

Целью данного исследования явилось изучение возможностей ОФЭКТ молочных с ^{99m}Tc -метоксиизобутилизонитрилом (^{99m}Tc -МИБИ) в диагностике злокачественных новообразований молочной железы.

Материалы и методы исследования. Нами было обследовано 59 пациенток. В основную группу вошли 44 женщины, у которых в результате проведенных исследований были выявлены злокачественные опухоли различной гистологической структуры. Средний возраст обследованных пациенток основной группы составил 52 года. В контрольную группу вошло 15 пациенток с доброкачественной патологией. Все пациентки были обследованы по стандартной клинической методике: жалобы, анамнез, объективное исследование, рентгенологическое, ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная, однофотонная эмиссионная компьютерная томографии.

Основная группа пациенток из 44 человек была разделена на две подгруппы. Первая включала в себя женщин с выявленным поражением регионарных лимфатических узлов (14 человек), другая объединила пациенток без метастазов (30 человек). Распределение пациенток по группам проводилось на основании данных ОФЭКТ.

Проводился дифференциальный диагноз доброкачественных мастопатий с раком молочной железы. От локализованной формы мастопатии, фиброаденомы или кисты рак в зависимости от стадии и места расположения отличается наличием кожных симптомов, изменениями соска, меньшей подвижностью образования, неровной поверхностью и увеличенными плотными лимфатическими узлами, а также признаками злокачественности по данным УЗИ и маммографии.

ОФЭКТ проводили на двухдетекторной ротационной гамма-камере с использованием радиофармпрепарата, меченого технецием, ^{99m}Tc -

метоксиизобутилизонитрил (^{99m}Tc -МИБИ).

При обследовании пациентов радиофармпрепарат активностью 500-600 МБк вводили пациенткам в кубитальную вену на стороне противоположной стороне поражения. Запись начинали через 30-40 минут после инъекции радиофармпрепарата.

Пациентка располагалась лежа на животе на специальной маммологической подставке. Вращение детекторов осуществлялось по нециркулярной орбите, сбор данных – в матрицу 128*128 с получением 128 проекций плоскостных сцинтиграмм, поворот детекторов на 180° с суммарной ротацией на 360°.

В результате проведенного сцинтиграфического исследования получали серию томограмм груди с захватом подмышечных областей и молочных желез путем реконструкции томограмм с использованием алгоритма итеративной реконструкции. Оценку накопления радиофармпрепарата производили визуально и полуколичественно с помощью программного обеспечения рабочей станции.

Для полуколичественной характеристики патологического очага накопления в молочной железе рассчитывались средние значения накопления радиофармпрепарата в одном пикселе интересующей зоны и вычислялся индекс относительного накопления.

При расчёте индекса относительного накопления использовали следующие показатели: «опухоль / коллатеральный участок», «опухоль / подмышечные лимфоузлы», «опухоль / интактная ткань», «опухоль / миокард».

Данные ОФЭКТ сопоставляли с клинической симптоматикой, данными объективного обследования, интраоперационными данными и с результатами других лучевых и инструментальных методов. Проведен анализ данных, полученных при сцинтиграфическом обследовании в сопоставлении с результатами лучевых методов, интраоперационными данными, а также результатами клинического наблюдения с контрольными сцинтиграфическими исследованиями.

Статистический анализ полученных результатов основывался на сравнении данных клинического, инструментального исследований, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии, ультразвукового исследования, маммографии, однофотонной эмиссионной компьютерной томографии. Традиционный статистический анализ включал в себя определение средних значений, доверительных интервалов, оценку значимости различных средних значений и относительных величин с помощью критерия Стьюдента.

В здоровой молочной железе при исследовании пациенток контрольной группы на 5 – 9 день менструального цикла, интенсивного включения ^{99m}Tc -МИБИ в ткани молочной железы не наблюдается. У женщин без маммологической патологии включение ^{99m}Tc -МИБИ в ткань молочной железы является слабо различимым и равномерным.

Для фиброзно-кистозной мастопатии характерно диффузно-неоднородное

усиление аккумуляции радиофармпрепарата без очаговых включений. Неоднородность усиления аккумуляции радиофармпрепарата может варьировать в зависимости от фазы овуляторного цикла, поэтому исследование следует выполнять на шестой-девятый день после начала менструации, когда функциональная активность ткани молочной железы минимальна.

При злокачественных новообразованиях молочной железы у всех пациенток основной группы визуализировались ясно очерченные очаговые включения радиофармпрепарата. Интенсивность включения радиофармпрепарата в ткани опухолевого узла в среднем была значительно выше, чем при фиброзно-кистозной мастопатии и возрастала сообразно размерам первичного узла.

При полуколичественной оценке новообразования молочной железы у пациенток без метастазирования в регионарные лимфоузлы индексы относительного накопления составили: «опухоль/коллатеральный участок» - 3,21-7,05, «опухоль/подмышечные лимфоузлы» - 1,1-1,85, «опухоль/интактная ткань» - 5,16-12,58, «опухоль/миокард» - 0,28-0,37.

Для регионарных метастазов рака в аксиллярные лимфатические узлы были характерны очаговые включения радиофармпрепарата, однако их границы менее четкие и определенные, чем у первичных очагов в молочной железе.

При злокачественных новообразованиях молочной железы с метастазированием в регионарные лимфоузлы изменялся индекс «опухоль/регионарные лимфоузлы» и составлял от 0,36 до 1,29.

Выводы

1. ОФЭКТ с ^{99m}Tc -МИБИ является эффективным методом диагностики опухолевых поражений молочной железы. Он позволяет оценить характер функциональной активности, интенсивность роста выявленного другими лучевыми методами объемного образования молочных желез.

2. В норме у женщин без маммологической патологии на томосцинтиграммах физиологическое накопление радиофармпрепарата в ткань молочной железы является слабо различимым и равномерным. Для пациенток с фиброзно-кистозными мастопатиями характерно диффузно-неоднородное усиление аккумуляции радиофармпрепарата без очаговых включений. При злокачественных новообразованиях молочной железы на томосцинтиграммах визуализируются хорошо очерченные очаговые включения радиофармпрепарата.

3. ОФЭКТ с ^{99m}Tc -МИБИ позволяет качественно, полуколичественно оценить характер объемного патологического образования. Критериями дифференцировки озлокачествления процесса являются: характер очага патологического накопления радиофармпрепарата в опухолевом узле и степень превышения накопления радиофармпрепарата по сравнению с коллатеральным участком, подмышечными лимфоузлами, интактной тканью и миокардом.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ НИЗКОПОЛЬНОЙ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ХОЛАНГИОПАНКРЕАТОГРАФИИ

А.П.Дергилев, Я.Л.Манакова

Федеральное государственное учреждение

«Сибирский окружной медицинский центр Росздрава»,

Новосибирский государственный медицинский университет, г. Новосибирск

Для современной медицины характерно углубленное уточнение характера морфологических изменений, возникающих и формирующихся при различных патологических процессах. Среди всех методов исследования наибольший вклад в уточнение характера структурных изменений вносит лучевая диагностика.

В диагностике заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны широко применяются методы, связанные с прямым контрастированием желчевыводящих путей и панкреатического протока. Одним из них является эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) – технически сложное для врачей и достаточно тяжелое для пациента исследование, осуществление которого обеспечивается участием в нем двух специалистов – рентгенолога и эндоскописта. Методика обладает высокой диагностической информативностью, но ее применение может привести к развитию серьезных ятрогенных осложнений: холангита, острого панкреатита, панкреонекроза, аллергических реакций. Технические сложности процедуры и высокий риск развития осложнений являются причиной поиска новых неинвазивных методов исследования, позволяющих достоверно диагностировать патологические изменения желчевыводящих и панкреатических протоков.

Одной из методик лучевого исследования желчевыводящих путей является магнитно-резонансная холангиопанкреатография (МРХПГ). При проведении МРХПГ используются физические параметры получения изображения, позволяющие получать гиперинтенсивный сигнал от жидкости и подавлять сигнал от мягкотканых структур. На синтезированных таким образом изображениях визуализируются желчевыводящие пути и панкреатический проток, также отчетливо могут визуализироваться дополнительные патологические жидкостные образования, формирующиеся в послеоперационном периоде. При наличии конкрементов в желчных протоках они отчетливо визуализируются в виде участков (дефектов наполнения) с гипоинтенсивным сигналом.

Подавляющая часть работ, посвященных диагностическим возможностям МРХПГ, основана на материалах исследований, выполненных на высокопольных и среднепольных томографах.

Наша работа основана на результатах исследования пациентов на низкопольном магнитно-резонансном томографе OPART производства фирмы TO-

SHIBA с напряженностью магнитного поля 0,35 Тесла. Конструктивной особенностью этого аппарата является отказ от заполнения криостата жидким гелием. Для достижения явления сверхпроводимости в томографе используется работа охлаждающего контура с предварительным достижением в криостате абсолютного вакуума.

При сканировании мы использовали программы получения изображений, предлагаемые фирмой-изготовителем. Применялась импульсная последовательность быстрого улучшенного спин-эхо – Fast Advanced Spin Echo (FASE), TR=10000ms, TE=240ms, flip angle=90, flop angle=140. В режиме 3D в зависимости от объема зоны исследования и конституциональных особенностей пациента синтезировалось 24-40 изображений толщиной 2мм с использованием матрицы 256x256 и полем зрения 35x35см с последующей их реконструкцией в режиме Maximum Intensity Projection (MIP). Сканирование проводилось в положении пациента лежа на спине с периодической задержкой дыхания. Использовались катушки Medium Flexible QD Body или Large Flexible QD Body. Синтезировались томограммы в косых коронарных плоскостях, планирование проводилось по аксиальным срезам. Исследование проводилось натощак.

Всего нами было исследовано 84 пациента. Из них по поводу постхолецистэктомического синдрома обследовано 53 пациента, с опухолевым поражением панкреатодуоденальной зоны обследовано 14 пациентов, по поводу желчно-каменной болезни обследовано 9 пациентов. Также были проведены исследования 5 пациентов с хроническим холециститом и хроническим холангитом, по 1 пациенту с болезнью Кароли, склерозирующим холангитом и вируснохолангитом. МРХПГ проводилась в дополнение к традиционной магнитно-резонансной томографии, включающей получение T1-, T2-взвешенных и полученных в режиме STIR-изображениях в различных плоскостях.

На полученных томограммах визуализировались внепеченочные желчные протоки, желчный пузырь, правый и левый печеночные протоки, панкреатический проток. Общий желчный и печеночный протоки, желчный пузырь визуализировались как при сохраненных нормальных размерах, так и при их супрастенотическом расширении. Правый и левый печеночный протоки в норме удавалось визуализировать не у всех пациентов. Визуализация сегментарных, субсегментарных желчных и Вирсунгова протока достигалась лишь при их выраженном расширении. Конкременты в желчевыводящих путях и желчном пузыре, полипы в желчном пузыре визуализировались в виде участков с гипointенсивным сигналом на фоне гиперинтенсивного сигнала от жидкости.

Среди наших пациентов в 11 случаях МРХПГ выполнялась после проведенной ЭРХПГ, при которой была получена недостаточная или противоречивая информация. В 8 случаях МРХПГ была выполнена после неудачных попы-

ток проведения ЭРХПГ.

Результаты МРХПГ и данные оперативного вмешательства были нами сопоставлены у 23 пациентов. В 20 наблюдениях результаты МРХПГ полностью совпали с интраоперационными находками.

Результаты работы показали, что низкопольная магнитно-резонансная холангиопанкреатография позволяет получить важную диагностическую информацию ее применение и целесообразно для исследования пациентов с патологией желчевыводящих путей и гепатопанкреатодуоденальной зоны.

ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОПЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ПАЦИЕНТОВ С РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

О.С. Драничникова, В.Д. Завадовская, В.М. Алифирова

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск*

Рассеянный склероз (РС) – распространённое заболевание ЦНС, которое поражает в основном лиц молодого возраста и приводит на определённой стадии своего развития к инвалидизации.

Относительно небольшое число исследований по данной проблеме позволяет дать лишь ограниченную характеристику вопросам остеопенического синдрома при рассеянном склерозе. Демиелинизирующее заболевание, развитие которого ведёт к ограничению двигательной активности, вплоть до полной инвалидизации, сопровождается у ряда пациентов снижением массы костей, высоким риском падений и переломов. При этом показано, что в большинстве случаев остеопения и остеопороз сопровождаются дефицитом витамина D, а у части больных провоцируются применением препаратов ГКС при лечении обострений заболевания.

Цель: На основании результатов лучевых методов исследования (ультразвуковой остеометрии, цифрового анализа компьютерных томограмм поясничных позвонков) дать оценку состояния костной прочности у больных различными формами рассеянного склероза, включая состояние микроархитектоники костной ткани.

Материалы и методы: Проведено обследование 65 больных с достоверным диагнозом РС, которые находились на стационарном лечении в неврологической клинике ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, а также были обследованы амбулаторно за период с 2003 по 2006 гг.

Группу контроля составили 20 пациентов с поясничным остеохондрозом, получающих лечение основного заболевания в неврологической клинике ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава (г. Томск). Критериями включения пациентов в основную группу являлись следующие условия: Информированное согласие пациента, достоверный диагноз рассеянного склероза в соответствии с критериями МакДональда.

Из обследованных лиц основной группы было 39 женщин (60%), 26 мужчин (40%), в контрольной группе было 12 (60%) женщин, 8 (40%) мужчин. Средний возраст больных составил $32,06 \pm 0,91$ года в основной группе и $34,12 \pm 1,32$ года – в контрольной (от 17 до 45 лет). Для оценки костной прочности больным с рассеянным склерозом и лицам контрольной группы была выполнена ультразвуковая остеометрия (УЗО) на аппарате «Achilles Express»

фирмы Lunar, США, предназначенном для исследования пяточной кости. Всем пациентам с рассеянным склерозом и лицам контрольной группы была выполнена компьютерная томография (КТ) поясничного отдела позвоночника на уровне L1-L3, с использованием спирального компьютерного томографа «Toshiba» Xpress/GX. Определение C-концевых телопептидов, образующихся при деградации коллагена I типа (CrossLaps) исследовалось набором Serum CrossLaps One Step ELISA (Nordic Bioscience, США, Италия). Для количественного определения остеокальцина использовалась тест – система Nordic Bioscience Diagnostics A/S N-MID Osteocalcin One Step ELISA (США, Италия). Для описательной статистики применялись программы: «Microsoft Excel» и «Statistica for Windows». Для описания средних величин использовали среднюю $\pm$ стандартное отклонение средней ($\bar{X} \pm m$). Для оценки достоверности отличий сравниваемых средних величин применяли непараметрические критерии Вилкоксона, Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса (ANOVA by Ranks). Применяли также корреляционный анализ по Спирмену.

Результаты: Необходимо отметить, что все показатели УЗО у больных РС достоверно продемонстрировали снижение костной прочности по сравнению с контрольной группой, что связано с преобладанием у пациентов остеопении и остеопороза. Выраженность остеопенического синдрома зависит от типа течения РС и коррелирует со степенью инвалидизации больных. Влияние глюкокортикостероидной (ГКС) терапии на показатели костной прочности у больных РС в целом не большое, так как для лечения применяются непродолжительные курсы, и после прекращения приёма ГКС потери костной ткани восстанавливаются. У пациентов с РС имеются нарушения микроархитектоники костной ткани, проявляющиеся при компьютерной томографии позвонков в снижении относительного объема трабекулярной кости и количества трабекул на 1 мм. Эти нарушения наиболее выражены при уменьшении костной плотности по данным УЗО, при возрастании степени инвалидизации больных и, соответственно, при увеличении тяжести остеопенического синдрома у пациентов с РС. У больных РС обнаружены изменения, свидетельствующие как о подавлении образования кости, так и о подавлении резорбции костной ткани, заключающиеся в снижении уровня соответствующих биохимических маркёров - N – MID остеокальцина и C-концевых телопептидов, образующихся при деградации коллагена I типа (CrossLaps). Эти нарушения зависят от типа течения РС, наиболее выражены при снижении костной плотности по данным УЗО, при возрастании степени инвалидизации больных, и, соответственно, при увеличении тяжести остеопенического синдрома у пациентов с РС.

Вывод: У больных рассеянным склерозом выявлены изменения показателей костной прочности по сравнению с параметрами контрольной группы:

снижение STI в среднем до 85% (Т-критерий -1,15 - -1,17; Z-критерий -0,81 - -0,87). У 52,3% больных наблюдается остеопенический синдром, у 20% - остеопороз (против 15% и 5% в группе контроля). Установлена выраженность изменений показателей костной ткани от типа течения заболевания и степени тяжести патологического процесса.

У пациентов с РС формирование остеопенического синдрома обусловлено подавлением образования кости, выражающееся снижением остеокальцина, а также нарушением резорбции кости, определяющимся по снижению содержания телопептидов. Биохимические маркёры метаболизма кости наиболее изменены при вторично-прогрессирующем типе рассеянного склероза и первично-прогрессирующем типе течения.

Течение РС характеризуется изменением микроархитектоники кости, проявляющимся уменьшением количества трабекул на 1 мм и относительного объёма трабекулярной кости. Установлена корреляционная связь между показателями компьютерной томографии и ультразвуковой остеометрии.

Комплексная оценка результатов: клинических, лабораторных, нейровизуализирующих и ультразвуковых методов исследования позволяют прогнозировать развитие остеопенического синдрома и разрабатывать профилактические мероприятия и корректирующие программы терапии у пациентов с рассеянным склерозом.

ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТЕОПЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА У БОЛЬНЫХ РАССЕЯННЫМ СКЛЕРОЗОМ

О.С. Драничникова, В.Д. Завадовская, В.М. Алифирова

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск*

Начиная с 80-х годов XX века, стали накапливаться наблюдения о том, что у пациентов с рассеянным склерозом (РС) возникают переломы бедренной кости и шейки бедра. Эти наблюдения были подтверждены и дополнены в ряде специальных исследованиях, в которых помимо констатации наличия проблемы переломов при РС были предприняты попытки изучить состояние костной ткани при этом заболевании, дать анализ причин и механизмов, лежащих в их основе. Относительно небольшое число исследований по данной проблеме позволяет дать лишь ограниченную характеристику вопросам остеопороза при рассеянном склерозе. Ряд специальных исследований свидетельствуют об актуальности проблемы остеопенического синдрома при РС. Единое мнение о факторах, приводящих к развитию остеопенического синдрома у больных РС, отсутствует.

Цель: Определение факторов развития остеопенического синдрома и его патогенетических особенностей у больных рассеянным склерозом.

Материалы и методы: Предпринято обсервационное исследование, в которое включено 65 больных (39 женщин и 26 мужчин в среднем возрасте $32,06 \pm 0,91$ года) с достоверным диагнозом РС. Все пациенты имели цереброспинальную форму РС. Критерием включения пациентов в основную группу являлся достоверный диагноз рассеянного склероза в соответствии с критериями МакДональда. Тяжесть заболевания оценивалась по Расширенной шкале инвалидизации Куртцке (Expanded Disability Status Scale или EDSS), учитывались результаты обследования по восьми функциональным системам. Выделены также подгруппы с различным течением РС. Ремиттирующий тип течения РС (РРС) диагностировался у 43 человек, (66,15% случаев), вторично-прогрессирующее (ВПРС) течение диагностировалось у 13 человек (20% случаев), первично-прогрессирующее течение (ППРС) у 9 человек (13,85% случаев). Чаще всего в анамнезе у больных РС имелся 1 курс терапии ГКС - у 23 (35,4%) пациентов или 2 курса - у 16 (24,6%). У 13 (20%) больных в анамнезе не имелось лечения ГКС. Среднее количество курсов по группе составляло $1,58 \pm 0,32$. Группу контроля составили 20 пациентов (12 женщин, 8 мужчин в возрасте $34,12 \pm 1,32$ лет) с поясничным остеохондрозом.

Для оценки костной прочности больным с РС и лицам контрольной группы была выполнена ультразвуковая остеометрия (УЗО) пяточной кочки на ап-

парате «Achilles Express» фирмы Lunar, США. Значение показателя костной прочности (STI) представлялось в процентах и в количестве стандартных отклонений (SD) от значений, соответствующих пику костной массы (Т-критерий) и от среднего показателя STI для лиц аналогичного возраста и пола (Z-критерий). При значениях STI выше 87% (SD до $-1,0$) результат трактовался как норма. При STI ниже или равном 87%, но выше 67% (при SD от $-1,0$ до $-2,4$) полученный результат был отнесен к остеопении, STI от 67% ($-2,5$ SD) и ниже характеризуется как остеопороз.

Для изучения микроархитектоники кости пациентам с РС и лицам контрольной группы была выполнена компьютерная томография поясничного отдела позвоночника на уровне L1-L3, с использованием спирального компьютерного томографа «Toshiba» Xpress/GX по стандартной методике. Заключение цифрового анализа компьютерных томограмм устанавливались согласно критериям нормы и остеопороза, разработанным О.Ю. Килиной по методу цифрового анализа компьютерных томограмм поясничных позвонков.

Для оценки биохимических показателей костного метаболизма проводили определение C-концевых телопептидов, образующихся при деградации коллагена I типа (набором Serum CrossLaps One Step ELISA, Nordic Bioscience, США, Италия), и определение N – MID остеокальцина (Nordic Bioscience Diagnostics A/S N-MID Osteocalcin One Step ELISA, США, Италия). Для описательной статистики применяли программу «Statistica for Windows». Для описания средних величин использовали среднюю $\pm$ стандартное отклонение средней ($\bar{X} \pm m$). Для оценки достоверности отличий сравниваемых средних величин применяли непараметрические критерии Вилкоксона, Манна-Уитни, Краскела-Уоллиса (ANOVA by Ranks). Применяли также корреляционный анализ по Спирмену.

Результаты: Цифровой анализ компьютерных томограмм поясничных позвонков выявил, что у больных РС средние значения относительного объема трабекулярной кости достоверно ($p=0,00076$) ниже, чем в контрольной группе, количество трабекул также достоверно ($p=0,00042$) снижено. Средняя толщина трабекул и средняя площадь среза позвонка в исследуемых группах статистически значимо не отличаются. Изучение взаимосвязи между показателями микроархитектоники позвонков у больных РС и факторами, характеризующими данное заболевание, показало наличие корреляционной связи только между состоянием микроархитектоники кости и степенью инвалидизации, что характеризовалось уменьшением количества трабекул на 1 мм^2 при нарастании степени инвалидизации по шкале EDSS ($r=-0,35$, $p=0,02654$). При этом, имелись корреляционные связи ($r=0,43 - 0,47$) между относительным объемом трабекулярной кости или количеством трабекул на 1 мм^2 , по данным КТ и отклонениями STI от значений, соответствующих пику костной массы, а также откло-

нениями STI от среднего показателя для лиц аналогичного возраста и пола по данным УЗО.

Уровень С-концевых телопептидов (CrossLaps) в группе больных РС составил в среднем $0,25 \pm 0,08$ нг/мл, что достоверно, в 1,3 раза ($p=0,0013$) ниже, чем в контрольной группе, где он составлял $0,32 \pm 0,09$ нг/мл. Уровень N – MID остеокальцина, также был достоверно, в 1,6 раза ($p=0,0003$) ниже - $13,02 \pm 2,76$ против $21,42 \pm 3,42$ нг/мл соответственно. Также, как и показатели инструментальных методов, биохимические маркёры коррелировали с типом течения РС, со степенью инвалидизации по шкале Куртцке (r от -25 до -0,37; $p < 0,01$). Как подавление образования кости, так и подавление резорбции костной ткани возрастало при снижении костной плотности по данным УЗО ($r=0,25 - 0,48$). При анализе уровня маркёров костного метаболизма в зависимости от пола, обострения или ремиссии, возраста больных, длительности и возрастом начала заболевания, количества курсов ГКС достоверных закономерностей не обнаружено.

Развитие остеопенического синдрома предполагает не только потерю костной массы, но и изменение микроархитектоники кости. Многие авторы выявляют тесную корреляцию ультразвуковых параметров кости с данными рентгеновской денситометрии в исследованиях *in vivo* и с результатами изучения прочности кости *in vitro*. По данным нашего исследования, характерными особенностями остеопенического синдрома у больных РС являются снижение относительного объёма трабекулярной кости и уменьшение количества трабекул, выраженность которых также коррелирует с неврологическим дефицитом. Полученные данные согласуются с исследованием С.А. Formica и соавт. (1997), которые оценивали состояние скелета у больных РС по показателю общей МПКТ с помощью рентгеновской абсорбциометрии. Авторы выявили достоверное снижение МПКТ, по сравнению с контролем, имеющее также отрицательную корреляцию с показателем инвалидизации (балл по шкале EDSS)

Вывод: Таким образом, результаты исследования показателей костной прочности, микроархитектоники кости и биохимических маркёров её метаболизма позволяют сделать вывод о том, что резкое снижение физической активности у тяжело инвалидизированных больных с РС является главной причиной снижения массы кости. Применение ГКС, половая принадлежность, и другие причины остеопенического синдрома у больных РС, описываемые в литературе являются второстепенными факторами.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА КОКСАРТРОЗА ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Н.С. Дрантусова

Государственная областная детская клиническая больница, г. Иркутск

Работа основана на анализе клинико-лучевых методов исследования больных с выраженными стадиями декомпенсации при артрозе тазобедренного сустава ($n = 47$). Со II стадией обследовано 35 человек, с III – 12 человек.

Пациенты были распределены по этиологическому фактору:

- дисплазия – 28 человек (II степень – 22 человека, III степень – 6 человек);
- травма – 9 человек (II степень – 6 человека, III степень – 3 человека);
- острый гематогенный остеомиелит – 9 человек (II степень – 6 человек, III степень – 3 человека).

Наиболее быстро развивался посттравматический и постинфекционный коксартроз. Посттравматический артроз тазобедренного сустава был выявлен у 7 обследованных через 7 – 11 месяцев после травмы, у двух – через 15 – 19 месяцев. Постинфекционный коксартроз диагностировали у двух пациентов через 7 – 8 месяцев после перенесенного острого гематогенного остеомиелита тазобедренного сустава, у двух – через 14 – 18 месяцев, у 4 пациентов, которые перенесли остеомиелит до двухлетнего возраста, – через 6 – 7 лет. Артроз в диспластическом суставе развивался медленно, в течении 11 – 12 лет, за исключением случаев позднего оперативного лечения врожденного вывиха бедра. Это были девочки 8 лет ($n = 2$), которым в 7-летнем возрасте провели оперативное лечение врожденного вывиха бедра (до этого момента лечения не проводилось).

Всем детям при поступлении проводилось комплексное лучевое обследование. Ультразвуковое исследование проводили на аппарате “SIGMA-1” фирмы “KONTRON” (Франция) линейными датчиками на 3,5 и 7,5 МГц. Обзорную рентгенографию тазобедренных суставов делали на следующих аппаратах: в стационаре – “Компакт-Диагност-1”, палатными аппаратами “ПолиМобиль-1”, “МобиРен-МТ”, в поликлинических условиях – на аппарате “ЕДР-750”. Рентгеновская компьютерная томография тазобедренных суставов была проведена с помощью аппарата “SOMATOM ARC” фирмы “SIEMENS” (Германия).

Исследования больных начинали с проведения сонографии тазобедренных суставов. Оценивали высоту суставного хряща; состояние эпифиза бедренных костей; изменения в мягких тканях. Отмечено снижение высоты суставного хряща при III стадии у детей в возрасте старше 8 лет $1,2 \pm 0,17$ мм, при III стадии – менее 1,0 мм.

При III стадии заболевания у 11 больных отмечалось снижение высоты головки бедра, что подтверждалась также рентгенологически (рис.1).

По прямой рентгенографии оценивались линейные и угловые показатели тазобедренного сустава, а также качественные изменения структуры и формы.

РКТ позволяло во всех случаях диагностировать остеофиты по краям вертлужной впадины, сужение рентгеновской суставной щели. Костные разрастания на обзорной рентгенограмме определялись только в 25,5% случаев (у пациентов при III стадии). Отчетливое снижение высоты рентгеновской суставной щели отмечалось у больных с выраженными стадиями заболевания (II–III стадиях). Данный симптом у пациентов с диспластическим артрозом тазобедренных суставов появлялся после 14 лет, так как декомпенсация наступала в подростковом возрасте. Выраженные стадии постинфекционного и посттравматического коксартроза у пациентов развивались в течение первых 6-18 месяцев после перенесенного заболевания, и видимое снижение рентгеновской суставной щели на рентгенограммах, визуализировалось также в эти сроки.

Дополнительно у пациентов с коксартрозом выявляли субхондральный склероз наacetабулярной области. На прямой рентгенографии у 52,2% пациентов визуализировали данный симптом, на РК-томограмме - у 100%. РКТ исследование позволяло диагностировать кистозную дистрофию наacetабулярной области (100%), и изменения в мягких тканях в виде атрофии мышц с уменьшением их объема, увеличением и утолщением соединительнотканых прослоек с явлениями жировой дистрофии (65,2%).

Анализ изменений угловых и линейных показателей тазобедренного сустава позволяли, в первую очередь, определить заинтересованность в патологическом процессе тазового или бедренного компонентов сустава. Заинтересованность тазового компонента сустава проявлялась в изменениях следующих показателей: вертикального размера входа в вертлужную впадину и глубины вертлужной впадины, угла наклона крыши вертлужной впадины и угла Шарпа. Была отмечена взаимосвязь между размером входа и глубиной вертлужной впадины. При патологических процессах происходило увеличение одной и соответственно уменьшение второй величины. Наибольшие отклонения данных значений зарегистрированы у больных с диспластическим и постинфекционным коксартрозом III стадии (n=9). Кроме того, у этих пациентов отмечалось краеолатеральное смещение головки бедренной кости с формированием патологического подвывиха. Значимые отклонения от нормы угловых показателей зарегистрированы у пациентов с постинфекционным и диспластическим артрозом II-III стадии.

Бедренный компонент сустава позволяли оценить следующие показатели: вертикальный размер головки бедренной кости, шеечно-диафизарный угол. Было зарегистрировано увеличение и уменьшение числовых величин данных характеристик у пациентов с коксартрозом по сравнению с референтными зна-

чениями. Увеличение размеров головки бедренной кости было отмечено при диспластическом коксартрозе III стадии ($n=4$), при посттравматическом и постинфекционном артрозе тазобедренного сустава ($n=14$) за счет разрастания остеофитов и грубой деформации головки бедра. Уменьшение размеров головки бедренной кости было выявлено при диспластическом артрозе II стадии ($n=8$), III стадии ($n=3$). Головка бедренной кости у пациентов с постинфекционным коксартрозом ($n=4$) имела грубые деформации, которые затрудняли измерения линейных размеров.

Дистрофические изменения в ростковых зонах проксимального отдела бедра на обзорных рентгенограммах тазобедренных суставов зарегистрированы у всех пациентов с выраженными стадиями коксартроза. Раннее синостозирование ростковой зоны на стороне поражения определялось у больных II - III стадией заболевания в 42,5% случаев, что приводило в дальнейшем к отставанию в росте конечности.

В диспластических суставах на прямой рентгенограмме отмечалось недоразвитие суставных поверхностей с нарушением их взаиморасположения. Клинически у 55,1% это проявлялось нестабильностью сустава в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а у 48,98% - в виде подвывиха или вывиха головки бедренной кости. Во всех случаях отмечалась гипоплазия головки бедренной кости, в 12,2% - формирование грибовидной деформации проксимального эпифиза. С помощью РКТ визуализировалась кистовидная перестройка структуры головки и шейки бедренной кости.

При посттравматическом коксартрозе на обзорном рентгенологическом снимке выявлялась деформация головки бедра на пораженной стороне, изменение ее структуры за счет кистозной перестройки. Отмечалось асимметричное снижение высоты рентгеновской суставной щели, деформации вертлужной впадины с формированием различной формы остеофитов (рис. 2, а).

На рентгеновской компьютерной томографии определялись разного вида деформации головки, вертлужной впадины, остеофиты, децентрация головки, неравномерное сужение высоты суставной щели. Проксимальные эпифизы имели неоднородную структуры за счет изменений по типу кистовидной перестройки с гиподенсивными участками 20–30 HU и очагами остеосклероза, плотностью до 300–400 HU. В отличие от групп с коксартрозом на фоне перенесенной инфекции и преобладали гиподенсивные очаги, размеры которых варьировали от 2–4 мм до 10–13 мм, неправильной формы, окруженные склеротическим ободком. У 3 больных кистозные полости определялись в проекции большого вертела и шейки бедренной кости. Контуры эпифизов были достаточно ровные, без грубых дефектов субхондрального слоя. У 4 больных визуализировалась линия перелома в области шейки бедренной кости со слабо

сформированной костной мозолью (рис. 2, б).

При постинфекционном коксартрозе на обзорной рентгенограмме выявлялась выраженная деформация головки бедра на пораженной стороне с уплотнением ее структуры. При развитии асептического некроза головки бедра в 2 случаях высота ее резко снижалась до 0,4-0,8 мм. Во всех случаях отмечалось асимметричное уменьшение высоты рентгеновской суставной щели, грубые деформации вертлужной впадины с формированием различной формы остеофитов (рис. 3, а).

На компьютерной томограмме дополнительно визуализировались мелкие остеофиты. У 4 человек они определялись преимущественно в верхнем полюсе головки бедра, у 5 пациентов - по краям суставной поверхности. Это приводило к нарушению конгруэнтности суставных поверхностей с децентрацией головки бедра. Проксимальные эпифизы были неправильной формы, неоднородной структуры с множественными гиподенсивными участками 20–30 НУ, и гиперденсивными полями 500-600 НУ. Контуры головок бедер, в отличие от всех предыдущих групп, выглядели неровными, прерывистыми с субхондральными линейными уплотнениями. Во всех случаях встречались дегенеративно-дистрофические изменения в наацетабулярной области и крыле подвздошной кости. Отмечалось неравномерное сужение суставной щели (рис.3, б).

Таким образом, при выраженных дегенеративно-дистрофических изменениях в тазобедренном суставе диагноз не вызывал затруднений даже при обзорной рентгенографии. В этом случае применение новых методов имело значение только, как дополнительная информация о состоянии сустава и для исключения начала патологического процесса в области другого тазобедренного сустава.

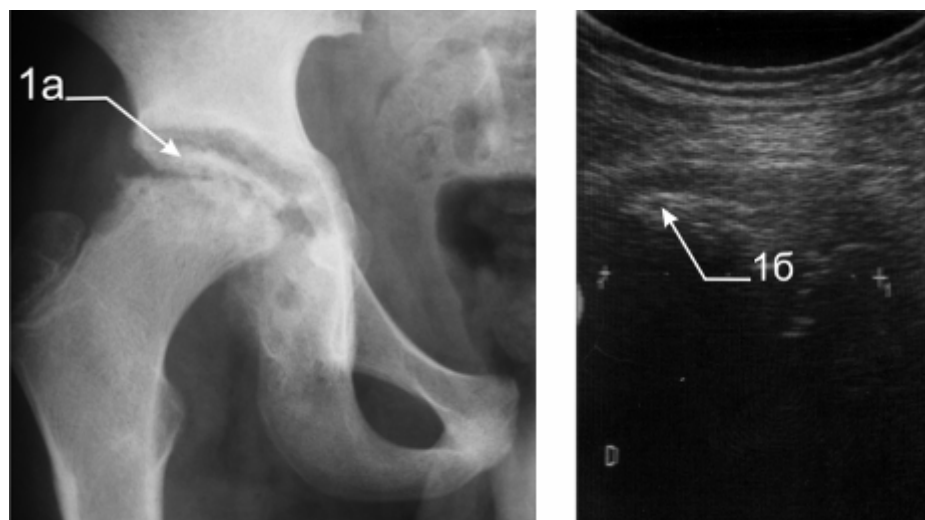


Рис. 1. Снижение высоты и изменения структуры головки бедренной кости по результатам прямой рентгенографии (1а) и УЗИ (1б)

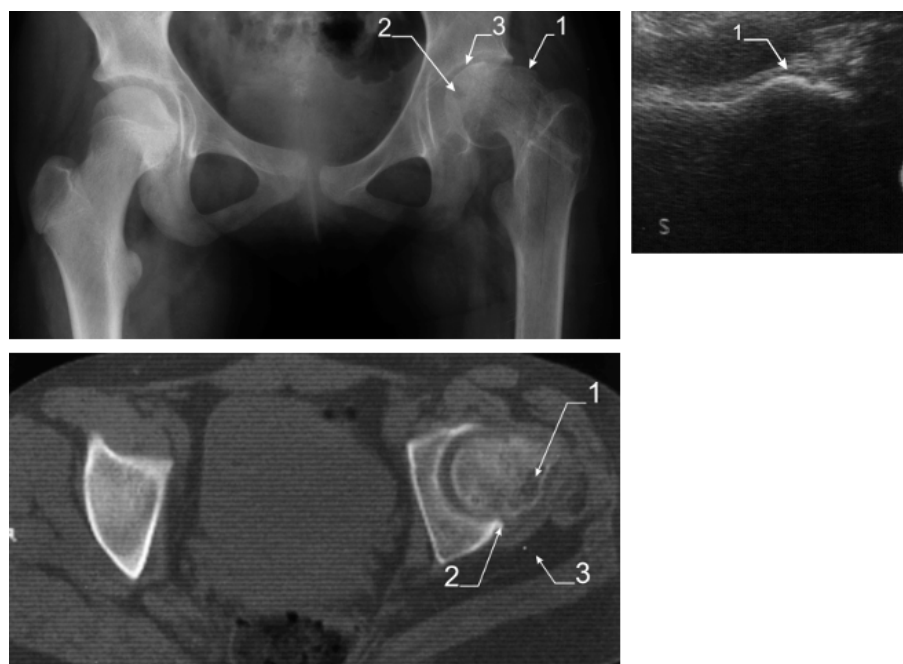


Рис. 2. Посттравматический коксартроз слева III стадии.

а. - обзорная рентгенограмм: головка левого бедра грибовидной формы (1), визуализировались единичные кистозные полости до 1,0 см в диаметре (2), суставная щель неравномерно сужена преимущественно в области крыши вертлужной впадины (3).

б. - РКТ: субхондрально расположенные кистозные полости 39–61 НУ в головке левого бедра (1), клювовидные остеофиты по краям вертлужной впадины (2), гипотрофия и жировая дистрофия мышц слева (3).

в. - УЗИ: неравномерное снижение высоты гипозхогенной зоны до 1,1 мм (1).

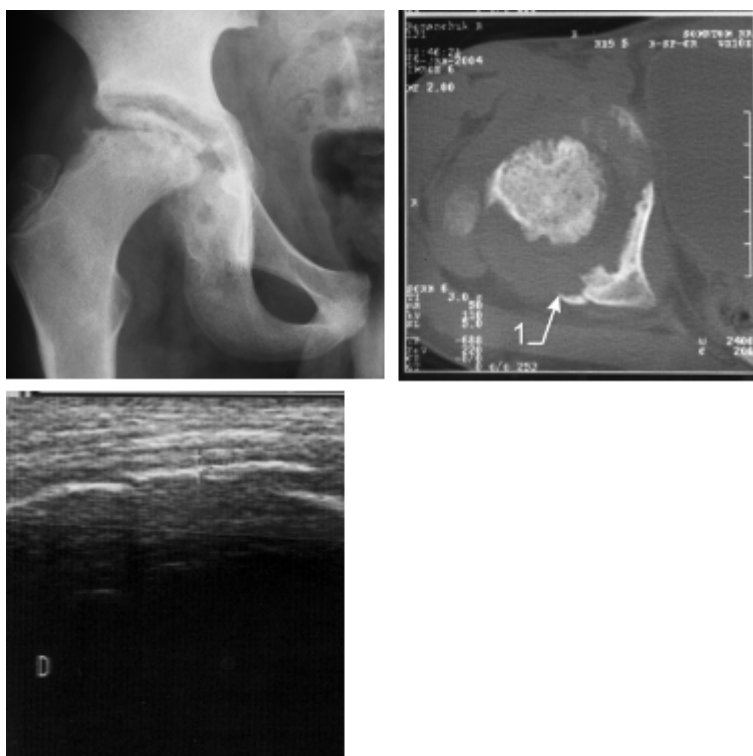


Рис. 3. Коксартроз на фоне перенесенного острого гематогенного остеомиелита, III стадии.

а. - обзорная рентгенограмма: механического коллапса головки, рентгеновская суставная щель неравномерной ширины, метаэпифизарная ростковая зона неоднородной структуры.

б. - РКТ: дистрофические изменения в костях таза, головке, остеофиты в виде гиперденсивных образований (600 HU) по краям вертлужной впадины (1).

в. - УЗИ: неравномерное снижение высоты гипозоногенной зоны до 1 мм.

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ КОКСАРТРОЗА У ДЕТЕЙ.
МЕТОДЫ ЛУЧЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ В ДЕТСКОЙ
ПРАКТИКЕ (литературный обзор)**

Н.С.Дрантусова

Государственная областная детская клиническая больница, г. Иркутск

Коксартроз относится к числу наиболее часто встречающихся дегенеративно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Факт признания международным сообществом актуальности проблемы артроза подтвержден объявлением ООН 2000–2010 г.г. десятилетием костной и суставной патологии. По данным статистики, в России за последние 5 лет наблюдается рост заболеваемости костно-мышечной системы за счет детей и подростков. Темпы роста заболеваемости у детей составляют 66,4 %, у подростков – 54,4 % . Инвалидность при коксартрозе в 3 раза выше, чем при артрозе коленного сустава и в 7 раз выше, чем при артрозе голеностопного сустава [3].

Одной из главных причин развития коксартроза является дегенерация суставного хряща. Она возникает из-за несоответствия между нагрузкой, которую постоянно испытывает хрящ и возможностью сопротивляться ей. Подобная ситуация развивается в связи с чрезмерной перегрузкой здорового хряща или вследствие снижения резистентности его к нормальной физиологической нагрузке. Изменения суставного хряща могут быть обусловлены как врожденными и приобретенными внутренними факторами, так и внешними воздействиями окружающей среды.

Длительное время артроз тазобедренного сустава связывали со старением организма или последствием травмы. Работами многих исследователей доказано, что данное заболевание встречается в детском и подростковом возрасте. Основными причинами развития коксартроза у детей и подростков, по мнению разных авторов, являются дисплазия (30,0 – 80,0%), асептический некроз головки бедренной кости (11,0 – 26,0%), травма (12,0 – 24,0%) и инфекция (10,0 – 29,0%) проксимального отдела бедренной кости. [3].

Отдаленные результаты лечения свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе при децентрации головки бедра [1]. Эксцентричное положение головки бедра во впадине создает перегрузку отдельных участков сустава, являясь постоянным очагом раздражения, которое вызывает нарушение структуры, а затем и формы суставных элементов со всеми последующими проявлениями артроза. Согласно данным литературы, остаточные дефекты развития тазобедренного сустава с явлениями децентрации головки бедра приводят к артрозу после консервативного и оперативного лечения врожденного вывиха бедра в 10,0–60,0 %, после перенесенной болезни Пертеса – в 50,0 -89,5 % случаев. Та-

ким образом, на выраженных стадиях заболевания биохимические закономерности обуславливают неуклонное прогрессирование деформации головки бедра [1].

Дегенеративно-дистрофические изменения суставного хряща являются основным патоморфологическим субстратом коксартроза. Его дегенерация обусловлена нарушениями метаболизма. Процессы диссимиляции начинают преобладать над ассимиляцией.

Дегенерированный хрящ теряет свойства амортизатора, вследствие чего резко увеличивается нагрузка на суставные поверхности костей, что приводит к их уплотнению, деформации и разрастанию краевых остеофитов. Изменение нормальной формы костных суставных поверхностей и остеофиты вызывают выраженную деформацию сустава, однако, без значительного ограничения подвижности, без стойких контрактур и анкилозов.

Классификации и клинико-рентгенологическая характеристика стадий компенсации коксартроза

Существует множество классификаций заболевания. Wol V., 1910, Payr J., 1926, предложили различать первичные (самопроизвольные) и вторичные (реактивные) артрозы. Ряд авторов считают, что у детей и подростков бывает только вторичный коксартроз.

По этиологическому фактору имеется несколько классификаций артроза тазобедренных суставов. В клинической практике чаще всего используют классификацию Gakkenbroh G.(1956) в модификации Имамалиева А.С., Зори В.И. (1986):

- диспластический;
- постишемический (асептический некроз головки бедренной кости);
- посттравматический (исход переломов вертлужной впадины, головки и шейки бедренной кости, эпифизиолиз);
- постангиотрофический (исход болезни Пертеса, юношеского эпифизиолиза);
- постинфекционный (исход гнойного, гнойно-аллергического, туберкулезного кокситов, ревматоидный артрит, болезнь Бехтерева);
- дисгормональный (после длительного применения кортикостероидов и антидепрессантов).

Клинико-рентгенологическая характеристика по стадиям компенсации наиболее объемно представлена в классификации Косинской Н.С. и Останиной А.М., 1968. Авторы выделяют:

I стадию (начальных изменений);

II стадию (выраженных изменений, субкомпенсации);

III стадию (резко выраженных изменений или декомпенсации).

Ряд авторов выделяют еще одну - нулевую стадию или прекоксартроз (стадия компенсации с сохранением резервных возможностей) [6]. На этой стадии какие-либо специфические жалобы и клинические признаки еще отсутствуют. На обычных рентгенограммах выявляются только изменения, типичные для основной патологии и явления нестабильности тазобедренного сустава. Основным анатомическим субстратом прекоксартроза является начальная дегенерация гиалинового хряща в месте максимальной нагрузки.

Многие ортопеды и специалисты лучевой диагностики пользуются в своей повседневной работе классификацией остеоартрозов, предложенной английскими учеными Kellgren J. и Moore R. в 1952 году. Ими был описан первичный полиостеоартроз - «генерализованный остеоартроз». Это заболевание часто именуется, как болезнь Келлгрена - множественное поражение периферических и межпозвонковых суставов, то есть системное идеопатическое дегенеративное поражение опорно-двигательного аппарата. На основании их описания была составлена классификация остеоартрозов (в частности коксартрозов) по степени поражения суставных поверхностей. Выделяют 4 степени состояния компенсации [1]:

I стадию (начальных изменений);

II стадия (субкомпенсации) - незначительное сужение суставной щели, слабовыраженный субхондральный остеосклероз, точечные кальцификаты в области наружного края крыши вертлужной впадины (зачаток остеофитов), заострение краев ямки бедренной головки в области прикрепления круглой связки бедренной головки;

III стадия (субкомпенсации) - прогрессирующее сужение суставной щели формирование различной формы и размеров остеофитов на краях суставных поверхностей вертлужной впадины, бедренной головки, в средней части вертлужной впадины формирование клиновидного остеофита, который может обусловить латеральное смещение бедренной головки;

IV стадия (декомпенсации) – соответствует III стадии по классификации Косинской Н.С. и Останиной А.М.

Методы визуализации тазобедренных суставов

1.1 Рентгенологические методы

До конца XIX века заболевания диагностировались только по клиническим данным. С открытием рентгеновского и радиоактивного излучения появились новые возможности в выявлении патологических процессов.

Тонков В.Н. был первым анатомом, применившим рентгеновские лучи для изучения живой анатомии. Его работа была доложена 13 февраля 1896 го-

да, то есть спустя несколько недель после опубликования первой работы Рентгена о новом виде лучей.

Традиционная рентгенография по-прежнему является наиболее распространенным методом изучения опорно-двигательного аппарата, несмотря на внедрение в практику целого ряда современных методов лучевой диагностики. На ее долю приходится до 80,0 % всех исследований. Преимущества данного метода заключаются, прежде всего, в его доступности, технической простоте и возможности визуализации костной ткани.

Однако традиционная рентгенография не способна четко визуализировать изменения мягких тканей суставов. Оценка состояния этих структур возможна только по косвенным признакам, имеющим малое диагностическое значение. Один из основных рентгенологических признаков прогрессирования деформирующего коксартроза (сужение суставной щели) может выявляться только при значительной степени дегенеративно-дистрофического поражения гиалинового хряща [3].

Ранняя диагностика коксартроза у детей представляет еще большие трудности. У пациентов младшего возраста значительная часть головки бедренной кости и вертлужной впадины образована хрящевой тканью, поэтому костная часть головки страдает в значительно меньшей степени, чем у взрослых. По причине меняющегося с возрастом расстояния между оксифицированными частями головки и впадины появляются значительные трудности выявления важного рентгенологического признака – снижения высоты суставной щели.

Исследования, проведенные Андриановым В.Л. и Тихоненковым Е.С. в 1987, у детей от 3 до 14 лет, показали, что сужение суставной щели на рентгенограммах не отражает состояние суставного хряща в полной мере по сравнению с результатами контрастной артрографии.

Помимо этого, существуют определенные технические проблемы, связанные с получением идентичных рентгенограмм суставов в различные промежутки времени. Небольшая степень сгибания, правильность укладки, а также различия в центрировании пучка рентгеновских лучей могут существенно влиять на величину суставной щели. Особенно актуально это у детей младшего возраста. В младенческом возрасте весьма затруднительно дифференцировать умеренное нарушение развития сустава и вариант нормы рентгеновским методом.

Существует множество схем и таблиц, цифровых показателей, предложенных разными авторами, но многие из них отличаются относительной громоздкостью и противоречивостью.

Ombredanne L., 1923, предложил схему, получившую широкое распространение. Автор проводил горизонтальную линию через Y-образные хрящи, а также вертикальную линию через наружные края вертлужных впадин. Анало-

гичная схема была предложена Perkins G., 1928 (рис 1).

При нормальных условиях горизонтальная линия (А) – линия Омбреданна, проведенная через Y-образные хрящи, касается верхнего края или пересекает середину ядра окостенения головки бедренной кости. Вертикаль (Б) – линия Перкинса, проходящая через верхнелатеральный выступ вертлужной впадины, параллельно линии, проведенной через середину крестцовых позвонков, в норме касается латерального края головки, при её отсутствии – латерального края ростковой зоны. Параллельно линии (А) через нижний край "запятой" Келлера линия (В) пересекает нижне-медиальный край шейки бедренной кости. Таким образом, сустав разделяется на четыре квадранта. При вывихах и дисплазии центр окостенения определяется в наружных квадрантах. У детей первых месяцев жизни точка окостенения головки бедра отсутствует, поэтому у них при дисплазии отмечают смещение проксимального метаэпифиза кнаружи от вертикальной линии. Данная схема удобна при выявлении смещений проксимального конца бедра у детей первых дней жизни, но малоинформативна при незначительных смещениях, дает ложную информацию при нарушениях укладки ребенка.

Большое значение для оценки тазобедренного сустава при дисплазии и вывихе бедра имеет линия Менард-Шентона. По мнению ряда авторов, в любом возрасте в норме нижний контур шейки бедра переходит в нижний контур горизонтальной ветви лонной кости, образуя правильную дугу (R). При патологии – правильность дуги нарушается (R1) [39] (рис 1).

Hilgenreiner H., 1925, предложил еще одну схему для рентгенодиагностики врожденного вывиха бедра (рис 2). Она позволяет судить о степени развития верхнего края вертлужной впадины и смещении проксимального конца бедра одновременно. Erlacher P., 1935, модифицировал схему Hilgenreiner. Схема Hilgenreiner- Erlacher получила широкое распространение. Важным ориентиром в этом методе является определения угла наклона крыши вертлужной впадины (угол Хорвата, Horvath, 1908), который, по мнению большинства исследователей, равен 25° у детей до 6 месяцев [5]. По данным других авторов, величина этого угла в норме колеблется от 18° до $32-43^\circ$ [7]. Кроме этого показателя восстанавливают перпендикуляр от наиболее высоко расположенной точки диафиза бедра до пересечения с горизонтальной линией, которая проходит через оба Y-образных хряща (линия Омбреданна). В норме длина этого перпендикуляра (h) должна быть одинаковой величины с обеих сторон и не более 1,0–1,5 см, линия Шентона – дугообразная.

Следует обращать внимание на верхнелатеральный выступ вертлужной впадины. Его наличие или появление даже при большом угле наклона крыши вертлужной впадины является показателем нормального формирования сустава

и хорошим прогностическим признаком

В 1957 году Жебек предложил схему, которая основывается на том, что шеечно-диафизарный угол независимо от возраста составляет 125° . Непременным условием для этого метода является расположение бедра строго параллельно срединной полости тела. То есть должна быть четко соблюдена укладка при проведении рентгенографии. Следует также учитывать, что, по данным других авторов, у детей до года величина этого угла больше 125° и в среднем составляет 142° , затем она постепенно уменьшается и к 9–12 годам приближается к верхней границе взрослой нормы (131°) [5].

Садофьева В.И., 1964 г., предложила методику, по которой можно судить о латерализации проксимального конца бедренной кости у детей грудного возраста. Для этого продольная ось шейки бедренной кости продолжалась в верхнемедиальном направлении. В норме у детей в возрасте до 1 года конец этой оси должен пересекать крышу вертлужной впадины в первой медиальной четверти (рис. 3, а). Пересечение осью второй четверти является показателем децентрации головки бедренной кости в пределах вертлужной впадины (рис. 3, б), пересечение осью латеральной половины крыши – признаком подвывиха (рис. 3, в), пересечение осью надацетабулярной части – признаком вывиха (рис. 3, г).

Показателем правильности развития таза, по мнению Садофьевой В.И., служит равенство ширины Y-образного хряща, промежутка между концами ветвей седалищной и лобковой костей и между симфизальными поверхностями лобковых костей, с возрастом ширина уменьшается (рис. 4 и 5). Это равенство сохраняется до 2–3 лет. В возрасте 4–6 лет одинаковую ширину имеют только Y-образный хрящ и промежуток между концами ветвей лобковой и седалищной костей. Ширина симфиза почти в 2 раза больше. Указанные критерии действительны только при выполнении правильной укладки ребенка.

После появления ядер оксификации головки бедра продольная ось шейки в норме должна проходить через середину ядра оксификации. По мнению Садофьевой В.И., линия Шентона в норме имеет уступообразный характер у детей до 4–6 летнего возраста из-за незавершенной оксификации медиального отдела шейки бедра (рис 5).

В 1970 году эта схема была усовершенствована и учитывала ацетабулярный угол, угол вертикального соответствия, угол антеторсии, коэффициент костного покрытия и центрацию головки бедра, форму крыши вертлужной впадины и степень выраженности выступа или крючка верхнее-наружного края вертлужной впадины [5] (рис 6).

Данная методика, по мнению большинства авторов, является наиболее точным способом рентгендиагностики дисплазии и врожденного вывиха бедра

[6]. Однако нельзя не обращать внимания на его громоздкость, большое количество цифровых показателей, вариабельность возрастных норм этих показателей.

Важным рентгенологическим признаком дисплазий является позднее появление ядер окостенения головок бедренных костей. По данным разных авторов, ядра окостенения в большинстве случаев у здоровых детей появляются: у девочек - в 4-5 месяцев, у мальчиков – в 5-6 месяцев [5]. Следует обращать внимание на зрелость ребенка - у недоношенных детей ядра окостенения появляются позже. Практически достоверным признаком дисплазии тазобедренного сустава является асимметричное появление ядер окостенения. Сложности возникают при двусторонней гипоплазии ядер оссификации легкой степени выраженности.

Для улучшения визуализации мягкотканых и хрящевых компонентов костно-суставного аппарата применяют искусственное контрастирование суставов - артрографию [44]. При этом в полость сустава вводится контрастное вещество или воздух. Впервые газовую артрографию тазобедренного сустава на трупе произвел Gogcht D. в 1908 году. Sievers S. и Brauner J., 1927, стали применять артрографию у детей с врожденным вывихом бедра.

Артропневмография, как и обзорная рентгенография, связана с воздействием на детей ионизирующего излучения, кроме того – это инвазивный метод, технически сложен, требует проведения специального анестезиологического пособия у детей и не дает дополнительной информации о состоянии периапарткулярных мягких тканей.

1.2 Ультразвуковой метод

Весьма перспективным представляется использование неионизирующих методов лучевой диагностики при исследовании тазобедренных суставов. При диагностике заболеваний костно-суставного аппарата хорошо зарекомендовало себя ультразвуковое исследование (УЗИ).

После опубликования работ Lenschow K., 1978, в клинике города Штольцальпе, Австрия, под руководством профессора Graf R. началось активное изучение возможностей ультразвуковой диагностики при патологии опорно-двигательного аппарата. После внедрения первого высокоразрешающего Compound-сканера с 5 и 7,5 МГц датчиками удалось впервые получить изображение мениска *in vivo*. Это позволило использовать ультрасонографию, как метод исследования тазобедренных суставов новорожденных [2]. В 1980 году Graf R. опубликовал работы по диагностике врожденного вывиха бедра у младенцев. В дальнейшем методика была усовершенствована Morin C., 1985, Zieger M., Schulz R.D., 1986. На основании всех данных были разработаны и стандартизированы программы исследования, что позволило во многих странах Европы

проводить сонографию в качестве скрининга новорожденных для исключения дисплазии тазобедренных суставов [2].

Проводились работы по сравнению информативности ультразвукового метода исследования и классической рентгенографии тазобедренных суставов у детей до 1 года. Сотникова Е.А. с соавторами, 2005, сравнивая рентгенографию и УЗИ тазобедренных суставов, пришли к выводу, что результаты этих двух методов у детей до 1 годам в большинстве случаев совпадают, а между рентгенометрическими и сонометрическими показателями имеется линейная зависимость. Учитывая эти данные и отсутствие лучевой нагрузки на организм ребенка при проведении УЗИ, авторы предлагают, считать приоритетным методом в исследовании тазобедренных суставов у младенцев сонографию.

По данным Dacre J.F., 1989, и L. De Flavis, 1990, сонография позволяет определить наличие жидкости в полости сустава, оценить ее количество, измерить толщину синовиальной оболочки сустава, а также выявить изменения периартикулярных тканей.

Создание высококачественного сонографического доплеровского картирования позволило определять кровоток в мягких тканях, ранее не обнаруживаемый при обычной ультрасонографии. Ультразвуковое исследование (УЗИ) также является высокоэффективным методом при диагностике патологии сухожильно-связочного аппарата сустава, послеоперационной оценке воспалительных процессов при наличии металлоконструкций, которые являются противопоказанием для проведения многих методов лучевой диагностики.

1.3 Компьютерная томография

Одним из наиболее перспективных рентгенологических методов исследования костно-суставного аппарата в последнее время, безусловно, становится рентгеновская компьютерная томография (РКТ). По сравнению с другими рентгеновскими методами исследования, РКТ обладает целым рядом существенных преимуществ, включающих возможность получения поперечных срезов небольшой толщины, высокую степень контрастности изображения костных структур. При диагностике деструктивных процессов в костной ткани, РКТ позволяет определить размеры участков костной деструкции с точностью до 2–3 мм. Важным преимуществом РКТ является возможность количественной оценки плотности различных тканей.

РКТ проводится для визуализации пространственного соотношения впадины и головки. Этот метод позволяет определить степень покрытия головки бедра, многоплоскостные деформации, проследить суставную щель на всем протяжении и выявить места наибольшего сужения. Важным и ценным становится возможность выявлять мелкие очаги кистовидной перестройки в структуре костной ткани.

Менее значимо исследование данным методом мягких тканей, окружающих тазобедренный сустав, из-за недостаточной контрастности между собой. Также проблематично использование РКТ в послеоперационный период при наличии металлоконструкций из-за значительных артефактов от металлических имплантантов.

Малахов О.А. с соавторами, 2002, предложили метод контрастного усиления при проведении РКТ тазобедренного сустава у детей. Контрастирование осуществлялось путем введения в полость тазобедренного сустава кислорода. Авторы также использовали методику двойного контрастирования с последующей мультипланарной реконструкцией изображения. Данная методика, по мнению авторов, может служить альтернативой магнитно-резонансной томографии, так как расширяются возможности детальной визуализации суставных поверхностей, внутрисуставных структур, капсулы и связочного аппарата тазобедренного сустава. Но как любой инвазивный метод имеет ряд технических сложностей при проведении и требует обязательного анестезиологического пособия детям.

1.4 Магнитно-резонансная томография

В течение последних нескольких лет получила распространение и приобрела значительную роль в лучевой диагностике магнитно-резонансная томография (МРТ). Основными преимуществами МРТ является отсутствие лучевой нагрузки на ребенка, хорошее выявление изменений мягкотканых, хрящевых и фиброзных структур, а также визуализация изменений костного мозга в субхондральных отделах эпифизов.

Большинство исследователей считают, что результаты МРТ на ранних стадиях заболевания выглядят более информативными по сравнению с другими методами визуализации, но при диагностике заболеваний суставов данное исследование используется гораздо реже, чем рентгенография, компьютерная томография или артрография. Дороговизна и низкая доступность МРТ ограничивает его применение.

1.5. Радионуклидные методы

Радионуклидные методы играют немалую роль в диагностике заболеваний суставов. Важным преимуществом данных методов исследования является то, что однократное введение радиоактивного изотопа позволяет оценить состояние почти всех суставов одновременно, что невозможно сделать с помощью рентгеновских методов исследования из-за высокой лучевой нагрузки на пациента.

Большинство радионуклеидных методов достаточно трудоемкие, проводятся с применением инвазивных манипуляций в стерильных условиях, что затрудняет применение их особенно в детской практике.

На качество изображения влияют многие факторы: состояние мочевыделительной системы, возраст пациента, предшествующая лекарственная терапия, дегидратация организма. Помимо этого, обязательным условием проведения радионуклидного исследования является строгий учет лучевой нагрузки при изучении суставов у детей, а также при динамическом наблюдении пациентов.

Таким образом, на сегодняшний день достаточно четко изучены проблемы коксартроза у взрослых пациентов, накоплены значительные данные о морфологических изменениях и подробно описана лучевая диагностика этого заболевания в старших возрастных группах. В то же время, до сих пор нет четких описательных картин КТ-, МРТ- и УЗИ- семиотики коксартроза у детей. Симптоматика представлена лишь наиболее манифестными признаками процессов на стадии их разгара. Окончательно не разработан единый алгоритм применения лучевых методов исследования у детей с артрозом тазобедренных суставов.

Учитывая то обстоятельство, что за последнее время увеличился рост заболеваемости костно-мышечной системы за счет детей и подростков, рост инвалидизации при коксартрозе, весьма актуальной представляется проблема изучения изменений в тазобедренном суставе в разных возрастных группах с целью ранней диагностики и адекватного лечения заболевания.

Список литературы

1. Берченко Г.Н. Патоморфологическая характеристика тазобедренного сустава при диспластическом коксартрозе. Патология. Руководство. Под ред. Пальцева М.А., Паукова В.С., Улумбекова Э. – Москва, 2002. С.565–597.
2. Граф Р. при участии Чаунер К., Франко П., Лархера К. Сонография тазобедренных суставов новорожденных. Диагностические и терапевтические аспекты. – 5-е изд. перераб. и расшир. - Издание Томского университета, 2005. - 196 с.
3. Косинская Н.С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. – Л.: Медгиз, 1961. – 62 с.
4. Малахов О.А., Леванова И.В., Кралина С.Э., Шарпарь В.Д. Ошибки и осложнения при консервативном лечении врожденного вывиха бедра у детей // Вестник травматологии и ортопедии. – 2003. № 4. С.28-33.
5. Садофьева В.И. Рентгеноанатомия опорно-двигательной системы у детей. – Л.: Медицина, 1990. – 216 с.
6. Тихоненков Е.С. Возрастные особенности развития и строения тазобедренного сустава у детей // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1979. № 10. С.13–18.
7. Цыганкова Е.Е. Ранняя диагностика дисплазий тазобедренных суставов у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.22 / ИГМУ. – Иркутск, 1995. 16 с.

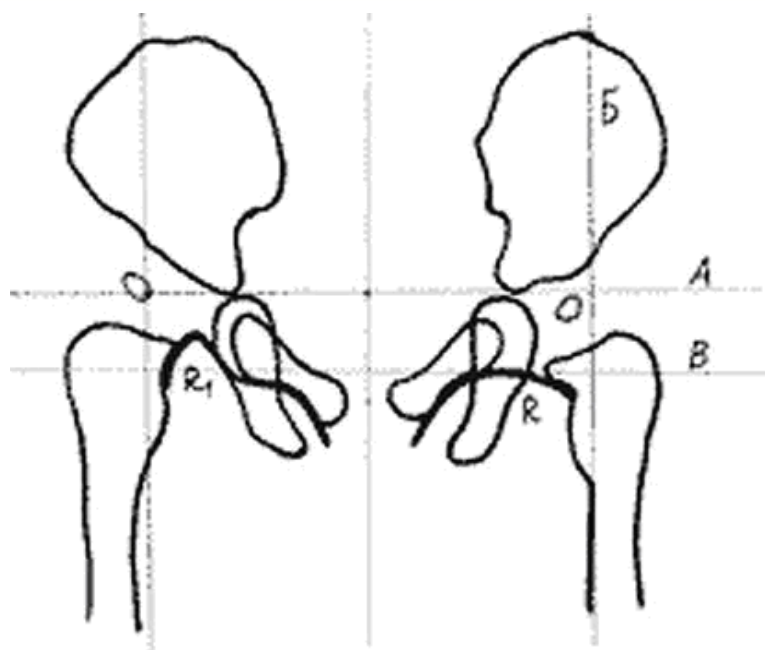


Рис. 1. Схема Омбреданна-Перкинса для определения по рентгенограммам правильного расположения костей, образующих тазобедренный сустав.

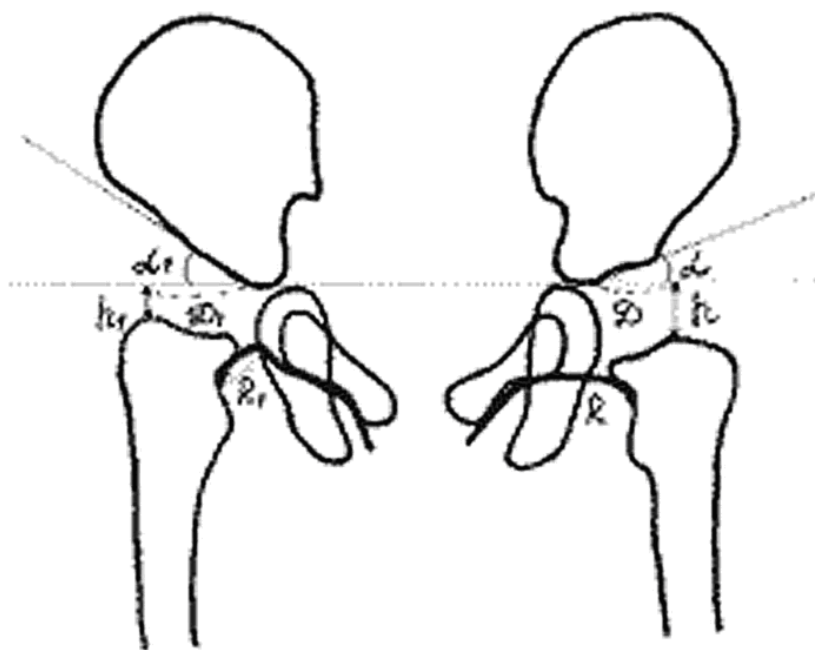


Рис. 2. Схема Hilgenreiner.

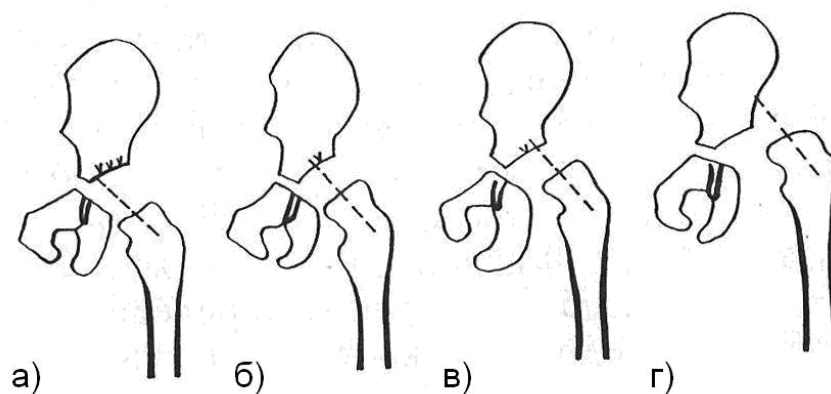


Рис. 3. Схема Садфьевой (1) – (а), (б), (в), (г) фрагменты рисунка.

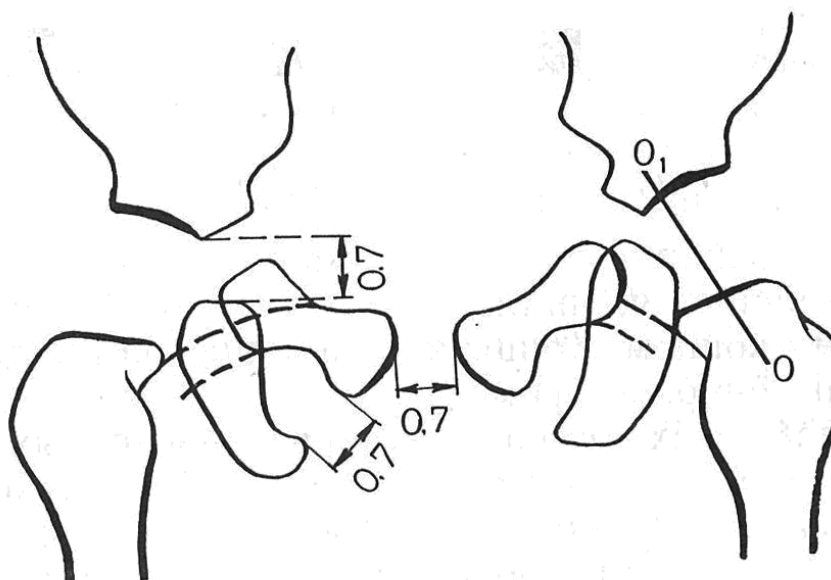


Рис. 4. Схема Садфьевой (2)

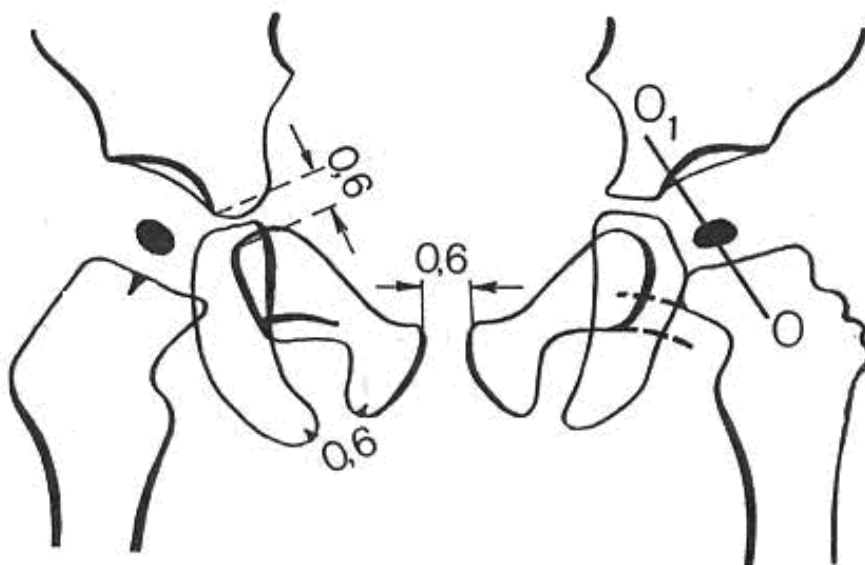


Рис. 5. Схема Садофьевой (3)

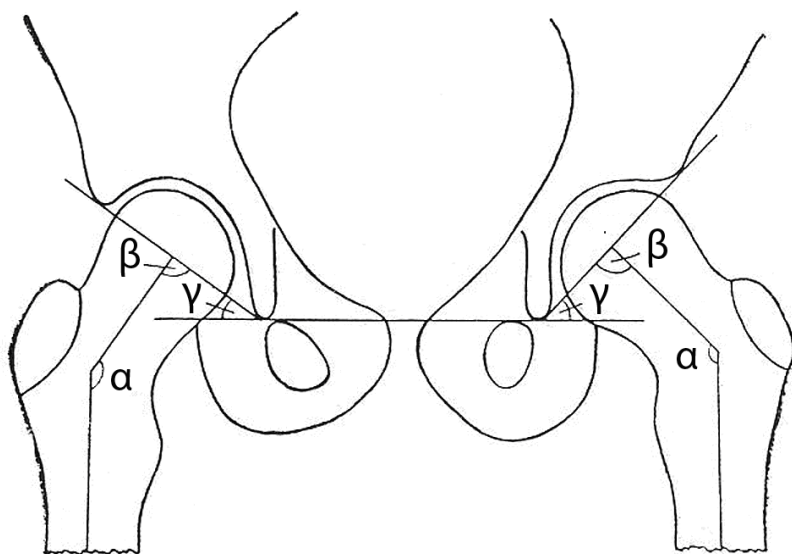


Рис. 6. Угловые показатели тазобедренного сустава: α - шейно-диафизарный угол, β – угол вертикального соответствия, γ – угол вертикального наклона вертлужной впадины. Угол антеверсии вычисляется с помощью таблиц, учитывая шейно-диафизарный угол.

ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ДИСПЛАСТИЧЕСКОГО КОКСАРТРОЗА В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Н.С. Дрантусова, П.В. Селиверстов, С.С. Кувин

*Государственная областная детская клиническая больница, г. Иркутск,
ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет*

Заболевания суставов представляют серьезную проблему современной клинической медицины, так как способствует быстрому развитию тяжелой неполноценности всего опорно-двигательного аппарата. По данным статистики, заболевания тазобедренных суставов занимают одно из первых мест в структуре заболеваемости населения Российской Федерации вследствие их высокой распространенности, а также большого процента стойкой утраты трудоспособности [1, 3].

Коксартроз представляет собой заболевание тазобедренного сустава, которое проявляется деформацией суставных компонентов, и сочетается с нарушением их пространственной ориентации. Течение его находится в тесной связи с этиологией, патогенезом, обуславливающими характерные клинкорентгенологические изменения в головке бедренной кости и вертлужной впадине. По мнению большинства исследователей, наиболее частой причиной артроза является врожденная неполноценность элементов тазобедренного сустава - в 30–80 % случаев [2, 4].

Ранняя лучевая диагностика диспластического коксартроза в детском возрасте достаточно трудна. Это связано с особенностями анатомического строения головки бедренной кости и вертлужной впадины.

Был проведен анализ результатов комплексного клинкоручевого исследования пациентов с картиной диспластического коксартроза ($n=49$) на базе ГУЗ Иркутской областной детской клинической больницы. Обследование больных осуществлялось с тщательным изучением клинического состояния и рентгено-сонографических изменений.

Среди обследованных по половому признаку преобладали девочки – 60,22% ($n/N=30/49$). Левостороннее поражение имело место в 55,1% ($n/N=27/49$), правостороннее в 18,4% случаев ($n/N=9/49$), двустороннее – 26,5% ($n/N=13/49$).

Больные были распределены на 3 группы по стадиям заболевания в зависимости от тяжести течения процесса (классификации Коссинской Н.С. с соавт.): пациенты с коксартрозом I степени (21 – 42,9%), II степени (22 – 44,9%), III степени (6 – 12,2%). Преобладание в период роста артроза тазобедренного сустава I и II степеней (87,8%) весьма важно для выработки рациональных лечебных мероприятий, направленных на предотвращение прогрессирования за-

болевания и переход его в III стадию.

Учитывая анамнестические данные, выявлено, что 9 пациентов ранее наблюдались с диагнозом врожденный вывих бедра, остальные 40 - с диагнозом дисплазия тазобедренных суставов. Наиболее быстрое развитие диспластического коксартроза было выявлено у 2 пациентов (девочки, 8 лет), которым в 7-летнем возрасте провели оперативное лечение врожденного вывиха бедра (до этого момента лечения не проводилось). Консервативное лечение вывиха бедра получили 3 пациента (вправление на дуге с дальнейшим наложением гипсовой повязки по Лоренцу). Первые симптомы коксартроза у этих детей были выявлены в 11 - 12 лет. Артроз тазобедренных суставов у 3 больных развился через 10 лет после оперативного лечения врожденного вывиха бедра, которое было проведено в 2-4 летнем возрасте.

Коксартроз у пациентов с дисплазией тазобедренных суставов диагностирован в 11 - 12 летнем возрасте. Помимо 2-х стороннего диспластического коксартроза у 2 из них выявили дисплазию пояснично-крестцового отдела позвоночника, спондилолистез I - II степени, сколиоз, асимметрию таза. Данным пациентам был выставлен диагноз: диспластический дистрофический синдром.

Таким образом, артроз в диспластическом суставе развивался медленно, в течении 11 - 12 лет, за исключением случаев позднего оперативного лечения врожденного вывиха бедра.

Всем детям при поступлении проводилось комплексное лучевое обследование. Ультразвуковое исследование проводили на аппарате "SIGMA-1" фирмы "KONTRON" (Франция) линейными датчиками на 3,5 и 7,5 МГц. Обзорную рентгенографию тазобедренных суставов делали на следующих аппаратах: в стационаре - "Компакт-Диагност-1", палатными аппаратами "ПолиМобиль-1", "МобиРен-МТ", в поликлинических условиях - на аппарате "ЕДР-750". Рентгеновская компьютерная томография тазобедренных суставов была проведена с помощью аппарата "SOMATOM ARC" фирмы "SIEMENS" (Германия).

Диагностика артроза тазобедренного сустава проводилась с учетом критериев, предложенных Американской коллегией ревматологов (Althman R.D., 1993г.):

- суставной болевой синдром;
- рентгенологически выявляемые остеофиты головки бедренной кости или вертлужной впадины;
- рентгенологически выявляемое сужение суставной щели (в верхнем, аксиальном и/или медиальном отделе).

Остеофиты - визуализировались на обзорной рентгенограмме в 12,2% случаев (n/N=6/49) у всех пациентов при III стадии заболевания. На начальной стадии патологического процесса костные разрастания не определялись на

прямой рентгенографии тазобедренных суставов из-за наложения большого количества костной ткани в передне-заднем направлении. Данный симптом был диагностирован у всех больных, начиная с начальных стадий компенсации, с помощью РКТ-исследования. Мелкие остеофиты по краям вертлужной впадины, размером 2–4 мм (кальцинированная labrum acetabulare) визуализировались на РК-томограммах у всех больных с I стадией заболевания ($n/N=21/49$) (рис. 1)

Сужение рентгеновской суставной щели

Заметного сужения рентгеновской суставной щели на классических рентгенограммах у пациентов с коксартрозом I стадии не наблюдалось. Ширина суставной щели была неравномерная в результате децентрации головки бедренной кости. Отчетливое снижение высоты рентгеновской суставной щели отмечалось у больных с II–III стадиях коксартроза ($n/N=28/49$). Данный симптом у пациентов с диспластическим артрозом тазобедренных суставов появлялся после 14 лет ($n/N=24/49$), так как декомпенсация наступала в подростковом возрасте. Неравномерное сужение рентгеновской суставной щели регистрировалось с помощью РКТ во всех случаях уже на ранних сроках заболевания (рис. 2).

Дополнительно у пациентов с коксартрозом выявлялись субхондральный склероз и кисты надацетабулярной области:

Субхондральный остеосклероз в области свода вертлужной впадины регистрировался у всех 49 пациентов (100% случаев). Площадь и интенсивность склероза зависели от степени тяжести процесса, величины сектора нагрузки и вычислялись с помощью РКТ. При I степени артроза площадь субхондрального склероза составляла 4,6–5,6 см², с повышением плотности до 1083–1276 НУ. При II – III степенях заболевания субхондральный склероз визуализировался в пределах всей крыши вертлужной впадины наряду с дистрофическими изменениями надацетабулярной области подвздошной кости ($n/N=47/90$).

Кисты в надацетабулярной области – выявлялись с помощью РКТ у всех пациентов с коксартрозом ($n=49$). Они визуализировались непосредственно выше свода впадины в толще губчатой костной ткани (рис. 3).

Помимо перечисленных критериев, на прямой рентгенограмме в 61,2% ($n/N=30/49$) случаев выявлялось недоразвитие суставных поверхностей с нарушением их взаиморасположения и гипоплазия головки бедренной кости с уменьшением ее линейных размеров. Данные симптомы определялись у всех больных с артрозом II и III стадий. Было отмечено нарушение пространственной ориентации проксимального эпифиза бедра в суставной впадине ($n=49$). Выявлялось увеличение шеечно-диафизарного угла, угла антеторсии, угла Шарпа, ацетабулярного индекса. Клинически у 55,1% ($n/N=27/49$) это проявля-

лось нестабильностью сустава в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а у 48,98% (n/N=24/49) - в виде подвывиха или вывиха головки бедренной кости.

УЗИ тазобедренных суставов у больных с артралгиями позволяла выявлять синовит в виде локального скопления жидкости, отека периартикулярных мягких тканей и увеличение шеечно-капсульного расстояния по передней поверхности бедренной кости. На выраженных стадиях коксартроза у 10 больных определяли неоднородность структуры проксимального эпифиза головки за счет кистовидной перестройки костной ткани. Снижение эхогенности хряща эпифиза и изменение высоты ультразвуковой суставной щели было выявлено у всех больных уже на I стадии заболевания.

Изменения клинικο-лучевой картины зависели от стадии компенсации патологического процесса (табл 1).

Клиническая и лучевая диагностика диспластического артроза тазобедренного сустава у детей

Таблица 1

Стадии	Клиника	Рентгенография	РКТ	УЗИ
I	Боли при движении. Ограничение ротации.	Явления деценрации головки бедренной кости. Изменения, характерные для дисплазии тазобедренного сустава.	Сужение рентгеновской суставной щели, мелкие остеофиты по краям вертлужной впадины, дистрофические изменения наацетабулярной области, возможны явления синовита.	Высота суставного хряща у детей старше 8 лет - $1,7 \pm 0,2$ мм, возможны явления синовита.
II	Постоянные боли в тазобедренном суставе, хромота, ограничение движений, сгибательно-приводящая контрактура.	Изменение формы и размеров головки бедренной кости и вертлужной впадины (гипоплазия, деформации). Костно-хрящевые разращения, субхондральный склероз, заметное сужение суставной щели.	Кистозная трансформация головки, шейки бедра, наацетабулярной области. Остеофиты по контуру головки бедра и вертлужной впадины Неравномерное уменьшение высоты суставной щели. Гипотрофия мышц на пораженной стороне умеренно выра-	Высота суставного хряща у детей старше 8 лет - $1,2 \pm 0,17$ мм

			женная с явлениями жировой дистрофии.	
III	Значительное ограничение движений в суставе с развитием контрактуры. Укорочение конечности, хромота, гипотрофия мышц.	Грубые деформации головки бедра, вертлужной впадины, множественные остеопиты различной формы, выраженное сужение рентгеновской суставной щели, наличие децентрации, патологического вывиха или подвывиха головки бедра. Неоднородность костной структуры. Изменение линейных и угловых показателей тазобедренного сустава.	Грубые остеопиты, деформирующие головку бедра и вертлужную впадину. Значительное нарушение костной структуры за счет крупных кистозных полостей и/или очагов остеосклероза. Частичное или полное закрытие зон роста. Резкое неравномерное сужение суставной щели. Суставной хрящ плохо определяется. Выраженная гипотрофия мышц на стороне поражения.	Высота суставного хряща у детей старше 8 лет - менее 1,0 мм

Изменения на прямых рентгенограммах, наблюдаемые у пациентов с первой стадией заболевания: ломаная линия Шелтона, децентрация головки бедра, неравномерность рентгеновской суставной щели, шеечно-диафизарный угол $130-135^\circ$. При этом внутренней ротацией и отведением бедра достигалась децентрация головки во впадине и выравнивание линии Шелтона. Вертикальный размер головки бедренной кости, вертикальный размер входа в вертлужную впадину, глубина вертлужной впадины, степень костного покрытия головки бедренной кости крышей вертлужной впадины не отклонялись от нормальных величин. Мелкие, клювовидные остеопиты по краям вертлужной впадины, площадь субхондрального склероза крыши вертлужной впадины, угол антеторсии определяли с помощью РКТ-исследования (рис. 4).

Изменения на прямых рентгенограммах, наблюдаемые у пациентов со второй стадией были следующие: снижение степени костного покрытия головки бедренной кости крышей вертлужной впадины до $\frac{1}{2}$, увеличение шеечно-диафизарный угла более 135° , угла вертикального наклона впадины - более 51° , ацетабулярный индекса - более 20° . Излом линии Шелтона и децентрация

головки не корригировались внутренней ротацией. На прямой рентгенографии определялись умеренный субхондральный склероз крыши вертлужной впадины со слабо выраженными разрастаниями по верхнему контуру. Отмечалось уменьшение вертикального размера головки бедра с умеренно выраженной степенью кистовидной перестройки структуры. Клювовидные остеофиты от 3 мм длиной, кистозные полости 3–5 мм в диаметре, плотностью до 40–69 НУ, окруженные ободком склероза визуализировались на РК-томмограммах.

УЗ-исследование позволяло визуализировать неравномерное снижение суставного хряща в пределах 1,0–1,4 мм (рис. 5).

Изменения, наблюдаемые на прямых рентгенограммах у больных с третьей стадией диспластического коксартроза были следующими: грибовидная деформация проксимального эпифиза бедра, недоразвитие вертлужной впадины, что приводило к нарушению пространственной ориентации головки бедренной кости с уменьшением степени костного покрытия последней менее 1/3 и развитию подвывиха в тазобедренном суставе. Недоразвитие вертлужной впадины у всех больных этой стадии характеризовалось уплощением, удлинением и утолщением дна. Рентгенологически выраженные изменения касались всего сустава, при этом наблюдались: неравномерное сужение суставной щели, кистовидная перестройка головки и впадины, костно-хрящевые разрастания по переднему и заднему контуру вертлужной впадины. Выявлялись изменения угловых показателей сустава: увеличение шеечно-диафизарного угла более 140° (соха valga) или уменьшение менее 110° (соха vara), увеличение угла антеторсии шейки, угла вертикального наклона впадины более 56° и ацетабулярного индекса более 35°.

УЗ-исследование позволяло визуализировать неравномерное снижение суставного хряща менее 1,0 мм (рис. 6).

Все стадии диспластического коксартроза были исследованы в едином диагностическом алгоритме с применением новейших методов лучевой диагностики. Выявлено, что на ранней стадии коксартроза наибольшей диагностической значимостью обладает сочетание РКТ и УЗИ. РКТ позволяет выявить мельчайшие изменения костных структур. Ультразвуковая диагностика является высокоэффективным методом в выявлении изменений суставного хряща, что позволяет четко определиться со стадийностью процесса.

Список литературы:

1. Квашина О.Н. Анализ первичной инвалидности лиц старше 18 лет с заболеваниями костно-мышечной системы в Иркутской области за 2003 год // Вестник социальной защиты. - Иркутск, № 3(19). 2004. С.56–62.
2. Машков В.М. Лечение диспластического коксартроза у больных моло-

дого возраста // Сборник научных трудов «Заболевание крупных суставов у детей», - Ленинград, 1989. С.68-70.

3. Неверов В.А., Курбанов С.Х. Восстановительное лечение дегенеративно-дистрофических заболеваний крупных суставов // Вестник хирургии. – 2004. Т. 163. № 2. С.97-98.
4. Синица Н.С. Хирургическое лечение диспластического коксартроза у детей и подростков: Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.22 / КГМУ. - Кемерово, 2000. 25 с.

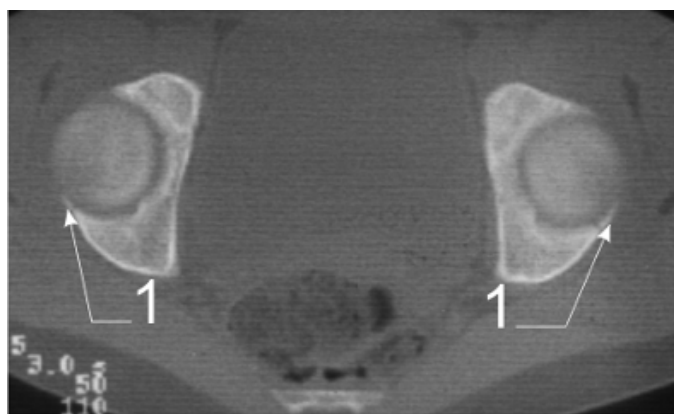


Рис. 1. Кальцинированная хрящевая губа (1) – клювовидные остеофиты по контуру вертлужной впадины.

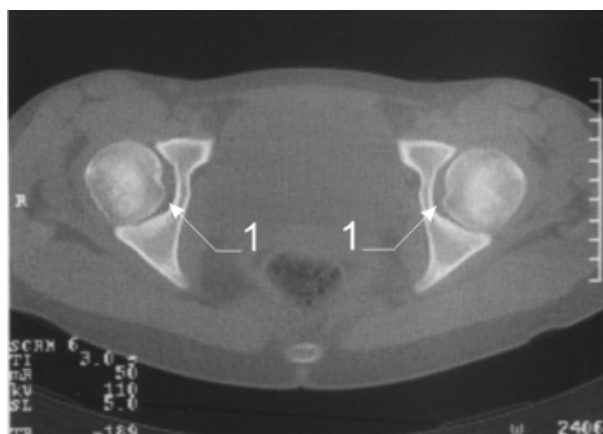


Рис. 2. Неравномерное сужение суставной щели (1)

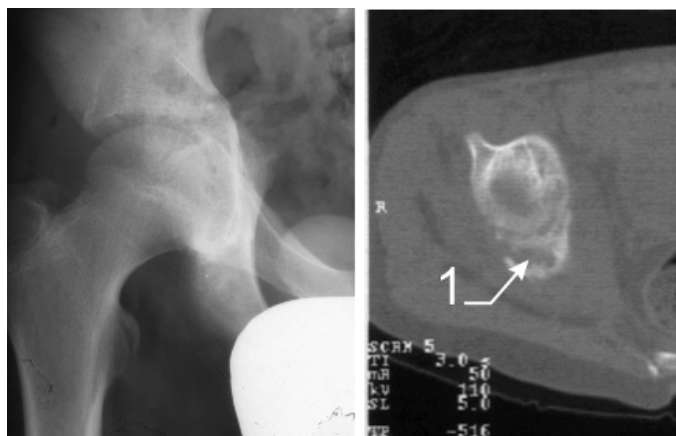


Рис. 3. Дистрофические изменения надацетабулярной области(1) на прямой рентгенограмме и РКТ, больной 14 лет.

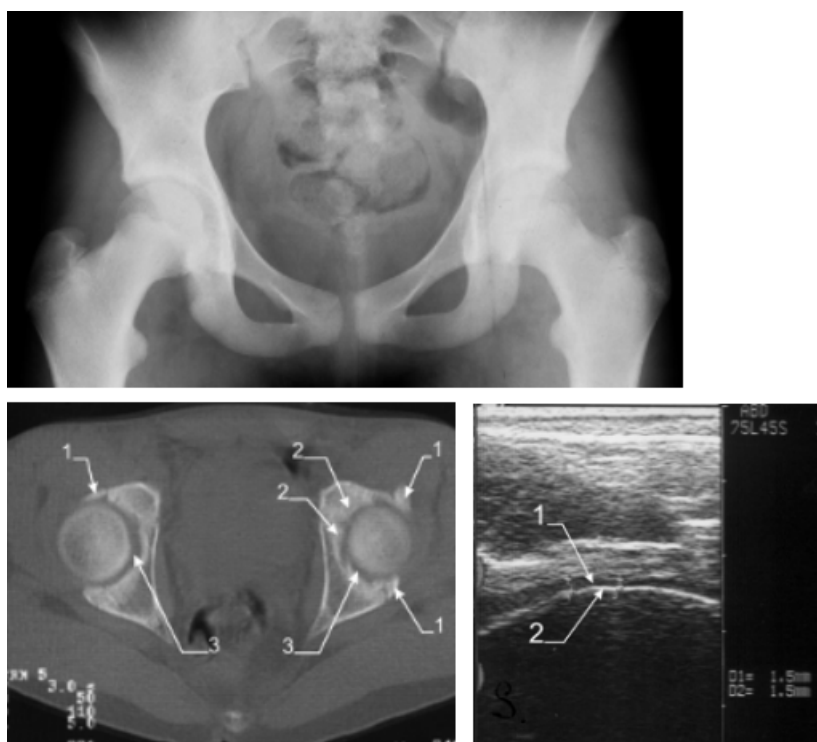


Рис. 4. Ранний диспластический коксартроз I стадии.

а. - обзорная рентгенограмма: увеличение ШДУ, неравномерность ширины рентгеновской суставной щели, децентрация головки бедренной кости.

б. - РКТ: остеофиты по краям вертлужной впадины (1), фестончатость контуров вертлужной впадины (2), неравномерное сужение рентгеновской суставной щели (3).

в. - УЗИ: неравномерность высоты гипоэхогенной зоны со снижением до 1,5 мм слева (1), при сохранении достаточно ровных и четких контуров гиперэхогенной зоны (2).



Рис. 5. Правосторонний диспластический коксартроз II степени.

а. - обзорная рентгенограмма: разрыв линии Шентона, гипоплазия головки и укорочение шейки правой бедренной кости, расположение большого вертела в горизонтальной плоскости, закрытие ростковых зон.

б. - УЗИ: неравномерность высоты гипоэхогенной зоны со снижением до 0,9 – 1,0 мм.

в, г. - РКТ: остеофиты по краям вертлужной впадины (1), децентрация головки, кистовидная перестройка в области головки и шейки правого бедра (полости с плотностью 40–60 HU, окруженные очагами склероза до 800 HU) (2), угол антеторсии 31°

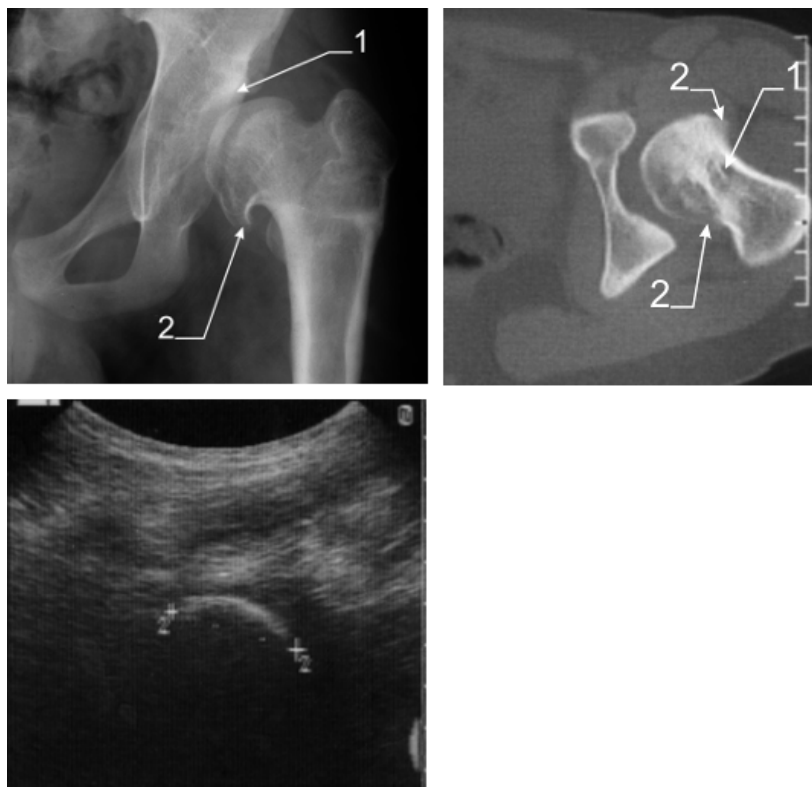


Рис. 6. Левосторонний диспластический коксартроз III стадии.

а. - обзорная рентгенограмма: скошенность крыши вертлужной впадины (1), грубый остеофит по нижнему контуру головки бедра (2), *соха vara*, укорочение шейки бедренной кости, большой вертел расположен в горизонтальной плоскости, неравномерность ширины рентгеновской суставной щели, закрытие ростковых зон.

б. - РКТ: гиподенсивные очаги в головке и шейке 40–50 HU с тонким ободком склероза (1), остеофиты по краям головки (2).

в. - УЗИ: снижение высоты гиподенсивной зоны до 0,5 мм, расширение гиперэхогенной зоны.

**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ РАКА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ВЫСОКОПОЛЬНОМ (1,5 Тл)
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ В ПОСТБИОПСИЙНОМ ПЕРИОДЕ**

Д.Л. Дубицкий, А.В. Мищенко

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Цель работы: оценка возможностей высокопольной МРТ с применением эндоректальной катушки в определении рака предстательной железы после выполненной пункционной биопсии.

Материалы и методы. Магнитно-резонансная томография выполнена на высокопольном (1,5 Тл) томографе с использованием тазовой и эндоректальной катушек 74 пациентам в ранние сроки после пункционной биопсии. В период от 8 до 15 дней после биопсии обследовано 10 (13,5%) пациентов, от 15 до 30 дней – 24 (32,4%) пациента, от 30 до 45 суток – 17 (23%) пациентов, от 45 до 60 суток – 23 (31,1%) пациентов. Средний возраст обследованных пациентов составил $66 \pm 6,3$ лет. Протокол обследования включал прицельные T2-взвешенные изображения в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, аксиальные T1-взвешенные изображения всего таза (с большим расстоянием между срезами) для выявления лимфаденопатии и метастатических изменений костей, а также прицельные T1-взвешенные изображения предстательной железы и семенных пузырьков в аксиальной плоскости. У всех обследованных пациентов гистологически верифицирована аденокарцинома предстательной железы гистiotипами Gleason 5 (14,3%), Gleason 6 (53,4%), Gleason 7 (25,6%), Gleason 8 (6,7%).

Результаты. По результатам магнитно-резонансного обследования распределение по стадиям опухолевого процесса было таковым: T2a – 16 пациентов (21,6%), T2b – 23 (31,1%), T2c – 18 (24,3%), T3a – 7 (9,5%), T3b – 6 (8,1%), T4 – 4 (5,4%). Постбиопсийные геморрагические изменения характеризовались участками повышенного МР-сигнала на T1-взвешенных изображениях преимущественно в периферической зоне предстательной железы. Данные участки на T2-взвешенных изображениях имели сниженную интенсивность МР-сигнала, что имитировало опухолевые изменения, либо наслаивалось на них. Определение минимальной инвазии опухоли в капсулу предстательной железы было затруднено в связи с ее отечно-воспалительными изменениями. Макроинвазия в парапростатическую клетчатку и семенные пузырьки достоверно определялась в независимости от сроков биопсии. У 6 (8,1%) пациентов наблюдали геморрагические кисты в ткани предстательной железы, имитировавшие на T2-взвешенных изображениях участки опухоли. Наличие геморрагических изменений семенных пузырьков (24 пациента, 32,4%) наблюдалось в сроки до 3 месяцев и более.

Магнитно-резонансное обследование пациентов в ранний постбиопсийный период показало низкую чувствительность (35,3%) и специфичность (50,3%) в диагностике T2a, T2b и T2c стадий рака предстательной железы из-за наложения геморрагических изменений на участки метаплазии. Диагностический поиск в данной ситуации был направлен на определение макроскопической экстрапростатической экстензии опухоли, лимфаденопатии и метастатических изменений костей таза.

Выводы. Постбиопсийные изменения затрудняют оценку объема опухолевой ткани в паренхиме предстательной железы. Достоверно определить инвазию опухоли в капсулу предстательной железы не представляется возможным. Провести дифференциальную диагностику утолщения стенки семенного пузырька в результате опухолевой или реактивной воспалительной инфильтрации затруднительно. При значительном экстрапростатическом тканевом компоненте опухоли МРТ позволяет выявлять распространенные формы опухоли. Также в ранний постбиопсийный период по данным МРТ возможно выявление опухолевого поражения лимфатических узлов и костей таза и позвоночника.

Для более точной оценки объема опухолевого поражения паренхимы и капсулы предстательной железы, а также семенных пузырьков магнитно-резонансное исследование органов таза необходимо проводить до проведения пункционной биопсии предстательной железы. Влияние постбиопсийных изменений паренхимы железы на выявление опухолевой ткани снижается через 1-2 месяца после проведения биопсии.

ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ ОРОФАРИНГЕАЛЬНОЙ ЗОНЫ ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО ЛУЧЕВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

Б.С. Евдокимов, А.В. Брюханов

ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,

КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г. Барнаул

Опухоли орофарингеальной зоны в настоящее время составляют до 3,5% в структуре онкологической заболеваемости. Диагностика и лечение опухолей данной локализации представляет серьезную проблему онкологической практики, так как зачастую клинические методы обследования (ороскопия, непрямая фарингоскопия, пальцевое исследование) не позволяют объективно определить распространенность опухоли. Это часто приводит к неадекватной оценке процесса и, как следствие, отказу от радикального оперативного вмешательства, что значительно снижает выживаемость данной категории больных. В связи с этим, существенное значение для определения тактики лечения злокачественных новообразований этой области имеет оценка распространенности процесса на мягкотканые и костные анатомические структуры орофарингеальной зоны.

Целью исследования являлось изучение диагностических возможностей СКТ и МРТ при диагностике новообразований орофарингеальной зоны с дальнейшим планированием тактики и объема оперативного лечения.

На сегодняшний день в клинической практике широко используются такие высокоинформативные неинвазивные методы лучевого исследования, как спиральная компьютерная томография (СКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). СКТ проводилась на аппарате Somatom AR Star (Siemens), МРТ проводилась на аппарате Gyroscan Intera (Philips).

МРТ томография дает четкую картину распространения опухолевого процесса на мягкие ткани дна полости рта: мышцы, слизистые оболочки, язык и анатомические структуры ротоглотки. Кроме того, МРТ позволяет четко визуализировать метастазирование в регионарные лимфатические узлы шеи.

Возможности СКТ представлены детальной и четкой визуализацией костных структур и оценки их вовлечения в опухолевый рост.

Число обследованных больных составило 15 человек. Из них 7 пациентов (47%) с распространением процесса Т2, 8 пациентов (53%) с распространением процесса Т3. У 7 пациентов (47%) по данным МРТ выявлен метастатический процесс в лимфатических узлах шеи на стороне поражения и в одном случае на противоположной стороне. Во всех случаях гистологической формой являлся плоскоклеточный рак.

Исследование дна полости рта методом МРТ проводилось в режимах T1-

ВИ, T2-ВИ, STIR, DUAL-STIR в сагиттальной, коронарной и трансверсальной проекции с толщиной среза 5 и 6 мм. При оценке первичного патологического очага с помощью МРТ на полученных изображениях в различных отделах дна ротовой полости с распространением на мышцы, слизистую оболочку и язык определялся патологический компонент с четкими контурами изоинтенсивного сигнала на T1-ВИ. Для более четкой визуализации в дополнение использовались режимы STIR и DUAL-STIR. У 7 пациентов (47%) по ходу сосудисто-нервного пучка шеи определялись множественные узловые образования диаметром от 6 до 26 мм гиперинтенсивного МР-сигнала в режиме STIR, изоинтенсивного МР-сигнала на T1-ВИ и гиперинтенсивного на T2-ВИ – признаки метастазирования в регионарные лимфатические узлы шеи.

Исследование методом СКТ проводилось с шагом томографа 3мм. Были получены изображения костных и мягкотканых структур. У 3 пациентов (20%) выявлена зона костной деструкции внутренней кортикальной пластинки нижней челюсти. У 4 пациентов (26%) по данным СКТ наблюдалась асимметрия мягкотканых структур ротоглотки различной степени выраженности, без четкой их детализации. В остальных случаях изменений выявлено не было. Во всех случаях данные СКТ и МРТ были подтверждены интраоперационным макроскопическим исследованием и данными послеоперационного гистологического анализа.

При расположении опухоли в орофарингеальной зоне и распространенностью процесса T2-T3 в 12 случаях не отмечалось деструкции костных структур в области внутренней кортикальной пластинки нижней челюсти. Данным пациентам планировалось выполнение функционально-сохранной операции с включением в моноблок фрагмента нижней челюсти с сохранением ее непрерывности. У трех пациентов наблюдалось распространение опухолевого процесса на внутреннюю кортикальную пластинку нижней челюсти. В данных случаях выполнена стандартная операция - сквозная резекция нижней челюсти.

Таким образом, включение МРТ и СКТ в план обследования больных с местно распространенными опухолями слизистой оболочки дна полости рта позволяет детализировать распространение опухолевого процесса на мягкотканые и костные анатомические структуры и адекватно спланировать объемы последующих оперативных вмешательств (функционально-сохранные и комбинированные операции).

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПЛАНОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У НАРКОЗАВИСИМЫХ

Н. В. Евсюкова

ГОУ ДПО НГИУВ Росздрава, кафедра лучевой диагностики, г. Новокузнецк

Введение. Под влиянием хронического употребления наркотических веществ, в клетках головного мозга происходят структурные и функциональные изменения, что приводит к развитию атрофии головного мозга.

Материалы и методы. Изучены МР-томограммы у 226 наркозависимых и у 106 пациентов сравнительной группы. В сравнительную группу вошли психически здоровые пациенты без наркотической зависимости, у которых в головном мозге не были выявлены опухоли, нарушение мозгового кровообращения и признаки черепно-мозговой травмы.

Исследуемый возрастной предел от 16 до 44 лет.

МРТ проводилась на МР томографе «Vectra» фирмы GE с напряженностью магнитного поля 0,5 Т, на базе центра лучевой диагностики МЛПУ «ГКБ № 1» г. Новокузнецка. При исследовании пациентов использовался стандартный протокол, который включал в себя SE и IR импульсные последовательности (ИП) с получением T1 и VE ИП с получением T2/Pd взвешенных изображений (ВИ) суб-, супратенториальных структур и ствола головного мозга с толщиной выделяемого слоя 5 мм, в сагиттальных, аксиальных и коронарных плоскостях.

Результаты и обсуждение. У всех наркозависимых и у пациентов сравнительной группы по сагиттальным МР томограммам на T1 ВИ была измерена высота извилин: лобных (верхней, средней и нижней), теменных (верхней и нижней), поясных (правой и левой), парагиппокампальных (правой и левой); а также высота ствола мозолистого тела на уровне венечного шва.

В таблице 1 представлены средние значения высоты извилин головного мозга и мозолистого тела у наркозависимых и у пациентов сравнительной группы.

Таблица 1.

Средние значения высоты извилин головного мозга и мозолистого тела (в мм)

группы	Лобные извилины			Теменные извилины		Парагиппокампальная извилина		Поясные извилины		Мозолистое тело
	верх	сред	ниж	верх	ниж	прав	лев	прав	лев	
Наркозависимые	12,0	11,0	11,0	10,0	10,0	6,3	6,2	6,43	6,11	5,8
Сравнит. группа	15,0	14,0	14,0	12,0	12,0	8,0	8,0	7,87	7,85	6,2

Из таблицы 1 видно, что высота лобных, теменных, поясных и парагиппокампаальных извилин, а также мозолистого тела, у наркозависимых меньше, чем у пациентов сравнительной группы.

Кроме того, у наркозависимых и у пациентов сравнительной группы определяли объем гиппокампа. Для измерений объема гиппокампа использовались приложения 3D MPR и Volume рабочей станции Syngo MMWP «Leonardo» (Siemens). Измерения проводились с использованием наборов аксиальных срезов области расположения гиппокампа, с толщиной выделяемого слоя 1,5 мм, сагиттальных и корональных реконструкций.

Известно, что гиппокамп является центральным звеном лимбической системы и отвечает за сложноинтегрированные поведенческие реакции, механизмы эмоций и памяти, регуляции висцерально-вегетативных функций, формирование корковой ритмики.

Установлено, что в среднем объем гиппокампа у наркозависимых составлял 4,0 см³, а у лиц сравнительной группы 5,2 см³.

По аксиальным МР томограммам на T1 ВИ измеряли ширину ликворных пространств: переднего отдела межполушарной борозды, силвиевых щелей (правой и левой), шпорной борозды, боковых (тела и передние рога) и III желудочков. В таблице 2 представлены средние значения ширины ликворных пространств головного мозга у наркозависимых и пациентов сравнительной группы.

Таблица 2

Средние значения ширины ликворных пространств головного мозга (в мм)

группы	передний отдел межпо- лушарной борозды	Сильвиевая щель		Передние рога бок. желудочков		Тела бок. же- лудочков		III же- лудо- чек	Шпор- ная бороз- да
		прав	лев	прав	лев	прав	лев		
наркзависимые	4,7	4,6	5,4	6,3	6,0	12,0	11,0	7,0	2,0
Сравнит. группа	3,0	3,8	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	2,8	1,0

Из таблицы 2 видно, что ширина ликворных пространств у наркозависимых преобладала над значениями в сравнительной группы.

Все выявленные изменения отражали диффузную атрофию головного мозга, которая развивалась в результате атрофии как коры мозга, так и глубоких структур. Все это сопровождалось общей сообщающейся гидроцефалией заместительного характера, то есть расширением ликворных пространств головного мозга: субарахноидального пространства полушарий, желудочков и цистерн.

Диффузная атрофия головного мозга была выявлена у 26 (36 %) наркозависимых и у 9 (33%) пациентов сравнительной группы.

Выводы:

1. Высота извилин и мозолистого тела у наркозависимых была меньше, а ширина ликворных пространств больше, чем у пациентов сравнительной группы.
2. У наркозависимых гиппокамп имел меньший объем ($4,0 \text{ см}^3$), чем у лиц сравнительной группы ($5,2 \text{ см}^3$).
3. Диффузная атрофия головного мозга выявлена у 26 (36%) наркозависимых и у 9 (33%) пациентов сравнительной группы.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Е.А. Егорова, Р.Б. Денисова

*ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический
университет Росздрава, г. Москва*

Цель: Оценить результаты эндопротезирования тазобедренного сустава с применением цифровой рентгенографии и спиральной компьютерной томографии. Определить роль данных рентгеновских методов исследования в оценке изменений костной ткани до и после эндопротезирования.

Материалы и методы: Исследования основывались на анализе результатов хирургического лечения 102 пациентов с различной патологией тазобедренного сустава (с дегенеративными процессами, с повреждениями тазобедренного сустава и их последствиями). После хирургического вмешательства проводились полипроекционная рентгенография (n=102) и спиральная компьютерная томография (n=43). Контрольные исследования выполнялись через 3 месяца, 6 месяцев, через год, далее ежегодно.

Результаты: При анализе результатов исследований тазобедренных суставов в дооперационном периоде получено, что данные спиральной компьютерной томографии совпали с данными рентгенографии. Спиральная компьютерная томография носила уточняющий характер, в некоторых случаях позволяла получить дополнительную информацию об изменениях кости и окружающих мягких тканей.

Ретроспективный обзор состояния эндопротезов тазобедренного сустава у всех пациентов за 6-летний период выявил, что в 31,3% случаев развились различные осложнения: асептическая нестабильность компонентов эндопротеза 11,8% (n=12), стрессовая реакция 4,9% (n=5), вывих компонентов эндопротеза 5,9 % (n = 6), парапротезный перелом 3,9 % (n = 4), гетеротопическая оссификация 4,9 % (n =5).

С целью сравнительного анализа возможностей спиральной компьютерной томографии и цифровой рентгенографии были определены показатели их чувствительности (Se), специфичности (Sp) и точности (Ac) и параметрический индекс, показывающие эффективность методов лучевой диагностики.

Выводы: Рентгенологическое исследование является основным в диагностике изменений костной ткани в дооперационном периоде и после эндопротезирования тазобедренного сустава. Диагностическая эффективность рентгеновской компьютерной томографии сопоставима с рентгенографией в оценке тазобедренного сустава, состояния эндопротеза и прилежающих костных структур, она показана в качестве дополнительного метода при необходимости ви-

зуализации возможных осложнений при эндопротезировании, а также при необходимости визуализации изменений со стороны контралатерального сустава. Возможности ее ограничены в оценке состояния эндопротеза в виду наличия множества артефактов от металлоконструкции.

**ДИАГНОСТИКА И ДИНАМИКА ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ
ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Е.Е. Ермак, Т.С. Агеева, О.В. Радионова, В.Д. Завадовская

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Внебольничные пневмонии являются одним из наиболее часто встречающихся острых заболеваний и в последние десятилетия имеют устойчивую тенденцию к росту заболеваемости.

Непостоянность клинических проявлений, низкая эффективность рентгенологического метода исследования обуславливают низкий уровень диагностики пневмоний и приводят к увеличению количества гнойных осложнений и летальных исходов.

Для усовершенствования методики комплексного лучевого обследования нами в сравнительном аспекте изучены результаты рентгенологического и компьютерно-томографического исследования 57 человек в возрасте от 19 до 56 лет. Среди наблюдавшихся пациентов мужчин было 47 (82,5%), женщин – 10 (17,5%).

Рентгенография выполнялась в стандартных проекциях, компьютерная томография проводилась на компьютерном томографе «Somatom Emotion-6» фирмы Siemens, в режиме спирального сканирования с толщиной среза 1-2,5 мм, pitch – 1,0. Для изучения тонких структурных изменений легочной ткани дополнительно выполняли исследование по методике высокого разрешения с использованием тонких, толщиной 0,5 мм срезов. Комплексное лучевое исследование проводилось перед началом противовоспалительной терапии и после ее окончания через 4-5 недель.

При комплексном лучевом исследовании очаговая пневмония была выявлена у 17 (29,8%) пациентов, сегментарная у 15 (26,3%), преимущественно интерстициальная у 15 (25,5%) и долевая у 11 (19,4%).

Следует отметить, что полное совпадение рентгенологических и компьютерно-томографических данных нами было отмечено при долевой пневмонии. При этом были получены идентичные данные, как по характеру изменений, так и по протяженности.

В диагностике сегментарных пневмоний при рентгенографии, негативные данные в протяженности области инфильтрации были получены при локализации пневмонии в 9-10 сегментов слева. При этом у 5 пациентов не в полном объеме была диагностирована протяженность воспалительной инфильтрации.

Наиболее сложными в рентгенологической диагностике были очаговые и

преимущественно интерстициальные пневмонии.

Так из общего количества очаговых пневмоний (17) треть их не была диагностирована при рентгенологическом исследовании, а у 2 пациентов имел место многоочаговый характер поражения не выявленный при рентгенографии.

При преимущественно интерстициальных пневмониях (14) рентгенологическое исследование позволяло выявлять манифестирующие участки инфильтрации, как правило, с одной стороны. Использование спиральной компьютерной томографии показало, что преимущественно интерстициальные пневмонии в большинстве случаев (9 наблюдений), носят двухсторонний диффузно-очаговый характер.

Наряду преимуществами в выявлении количества очагов и границ распространения инфильтрации компьютерная томография давала дополнительную информацию о состоянии плевральной полости, бронхиального дерева и средостения.

Не менее интересными на наш взгляд были и результаты контрольных исследований после проведения противовоспалительной терапии. Так у 15 (26,3%) пациентов при отсутствии клинических и рентгенологических проявлений заболевания при компьютерно-томографическом исследовании была выявлена инфильтрация легочной ткани на ограниченных участках.

Таким образом, спиральная компьютерная томография является одним из наиболее эффективных методов диагностики и контроля за лечением внебольничных пневмоний. Более широкое внедрение в клиническую практику спиральной компьютерной томографии позволит адекватно диагностировать внебольничную пневмонию у пациентов со стертой клинической симптоматикой и негативными данными рентгенологического исследования.

РУТИННАЯ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ОРГАНОВ ПАРАРЕКТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Ефимов

ГУЗ Иркутская государственная областная клиническая больница, г. Иркутск

В проктологическом отделении ГУЗ ИОКБ обследовано 286 больных с различным характером и степенью поражения органов параректальной области.

Распределение больных по полу и возрасту показано в таблице № 1.

Таблица № 1

Возраст (лет)	Количество больных		Мужчины		Женщины	
	абс.	%	абс	%	абс	%
21-30	14	4,9	8	2,8	6	2,0
31-40	36	12,6	17	5,9	19	6,6
41-50	91	31,8	51	17,8	40	14,0
51-60	79	27,6	41	14,3	38	13,3
60-75	66	23,1	25	8,7	41	14,3
Всего	286	100,0	142	49,6	144	50,3

Лица мужского пола составили- 142(49,6%). Женского пола 144 (50,3%).

При этом более двух третей мужчин находились в трудоспособном, до 50 лет, возрасте. Наибольший пик заболеваемости у женщин также составляет возрастную группу от 49 до 50 лет. Воспалительные заболевания параректальной области, как у мужчин, так и у женщин наиболее часто выражены в возрасте от 29 до 40 лет.

Заболевания воспалительной этиологии (парапроктиты), составили 158 человек (55%) от общего количества больных.

1) Хронические парапроктиты, в стадии ремиссии, (временно закрытые свищевые ходы, с имеющимся слепым свищевым ходом на стенке прямой кишки, выявляющимся при ректороманоскопии).

2) Хронические парапроктиты с функционирующими свищевыми ходами в параректальной клетчатке, с постоянным отхождением кишечного содержимого, через отверстие свищевого хода на коже промежности.

3) Острые парапроктиты в стадии инфильтрации параректальной клет-

чатки, с несформировавшимися гнойниками.

4) Острые парапроктиты с наличием гнойников в параректальной клетчатке.

ПРИМЕНЕННЫЕ ЛУЧЕВЫЕ МЕТОДИКИ.

Таблица № 2

Методики исследования	Количество больных	
	Абсолютное число	% соотношения
1. Обзорная рентгенография крестца и копчика.	286	100,0%
2. Рентгенография костей таза	32	14,0%
2. Ирригоскопия	51	33,0%
3. Полипозиционная проктография	286	100,0%
4. Проктография с первично двойным контрастированием	39	20,6%
5. Свищеграфия	69	39,9%

1 ОБЗОРНАЯ РЕНТГЕНОГРАММА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ.

Производилась больным с подозрением на наличие признаков кишечной непроходимости.

В положении стоя в передней прямой проекции, лучами оптимальной жесткости.

В 14,0% случаев были выявлены признаки частичного нарушения проходимости, проявляющиеся в гиперпневматозе толстой кишки.

В 3,5% были выявлены единичные горизонтальные уровни жидкости, в гиперпневмотизированных петлях толстой кишки, в проекции нисходящего и сигмовидного отделов.

2 РЕНТГЕНОГРАММА КОСТЕЙ ТАЗА

Проведена 14,0 % больных. Позволила, в далеко зашедших случаях, выявить отдаленные метастазы опухоли прямой кишки в кости таза.

У 2х больных (0,14 %) были выявлены множественные, остеолитические метастазы в кости таза.

3 РЕНТГЕНОГРАММА КРЕСТЦА И КОПЧИКА В БОКОВОЙ ПРОЕКЦИИ.

Позволяла определить изменения со стороны внутренней поверхности крестца, при наличии патологического процесса в пресакральной области. В

виде деструктивных изменений или гиперостоза.

У 3 больных (0,21%) с пресакральными кистами, были выявлены явления гиперостоза, со стороны внутренней поверхности.

У 2 больных (0,14%) с аденокарциномой ампулярного отдела прямой кишки были выявлены явления остеопороза, с краевой деструкцией передней поверхности тел крестцовых позвонков.

1 ПРОКТОГРАФИЯ.

Исследование производилось на рентгеноскопическом аппарате IDR-750, Эмерикс-50.

В положении больного лежа. При помощи клизмы больному per rectum вводилось 250-300 мм взвеси бария. Исследование проводилось под контролем рентгеноскопии. Заканчивалось введение контраста при наличии тугого заполнения прямой и дистального отдела сигмовидной кишки. После чего производились прицельные снимки контрастированной прямой кишки в прямой, боковой и косой проекции с максимальным выведением существующего дефекта наполнения, в плоскость исследования, с захватом пресакральной, и параректальной области.

У 12,0% больных были выявлены в просвете прямой кишки различного рода дефекты наполнений.

В 6,0 % наблюдались мелкие округлой формы дефекты наполнений от 1,5 до 3,5см. Наиболее крупные до 7см имели вид цветной капусты.

В 6,0 % было выявлено циркулярное сужение просвета кишки, различной локализации и протяженности процесса.

У 2,0 % была выявлена деформация задней стенки прямой кишки, от прилежащего дополнительного образования, сдавливающего просвет кишки извне.

4 СВИЩЕГРАФИЯ С ВОДОРАСТВОРИМЫМ КОНТРАСТОМ.

Проводилась 49 (18,0 %) пациентам со сформированными свищевыми ходами.

Исследование производилось под контролем рентгеноскопии, путем введения в свищевой ход, водорастворимого контраста (урографин 40%-20.0 или тразограф 40%-20.0)

В положении на левом боку, производилась катетеризация дистального отдела свищевого хода.

В просвет прямой кишки вводилась ректальная линейка с намеченными на ней метками из рентгенконтрастного материала. Цена деления линейки соответствовала 1 см. Начало шкалы должно соответствовать уровню дистального отдела ануса.

В положении больного на спине, под контролем рентгеноскопии, производилось введение контрастного вещества в свищевой ход при достижении тугого

наполнения свищевого хода, а также при наличии тугого заполнения полости (если она существует) производились прицельные рентгенографические снимки. Обязательно в прямой, боковой, проекции, при необходимости для полного выведения канала осуществляется прицельный снимок в косой проекции.

Данный метод позволил определить размеры свищевого хода, связь, свищевого хода, с просветом прямой кишки. Определить стенку, на которой начинается свищевой канал. При наличии полости в параректальной клетчатке позволяет изучить ее расположение относительно стенок прямой кишки, размеры и форму.

ИРРИГОСКОПИЯ.

Проводилась 124 больным (78.0 %), как дополнительный метод исследования, больным с опухолевыми заболеваниями прямой кишки.

Основной задачей ирригоскопии, в данном случае, было выявление второй локализации объемного процесса, в ободочной кишке, а также выявления особенностей строения толстой кишки, наличия дополнительных петель, степени подвижности печеночного и селезеночного углов, наличия сопутствующих заболеваний толстой кишки, таких как колиты, дивертикулез, степень их развития.

6 ПНЕВМОКОЛОНОГРАФИЯ

После опорожнения больной укладывается на спину и производится нагнетание в просвет толстой кишки атмосферного воздуха. Исследование производится под постоянным рентгеноскопическим контролем. При заполнении воздухом интересующего отдела производятся прицельные снимки.

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПРЯМОЙ КИШКИ И ПАРАРЕКТАЛЬНОЙ КЛЕТЧАТКИ

А.А. Ефимов, П.В. Селиверстов

*ГУЗ Иркутская государственная областная клиническая больница,
ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск*

Воспаление околопрямокишечной клетчатки весьма распространенной заболевание. При профилактических осмотрах населения на 1000 здоровых людей, выявляется 5 больных, страдающих свищами прямой кишки (5,0%). (Милитарев Ю.М., 1972). По многочисленным отечественным и иностранным, статистическим данным, в общехирургических стационарах больные парапроктитом составляют от 0,5 до 4,0% (Оганесян С.З., 1974, Братусь В.Д., 1975, Аминаев А.М. 1975, Laugl, 1972, Wolf, 1974)

В структуре проктологических заболеваний на четвертом месте после геморроя, анальных трещин, колитов и составляет 20-40% всех болезней прямой кишки. (Назаров, Рыжих, Блинничев, Яковлев, Flemming (1973-1974гг.))

Мужчины парапроктитом болеют чаще, чем женщины. Это соотношение колеблется от 1,5:1 до 4,7:1. По данным А.М. Аминаева, суммировавшего данные 43 отечественных и зарубежных авторов и собственные наблюдения, это соотношение равно 7:3. По нашим данным парапроктитом страдает взрослое население в возрасте от 20 до 60 лет. Парапроктит вызывается смешанной микрофлорой, преобладающее значение имеет *E. Coli* (Стручков В.И., Григорян, А.В. Брайцев, В.Р. Бокова Р.Н., (1954-1973гг)). Микробная флора так же может быть представлена стафилококком и его ассоциациями, грамположительными, и грамотрицательными палочками, монобактерийной флорой, а также микобактериями туберкулеза (P. Gaillard, 1971), и актиномицетами (Селиванова, 1974)

Таким образом, в этиологии парапроктита ведущее значение имеет внедрение инфекции в параректальную клетчатку.

Клиническая картина заболевания, зависит, от вида бактерий, их вирулентности и массивности инвазии, от состояния организма, его восприимчивости и сопротивляемости. Пути внедрения инфекции в параректальную клетчатку:

Анальные железы. В каждую анальную крипту открывается 6-8 анальных желез. Инфекция через крипты попадает в анальные железы, инфицирует их, вследствие чего происходит отек и закупорка протока, соединяющего железу с криптой, и образуется нагноившаяся ретенционная киста, по вскрытии которой, инфекция распространяется в перианальное и параректальное пространство. *Повреждение слизистой оболочки.* Повреждение стенки кишки при врачебных манипуляциях. *Анальная трещина.* Специфические парапроктиты на почве туберкулеза, актиномикоза, сифилиса, весьма редкие заболевания. В наших ис-

следованиях не встречались. Гематогенный и лимфогенный, пути распространения инфекции в параректальную клетчатку, признается очень редким. Парапроктит может начаться в результате распространения инфекции с соседних органов и тканей (цистит, миометрит, пельвиоперитонит).

Острый парапроктит. Заболевание, как правило, начинается остро. Проромальный период в среднем составляет 3 дня. Выражается в недомогании, слабости, головных болях, лихорадке, и нарастающих болях в прямой кишке, промежности, или в тазу. Нередко возникают вторичные признаки заболевания, такие как задержка стула, тенезмы, дизурические расстройства.

Если острый воспалительный процесс в параректальной клетчатке, не проявляет тенденции к ограничению и протекает по типу флегмоны, то возникают септические признаки. По мере локализации и формировании гнояника, интенсивность болей нарастает, они приобретают пульсирующий характер и четко определенное распространение. В зависимости от активности воспалительного процесса и первичной локализации гнояника, этот период заболевания может продолжаться от 2х до 10 дней. Затем, если не проводится адекватное лечение, воспаление распространяется на соседние клетчаточные пространства таза, происходит опорожнение гнояника в прямую кишку, или прорыв гноя наружу, чаще всего на кожу промежности.

Прорыв гнояника в одно из соседних клетчаточных пространств клинически может проявляться кратковременным уменьшением болей и снижением температуры тела. Однако вслед за непродолжительным улучшением состояния больного ухудшается вновь и симптомы заболевания становятся более выраженными. Прорыв в просвет прямой кишки наступает в результате расплавления ее стенки при пельвиоректальных формах парапроктита и наблюдается довольно редко. Чаще гной опорожняется в кишку по ходу свища, когда имеется большое внутреннее отверстие и короткий свищевой ход. Так образуется неполный внутренний свищ прямой кишки.

Прорыв гнояника на кожу сопровождается улучшением общего состояния. При достаточно широком оттоке стихают боли, температура понижается до субфебрильной.

Вслед за вскрытием абсцесса мы наблюдали три исхода заболевания: - формирование свища прямой кишки (хронический парапроктит) 70,0%; - появление рецидивирующего парапроктита с более или менее частыми обострениями воспалительного процесса 24,0%; - выздоровление 16,0%. После дренирования полость гнояника быстро спадается и рана в течении 1,5-2 недель почти полностью заживает. На коже чаще всего остается не закрывшимся маленькое отверстие диаметром не более 0,5 см. Это наружное отверстие свища, из которого периодически появляются сукровичные или гнойные выделения. При

достаточно широком свищевом ходе из него могут выделяться газы и даже фекалии. Когда после вскрытия острого парапроктита внутреннее отверстие свища прикрывается грануляциями или непрочным рубцом, поверх, эпителиальной выstelки, наступает более или менее продолжительная ремиссия.

Если острый парапроктит возникает на фоне уже имеющихсся свищей, то такую форму заболевания принято называть **ХРОНИЧЕСКИМ РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ПАРАПРОКТИТОМ**. Иногда приступ острого парапроктита, заканчивается на первый взгляд полным выздоровлением: выделение гноя прекращается, рана заживает без образования свища, температура тела нормализуется. Но через некоторое время возникает новый приступ с характерными для острого парапроктита клиническими проявлениями, такую форму парапроктита принято называть **ОСТРЫЙ РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ПАРОПРОКТИТ**.

При диагностике острого парапроктита перед нами ставилась задача определять локализацию воспалительного процесса в параректальной клетчатке, стадию воспалительного процесса (инфильтрация, абсцедирование), распространенность инфильтрации на окружающую клетчатку, при прорыве флегмоны в тазовую жировую клетчатку.

Из всего арсенала методик, учитывая тяжесть состояния больного, выраженное усиление болевых ощущений, при выполнении инвазивных манипуляций, инструментальные методы исследования при данной группе заболеваний с выраженным болевым синдромом, такие как ректороманоскопия, колоноскопия, противопоказаны, провести контрастное исследование прямой кишки при помощи обычной клизмы так же бывает невозможным. Единственным, возможным к применению, в данном случае, являлся метод компьютерной томографии.

Полость прямой кишки контрастировалась 3% раствором урографина в количестве 100-150 мл. Манипуляция выполнялась в проктологическом отделении, мягким и тонким наконечником, после адекватного обезболивания. Затем проводилось послойное исследование органов малого таза начиная от уровня промежности, и заканчивая крыльями подвздошных костей, исследование производилось с толщиной среза, и шагом 5 мм. Это позволяло в дальнейшем построить реконструкции в сагиттальной и фронтальной плоскостях, контрастированная прямая кишка и мочевого пузырь четко контурировались, что давало возможность тщательно изучить контуры их стенок, сдаление из вне.

Таким образом, рентгеновская компьютерная томография является наилучшим методом лучевой диагностики в распознавании заболеваний прямой кишки и параректальной клетчатки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РКТ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТРОГО ПАРАПРОКТИТА

А.А. Ефимов, П.В. Селиверстов

*ГУЗ Иркутская государственная областная клиническая больница,
ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск*

Воспаление околопрямокишечной клетчатки весьма распространенной заболевание. При профилактических осмотрах населения на 1000 здоровых людей, выявляется 5 больных, страдающих свищами прямой кишки (5,0%). (Милитарев Ю.М., 1972). По многочисленным отечественным и иностранным, статистическим данным, в общехирургических стационарах больные парапроктитом составляют от 0,5 до 4,0%.

В структуре проктологических заболеваний на четвертом месте после геморроя, анальных трещин, колитов и составляет 20-40% всех болезней прямой кишки (Назаров, Рыжих, Блинничев, Яковлев, Flemming (1973-1974))

Клиническая картина заболевания, зависит, от вида бактерий, их вирулентности и массивности инвазии, от состояния организма, его восприимчивости и сопротивляемости.

При диагностике острого парапроктита перед нами ставилась задача определять локализацию воспалительного процесса в параректальной клетчатке, стадию воспалительного процесса (инфильтрация, абсцедирование), распространенность инфильтрации на окружающую клетчатку, при прорыве флегмоны в тазовую жировую клетчатку.

Из всего арсенала методик, учитывая тяжесть состояния больного, выраженное усиление болевых ощущений, при выполнении инвазивных манипуляций, инструментальные методы исследования при данной группе заболеваний с выраженным болевым синдромом, такие как ректороманоскопия, колоноскопия, противопоказаны, провести контрастное исследование прямой кишки при помощи обычной клизмы так же бывает невозможным. Единственным, возможным к применению, в данном случае, являлся метод компьютерной томографии.

Манипуляция выполнялась в проктологическом отделении, мягким и тонким наконечником, после адекватного обезболивания. Затем проводилось послойное исследование органов малого таза начиная от уровня промежности, и заканчивая крыльями подвздошных костей, исследование производилось с толщиной среза, и шагом 5 мм. Что позволяло в дальнейшем построить реконструкции в сагиттальной и фронтальной плоскостях, контрастированная прямая кишка и мочевого пузырь четко контурировались, что давало возможность тщательно изучить контуры их стенок, сдавление из вне. Основным критерием КТ исследования являлись: - определение плотности параректальной клетчатки, - изменение структуры, параректальной клетчатки, - наличия в ней жидко-

стных включений, - распространенность воспалительного процесса в параректальной клетчатке, - локализация воспалительной инфильтрации или абсцесса по отношению к стенке прямой кишки, -толщина стенок прямой кишки, - законтурное распространение контраста, - состояние прилегающих органов и тканей, - исследование построенных реконструкций

По степени повышения денситометрических показателей параректальной клетчатки мы разделили все процессы по стадиям.

1 стадия. Денситометрические показатели составляли от -80 до -10 ед Н, что соответствовало ее отеку 25,0%

2 стадия. От -10 до 0 ед. Н. соответствует инфильтрации 34,0%

3 Стадия. От 0 до 19 ед. Н. абсцедирование 24,0%

В 3,0% больных 3ст. после проведенного в/в усиления выявлялась слабо заметная пиогенная капсула. В большинстве случаев границы инфильтрации имели неровные, нечеткие контуры, четкой границы между инфильтрацией и абсцессом так же не выявлялось, чаще всего наблюдался плавный переход плотности жира в жидкость.

В 5,0% случаев исследования, больных острым паропрактитом, выявлялась фрагментация параректальной клетчатки, с наличием множества полос-тей заполненных жидкостью, окружающая инфильтрация не имела четких очертаний. При такой КТ картине мы говорили о флегмоне. Часто при КТ исследованиях на фоне вышеперечисленных изменений обнаруживались различные по форме и величине пузырьки газа, что свидетельствовало о прорыве гнойника в полость прямой кишки через ее стенку.

Таким образом, нами были предложены критерии оценки РКТ исследования параректальной клетчатки, что способствовало правильной и четкой постановке диагноза.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ МИОКАРДА НА Т2-ВЗВЕШЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЯ ПРИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

И.С. Железняк

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Введение. При проведении МР-томографии сердца, особенно у пациентов со свежим повреждением миокарда, важно получить Т2-взвешенные изображения, на которых визуализируются зоны отека. При использовании стандартной методики с одной фазированной системой катушек оценка этих изменений затруднена или невозможна, вследствие неравномерного намагничивания тканей градиентными полями.

Цель. Совершенствование методики визуализации отека миокарда.

Материалы и методы. На 1,5 Тл МР-томографе было обследовано 14 пациентов, перенесших инфаркт миокарда давностью от 7 до 15 суток. У первой группы пациентов (6) мы применяли стандартную методику, а у второй (8) мы использовали две фазированные системы катушек, установленные от левой задней подмышечной линии до правой передней подмышечной линии с перекрытием в области грудины. Левая система располагалась между левой верхней конечностью и грудной клеткой.

Результаты. В первой группе у 5 пациентов наблюдались участки миокарда, оценка которых была затруднена. Во второй группе такие участки наблюдались у 1 пациента, что было связано с вертикально расположенным сердцем.

Выводы. Разработанная методика позволяет получить более однородную намагниченность зоны исследования, что улучшает визуализацию зон отека миокарда. Исключение верхней конечности из поля исследования позволяет уменьшить его размер, что приводит к увеличению пространственного разрешения и исчезновению артефактов от наложения тканей.

СЦИНТИГРАФИЯ С ЛЕЙКОЦИТАМИ, МЕЧЕННЫМИ ^{99m}Tc -НАНОЦИСОМ В ДИАГНОСТИКЕ АРТРИТОВ

В.Д. Завадовская, М.А. Зоркальцев, О.Ю. Килина, Т.Б. Перова,

Н.Л. Климентенко, О.В. Родионова

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,

г. Томск, Россия

Адекватная диагностика воспалительных заболеваний суставов остается до конца не решенной проблемой современной медицины. Лучевые методы являются ведущими в диагностике заболеваний опорно-двигательного аппарата. Между тем, основополагающий рентгенологический метод имеет такие существенные недостатки как неспособность отражать начальные проявления артритов, а также оценивать динамику заболевания в процессе лечения. Внедрение современных методов исследования, таких как УЗИ, КТ и МРТ значительно расширило возможности лучевой диагностики, однако, несмотря на возрастающую доступность данных методов, имеются значительные трудности в установлении активности артритов, а также в выявлении клинически латентно протекающих воспалительных процессов. Для решения этой проблемы могут быть использованы методы ядерной медицины, основанные на регистрации патофизиологических и патобиохимических аспектов воспаления. Среди современных способов диагностики воспаления большую роль играет сцинтиграфия с ^{99m}Tc , меченым коллоидными комплексами. В последнее время, появились отдельные литературные данные о возможности применения коллоидных комплексов для мечения лейкоцитов, однако возможности данной методики в индикации артритов не исследованы.

Цель исследования: оценить диагностическую эффективность сцинтиграфии с мечеными ^{99m}Tc -наноцисом лейкоцитами в диагностике артритов.

Материалы и методы: сцинтиграфия с мечеными ^{99m}Tc -наноцисом лейкоцитами (^{99m}Tc -colloidal rhenium sulphide, 370 МБк, гамма-камера Searle Scintiscan) выполнена 89 пациентам (35 м., 54 ж., средний возраст $45,1 \pm 13,3$ лет, оценено состояние 6572 суставов) с суставным синдромом как проявлением ревматоидного ($n=78$), псориатического ($n=5$), подагрического ($n=4$), реактивного артритов ($n=3$), остеоартроза ($n=5$), болезни Бехтерева ($n=7$), а также артритов при бруцеллезе ($n=2$) и системной красной волчанке ($n=2$). Диагнозы данных заболеваний во всех случаях устанавливались на основании диагностических критериев, разработанных ведущими ревматологическими ассоциациями. Клинико-лабораторное исследование больных включало оценку болезненности и отечности суставов, определение уровня лейкоцитов в периферической

крови, скорости оседания эритроцитов, продолжительности утренней скованности, а также вычисление интегрального индекса активности заболевания DAS28.

Для реализации цели настоящего исследования – аргументации эффективности сцинтиграфии с мечеными коллоидными комплексами лейкоцитами в диагностике артритов анализируемый материал был разделен на две группы.

В первую группу были включены исследуемые суставы, наличие ($n=384$) или отсутствие ($n=100$) воспалительного процесса в которых не вызывало сомнений. Во вторую группу отнесены суставы с неопределенными клиническими данными на момент сцинтиграфического исследования ($n=6188$, 94,16%). Окончательное заключение о характере поражения суставов делалось проспективно по данным динамического клинического наблюдения и оценки результатов проводимой терапии (в течение 1-2 месяцев), а так же в ряде случаев по результатам ультразвукового исследования коленных суставов ($n=60$) и пункции суставов ($n=20$).

Результаты. Исследование первой группы преследовало цель аргументации эффективности методики сцинтиграфии с мечеными ^{99m}Tc -наноцисом лейкоцитами в диагностике воспалительного поражения суставов. Повышенное накопление РФП в области суставов выявлено в 379 случаях и расценивалось нами как ИП результат. 100 истинно отрицательных результатов явились результатом исследования больных с предполагаемым остеомиелитом внесуставной локализации (контрольная группа). Отсутствие ЛП результатов при использовании данной методики диагностики воспаления вылилось в высокую (100%) специфичность метода. Наличие ЛО результатов в 5 наблюдениях было вызвано неполноценным связыванием ^{99m}Tc -наноциса с лейкоцитами, что привело к меньшим показателям чувствительности (98,70%) и точности метода (98,97%).

По аналогии с методикой исследования первой (референтной группы) оценены результаты сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами во второй группе наблюдений с неопределенными клиническими данными на момент сцинтиграфического исследования. При этом результаты 808 наблюдений, в которых имела место локальная гиперфиксация РФП, были расценены как ИП. Повышенное накопление РФП в данном случае можно объяснить избыточной фиксацией РФП в макрофагах, являющихся клеточным звеном латентно протекающего продуктивного воспаления при ревматологических заболеваниях. Случаи отсутствия накопления РФП, в которых в ходе динамического клинического наблюдения обнаружились клинические признаки воспалительного поражения, отнесены к группе ложноотрицательных результатов ($n=30$). Существенный диагностический интерес вызвали ЛП ($n=3$) результаты сцинтигра-

фии с мечеными лейкоцитами. Одной из предполагаемых причин полученных ложноположительных результатов были – затруднения визуальной оценки сцинтиграфической картины при сомнительном накоплении индикатора и, соответственно, неадекватный выбор зоны интереса. Суставы, в которых признаки воспалительного поражения в ходе динамического наблюдения не были выявлены, были отнесены в группу истинно отрицательных результатов ($n=5347$). В итоге, наиболее высокие показатели сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами касались специфичности метода, который составил 99,94% при чувствительности 96,42% и диагностической точности 99,47%.

В качестве одного из инструментов доказательства эффективности методики сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами явилось выполнение исследования по оценке возможностей метода отражать активность воспалительного процесса путем изучения характера корреляционных связей между результатами сцинтиграфии клинико-лабораторными данными. Наиболее сильные корреляционные связи были выявлены между степенью накопления индикатора и степенью болезненности сустава ($r=0,70$, $p=0,0001$), а также наличием отека сустава ($r=0,53$, $p=0,0001$). С показателями общей активности заболевания (СОЭ ($r=0,20$, $p=0,0001$), продолжительностью утренней скованности ($r=0,21$, $p=0,0001$) и индексом DAS28 ($r=0,30$, $p=0,0001$)) корреляционная связь прослеживалась слабее, но сохраняла статистическую значимость.

Выводы: сцинтиграфия с мечеными ^{99m}Tc -наноцисом лейкоцитами обладает высокими диагностическими возможностями в выявлении как явно манифестирующего воспалительного процесса в суставах, так и в случае скрыто протекающего воспаления. Наличие корреляционных связей между интенсивностью аккумуляции РФП в области пораженного сустава и клинико-лабораторными признаками артритов свидетельствует о способности сцинтиграфии с мечеными ^{99m}Tc -наноцисом лейкоцитами отражать активность воспалительного процесса.

ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТА

В.Д. Завадовская, О.Ю. Килина, М.А. Зоркальцев, Е.Г. Григорьев,

Е.И. Федорова, Л.И. Окунева, Н.Х. Усова, А.М. Абу-Джабаль

*ГОУ ВПО Сибирский Государственный Медицинский Университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Проблема диагностики гнойно-воспалительных заболеваний опорно-двигательного процесса не утратила своей актуальности ввиду большого количеством больных с атипичным течением заболевания и многообразия методов современного лучевого исследования, из которых ни один взятый в отдельности не имеет определяющего значения.

В данной презентации дана оценка диагностической эффективности современных методов лучевого исследования и представлен диагностический алгоритм при исследовании больных с подозрением на наличие гнойно-воспалительного процесса опорно-двигательного аппарата.

Рентгенография остается основополагающим методом в диагностике остеомиелита при наличии объема и сроков, оптимальных для формирования типичной теневой картины острого или хронического гнойного процесса.

Однако рентгенография имеет ограниченные возможности решения следующих диагностических проблем: раннее установление морфологического субстрата при клиническом подозрении на наличие гнойно-воспалительного заболевания скелета, установление фазы воспаления (интрамедуллярная/экстремедуллярная при ОГО; обострение хронического остеомиелита), выявление секвестров при больших периостальных наслоениях, в случае атипичных форм остеомиелита, не определенной рентгенологической картины состояния костей и суставов, при установлении/исключении остеомиелита на фоне диабетической гангрены.

Раннее установление морфологического субстрата при клиническом подозрении на наличие гнойно-воспалительного заболевания скелета достигается использованием методами радионуклидной диагностики, включая сцинтиграфическую индикация очага гнойной инфекции, ультразвуковой визуализацией поднадкостничного абсцесса, магнитно-резонансной томографической визуализацией субстратом воспаления, замещающего нормальный костный мозг (отек, гной, грануляции) и распространение воспалительного процесса в мягких тканях.

Аналогичные методы лучевого исследования используются для установления фазы воспаления (интрамедуллярной или экстремедуллярной при ОГО и фаза обострение хронического остеомиелита). Сцинтиграфическая диагностика

с использованием метода меченых лейкоцитов определяет/исключает фазу обострения хронического остеомиелита, с помощью МРТ и УЗИ можно ответить на вопрос о наличии интрамедуллярной фазы ОГО, или о формировании поднадкостничного абсцесса или остеомиелитической флегмоны.

Для установления секвестров необходимо выполнение КТ, как метода, исключающего суммационный эффект рутинного рентгенологического исследования.

При атипичных формах остеомиелита, не определенной рентгенологической картины состояния костей и суставов, как правило, используется весь комплекс современных методов визуализации, за исключением УЗИ, если зоной интереса не является сустав.

Установление/исключение остеомиелита на фоне диабетической гангрены обеспечивается сочетанным применением сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами и МРТ.

Использование приведенного комплекса лучевых методов исследования в рекомендуемой последовательности будет способствовать повышению эффективности диагностики гнойно-воспалительных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

ПРИЧИНЫ БЛОКАДЫ КОЛЕННОГО СУСТАВА В УЛЬТРАЗВУКОВОМ И МР-ИЗОБРАЖЕНИИ

Ю.Т. Игнатъев, Л.Л. Тарасенко, Т.С. Тарасенко, Д.А. Гарайс

*Омская государственная медицинская академия, г. Омск, Россия;
окружная больница «Травматологический центр», г. Сургут, Россия*

Цель исследования – выявление морфологического субстрата причины блокады коленного сустава на основе клинико-ортопедического, ультразвукового (УЗИ) и МРТ исследования в сопоставлении с данными артроскопии (АСК).

Материал и методы. Проанализированы данные клинических, УЗИ, МРТ и АСК исследований 36 пациентов, у которых основным клиническим проявлением была блокада коленного сустава травматического и нетравматического генеза. Среди обследованных было 19 мужчины и 17 женщин в возрасте от 16 до 44 лет и от 8 дней до 14 месяцев после травмирующего эпизода.

Клинические проявления на момент исследования характеризовались жалобами на боли в коленном суставе, клиническую и механическую блокаду. Клиническая блокада характеризовалась резким ограничением движения в суставе за счет выраженного болевого синдрома, тогда как механическая – за счет ущемления в суставной щели поврежденных внутрисуставных связочных и хрящевых структур. УЗИ проводилось на аппарате LOGIQ 500 мультисекторным датчиком 8,2-11 МГц по общепринятой методике с использованием стандартных доступов, а также при согнутой голени под углом 90° с тракцией голени впереди перпендикулярно ее оси (патент №2282399 от 27-08-2006 «Способ ультразвуковой диагностики повреждений менисков коленного сустава»). МРТ проводилось на магнитно-резонансном томографе «Philips Intera 1,0 T», катушкой Knee-food с использованием стандартных программ сканирования. АСК коленных суставов проведена артроскопом фирмы RICHARD WOLF (оптика 25, d=4,0 мм), жидкостная среда, с использованием стандартных доступов, под спинномозговой анестезией.

Результаты. Анализ проведенных исследований с применением дисперсионного анализа свидетельствует о следующем. При ультразвуковом исследовании признаки повреждения менисков были обнаружены у 19 человек из 36 (медиального мениска выявлено у 11 человек, латерального – у 8 пациентов). У 7 пациентов отмечены дегенеративные изменения менисков. Свободная жидкость в полости сустава обнаружена у 33 человек в разном объеме. Деформирующий артроз 1-й степени определялся у 10 человек, 2-й степени у 17 пациентов, 3-й степени у 4 больных. У 3 человек определялось гиперэхогенное образование размером в 3 – 4 мм в полости сустава, смещаемое при движении сустава, дающее акустическую тень, которое расценено как внутрисуставное

тело (суставная мышь) между латеральными мышцелками в 2 случаях и в 1 случае между медиальными мышцелками сочленяющихся костей. При МРТ признаки изолированного повреждения менисков обнаружены у 18 человек. При вертикальных разрывах в 4 наблюдениях центральный фрагмент мениска мигрировал в межмышцелковую область. Лоскутные разрывы, у 9 пациентов, сопровождались смещением фрагментов менисков либо в центральные отделы сустава при повреждениях медиального мениска, либо в периферические отделы сустава при травме латерального мениска. У 6 обследованных было выявлено повреждение передней крестообразной связки. У 3 человек определялось внутрисуставное тело от 3 до 4 мм, расположенное между латеральными (2 случая) или медиальными (1 случай) мышцелками сочленяющихся костей. У 9 пациентов выявлена гипертрофия медиальной синовиальной связки в сравнении с контрлатеральной конечностью, у 6-ти из которых это сочеталось с повреждением мениска. При АСК повреждение менисков выявлены у 21 человека, изолированная гипертрофия медиальной синовиальной складки обнаружена у 3 прооперированных, сочетание повреждения мениска и гипертрофии синовиальной складки было у 7 человек, разрывы крестообразных связок выявлены у 5-ти пациентов.

Выводы. Причинами возникновения блокады коленного сустава прежде всего служат механические факторы, такие как повреждения менисков с фрагментацией их (по типу «ручка лейки», лоскутное), внутрисуставные тела, разрывы передней крестообразной связки с ущемлением культи между мышцелками бедренной и большеберцовой костей. Функционально-органические факторы блокады сустава являлась гипертрофия медиальной синовиальной складки, которая определялась при сопоставлении ее толщины с противоположным суставом. Гипертрофия медиальной синовиальной складки чаще сочеталась с повреждением менисков и являлась МРТ и артроскопической находкой.

УЗИ коленных суставов малоинформативно при повреждении крестообразных связок и гипертрофии медиальной синовиальной складки. По нашим данным чувствительность УЗИ в отношении повреждений структур коленного сустава в сопоставлении с артроскопией была 47,8%. Чувствительность МРТ определена нами в 91,3%. Все выявленные нами причины блокады коленного сустава являлись абсолютным показанием к АСК.

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА ПОЛОСТНОЙ ФОРМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКОГО РАКА ЛЕГКИХ

*Е.Б. Ильясова, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева, С.В. Кочанов, Т.С. Бочкарева,
О.В. Масина, Т.Г. Хмара, О.Г. Двоенко, В.В. Зуев*

*Государственное образовательное учреждение высшего профессионального
образования «Саратовский медицинский университет Росздрава»,
г. Саратов, Россия*

Полостная форма периферического рака выделяется отдельно, что связано с особенностями её клинического и рентгенологического проявления. Трудности своевременной диагностики обусловлены во многом общими проявлениями с абсцессом легких. В литературе описаны такие клинические симптомы, встречающиеся при обоих заболеваниях, как кашель, повышение температуры, лейкоцитоз, ускорение СОЭ (1, 2, 5), а также рентгенологические признаки: симптом «круглой тени», имеющей среднюю интенсивность, неоднородную структуру, нечёткие контуры, увеличение лимфатических узлов корня, осложнение распадом с горизонтальным уровнем в полости и выпотом в плевру (3, 4, 6, 7). В большинстве случаев таким пациентам ставится диагноз абсцесса, в результате отсрочивается постановка правильного диагноза и определяется, как правило, уже IV стадия заболевания.

Цель исследования состояла в уточнении рентгеносемиотики полостной формы периферического рака легких и дифференциально-диагностических признаков с абсцессом.

Материалом для работы послужили результаты исследований 98 пациентов в возрасте от 28 до 76 лет, из которых у 43 выявлен абсцесс и у 55 – периферический рак лёгких. Клинически у всех пациентов отмечались: повышение температуры тела, кашель, лейкоцитоз, ускорение СОЭ. Критерием точности у 19 пациентов с абсцессом лёгких и 55 – с периферическим раком были данные операции и морфологического исследования полученных препаратов. 24 пациента с абсцессом лёгких наблюдались в динамике, при этом отмечалось обратное развитие, вплоть до исчезновения изменений, без рецидива.

Методы исследования: всем пациентам проводилось рентгенологическое исследование на цифровом рентгеновском аппарате ДХ-90 (Франция), включающее: флюорографию (ФГ), рентгеноскопию (РС), рентгенограммы (РГ) и томограммы (ТГ) органов грудной полости, 18 пациентам была сделана бронхография (БГ), 47 - рентгеновская поперечная компьютерная томография (РКТ) - на аппарате “Somatom-CR” фирмы “Siemens”.

Результаты исследования. При сравнительной оценке выявленных клинических и рентгенологических признаков абсцесса и периферического рака у

обследованных пациентов, выявлены симптомы, имеющие значение в дифференциальной диагностике этих заболеваний (таблица).

Таблица 1

Сравнительная оценка рентгенологических признаков абсцесса и периферического рака.

Рентгенологические признаки заболевания	Абсцесс		Периферический рак	
	Абс.	%	Абс.	%
1. форма тени в лёгких:				
Округлая	31	72,09	-	-
неправильно-округлой	12	27,9	14	25,4
звёздчатая, амёбовидная, в виде 8	-	-	41	74,54
2. кольцевидная тень:	31	72,09	41	74,54
полость центральная	31	100	41	100
внутренний контур полости нечёткий	31	100	-	-
внутренний контур полости чёткий	-	-	41	100
жидкость в полости	31	100	41	100
стенки толстые, неравномерные	31	100	41	100
в динамике - уменьшение толщины стенки	31	100	-	-
в динамике - увеличение толщины стенки	-	-	41	100
перегородки в полости	-	-	33	60
3. локализация по сегментам лёгких				
S3			13	23,63
S4	2	4,65	19	34,54
S6	19	44,18	18	32,72
S10	22	51,16	5	9,09
4. размеры тени:				
1 - 5 см	-	-	19	34,54
5 см и более	43	100	36	65,45
уменьшение после лечения	43	100	9	16,36
Исчезновение	43	100	-	-
Увеличение	7	16,27	55	100
4. тень средней интенсивности	43	100	55	100
5. неоднородная структура тени	43	100	55	100
6. контуры тени:				
Нечёткие	43	100	55	100
Бугристые	-	-	47	85,45
Лучистые	-	-	55	100
7. корень лёгкого:				
не изменён	-	-	17	30,90

увеличен за счёт лимфатических узлов	43	100	38	69,09
Структурен	-	-	55	100
неструктурен за счёт его инфильтрации	43	100	-	-
нормализация корня после п\лв лечения	43	100	-	-
8. дорожка к корню	-	-	46	83,63
9. выпот в плевру	11	25,58	16	29,09
10. осложнение ателектазом	-	-	6	10,9
11. увеличение лимфатических узлов средостения	-	-	14	25,4
12. при бронхографии:	24	55,81	17	30,90
бронхи не изменены	-	-	8	47,05
Деформация бронхов по типу «бисерного шнура» или бронхоэктазы	43	100	-	-
затекание в полость	43	100	-	-
сужение, узурация, краевые дефекты	-	-	3	17,64
культя бронха			6	35,29
Всего пациентов	43	100	55	100

Из таблицы следует, что абсцесс и периферический рак имеют общие рентгенологические признаки, встречающиеся без существенной разницы показателей: затемнение в лёгких неправильно-округлой формы (без осложнения распадом) или кольцевидная тень (при распаде), локализация в S6, круглая тень средней интенсивности, неоднородной структуры, наружные контуры тени нечёткие, увеличение лимфатических узлов на стороне поражения, осложнения распадом с толстыми неравномерными стенками и выпотом в плевру, уменьшение тени в размерах после противовоспалительной терапии.

Абсцесс отличали от периферического рака следующие клинические признаки: более яркая клиническая картина, температура тела до 40 градусов (у всех пациентов), кашель с мокротой (у всех пациентов), одышка, потливость, лейкоцитоз со сдвигом влево (у всех пациентов). Особенности рентгенологической картины абсцесса (таблица): размеры тени всегда более 5 см, локализация нередко в S10, форма тени округлая, корень во всех случаях неструктурен за счёт его инфильтрации, с наличием увеличенных лимфатических узлов за счёт их гиперплазии, при этом увеличения лимфатических узлов средостения никогда не наблюдалось, отсутствие лучистости и бугристости контуров тени и дорожки к корню, при распаде в полости большое количество жидкости, наружная и внутренняя стенки полости нечёткие, перегородки в полости отсутствуют, при бронхографии - деформация бронхов по типу «бисерного шнура» или бронхоэктазы и затекание контраста в полость, после противовоспалительной терапии - уменьшение размеров тени и толщины стенки, уменьшение количе-

ства жидкости, у 7 пациентов вначале наблюдалось увеличение тени, а затем - уменьшение её, и во всех случаях в дальнейшем - полное исчезновение затемнения и нормализация корня. Примером может служить наблюдение 1.

Периферический рак от абсцесса лёгких дифференцировался нами по таким клинико-рентгенологическим признакам (таблица): возраст - после 40 лет, температура тела нормальная или субфебрильная, кашель сухой, кровохарканье, во всех случаях прогрессирующие слабость и похудание, анемия, ускорение СОЭ, локализация чаще в S3 и в S 4, размеры тени могут быть меньше, чем при абсцессе (от 1 до 3 см) и больше, форма тени приближалась к округлой, но в большинстве случаев была неправильной (амёбовидная – 9 пациентов, звёздчатая - 23, в виде гантели - 7), во всех 55 случаях контуры тени были лучистыми и бугристыми, отмечалась неоднородность структуры, часто дорожка к корню, при осложнении распадом обнаруживалась при полостной форме центральная полость, в которой наблюдался горизонтальный уровень жидкости, наружная стенка полости во всех случаях была нечёткой, а внутренняя – чёткой, в полости имелись перегородки, увеличение лимфатических узлов корня отмечалось только при метастазировании, при этом корень был структурен, т.к. отсутствовала его инфильтрация, в 13 случаях отмечалось увеличение лимфатических узлов средостения, при бронхографии изменений не было или отмечались сужение, узурация бронхов, проходящих сквозь тень, краевые дефекты наполнения, культи бронха при прорастании его опухолью с гиповентиляцией или ателектазом соответствующего участка лёгкого, после проведения противовоспалительной терапии отмечались либо стабильность рентгенологической картины, либо уменьшение тени за счёт исчезновения перифокального воспаления, но полностью затемнение не исчезало, а в дальнейшем во всех случаях наблюдалось прогрессирование процесса, при этом нарастали утолщение и бугристость стенки полости, появлялось увеличение лимфатических узлов корня и средостения.

Компьютерная томография проводилась 19 пациентам с абсцессом, когда отмечалась стабильность после противовоспалительной терапии, и 28 – с раком. Только в 12 случаях удалось уточнить наличие нескрывшегося абсцесса по плотности с помощью шкалы Хаунсфилда, в остальных 7 наблюдениях гной при абсцессе по плотности приближался к солидному образованию, поэтому дифференциальная диагностика была затруднительна, что соответствует литературным данным (7, 9, 10). Из 28 наблюдений с нескрывшимся периферическим раком КТ позволила уточнить его наличие в 17 случаях, а у 11 пациентов образование было неправильно интерпретировано как абсцесс. При дифференциальной диагностике абсцесса и периферического рака имела также значение оценка состояния стенки полости при распаде, в том числе и её плот-

ности, состояния прилежащих бронхов, лимфатических узлов, методика контрастного усиления. Так, при КТ в случаях абсцесса, отмечалась более распространённая перифокальная воспалительная реакция (в 39 из 43 случаев, при раке – в 27 из 55 случаев). Методика контрастного усиления при КТ имела значение только при невскрывшихся абсцессах, а во всех случаях вскрытия (31 пациент), значительное контрастное усиление богато васкуляризированной грануляционной ткани капсулы было аналогично распадающемуся раку, что соответствует литературным данным (8, 9). Кроме того, недостаточное количество аппаратов и дороговизна не позволяют использовать КТ как метод первичной диагностики, поэтому это исследование назначается только после проведения обычного рентгенологического исследования при трудностях диагностики, при несовпадении с клиническими данными, а также, вместе с ТА УЗИ, для оценки распространённости процесса, наличия регионарных (38 пациентов) и отдалённых (9 пациентов) метастазов. Приводим наблюдение 2.

Наблюдение. Пациент К., 64 лет, поступил в хирургическое отделение Клинической больницы №3 СГМУ с диагнозом: осложнение пневмонии абсцессом левого лёгкого. Месяц назад у пациента появились кашель, повышение температуры, ему проводилось амбулаторное лечение по поводу пневмонии (диагноз поставлен на основании клинических признаков и данных флюорографии (ФГ), однако состояние его не улучшалось, а ухудшалось, нарастали слабость, похудание, динамический контроль при ФГ показал наличие на месте бывших инфильтративных изменений картины абсцесса (кольцевидная тень с горизонтальным уровнем жидкости).

Рентгенограммы органов грудной полости в прямой (рис. 1), левой боковой проекциях и рентгеноскопия: в левом лёгком в S6 определяется кольцевидная тень округлой формы, диаметром до 8 см, с нечёткими контурами, на 2/3 заполненная жидкостью, образующей горизонтальный уровень, стенки полости толстые (до 1 см), неравномерные за счёт пристеночного секвестра, в левом корне видны увеличенные лимфатические узлы. Заключение: абсцесс левого лёгкого в S6.

Томограммы левого лёгкого в прямой (5 см) и левой боковой (10 см) проекциях (рис. 2 и 3): описанная кольцевидная тень имеет неравномерную толстую стенку до 1,0 – 1,5 см на всём протяжении, в полости обнаруживаются перегородки, внутренний контур стенки чёткий, наружный – нечёткий и бугристый, отмечается втяжение междолевой щели на уровне тени, имеется дорожка к корню. Заключение: полостная форма периферического рака левого лёгкого в S6.

Хирурги не согласились с рентгенологическим заключением и назначили противовоспалительную терапию по поводу абсцесса легкого. Для уточнения характера изменений была выполнена КТ.

КТ лёгких от уровня 2 до 11 грудных позвонков срезами толщиной 8 мм: в левом лёгком в S6 определяется образование, плотностью + 30 единиц НУ, диаметром до 8 см, контуры его неровные, в центре имеется полость, стенки полости толстые, неравномерные, имеется дорожка к корню, в котором определяются увеличенные лимфатические узлы (рис.4), методика контрастного усиления показала увеличение контрастности тени. Заключение: объёмное образование левого лёгкого в S6 с полостью распада, которое по плотности может быть абсцессом или периферическим раком, необходимо динамическое наблюдение.

Рентгенограммы органов грудной полости в прямой (рис. 5) и левой боковой (рис.6) проекциях через неделю: количество жидкости уменьшилось, она занимает 1/3 полости, в остальном картина прежняя.

Рентгенограмма левого лёгкого в прямой проекции через 3 недели от первого исследования: количество жидкости в полости небольшое, но отмечается увеличение толщины и неравномерности стенки полости до 2 см. (рис. 7), что подтверждает заключение о наличии периферического рака.

Рентгенограмма левого лёгкого в прямой проекции через месяц от первого исследования: количество жидкости в полости несколько увеличилось, толщина стенки увеличилась ещё больше, по сравнению с предыдущим исследованием (неделю назад)- до 3 см. (рис.8).

Операция: левосторонняя пульмонэктомия. В S 6 определяется плотное бугристое объёмное образование, диаметром до 8 см, с большой полостью распада и незначительным количеством жидкости, стенки полости плотные, толстые (до 3 см), неравномерные, в полости – перегородки, межоловая щель входит в опухоль.

Гистологическое исследование удалённого препарата: аденокарцинома.

Приведённое наблюдение показывает информативность рентгенологического исследования (рентгеноскопии, рентгенографии и томографии) в установлении периферического рака лёгкого, при этом клинический диагноз свидетельствовал о наличии абсцесса и рентгенологическое исследование с динамическим контролем (прогрессирующее утолщение стенки полости) заставил хирургов изменить своё мнение. Результаты КТ в представленном случае не позволили дифференцировать периферический рак от абсцесса, не дали дополнительных сведений к обычному рентгенологическому исследованию. Макро- и микроскопическое изучение удалённого во время операции препарата полностью подтвердили рентгенологические данные о наличии полостной формы периферического рака.

Выводы. Таким образом, комплексное рентгенологическое исследование позволяет с достаточной точностью провести дифференциальную диагностику

между абсцессом лёгких и периферическим раком, основываясь на определённых клинико-рентгенологических симптомах, т.е. не устарело понятие о том, что более точное рентгенологическое заключение использует и клинические данные. Кроме того, важное значение имеет динамический контроль после противовоспалительной терапии, при этом следует учитывать вторичный перифокальный воспалительный процесс при обоих заболеваниях, а в трудных диагностических случаях и особенно для оценки распространённости злокачественного процесса дополнительно должны проводиться КТ и ТА УЗИ.

Список литературы:

1. Клиническая рентгенорадиология (под ред. Г.А.Зедгенидзе). Т.4. М.: Медицина, 1985, - 363 С.
2. Линденбратен Л.Д., Наумов Л.Б. Рентгенологические синдромы и диагностика заболеваний лёгких.- Москва: Медицина, 1972. Общее руководство по радиологии (Holger Pettersson M.D., ред.).
3. Юбилейная книга Nicer 1995 года. 2 т. - Швеция-Москва, изд. РА "Спас", 1996,-1330 С.
4. В.Н.Приезжева, С.В.Кочанов, Д.В.Никитин, Ю.А.Лабзин. Компьютерная томография и ультразвуковое исследование. Учебное пособие.- Саратов: изд. СГУ, 1998.- 32 С.
5. Розенштраух Л.С., Рыбакова Н.И., Виннер М.Г. Рентгенодиагностика заболеваний органов дыхания.- Москва: Медицина, 1978.
6. Тюрин И.Е. Компьютерная томография органов грудной полости.-Санкт-Петербург: Изд. дом СП б МАПО, 2005- 494 С.
7. Шотемор Ш.Ш. Путеводитель по диагностическим изображениям. Справочник практического врача.- М.: Изд. Советский спорт, 2001,-40 С.

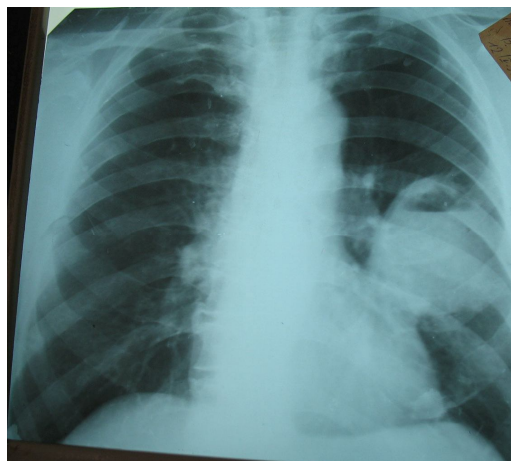


Рис.1. Наблюдение пациента К., 64 лет. Рентгенограмма органов грудной полости в прямой проекции. В левом лёгком определяется кольцевидная тень округлой формы, диаметром до 8 см, с нечёткими контурами, на $\frac{2}{3}$ заполненная жидкостью, образующей горизонтальный уровень. Стенки полости толстые (до 1 см), неравномерные за счёт пристеночного секвестра, в левом корне видны увеличенные лимфатические узлы.
Заключение: абсцесс левого лёгкого в S6.

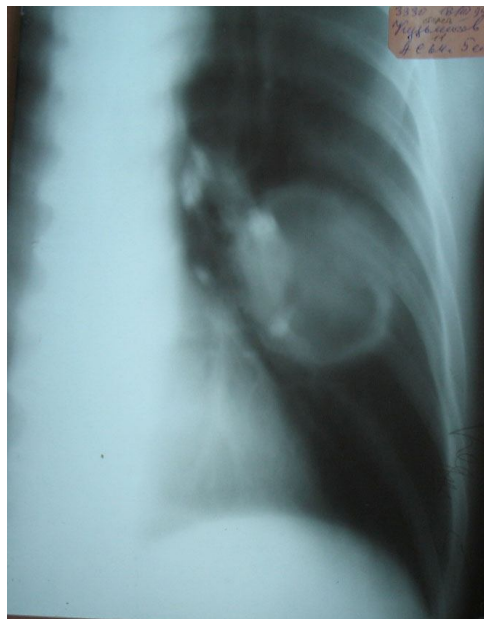


Рис.2. То же наблюдение. Томограмма органов грудной полости в прямой на проекции на глубине 5 см. Кольцевидная тень имеет неравномерную толстую стенку до 1,0 – 1,5 см, возможно за счёт пристеночных секвестров у медиальной и латеральной стенок.

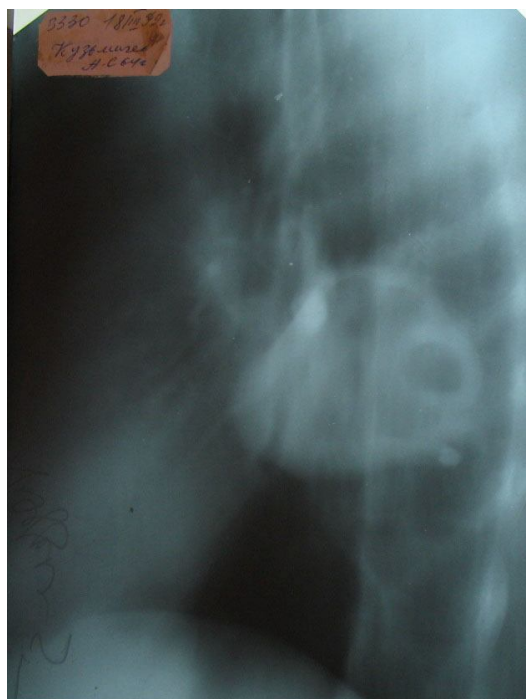


Рис.3. То же наблюдение. Томограмма органов грудной полости в левой боковой проекции на глубине 10 см. Кольцевидная тень располагается в S6, в полости обнаруживаются перегородки, внутренний контур стенки чёткий, наружный – нечёткий и бугристый, отмечается втяжение междолевой щели на уровне тени, имеется дорожка к корню. Заключение: полостная форма периферического рака левого лёгкого в S6.

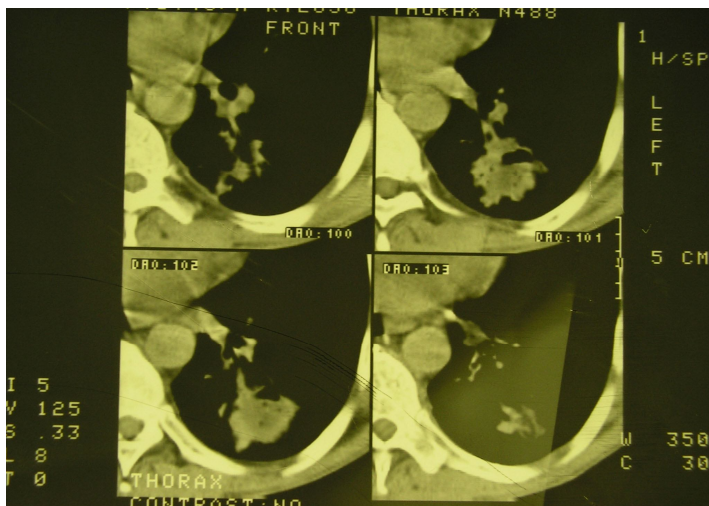


Рис.4. То же наблюдение. КТ лёгких: в левом лёгком в S6 определяется образование, плотностью + 30 единиц НУ, диаметром до 8 см, контуры его неровные, в центре имеется полость, стенки полости толстые, неравномерные, имеется дорожка к корню, в котором определяются увеличенные лимфатические узлы, методика контрастного усиления показала увеличение контрастности тени. Заключение: объёмное образование левого лёгкого в S6 с полостью распада, которое по плотности может быть абсцессом или периферическим раком, необходимо динамическое наблюдение.

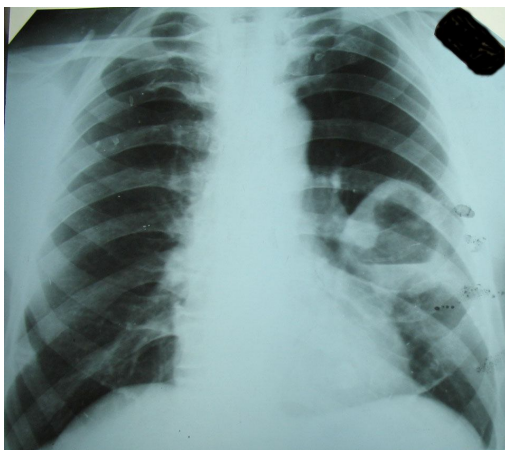


Рис. 5, 6. То же наблюдение. Рентгенограммы органов грудной полости в прямой и левой боковой проекциях через неделю: количество жидкости уменьшилось, она занимает 1/3 полости, в остальном картина прежняя.

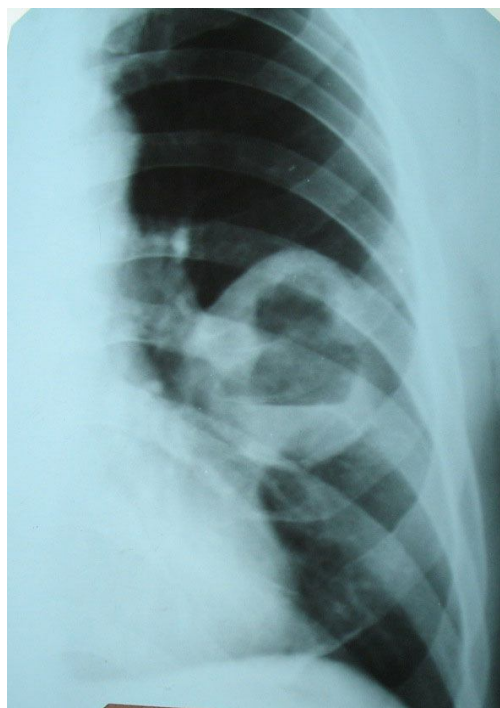
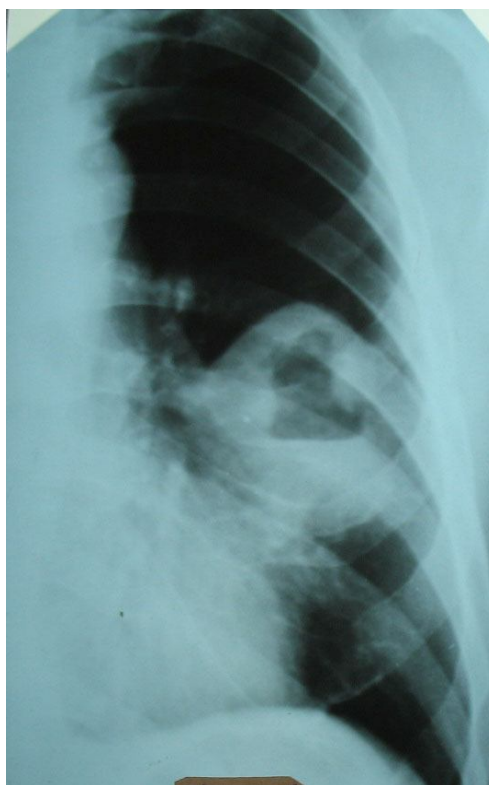


Рис. 7. То же наблюдение. Рентгенограмма левого лёгкого в прямой проекции через 3 недели от первого исследования: увеличение толщины и неравномерности стенки полости до 2 см..

Рис. 8. То же наблюдение. Рентгенограмма левого лёгкого в прямой проекции через месяц от первого исследования: количество жидкости в полости несколько увеличилось, толщина стенки за последнюю неделю увеличилась до 3 см.



ПРИМЕНЕНИЕ СОВМЕЩЁННОЙ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТОМОГРАФИИ В СТАДИРОВАНИИ И КОНТРОЛЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ
ХОДЖКИНСКИХ И НЕХОДЖКИНСКИХ ЛИМФОМ

В.В. Ипатов

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

В последние годы неуклонно возрастает заболеваемость лимфогранулёматозом и неходжкинскими лимфомами. Актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления лимфопролиферативных заболеваний на ранней стадии, определения точного местоположения всех поражённых групп лимфатических узлов и осуществления высококачественного контроля проводимого лечения. Возможность получения комбинированной морфологической и функциональной информации позволяет усовершенствовать процесс стадирования и контроля лечения лимфогранулёматоза и неходжкинских лимфом, а, следовательно, улучшить выживаемость.

Цель исследования: определить возможности совмещённой позитронно-эмиссионной компьютерной томографии с применением ^{18}F -фтордезоксиглюкозы в стадировании и контроле лечения лимфопролиферативных заболеваний.

На совмещённом позитронно-эмиссионном компьютерном томографе «Биограф» обследовано 47 пациентов с диагнозом «лимфогранулёматоз» или «неходжкинская лимфома». Всем пациентам проводилось ПЭТ-КТ сканирование всего тела через 60 минут после введения 300-420 МБк ^{18}F -фтордезоксиглюкозы. При необходимости дифференциальной диагностики с воспалительными изменениями проводилось отсроченное сканирование спустя 4-5 часов.

У 14 пациентов диагноз лимфопролиферативного заболевания подтверждён не был, у 4 из них в различных группах лимфатических узлов отмечалось накопление радиофармпрепарата умеренной интенсивности, при отсроченном сканировании определялось снижение уровня накопления. Это свидетельствовало о воспалительном характере процесса. У 23 больных был выявлен лимфогранулёматоз, у 10 – неходжкинская лимфома.

При стадировании согласно классификации Ann Arbor стадия II определена у 5 больных, стадия III – у 19 больных, стадия IV – у 9 больных. Во всех случаях стадия заболевания определена правильно.

Контроль эффективности лечения проводился у 15 из 23 больных лимфогранулёматозом, у 11 из них отмечена положительная динамика в виде уменьшения накопления радиофармпрепарата в поражённых группах лимфатических

узлов и уменьшения их размеров, и у 10 больных с неходжкинской лимфомой. У 4 больных лимфогранулематозом динамика отсутствовала. У всех больных с неходжкинской лимфомой отмечена положительная динамика.

Выводы: полученные данные свидетельствуют, что совмещённая позитронно-эмиссионная компьютерная томография является высокоинформативным методом стадирования и контроля эффективности лечения при лимфопролиферативных заболеваниях, позволяющим получить морфологическую и функциональную информацию о состоянии поражённых групп лимфатических узлов.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИНОРОДНОГО ТЕЛА ГЛАЗА МЕТОДОМ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ

С.Н. Казанцев, Я.Л. Манакова, Ю.В. Балабанова

*ОГУЗ "Государственная Новосибирская областная клиническая больница",
г. Новосибирск, Россия.*

Введение

Среди болезней глаз, имеющих наибольшее медико-социальное значение по распространённости среди населения, глазной травматизм продолжает занимать одно из ведущих мест. Проникающие ранения глазного яблока с внедрением внутрь глаза инородных тел (ИТ), составляющие 10-40% всех повреждений органа зрения, являются одной из серьезных причин, как кратковременной, так и длительной потери зрения.

Осколочные ранения относятся к наиболее тяжелым повреждениям глаза и приводят к потере зрения и анатомической гибели глаза в 14,8-44,3% случаев. При этом проблема точной диагностики и своевременного хирургического лечения осколочных ранений продолжает занимать одно из центральных мест. Реабилитация этой группы пострадавших очень затруднена из-за полиморфизма клинической картины полученной травмы, множества повреждений внутриглазных структур, тяжести исходов.

Окончательный функциональный результат, по мнению большинства авторов, в значительной степени зависит от первоначальной травмы глаза: имеет значение обширность повреждения внутриглазных структур, преимущественно сетчатки, степень тканевой контузии, объем внутриглазного кровоизлияния, опасность инфекционных эндофтальмитов. Наибольшие диагностические проблемы возникают при попадании инородных тел в область заднего полюса и при наличии прободных ранений глазного яблока.

Наилучшим способом диагностики внутриглазного инородного тела является непосредственная визуализация его с использованием биомикроскопии и непрямой офтальмоскопии, что бывает крайне редко по причине травматического повреждения тканевых структур и развития осложнений. Но даже в ситуации, когда инородное тело хорошо офтальмоскопируется, возникает необходимость в дополнительных методах обследования с целью исключения наличия множественных инородных тел и выявления сопутствующих повреждений.

Основная причина неудач хирургических вмешательств при осколочных ранениях в заднем отделе глаза связана с развитием пролиферативной витреоретинопатии. Точная диагностика локализации инородного тела является залогом успешного, малотравматичного оперативного удаления осколка с минимально возможным риском развития этого грозного осложнения [4].

В офтальмологии применяется несколько методик локализации инородного тела: ультразвуковое исследование, оптическая когерентная томография, рентгеновская компьютерная томография, магнитно-резонансная томография. Каждый из перечисленных методов имеет свои преимущества и недостатки.

В 2004 г. в нашем отделении была внедрена методика локализации инородных тел глаз методом спиральной компьютерной томографии. В своем исследовании мы совершенствовали методику визуализации инородного тела глаза и алгоритма морфометрии.

Материалы и методы

В условиях отделения рентгеновской компьютерной томографии с 2005 г. по 2008 г. обследовано 27 пациента с подозрением на наличие инородного тела глазного яблока.

Пострадавшими были 23 мужчины и 4 – женщины, в возрасте от 7 до 55 лет, средний возраст составил - 30,4 года

У всех пациентов травма была получена в трудоспособном возрасте на производстве и в быту при обработке металла, или работе с металлическими инструментами. Сроки поступления больных клинику варьировали от нескольких часов - 12 больных, до 2 суток -10 больных, свыше 2 дней -1 больной.

На первом этапе всем пациентом проводилась рентгенография орбит в двух проекциях, при обнаружении инородного тела большей части больных выполнялась его локализация методом Комберга-Балтина (с наложением шаблона на травмированное глазное яблоко) или по Богатину (серия рентгенограмм с изменением положения глазного яблока).

При несовпадении данных клинического и рентгенологического исследования (в т.ч. наличия рентгеннегативной картины), в целях уточнения присутствия и последующей локализации инородных тел, а также при наличии инородного тела больших размеров, значительно выраженном повреждении оболочек глазного яблока и невозможности наложения на него шаблона пациентам применялась компьютерная томография.

Для более прицельного изучения орбиты, дифференциации мягкотканых структур глаза использовали компьютерный томограф ULTRA –Z фирмы «Magsoni». Основные технические характеристики: сила тока-150mA, напряжение -200kV, матрица 512x512, , количество срезов 40–50 от нижнего до верхнего края орбиты.

На основании собственного опыта и анализа литературных данных мы усовершенствовали протокол сканирования, уменьшив толщину среза до 1мм, с использованием костного алгоритма реконструкции. Сканирование проводили в аксиальной плоскости в положении больного на спине, при направлении взора в плоскости сканирования. В единичных диагностически или деонтоло-

гически сложных случаях, исследование дополнялось сканированием во фронтальной плоскости.

На постпроцессорной обработке полученных данных широко использовали опциональные возможности прибора (MIP, MPR реконструкции) с целью получения изображений в различных плоскостях для получения наибольшего объема информации и проведения требуемых измерений (морфометрии). Для определения плотности инородного тела использовали шкалу Хаунсфилда.

Результаты

Единичные инородные тела были выявлены у 20 пациентов, 2 и более инородных тел – у 3-х больных. Из них внутри глазного яблока -18, в оболочках - 6, в передней камере - 3, вне глаза - 4. Размеры ИТ: до 1мм - 3(9, 7%), 1-3мм - 9 (29%), 3-5мм - 6 (19,4%), более 5 мм - 13(41,9%). Внедрение ИТ сопровождалось изменением формы и размеров глазного яблока в 2-х случаях, повреждением хрусталика в 3-х, гемофтальмом - у 5 пациентов.

При проведении рентгеновской компьютерной томографии анализировались состояние костных стенок орбиты, мышц глаза, зрительного нерва, величина, форма и структура глазного яблока, оценивались расстояние инородного тела от плоскости лимба, от оптической оси глаза, меридиан расположения глубина залегания инородного тела.

С этой целью при постпроцессорной обработке на оптимальном изображении во фронтальной плоскости, проходящей через наибольшие размеры инородного тела, выстраивались две взаимоперпендикулярные линии – горизонтальная и вертикальная, пересечение которых находилось в центре окружности глазного яблока. Таким образом появляется возможность измерения наибольшего и наименьшего расстояния от границ инородного центра до оптической оси глаза, а также меридиан положение ИТ по часовой стрелке.

Для определения расстояния расположения ИТ от плоскости лимба и его отношения к оболочкам (глубины залегания) выполнялось построение плоскости изображения, проходящей через оптическую ось глаза (проводится через центр хрусталика) и центр инородного тела. Появляется возможность определения наибольшего и наименьшего расстояния от границ инородного центра до линии, проведенной через плоскость лимба, а также до оболочек глазного яблока.

Необходимо отметить, что проведение измерений, опираясь на предлагаемые ориентиры, объективно при сохранении формы поврежденного глазного яблока, положения хрусталика.

Определение соотношения инородного тела с оболочками глаза чаще всего возможно и достоверно, за исключением случаев с выраженными артефактами от металла.

Пациентам в условиях офтальмологического отделения ОГУЗ "ГНОКБ"

выполнялись следующие виды оперативных вмешательств: диасклеральное удаление инородного тела, удаление ИТ из передней камеры, удаление ИТ конъюнктивы, удаление ИТ из хрусталика.

Выводы

Таким образом, неоспоримыми достоинствами рентгеновской компьютерной томография является высокая информативность в оценке травматических изменений структур орбиты, взаимоотношения инородного тела и внутриглазных структур, быстрота и безболезненность исследования.

**ОСОБЕННОСТИ МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ МЕЛКОКЛЕТОЧНОГО РАКА ЛЕГКОГО,
ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРИ СПИРАЛЬНОЙ И МНОГОСРЕЗОВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ**

М.В. Карташов, И.А. Карташов

*Свердловский областной онкологический диспансер, кафедра лучевой
диагностики УГМА, г. Екатеринбург*

В настоящее время рак легкого принято делить на два принципиально различных гистологических типа — немелкоклеточный и мелкоклеточный. Этот принцип используется при оценке отдаленных результатов и планирования лечения рака легкого. Мелкоклеточный рак легкого (МКРЛ) — является высокозлокачественной, быстрорастущей опухолью, составляя в среднем около 20 – 25% рака легкого по данным разных исследователей.

За 2003-2007 годы на базе Свердловского областного онкологического диспансера было обследовано и пролечено 147 больных (109 мужчин, 38 женщин) с гистологически верифицированным мелкоклеточным раком легкого. Во всех случаях опухоль имела центральное расположение. Обследование производили на односрезовом спиральном компьютерном томографе Tomoscan AVE1 (Philips) и сорокасрезовом спиральном компьютерном томографе Somatom Sensation Open (Siemens). Всем пациентам было проведено болюсное контрастное усиление с помощью автоматических шприцов - инъекторов. Объем контрастного вещества колебался от 60 до 100 мл, скорость введения составляла 3,5-4 мл/сек неионного контрастного вещества с концентрацией 240-300 mgI/мл.

При лучевом исследовании у всех пациентов была оценена первичная опухоль и зоны возможного метастазирования – кости, органы брюшной полости и забрюшинного пространства, головной мозг. Методика усиления в зависимости от используемого аппарата была различной. На односрезовом томографе производилось контрастное усиление производилось по стандартным временным интервалам. На многосрезовом томографе использовалась функция автоматического отслеживания болюса, что позволило оптимизировать количество вводимого контрастного вещества. Из-за скорости сканирования количество вводимого контрастного вещества при многосрезовой томографии в среднем было меньше на 10-14%, чем при односрезовой. Исследование головного мозга производилось после исследования грудной клетки и брюшной полости. На многосрезовом КТ данная процедура становилась возможна при применении одной инъекции контрастного вещества, при исследовании на односрезовом томографе введение контрастного вещества производилось в две фазы.

При лучевом обследовании метастазы были выявлены у 81 (55,1%) больного. Наиболее часто выявлялись метастазы в легкие (29 больных – 19,7%),

которые интенсивно накапливали контрастное вещество. У 23 (15,6) пациентов были выявлены метастазы в надпочечники. У 17 пациентов (11,6%) были выявлены метастазы в головной мозг, у 14 (9,5%) – в печень, у 21 (14,3 %) пациентов – в кости. Кроме того, были выявлены редкие для рака легких других гистологических форм метастазы в поджелудочную железу, забрюшинные лимфатические узлы, подкожную клетчатку. Следует отметить, что у 14 больных клиническое выявление вторичного поражения опережало выявление первичного очага. Проведение компьютерной томографии явилось не только способом оценки вторичного поражения, но и способом диагностики первичной опухоли. Так было у шести пациентов с метастазами в печень, у четырех больных с метастазами в головной мозг, у четырех больных с метастазами в кости. Особенностью метастазирования в головной мозг явилось отсутствие перифокального отека, мелкие размеры, вследствие чего, вероятно, у 95% больных клинические признаки метастазов отсутствовали. У 67 больных (83% от всех больных с метастазами) были выявлены множественные локализации метастазирования.

Выводы:

1. Применение МСКТ позволяет оперативно провести полное обследование пациентов с МКРЛ, оценивая не только первичную опухоль, но и зоны возможного метастазирования.
2. При мелкоклеточном раке легкого можно подозревать метастазирование практически во все органы, поэтому обследования таких пациентов должно быть комплексным.
3. Метастазы в головной мозг при мелкоклеточном раке легкого часто не имеют клинических проявлений, поэтому исследования головного мозга необходимо проводить при установленном диагнозе мелкоклеточного рака легкого.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СЦИНТИГРАФИИ С ЛЕЙКОЦИТАМИ,
МЕЧЕННЫМИ РАЗЛИЧНЫМИ РФП В ДИАГНОСТИКЕ ОСТЕОМИЕЛИТА**

О.Ю. Килина, В.Д. Завадовская, А.П. Куражов

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Среди нозологических форм хирургической гнойной инфекции по тяжести течения, трудностям диагностики и неблагоприятным исходам доминирующая роль принадлежит различным формам остеомиелита. Сложность диагностики как острого, так и хронического остеомиелита, заключается в ряде субъективных и объективных причин: отсутствие патогномичных клинических признаков заболевания, атипичное течение процесса, в том числе, и на фоне вторичного иммунодефицита, недостаточная осведомленность о возможностях методов лучевой диагностики, таких как сцинтиграфия, компьютерная томография, сонография, и как следствие этого, неадекватное их использование в практической медицине. Особое место занимает исследование пациентов с подозрением на обострение хронического остеомиелита. Особенности рентгенологической картины хронического остеомиелита в большинстве случаев не позволяют выявить признаки обострения хронического воспалительного процесса на фоне массивных склеротических изменений.

Сцинтиграфия с лейкоцитами, меченными ^{99m}Tc -ГМПАО, рассматривается в современной ядерной медицине как «золотой стандарт» среди сцинтиграфических методов диагностики воспалительных процессов. В мировой практике существуют другие радионуклидные маркеры для меченя аутологичных лейкоцитов с помощью соединений ^{99m}Tc , в частности ^{99m}Tc -нанокolloиды. В отечественной медицине используются другие коллоидные фармпрепараты, которые потенциально могут рассматриваться в качестве маркера аутологичных лейкоцитов - ^{99m}Tc -технефит.

Цель исследования: оценить диагностическую эффективность сцинтиграфии с лейкоцитами, меченными различными РФП в диагностике остеомиелита (ОМ).

Материалы и методы исследования. 37 пациентов в возрасте от 16 до 64 лет (средний возраст $43,3 \pm 12,2$ лет, 17 женщин, 20 мужчин) исследовались по поводу обострения хронического гематогенного ОМ ($n=14$), посттравматического ОМ ($n=12$) и послеоперационного ОМ ($n=11$). Сцинтиграфическое исследование проводилось на планарной гамма-камере Searle и включало сцинтиграфию с лейкоцитами, меченными ^{99m}Tc -ГМПАО («Ceretek», Amersham) (СМЛ- ^{99m}Tc -ГМПАО, $n=13$), сцинтиграфию с лейкоцитами мечеными соедине-

ниями ^{99m}Tc и коллоидных препаратов: (1) «Nanocis», CIS Bio International (СМЛ- ^{99m}Tc -Nanocis, $n=12$) и (2) «Технефит» производства ООО «Диамед» (СМЛ- ^{99m}Tc -Технефит, $n=12$). Результаты СМЛ были верифицированы путем гистологического исследования операционного материала ($n=14$), цитологического исследования пункционного материала ($n=5$), сопоставлялись с данными КТ, ультразвукового исследования, наблюдения в катамнезе.

Результаты исследования. На первом этапе исследования в каждом случае оценивалась эффективность меченых лейкоцитов. При использовании в качестве маркера ^{99m}Tc -ГМПАО эффективность меченых лейкоцитов составила $49,6 \pm 6,4\%$, что соответствует стандартам данной методики, описанным в различных руководствах по ядерной медицине. В случаях, когда в качестве радиоактивной метки для аутологических лейкоцитов применялся ^{99m}Tc -Nanocis, эффективность меченых лейкоцитов была ниже ($37,7 \pm 5,8\%$), но отличалась незначимо статистически ($p=0,058$) от аналогичного показателя при использовании ^{99m}Tc -ГМПАО. Эффективность меченых лейкоцитов при выполнении методики с отечественным РФП - ^{99m}Tc -Технефит составила $35,4 \pm 5,7\%$, и была достоверно ниже ($p=0,047$) по сравнению с аналогичным показателем при использовании ^{99m}Tc -ГМПАО и отличалась недостоверно от данных, полученных при применении в качестве маркера аутолейкоцитов ^{99m}Tc -Nanocis.

Аккумуляция меченых лейкоцитов в зоне предполагаемого воспаления при выполнении СМЛ- ^{99m}Tc -ГМПАО визуализировалась в 8 наблюдениях из 12. ОМ был подтвержден в дальнейшем у всех 8 пациентов при оперативном лечении ($n=5$) и при выполнении КТ ($n=3$), а результаты СМЛ- ^{99m}Tc -ГМПАО расценены как ИП. У 4 обследованных пациентов при СМЛ- ^{99m}Tc -ГМПАО локальной аккумуляции РФП в области предполагаемого воспаления выявлено не было и результаты сцинтиграфического исследования интерпретировались как отсутствие обострения ОМ. Отсутствие обострения хронического ОМ подтверждено у всех 4 пациентов, а результаты СМЛ- ^{99m}Tc -ГМПАО расценены, соответственно, как ИО. Показатели диагностической эффективности СМЛ- ^{99m}Tc -НМРАО, в индикации обострения ОМ были высоки и составили по 100%.

При выполнении методики СМЛ- ^{99m}Tc -Nanocis наличие локальной гиперфиксации препарата установлено в 8 из 12 наблюдений. Наличие воспалительного процесса подтверждено в 7 наблюдениях из 8, а в 1 случае заключение о наличии ОМ на основании данных СМЛ- ^{99m}Tc -Nanocis не подтвердилось, и результаты расценены как ЛП. ЛП результат был обусловлен сложностью дифференцированной регистрации аккумуляции РФП в мягких тканях и костях в силу малых размеров объекта исследования. У 4 пациентов накопление РФП в области предполагаемого воспаления соответствовало фоновым значениям. Во всех этих случаях отсутствие воспалительного процесса подтверждено при

дальнейшем наблюдении, и результаты расценены как ИО. Таким образом, показатели диагностической эффективности СМЛ-^{99m}Tc-Nanocis составили: чувствительность 100%, специфичность 80%, точность 92%.

Локальное накопление маркера при выполнении СМЛ-^{99m}Tc-Технефит получено в 8 из 12 наблюдений. В 7 из них фиксация препарата была локальной и проекционно соответствовала уровню рентгенологически определяемых признаков хронического ОМ, в этих случаях результаты сцинтиграфии были интерпретированы как обострение хронического воспалительного процесса. У всех этих пациентов наличие обострения ОМ подтверждено в дальнейшем (ИП результаты). В 1 наблюдении у пациента с подозрением на ОМ стопы аккумуляция препарата была диффузной и однородной без наличия более интенсивного локального накопления в проекции пораженной кости, поэтому данные сцинтиграфии интерпретировались, как гнойное воспаление мягких тканей без вовлечения в воспалительный процесс кости. При исследовании послеоперационного материала у данного пациента установлено наличие ОМ, а результат сцинтиграфии расценен как ЛО. В 4 наблюдениях распределение РФП в пораженной конечности соответствовало фоновым значениям, а результаты сцинтиграфии расценены как отсутствие обострения воспалительного процесса, которое было подтверждено в дальнейшем при наблюдении в катамнезе (ИО результаты). Показатели диагностической эффективности СМЛ-^{99m}Tc-Технефит чувствительность, специфичность и точность составили 88, 100 и 92%, соответственно.

Таким образом, результаты исследования пациентов с подозрением на обострение хронического ОМ с помощью сцинтиграфии с мечеными лейкоцитами позволяют говорить о возможности успешного использования в качестве альтернативных маркеров для меченя лейкоцитов коллоидных фармпрепаратов, в том числе и отечественного препарата «Технефит».

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОСТЕОМЕТРИЯ ПЯТОЧНОЙ КОСТИ В ОЦЕНКЕ КОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

О.Ю. Килина, А.Л. Зятыцкая, В.Д. Завадовская, З.А. Маевская

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Остеопороз – это сложное многофакторное заболевание, с медленным бессимптомным прогрессированием до момента развития переломов костей. Проведённые в последнее десятилетие эпидемиологические исследования убедительно доказали, что проблема остеопороза у взрослых пациентов берёт начало с детского возраста. Известно, что формирование костей происходит в ранние годы жизни, их масса (минеральная плотность) достигает максимума к 18-20 годам. Генетические, гормональные, алиментарные и механические причины могут привести к тому, что пиковая костная масса не достигнет оптимальных значений. Низкие значения пиковой костной массы являются очень значительным фактором риска, так как сформировавшееся к рассматриваемому возрасту вещество кости расходуется впоследствии. Поэтому изучение особенностей формирования костной массы является актуальным направлением современной медицины. С другой стороны проблема остеопенического синдрома у детей актуальна в связи с высокой распространённостью заболеваний и состояний, являющихся причиной развития вторичного остеопороза.

Начиная работу с детьми, мы столкнулись с теми же проблемами, касающимися диагностики остеопении у детей, о которых упоминают большинство исследователей. Прежде всего, это отсутствие референтных баз данных для детей в оснащении денситометрических приборов. Дело в том, что в педиатрической практике для интерпретации результатов остеометрии принято использование Z-критерия, то есть сравнения с показателями, стандартизованными по возрасту. К сожалению, даже наличие в программном обеспечении возможности расчёта Z-критерия не позволяет учесть влияние вариантов физического развития детей на показатели костной массы и костной прочности. В современных научных публикациях преобладают данные о возрастных нормативах для остеоденситометрии, а возможности ультразвуковой остеометрии в педиатрической практике остаются не освящёнными.

Цель: выявить влияние возрастных и антропометрических особенностей на костную прочность у детей по данным ультразвуковой остеометрии и оценить возможности данного метода в диагностике остеопенических изменений у детей.

Материалы и методы исследования. Для выявления возрастных и антропометрических особенностей были исследованы относительно здоровые дети, не

страдающие заболеваниями, обуславливающими риск развития вторичного остеопороза. Всего обследовано 87 детей, в возрасте от 5 до 18 лет, 47 девочек и 40 мальчиков, которые составили группу условно здоровых детей. Для оценки возможностей ультразвуковой остеометрии в выявлении остеопенического синдрома нами были обследованы дети, страдающие заболеваниями и состояниями, заведомо отрицательно влияющими на формирование костной массы (всего 37 детей): (1) - дети со злокачественными заболеваниями системы кроветворения после курса химиотерапии (12 детей, 6 девочек и 5 мальчиков) и (2) - больные гемофилией (11 мальчиков). В качестве группы сравнения (3) нами исследованы дети, страдающие бронхиальной астмой (БА) и получающие лечение ингаляционными глюкокортикостероидами, и, как следствие этого, расцениваемые в качестве группы риска развития остеопенического синдрома (14 детей, 3 девочки и 11 мальчиков). В зависимости от возраста девочки были разделены на подгруппы следующим образом: от 5 до 8 лет, от 9 до 11 лет, с 12 до 14 лет, с 15 до 18 лет, а мальчики: от 5 до 8 лет, от 9 до 12 лет, с 13 до 15 лет, с 16 до 18 лет. Физическое развитие оценивалось по абсолютным значениям роста и массы тела и с помощью индекса массы тела (индекс Кетле). Исследование выполнялось на ультразвуковом остеометре "Achilles Express" ("Lunar", США), предназначенном для исследования пяточной кости. Оценивались следующие показатели: SOS – скорость распространения ультразвуковой волны, BUA – широковолновое рассеяние ультразвука, STI – индекс прочности кости.

Результаты исследования. На первом этапе работы выполнено исследование группы условно здоровых детей. У девочек этой группы наблюдалось увеличение всех показателей ультразвуковой остеометрии с возрастом от минимальных в возрасте 5-8 лет до максимальных в возрасте 15-18 лет. Наибольший прирост STI у девочек наблюдается в период пубертата. Аналогичная зависимость измеряемых параметров получена и при исследовании мальчиков. Однако у мальчиков максимальное увеличение средних значений STI отмечается между препубертатом и пубертатом. При сравнении STI в зависимости от пола и возраста выявлено, что за исключением периода пубертата показатели мальчиков и девочек отличаются статистически не значимо. На сегодняшний день хорошо известно, что показатели минеральной плотности кости у детей зависят от антропометрических данных (роста, массы и индекса массы тела). Нами проведено аналогичное сравнение показателей ультразвуковой остеометрии группы условно здоровых детей с антропометрическими параметрами. Корреляционный анализ выявил наличие достоверных положительных корреляционных связей между значениями роста ($r=0,63$; $p=0,000001$), массы ($r=0,66$; $p=0,000001$), индексом массы тела ($r=0,48$; $p=0,000004$) и STI. Согласно значениям индекса массы тела все исследуемые дети контрольной группы были разделены на детей с нормальной массой тела ($n=51$), с

недостаточной массой тела ($n=33$) и с избыточной массой тела ($n=3$). Вне зависимости от пола значения STI у детей с недостаточной массой тела были достоверно ниже ($p=0,047$) по сравнению аналогичными показателями детей с нормальной массой. При сравнении показателей ультразвуковой остеометрии у мальчиков и девочек в зависимости от индекса массы тела выявлена та же закономерность: более низкие значения STI наблюдались как у мальчиков ($p=0,046$), так и у девочек ($p=0,037$) с дефицитом массы тела. Таким образом, даже у условно здоровых детей, не страдающих заболеваниями, способствующими развитию остеопороза, наблюдаются достоверные различия STI в зависимости от антропометрических данных, что подтверждает необходимость разработки нормативов не только с учетом возраста, но антропометрических данных.

На втором этапе исследования для оценки возможностей ультразвуковой остеометрии в диагностике остеопенических изменений у детей мы провели сравнение показателей группы условно здоровых детей и детей, страдающих заболеваниями, повышающими риск развития остеопороза. Наиболее низкие значения STI получены у мальчиков больных гемофилией. Среднее значение STI ($60,0 \pm 3,5\%$) в этой группе было достоверно ниже по сравнению, с данными, как группы условно здоровых детей ($p=0,0004$), так и результатами, полученными у детей с заболеваниями кроветворения после курса химиотерапии ($p=0,035$) и детьми, больными БА ($p=0,004$). В группе детей со злокачественными заболеваниями системы кроветворения значения STI ($76,6 \pm 8,6$) были достоверно ниже по сравнению с аналогичным показателем в группе условно здоровых детей ($p=0,02$) и у детей, больных БА ($89,6 \pm 4,5\%$, $p=0,04$). В то же время, у детей, страдающих БА, не выявлено достоверного снижения индекса костной прочности по сравнению с группой условно здоровых детей во всех анализируемых возрастных периодах. Следует отметить, что частота выявления снижения STI более чем на 1 стандартное отклонение относительно средних значений для определенного возраста и пола в группе больных гемофилией составила 100%, в группе детей больных злокачественными заболеваниями системы кроветворения после курса химиотерапии – 100%, среди детей больных БА – 15%.

Закключение: Таким образом, нами установлены достоверно более низкие значения индекса костной прочности у детей, страдающих заболеваниями, заведомо влияющими на формирование костной массы, что свидетельствует о возможностях использования ультразвуковой остеометрии для выявления остеопенических изменений у детей. Полученные нами результаты исследования группы условно здоровых детей подтверждают необходимость разработки референтной базы для детского возраста с учетом не только возрастных, но и антропометрических данных.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ КАРТИНА ИЗМЕНЕНИЙ В СУСТАВАХ ПРИ ПСОРИАТИЧЕСКОМ АРТРИТЕ

*Н.Л. Климентенко, В.Д. Завадовская, П.Н. Пестерев, О.Ю. Килина,
М.А. Зоркальцев, Л.Б. Ковалева, Т.В. Жогина*

*ГОУ ВПО Сибирский Государственный Медицинский Университет Росздрава,
кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии, г. Томск*

Псориатический артрит относится к группе серонегативных спондилоартропатий, ассоциированных с псориазом, сопровождающихся синовитом различной степени выраженности. В последние десятилетия отмечается рост заболеваемости псориатическим артритом. Характерной особенностью современного течения данного артрита является учащение тяжелых, инвалидизирующих форм поражения суставов, резистентных к проводимой терапии, что приводит к утрате трудоспособности в большом проценте случаев.

Своевременная диагностика, направленная на выявление морфологических изменений структур сустава, определяет эффективность консервативной терапии, что позволяет улучшить качество жизни больного. Ультразвуковое исследование суставов прочно вошло в широкую клиническую практику, однако возможности его при исследовании больных псориатическим артритом далеко не исчерпаны.

Цель. Оценить ультразвуковую картину поражения мягкотканых структур суставов при псориатическом артритe в зависимости от клинической формы и активности течения процесса.

Материалы и методы. Было исследовано 20 больных (12 женщин и 8 мужчин) в возрасте от 19 до 65 лет (средний возраст 42 года) с длительностью заболевания от 1,5 месяцев до 24 лет.

Поражение от одного до трех суставов (асимметричный олигоартрит) имело место у 9 человек, множественное поражение суставов – до 15 (симметричный ревматоидоподобный артрит) у 9 человек, поражение только дистальных межфаланговых суставов кистей и стоп у 2 человек. Степень активности патологического процесса была различной: минимальной у семи человек, средней у двух человек, высокой - у шести человек. Стадия ремиссии диагностирована у 5 человек.

Основными клиническими проявлениями заболевания был болевой синдром, отек и гиперемия околосуставных мягких тканей, увеличение сустава в объеме и нарушение его функции.

Кожные проявления у большинства больных (16 человек) носили распространенный характер, и только у четырех человек имела место ограниченная форма вульгарного псориаза. В 15 наблюдениях кожный синдром опережал появление суставного синдрома от нескольких месяцев до 30 лет, в одном

случае отмечалось одновременное появление кожных и суставных проявлений, в четырех случаях суставной синдром выявлен на несколько месяцев раньше кожных проявлений.

Всем пациентам проведено ультразвуковое исследование коленных суставов (n=40), шестерым - голеностопных (n=8), десяти - мелких суставов кистей и стоп (межфаланговых и пястно- и плюсне-фаланговых). Эхография выполнена на аппаратах Sonix-XP и Toshiba Aplio XG линейным датчиком с частотой 7,5-11 МГц. В ходе ультразвукового исследования оценивались распространенность пролиферации синовиальной оболочки, ее васкуляризация, количество и структура суставного выпота, состояние мягких тканей в области пораженного сустава, изменение гиалинового хряща, состояние связочного аппарата.

Результаты. При исследовании суставов были выявлены: отек подкожно-жировой клетчатки в 15 суставах, суставной выпот в 30 суставах, пролиферация синовия в 20 суставах, изменения хряща в 18 суставах, признаки теносиновита в 3 случаях и признаки энтезопатии в 3 наблюдениях.

Отек околосуставных мягких тканей был установлен в 15 суставах у пациентов с высокой степенью активности процесса и клиническими проявлениями отека.

Наличие суставного выпота выявлено в 30 суставах у пациентов с различными клиническими формами артрита и степенью активности процесса. Жидкость локализовалась в заворотах коленных суставов (в верхних и нижних заворотах по медиальной и латеральной поверхности, в супра- и инфрапателлярной сумках), голеностопных суставах (по латеральной поверхности в двух наблюдениях), в синовиальных сумках сухожилий пальцев кистей в трех случаях и плюснефаланговых суставах в четырех суставах. Количество жидкости было различным. При яркой клинической картине воспаления и небольшой давности процесса объем выпота был максимальный- с локализацией в 4-5 заворотах коленного сустава, синовиальной сумке сухожилия 2 пальца кисти и плюснефаланговых суставах стоп. Структура жидкости однородная или с наличием единичных перегородок и мелкой взвеси.

У пациентов в стадии ремиссии и при минимальной степени активности воспаления выпота не было или определялось небольшое количество однородной жидкости.

Пролиферативные изменения синовия обнаружены в 16 коленных суставах вне зависимости от степени активности и давности артрита и в 4 плюснефаланговых суставах стоп у пациентки с высокой активностью воспаления и небольшой давностью процесса (2 месяца). В 17 наблюдениях пролиферация носила диффузный характер, в 3 случаях-очаговый характер. Исследование синовиальной оболочки в режиме цветового доплеровского картирования было

проведено девяти пациентам. У двух человек с высокой степенью активности в дебюте заболевания в 7 суставах (3 коленных и 4-х плюснефаланговых) была выявлена гиперваскуляризация синовия. У двух человек (4 коленных сустава) со средней степенью активности определялись единичные цветочные локусы в капсуле сустава. В остальных случаях васкуляризация не выявлена.

Изменение гиалинового хряща в виде его истончения, неоднородности структуры и неровности контуров выявлены у 9 пациентов с давностью процесса более 10 лет и различной степенью активности, а у трех пациентов с давностью 2-3 месяца и высокой степенью активности отмечалось утолщение хряща, нечеткость контуров, неоднородность структуры.

Признаки теносиновита выявлены у 3 пациентов в дебюте заболевания в виде утолщения сухожилия, нарушения типичной слоистости и появления жидкости вокруг. Кроме этого, в 3 случаях были обнаружены признаки энтезопатии собственной связки надколенника у пациентов со средней степенью активности и длительностью болезни более 5 лет. Отмечалось утолщение связки в месте ее прикрепления к большеберцовой кости, локальное снижение эхогенности и нарушение ее типичной структуры.

Выводы. Ультразвуковая картина поражения мягкотканых структур суставов при псориатическом артрите характеризуется полиморфизмом, с преобладанием в дебюте выраженной диффузной пролиферации и большого количества выпота. У 33 % больных с высокой степенью активности выявлена гиперваскуляризация синовия, у всех пациентов со средней степенью активности выявлены единичные цветочные локусы в капсуле сустава.

ВОЗМОЖНОСТИ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ТУПЫХ ТРАВМ ГОРТАНИ

И.Б. Климова

НУЗ Отделенческая клиническая больница на станции Минеральные Воды

ОАО «РЖД», г. Минеральные Воды.

Цель исследования. Показать возможности спиральной компьютерной томографии в оценке состояния структур гортани при тупых травмах.

Материалы и методы. Обследовано 26 пациентов (19 мужчин и 7 женщин) в возрасте от 15 до 48 лет, получивших тупую травму в область гортани. Компьютерная томография (КТ) проводилась по стандартной методике в мягкотканом алгоритме на спиральном компьютерном томографе «Astheon» (Тошиба) с последующими 2-х и 3-х мерными реконструкциями.

Полученные данные сопоставлялись с клиническими, интраоперационными и патоморфологическими данными.

Результаты и обсуждение. Известно, что не зависимо от механизма воздействия, клиническая картина при тупых травмах гортани зависит от глубины и степени повреждения ее структур. Также для данного типа повреждений характерно не соответствие внешних проявлений травмы глубине патологических изменений. У 9 пациентов при полном отсутствии внешних проявлений травмы по данным КТ определялся отек голосовых связок с увеличением их объема, снижением плотности до +18Н и сужением голосовой щели. Других изменений у данной группы пациентов выявлено не было. При обследовании 10 пострадавших помимо сужения голосовой щели и отека голосовых складок у их основания и в подскладочном пространстве определялись гематомы размерами до 10,0-15,0 мм плотностью до +63Н. Картина изменений у 5 пациентов характеризовалась не только наличием отека голосовых складок с сужением голосовой щели и наличием гематом в подскладочном пространстве, но и наличием дефектов в области боковых рогов щитовидного хряща с частичным (у 2 больных) и полным (у 1 пациента) их отрывом. Наиболее выраженные изменения по данным КТ наблюдались у 2 пострадавших. На фоне выраженных изменений складок, наличия гематом имелись дефекты в стенке гортани с определяемым свободным воздухом в межмышечном пространстве объемом не более 15-18мл, плотностью до -1000Н.

Выводы. Таким образом, анализ показал, что спиральная компьютерная томография является высокоинформативным методом в оценке степени поражения структур гортани при тупых травмах. Чувствительность метода составила – 95,7%, специфичность – 97,3%, точность 98,1%.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ СЕМИОТИКА СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ И ПРИЛЕЖАЩИХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

И.Б. Климова, М.В. Выключ

*НУЗ Отделенческая клиническая больница на станции Минеральные Воды
ОАО «РЖД», г. Минеральные Воды,
Московский государственный медико-стоматологический университет*

Цель исследования: показать возможности ультразвуковой диагностики в определении степени поражения слюнных желез при сочетанной травме.

Материалы и методы: Проведено исследование 25 пациентов с сочетанной колото-резанной и тупой травмой слюнных желез в возрасте от 13 до 47 лет (17 мужчин и 8 женщин). Обследования проводились по стандартной методике на ультразвуковом аппарате SSA-390 (Тошиба) датчиками частотой 7,5-12МГц. В зону интереса при ультразвуковом сканировании входили не только слюнные железы, но и прилегающие мягкие ткани и сосуды. Все пациенты обследовались в течение 1-го часа после поступления в стационар. Полученные данные сопоставлялись с клиническими, интраоперационными и патоморфологическими данными.

Результаты и обсуждение. Клиническая картина сочетанных травм слюнных желез и прилегающих мягких тканей зависит от глубины колото-резанной раны, степени повреждения прилегающих структур от тупого соприкосновения с повреждающим предметом, а также от диаметра поврежденного сосуда. У 12 пациентов получивших травму в область околоушных слюнных желез, УЗИ показало наличие зоны повреждения ткани железы в виде анэхогенного с неровными контурами образования размерами от 1,2 до 1,6см с различной эхогенностью включениями в окружающей ткани железы размерами около 0,3-0,5см. Контур слюнных желез, прилегающих мышц, как и их структура, были нечеткими. Признаков повреждения крупных сосудов у данной группы пострадавших не было. В 5 случаях имели место повреждения основных слюнных протоков в виде нарушения целостности их стенок. У 11 больных картина повреждений дополнялась наличием смешанной эхогенности образований в проекции поврежденных стенок крупных сосудов размерами от 1,5 до 1,8см. Наиболее выраженные изменения были выявлены в 2-х случаях с сочетанной травмой подъязычной слюнной железы. Помимо признаков нарушения целостности железы с ее отеком определялся отек корня языка в виде нечеткости его контура и пониженной эхогенности, а также отек голосовых связок.

Выводы. Таким образом, УЗИ высокочастотными датчиками является высокоинформативным методом в ранней диагностике сочетанных травм слюнных желез и прилегающих мягких тканей. Чувствительность метода составила 96,7%, специфичность-95,8%, точность -97,9%.

**ВОЗМОЖНОСТИ МРТ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ НЕУДАЛЕННОЙ ГРЫЖИ
МЕЖПОЗВОНОЧНОГО ДИСКА И СЕРОМЫ КАК ПРИЧИН ДИСКОГЕННОГО БОЛЕВОГО
СИНДРОМА В РАННЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ ПРИ
ДИСКЭКТОМИЯХ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА**

С.В. Козырев

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

В нейрохирургической практике одним из главных вопросов является оценка состояния соответствующего отдела позвоночника после удаления грыжи межпозвоночного диска. Особый интерес это приобретает при сохранении на дооперационном уровне или появлении клинικο-неврологической симптоматики. Это может быть обусловлено развитием ранних послеоперационных осложнений. По данным литературы осложнения после дискэктомии на уровне поясничного отдела могут наблюдаться у 10-40% больных.

Цель исследования. На основании анализа результатов лучевой диагностики после проведенного нейрохирургического лечения больных с поясничным остеохондрозом после дискэктомии и сохраняющимися дискогенными болевыми синдромами:

1. Уточнить возможности МРТ с контрастированием в дифференциальной диагностике рецидивных грыж и послеоперационных изменений;
2. Разработать оптимальный диагностический алгоритм, позволяющий улучшить контроль результатов оперативного лечения данной категории больных на ранних сроках.

Материалы и методы. На магнитно-резонансном томографе с напряженностью магнитного поля 1,5Тл было обследовано 80 пациентов в возрасте 30-55 лет 61 (76,2%), 19 (23,8%) до и после оперативного лечения грыж пояснично-крестцового отдела позвоночника. После оперативного вмешательства исследование выполнялось на 2-3 сутки. При МРТ обязательно выполнялось Т1-ВИ в сагиттальной и аксиальной плоскостях до и после внутривенного введения парамагнитных контрастных веществ (0,1 ммоль/кг). Постконтрастные Т1-ВИ получали в первые 5 минут после введения контрастного вещества.

Результаты. Из 80 человек после операции с возобновлением дискогенного болевого синдрома: причиной которого были неудаленная грыжа диска- 6(7,5%), оставленные фрагменты 4(5%), серома- 45(56,25%), гематома – 22(27,5%), дисцит-2(2,5%).

В первые дни после операции у всех пациентов выявлялся отек мягких тканей (паравerteбральных мышц, эпидуральных пространств) и их пропитывание кровью, последняя дает высокой интенсивности сигнал на Т1- и Т2-взвешенных

томограммах. Масс-эффект от эпидурального отека симулирует остатки материала диска. Границы диска и дурального мешка в этот период неотчетливы.

После операции формируется серома, иногда в сочетании с гематомой, которые могут порою достигать больших объемов. Это может приводить к деформации дурального мешка и компрессии нервов, напоминая клинику грыжи диска до операции. В раннем послеоперационном периоде такие изменения являются наиболее вероятными, они могут приводить к неправильной интерпретации данных МРТ. Серома на T1-ВИ имеет МР-сигнал умеренной интенсивности, сходный с сигналом диска. В течение первых дней после операции за счет местного кровоизлияния сигнал может выглядеть негетерогенным. Задний край диска после операции, как правило, визуализируется менее четко. Это объясняется тем, что для улучшения доступа к междисковому пространству в ходе операции частично удаляются фиброзное кольцо и задняя продольная связка. При этом на томограммах будет отсутствовать черная линия, соответствующая указанной связке и краю фиброзного кольца; грануляционная ткань, формирующаяся после операции, прилежит непосредственно к диску и даже прорастает часть межпозвоночного пространства.

В первые дни послеоперационного периода после введения контрастного вещества на МР-томограммах определяется только краевое усиление сигнала, соответствующее фиброзной ткани, прорастающей послеоперационную серому по ее периферии. В передние отделы эпидурального пространства, соприкасающиеся с диском, контрастное вещество может не попадать, что значительно затрудняет дифференциальную диагностику между грыжей диска и серомой.

При оставшейся части диска, вследствие отсутствия сосудов в грыже, МР-сигнал от нее не изменяется (остается гипоинтенсивным на T1-ВИ до и после контрастирования). Грыжевидные полиповидные массы с гладкими краями, расположенные в переднем отделе эпидурального пространства, связаны с веществом диска.

Однако следует иметь в виду, что через 10-15 минут после введения контрастного вещества, начинается его диффузия в диск, который тоже может изменять интенсивность МР-сигнала. Поэтому до этого времени необходимо получить T1-постконтрастные изображения.

Выводы:

1. МРТ с контрастным усилением позволяет дифференцировать серому от не удаленного фрагмента грыжи и рецидива грыжи
2. Наиболее информативно для выявления не удаленного фрагмента грыжи проводить контрольные исследования на 2-3 день после оперативного вмешательства.
3. Постконтрастные изображения целесообразнее получать в первые 5 минут после введения контрастного вещества.

КОСТНО-СУСТАВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КИСТЯХ ПРИ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ

Н.Н. Комкова

МУЗ городская больница №2, г. Коркино

Цель настоящей работы – на основании исследования историй болезни 52 пациентов с вибрационной болезнью от локального (или смешанного) типа вибрации – выявить:

- наличие характерных рентгенологических изменений в кистях;
- частоту их;
- степень выраженности;
- возможность дать правильное рентгенологическое заключение.

В ходе работы были исследованы истории болезни (анамнез, профмаршрут, данные рентгенологических и инструментальных исследований, клинический диагноз) 52 пациентов, а именно работников горнодобывающих предприятий города.

Диагноз данного профзаболевания был установлен этой группе пациентов в Центре профпатологии г. Челябинска. Исследуемую группу составили в 100% случаев мужчины в возрасте от 42 до 83 лет. Профессии, приведшие к профзаболеванию: бурильщики, проходчики, отбойщики горнодобывающих предприятий города. Стаж работы по этим профессиям, по достижении которого впервые выставлен диагноз вибрационной болезни: 5-10 лет.

У большинства пациентов клинически было выставлено следующее заключение: вибрационная болезнь от локальной (или смешанной) вибрации, вегетосенсорная полинейропатия верхних конечностей, периферический ангиодистонический синдром. Помимо вибрационной болезни, в развернутом диагнозе профзаболевания наиболее часто присутствовали: антракосиликоз (или силикоз), нейросенсорная тугоухость, пояснично-крестцовая радикулопатия (с различной степенью частоты).

У всех 52 пациентов выявлены нижеследующие характерные рентгенологические изменения (в скобках указана доля пациентов с выраженной степенью данного рентгенологического симптома):

- грибовидная деформация венчиков ногтевых фаланг, неровность их контуров (33,3%);
- утолщение, неровность контуров средних отделов диафизов фаланг кистей(11%)
- диффузный остеопороз (22,2%);
- кистовидные просветления в структуре фаланг, реже - пястных костей(30%);
- компактные островки, эностозы в структуре фаланг(23%);

-дегенеративно-дистрофические изменения в суставах кистей и запястий по типу остеоартроза(15%).

Таким образом, можно говорить о существовании характерного для вибрационной болезни рентгенологического симптомокомплекса изменений в кистях, который, с учетом анамнеза, профмаршрута, клиники, санитарно-гигиенической характеристики условий труда, инструментальных методов исследования, позволяет с большой долей вероятности дать правильное рентгенологическое заключение.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МИОМЫ МАТКИ ПОСЛЕ ЭМА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МР-ТОМОГРАФИИ

Е.А. Корзникова, А.В. Брюханов

*ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,
КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», г. Барнаул*

Среди причин бесплодия миомы матки занимают незначительное место. В редких случаях расположение и величина доминантного узла (ДУ) может вести к нарушению имплантации эмбриона при отсутствии прочих причин infertility. При отсутствии эффекта от консервативной терапии и прогрессировании процесса возникают показания к оперативному лечению, но выполнение органосохраняющей операции – консервативной миомэктомии сопряжено с техническими сложностями и, с высокой вероятностью может закончиться удалением органа. Эмболизация маточных артерий (ЭМА) является альтернативой хирургическому лечению миомы матки, малоинвазивна и позволяет сохранить не только орган, но и его функцию.

Целью нашего исследования явилась оценка динамических изменений в состоянии ДУ после проведения ЭМА при помощи МР-томографии.

Под нашим наблюдением находилось 20 пациенток репродуктивного возраста с миомой матки (наличие подслизистого узла 2 типа объемом от 100 до 160 см.куб.), подлежащей хирургическому лечению. МР – томография всем пациенткам проведена на аппарате Gyroscan Intera (Philips) (1,0 Тс) до манипуляции и через 12 месяцев после ее проведения.

До проведения ЭМА у всех пациенток доминантный узел имел следующую МР - характеристику: деформация полости матки (100%), деформация серозного покрова (27%), неровные волнистые контуры, неоднородная структура с признаками отека и гиалиноза (21%), гипо – или изоинтенсивный сигнал на T2-ВИ по сравнению с миометрием.

Через 12 месяцев после ЭМА доминантные узлы уменьшились в объеме в среднем на 48%, отмечалась межмышечная миграция узлов вследствие уменьшения их объема: деформация полости матки сохранилась у 9 пациенток (45%), деформации серозного покрова отмечено не было. Все узлы имели более четкие, ровные контуры, по периферии узлов четко прослеживалась периферическая гипозоженная тонкая зона. По сравнению с миометрием у всех ДУ наблюдался только гипоинтенсивный сигнал в T2-ВИ.

У 5 пациенток (25%), с сохраняющейся деформацией полости матки отмечены структурные изменения узлов: по медиальной поверхности в виде гиперинтенсивных зон неправильной полулунной формы, с четкими неровными контурами, соответствующие участкам гиалиноза. Описанные зоны по типу

«ниши» деформировали контуры полости матки с инвагинацией их в узел.

Таким образом, проведение ЭМА, как альтернативы хирургическому лечению, у пациенток репродуктивного возраста с подслизистыми узлами 2 типа объемом до 160 см.куб. приводит к уменьшению размеров узлов в 100% случаев, межмышечной миграции узлов в интрамуральные в 55% случаев.

КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭМБОЛИЗАЦИИ МАТОЧНЫХ АРТЕРИЙ В ЛЕЧЕНИИ МИОМЫ МАТКИ

Е.А. Корзникова, А.В. Брюханов, Е.А. Завьялова, М.А. Тимченко
ГОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Росздрава»,
КГУЗ «Диагностический центр Алтайского края», ОКБ ст. Барнаул ОАО РЖД,
г. Барнаул

Миома матки является самой распространенной доброкачественной опухолью половой сферы у женщин репродуктивного возраста. Консервативное лечение миомы у молодых женщин часто не эффективно и прогрессирование заболевания сопровождается нарастанием клинической симптоматики, что является показанием к хирургическому лечению (1,2). Удаление матки приводит к значительным нарушениям гомеостаза и ухудшает качество жизни. Эмболизация маточных артерий (ЭМА) является альтернативой хирургическому лечению миомы матки, малоинвазивна и позволяет сохранить не только орган, но и его функцию (3,4).

Нами оценена эффективность применения ЭМА у 64 пациенток репродуктивного возраста с миомой матки, подлежащей хирургическому лечению, на основании данных лучевой диагностики – ультразвукового исследования с использованием ЦДК и МРТ; при этом объем доминантного узла составлял 100-150 см. куб.

Ультразвуковое исследование с цветовым картированием проводилось на аппарате Medisoon SA 8000 с использованием мультисекторных трансабдоминального и трансвагинального датчиков частотой 5-7 МГц, МР – томография на аппарате Gyroscan Intera (Philips) (1,0 Тс). Комплексное лучевое обследование проведено всем пациенткам до манипуляции, через 6 и 12 месяцев после ЭМА, с оценкой состояния доминантного узла (ДУ) по данным УЗИ и МРТ.

Перед проведением ЭМА по данным эхографии ДУ имел неравномерно пониженную эхогенность, с чередованием эхопозитивных участков, пышную васкуляризацию периферического, центрального типа или смешанного типа. По результатам МРТ выделено два типа изображения ДУ – у 68% (пациенток) «серая» миома и у 32% (пациенток) «темная» миома (на основании МР-сигнала в T2-ВИ).

Через 6 месяцев после проведения ЭМА по данным эхографии ДУ уменьшался в объеме на 35%, появлялась эхопозитивная периферическая зона до 5 мм, часто дающая акустическое затемнение, эхогенность ДУ была равномерно незначительно повышена, васкуляризация не регистрировалась. При МРТ также ДУ уменьшался в объеме на 38%, по периферии узла появлялась четкая тонкая гипоехогенная зона, изменилось соотношение «серых» и «темных» миом – 16% и 84% соответственно.

К концу первого года наблюдения эхографическая картина продолжала меняться – объем ДУ уменьшился от исходного на 54%, четко выделялась периферическая гиперэхогенная зона, не дающая акустическое затемнение, отсутствовала васкуляризация. У 2 пациенток к концу первого года от ЭМА отмечен рост ДУ на 25%, эхографически узлы имели пониженную по сравнению с миометрием эхогенность, исчезла эхопозитивная периферическая зона, при ЦДК – отмечалась умеренная или пышная васкуляризация.

В МР-изображении доминантных узлов также отмечено уменьшение объема до 58%, ДУ характеризовались как «темные». У 2 пациенток с восстановленным кровотоком в растущих ДУ по МР - картине отмечено повышение интенсивности МР - сигнала; надо отметить, что указанные пациентки относились к группе «серых» миом в контрольном осмотре через 6 месяцев.

Таким образом, отсутствие изменения комплексная лучевая диагностика позволяет динамично оценить эффективность проведения ЭМА и выявить группу пациенток (с «серыми» миомами), у которых возможен рецидив роста миомы.

Список литературы:

1. Вихляева Е.М. Руководство по диагностике и лечению больных лейомиомой матки. М.: МЕДпресс-информ, 2004.-400 с.
2. Савицкий Г.А.. Миома матки: проблемы патогенеза и патогенетической терапии. 3-е изд. - СПб.: 2003. – 236 с.
3. Самойлова Т.Е. Оптимизация лечения лейомиомы матки у женщин репродуктивного возраста. Дис... д.н., М., 2006.
4. McLucas, B. Results of uterine artery embolization // In: Uterine Fibroids. Embolization and other treaments. Ed. Togas Tulandi – Cambridge University Press, 2003. – P. 101-110.

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕНТГЕНОВСКОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И
ТРАДИЦИОННОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РЕСПИРАТОРНОГО
ДИСТРЕСС-СИНДРОМА ВЗРОСЛЫХ В УСЛОВИЯХ ПАЛАТЫ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

В.И.Кочура, Ю.Г.Новицкая

*ОГУЗ «Государственная Новосибирская областная клиническая больница»,
г. Новосибирск*

Респираторный дистресс-синдром взрослых (РДСВ) - это генерализованная, но гетерогенная реакция на повреждение легких разного характера, причинами развития РДСВ могут быть: тяжелая травма, сепсис, большая кровопотеря, и др.

Начальные патоморфологические изменения РДСВ заключаются в нарушении проницаемости капилляров, что вызывает некардиогенный интерстициальный и альвеолярный отек, приводящий к обструкции и фиброзу сосудов.

В условиях палаты интенсивной терапии основным диагностическим методом выявления РДСВ является традиционная рентгенография (ТР) с анализом архивных рентгенограмм, позволяющим оценить динамику изменений, установить истинное начало патологического процесса, характер прогрессирования РДСВ.

Однако, учитывая развитие РДСВ на 1-2 сутки от начала воздействия повреждающего фактора и постепенное прогрессирование в течение нескольких дней, нередко изменения в течении первых суток по данным рентгенографии трактуются неправильно. Чаще всего выставляется диагноз интерстициального отека легких или принимаются за обычное полнокровие при массивных трансфузиях.

В настоящее время для верификации РДСВ все чаще используется рентгеновская компьютерная томография органов грудной клетки, что обусловлено ее более высокой чувствительностью по сравнению с ТР в отношении обнаружения легочных причин развития острого РДСВ.

На базе отдела лучевой диагностики ОГУЗ ГНОКБ нами было обследовано 34 пациента, находившихся на лечении в условиях палаты интенсивной терапии, с клиническим диагнозом острый респираторный дистресс-синдром.

При этом традиционная рентгенография органов грудной клетки проведена всем пациентам. На рентгенограммах определяется усиление легочного рисунка равномерно по всем легочным полям, по мере прогрессирования легочный рисунок приобретает ячеистый тип, понижение прозрачности легочных полей, появляются более выраженные очаговые тени, иногда сливного характера. В процессе динамического наблюдения визуализируются множественные хлопьевидные тени, значительное снижение прозрачности легочных полей. Ле-

гочный рисунок плохо дифференцируется. В терминальной стадии определяется классическая рентгенологическая картина, характеризующаяся тотальным однородным затемнением с симптомом «воздушной бронхографии».

РКТ исследование было проведено 11 больным, что составило 32,4% обследованных пациентов.

Обоснованием для проведения РКТ послужили тяжесть состояния пациентов и отсутствие динамики рентгенологической картины при ТР.

Рентгеновская компьютерная томография позволила оценить патологический процесс на уровне доли, при этом в первую стадию процесса доминировали признаки интерстициального отека легких (уплотнение легочной ткани по типу матового стекла, подчеркнутость интерстициальных септ). Во второй стадии обнаруживалось диффузное сливное уплотнение альвеолярной ткани, вследствие кровоизлияния и отложения фибрина.

Таким образом, в первую стадию РДСВ диагностической ценностью преобладают данные КТ, тогда как во вторую и третью стадии распознать РДСВ позволяют оба метода, особенно при соответствующих клинических условиях.

Полученные результаты наших исследований показывают значительное преимущество РКТ перед традиционной рентгенографией в раннем выявлении РДСВ.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОЯВЛЕНИЙ ДИСПЛАСТИЧЕСКИ – ДИСТРОФИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

С.С. Кувин, П.В. Селиверстов

Иркутская государственная областная детская клиническая больница,
г. Иркутск

Интенсивное промышленное развитие районов Сибири и Дальнего Востока вызвали необходимость лечения экологически обусловленной патологии опорно-двигательной системы детей, понимание патогенетической сущности которой делает возможной профилактику, прогнозирование и лечение её в условиях индустриализации региона. Это вызвано появлением новых форм диспластических состояний скелета, обусловленных техногенным загрязнением окружающей среды, которое продолжает нарастать, что наряду с общечеловеческой гуманитарной значимостью имеет народно-хозяйственное значение, так как дети – это трудовые ресурсы будущего общества. Взаимосвязь человека с окружающей средой в наши дни приобрела практическую актуальность. В системе социальных ценностей все более существенное место занимает здоровье человека, определяющее качество жизни с выполнением трудовой деятельности при максимальной продолжительности активной жизни и сохранение генетического материала репродуктивных клеток с воспроизводством полноценного потомства с сохранением и развитием здоровья данного и будущего поколений.

Ранее проведенные нами исследования выявили корреляционную зависимость ортопедической патологии от воздействия на растущий организм ребенка неблагоприятных факторов внешней среды техногенного происхождения. На первом этапе изучения экогенной патологии исследования проводились одновременно в 4-х городах с различными характеристиками техногенных факторов. Один город был контрольным, дети в нем обследовались до пуска промышленных объектов. Через 20 лет работы крупнейшего целлюлозно-бумажного комплекса в условиях этого города проведено исследование детей с целью определения уровня и характера изменений опорно-двигательной системы детей для сравнительной оценки особенностей ортопедической патологии. В литературных источниках мы не встречали аналогичных исследований. Считаем полученные данные доказательными, так как исследование проводилось в тех же климатогеографических условиях, на той же территории, по той же методике проведения осмотра. Единственным отличием были изменения среды обитания детей техногенного и социального характера.

Через 20 лет работы промышленных предприятий, по данным Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды по Иркутской области, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источ-

ников и автотранспорта составили 30,781 тыс. т/год.

Основной вклад в выбросы от стационарных источников предприятий, вносит предприятие теплоэнергетики – 47,2%; целлюлозный завод – 46,8%, который выбросил в атмосферу: 100 т сероводорода, 106 т метилмеркаптана, 100 т диметилсульфида, 60 т диметилдисульфида, 461 т скипидара, 25 т спирта метилового, 3,3 т хлора. Уровень загрязнения атмосферного воздуха повышенный (ИЗА – 5,21).

Техногенное загрязнение среды обитания детей проявилось изменениями характера ортопедической патологии, в структуре которой вырос удельный вес диспластически – дистрофического синдрома. Анализ данных обращаемости пациентов в областной детский диагностический центр выявил, что основную массу пациентов составили дети с клинико-рентгенологическими проявлениями диспластически - дистрофического синдрома, что составило 92,8% к общему числу обратившихся.

Проявление диспластически - дистрофического синдрома обусловлены системным поражением зон роста всех костей скелета вследствие воздействия техногенных остеотропных микроэлементов, несвойственных развивающемуся в нормальных условиях организму, на стадиях формирования, созревания и роста костной ткани.

Морфологическим субстратом патологического состояния скелета, индуцированного техногенным воздействием, является сочетание диспластических и дистрофических процессов. Клинически диспластически - дистрофический синдром характеризуется последовательными проявлениями:

- 1) многоплоскостной асимметрии таза (с момента рождения) (рис. 1),
- 2) дистрофическими изменениями головок бедер с начала ходьбы (рис. 2),
- 3) формированием вальгусного отклонения шейки бедра (с 2-3 лет),
- 4) торсионных и маргинальных подвывихов бедер (с 4-х лет) (рис. 3),
- 5) сколиотической деформации позвоночника (с 6 лет) (рис. 4),
- 6) несращения задних отделов тел позвонков в пояснично-крестцовом отделе на уровне $L_5 - S_1$ вследствие неправильной пространственной ориентации растущих элементов (с 12 лет) (рис. 5)
- 7) формированием диспластического спондилолистеза с корешковым синдромом вследствие того, что позвоночный столб не имеет возможности прочного соединения с крестцом (рис. 6).

В условиях промышленного воздействия при повторном обследовании детей города через 20 лет абсолютная численность детского населения города уменьшилась в 2,5 раза и составила 19000. В соответствии с ранее апробированной и статистически достоверной методикой осмотрено более 5% детского населения (962 ребенка), из них здоровых было 149 (15,4%) а 813 (84,6%) де-

тей имели отклонения в ортопедическом статусе.

В структуре клинических проявлений экологически обусловленного диспластически - дистрофического синдрома преобладали повреждения зон роста костей тазового пояса и позвоночника. Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика клинических проявлений диспластически – дистрофического синдрома у 520 пациентов в возрасте от 1 месяца до 16 лет.

Формы ортопедической патологии																							
Сколиоз				Кифоз				Многоплоскостная асимметрия таза				Аваскулярный некроз головок бедер				Спондилолистез				Плоскостопие			
степень				степень				степень				степень				степень				степень			
1	2	3	4	1	2	3		1	2	3		1	2	3	4	1	2	3		1	2	3	
247	64	12	-	13	22	9		186	198	81		118	187	76	8	126	8	-		18	119	10	
Всего: 323 (62,1%)				Всего: 44 (8,4%)				Всего: 465 (89,4%)				Всего: 389 (74,8%)				Всего: 134 (25,7%)				Всего: 147 (28,2%)			

Многоплоскостная асимметрия таза в 88 случаях была изолированной (у детей до 6 месячного возраста), в 31 случае сочеталась с дисплазией тазобедренных суставов и в 6 случаях, с врожденным вывихом бедра у детей до начала ходьбы (в возрасте до года). В 89 случаях она сочеталась с подвывихом бедер вследствие увеличения шейечно-диафизарного угла, что отмечалось с 6 месячного возраста.

Таким образом, у детей и после рождения формируются вывихи бедер, вследствие нарушений функций зон роста костей, образующих таз, имеющих системный характер. У детей средних и старших возрастных групп она сочеталась со всеми формами ортопедической патологии. В условиях антропоэкологического перенапряжения для сопоставимой оценки нарушений развития опорно-двигательной системы применено понятие уровней ее формирования. Четкой границы между физиологической и патологической деятельностью организма не существует, она представлена переходными состояниями между физиологической адаптацией и компенсацией нарушенных функций в преморбидном состоянии. В соответствие с этой градацией все обследованные дети подразделялись на: 1) здоровых; 2) с субкомпенсированными аномалиями развития, а также с легкими формами патологических состояний; 3) с выраженными формами ортопедической патологии.

Динамика изменений уровней функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей по этим параметрам представлена таблицей 2.

Таблица 2

Уровни функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей в зависимости от состояния среды их обитания в % к числу обследованных.

Характеристика среды обитания	Уровни функциональных возможностей		
	Здоровые	Субклинические и легкие формы ортопедической патологии	Выраженная ортопедическая патология
Контрольный город (до пуска промышленных объектов)	82	14	4
Промышленный город (через 20 лет после пуска промышленных объектов)	15,4	45,5	39,1

Представленные данные наглядно показывают снижение уровней функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей в условиях воздействия на их организм техногенных факторов.

Изменилась в неблагоприятном соотношении и структура выявленной ортопедической патологии.

Выявленные изменения представлены таблицей.

Таблица 3

Структура патологии опорно-двигательной системы в % к числу осмотренных в зависимости от среды обитания

Характеристика среды обитания	Формы ортопедической патологии		
	Диспластическая	Врожденная	Системная патология другого генеза
Контрольный город (до пуска промышленных объектов)	17,2	0,6	0,2
Промышленный город (через 20 лет после пуска промышленных объектов)	77,5	2,0	4,8

Формы ортопедической патологии характеризуются тяжестью проявле-

ний. Так, из 746 случаев заболеваний диспластического характера единичные формы проявлений составили лишь 244, а в 502 наблюдениях они были представлены системным поражением зон роста скелета в форме диспластически - дистрофического синдрома на различных этапах его развития. Из них лишь 194 пациента имели легкую степень, тогда как 308 имели проявления средней и тяжелой степени. Уровни врожденной и системной патологии другого генеза также увеличились.

Нами было проведено исследование микроэлементного состава костной ткани у 46 детей одного города, по одной и той-же методике, через 20 лет, в условиях АНО «Центр Биотической Медицины» г. Москвы (рис. 7.1.),

Полученные данные после проведенного факторного анализа подтверждают выраженное повышение содержания тяжелых токсичных остеотропных элементов в организмах исследуемой группы (рис. 7.2.).

Таким образом, данные проведенного через 20 лет в условиях одного города исследования подтверждают сделанные ранее выводы о прямой зависимости уровней детской ортопедической патологии от техногенного загрязнения среды проживания растущего детского организма. Результаты исследования диктуют необходимость профилактики этих состояний на уровне государственных решений и обуславливают необходимость разработки алгоритма диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий. Полученные данные определяют тенденцию инвалидизации детского населения региона, что имеет экономическое, социальное, гуманитарное значение.

Однако проблема не является региональной, так как увеличение уровня загрязнения окружающей среды существенно влияет на возможности жизнеобеспечения человеческой популяции в Дальневосточном, Восточно-Сибирском регионах и районах Крайнего Севера.



Рисунок 1.
Структуральная асимметрия таза у новорожденного (3D КТ).



Рисунок 2.
Дистрофические изменения головок бедер, структуральная асимметрия таза у ребенка 3-х лет.



Рисунок 3.
Вальгусное отклонения шейки бедра, с формированием торсионных подвывихов бедер.

Рисунок 4.
Сколиотическая деформация позвоночника.





Рисунок 5.
Несращение задних отделов тел позвонков в пояснично-крестцовом отделе на уровне L₅ – S₁.



Рисунок 6.
Диспластические изменения пояснично – крестцового отдела позвоночника, спондилолистез у больной 13 лет.



Рисунок 7.1.
Результаты анализов на содержание химических элементов у исследуемой группы детей.

ФАКТОРНЫЕ НАГРУЗКИ ПОСЛЕ ВРАЩЕНИЯ (ВАРИМАКС)

	H	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
AL	0.270	-0.019	0.074	-0.046	-0.120	-0.053	0.047	-0.091	-0.484
ARS	0.786	0.838	-0.111	0.089	-0.051	-0.065	0.060	-0.181	0.142
BE	0.736	-0.238	-0.062	-0.035	0.017	0.224	-0.779	-0.003	0.129
CA	0.989	-0.214	0.924	-0.132	0.152	-0.022	0.030	0.125	-0.178
CD	0.491	0.093	0.124	-0.054	-0.151	-0.058	-0.063	0.657	0.055
CO	0.898	-0.024	0.858	-0.012	-0.382	-0.087	0.027	0.071	-0.046
CR	0.923	0.425	0.040	-0.018	-0.850	-0.027	-0.001	0.127	0.026
CU	0.679	-0.019	-0.071	0.011	-0.755	-0.103	-0.059	0.190	-0.231
FE	0.803	0.246	0.380	0.079	-0.696	-0.167	0.168	0.227	-0.002
HG	0.791	-0.191	-0.264	0.124	0.222	0.771	-0.159	0.004	-0.003
K	0.802	0.766	-0.212	0.167	-0.148	-0.029	-0.011	-0.108	-0.328
LI	0.777	0.081	-0.067	0.587	-0.558	0.032	-0.086	-0.279	-0.150
MG	0.811	-0.261	0.779	0.069	0.218	0.269	-0.075	-0.000	0.081
MN	0.852	-0.240	0.822	0.006	-0.220	-0.198	-0.043	0.143	-0.096
NA	0.746	0.802	-0.092	-0.048	-0.133	-0.051	0.020	-0.059	0.262
NI	0.592	0.378	0.458	-0.047	0.201	-0.138	0.183	0.377	0.036
P	0.698	-0.277	-0.246	0.313	-0.047	0.034	0.489	-0.029	0.469
PB	0.889	0.729	-0.104	-0.024	-0.378	-0.105	0.021	0.204	-0.388
SE	0.883	0.369	-0.113	-0.064	0.208	0.020	0.044	-0.825	-0.068
SI	0.901	0.254	0.006	0.558	-0.062	-0.115	-0.675	0.215	-0.084
SN	0.627	0.161	-0.222	-0.633	-0.328	0.086	-0.086	0.149	-0.082
TI	0.688	0.111	-0.151	0.771	-0.148	0.085	-0.025	0.105	0.134
V	1.000	0.013	0.116	-0.081	-0.001	0.978	-0.022	-0.107	0.106
ZN	0.769	-0.653	0.415	0.092	0.128	-0.016	0.069	-0.253	0.278

ВКЛАДЫ В ДИСПЕРСИЮ

	3.8707	3.7394	1.8590	2.8610	1.8350	1.4344
1.7311	1.0731					

ДОЛИ ВКЛАДОВ

	0.1613	0.1558	0.0775	0.1192	0.0765	0.0598
0.0721	0.0447					

Рисунок 7.2.

Результаты факторного анализа на содержание остеотропных элементов в костной ткани исследуемой группы детей.

КЛИНИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ДИСПЛАСТИЧЕСКИ - ДИСТРОФИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

С.С. Кувин, П.В. Селиверстов

*Иркутская государственная областная детская клиническая больница,
г. Иркутск*

За период с 1997 по 2007 гг. на базе ортопедо-травматологического отделения ОГДКБ г. Иркутска пролечено 8,6% от общего числа больных с проявлениями диспластически - дистрофического синдрома. Обследованы дети в возрасте от 3 до 15 лет, основная возрастная группа от 6 до 11 лет – 96 (58,54%). Из них 35,36% мальчики, 64,64% – девочки. Наличие сложной быстро прогрессирующей патологии нескольких сегментов опорно-двигательной системы у детей с диспластически - дистрофическим синдромом, с сочетанием соматической патологии, делают актуальной выработку алгоритма их комплексного обследования и лечения. Нами рассматривались пациенты с комплексными нарушениями опорно-двигательной системы включавшими сочетание аваскулярного некроза головок бедер, структуральной асимметрии таза, соха valga, торсионного подвывиха бедер, сколиоза, плоскостопия. Преобладали дети с диспластическим - дистрофическим поражением проксимальных отделов бедер – 105 чел (64,2%). Дисплазия пояснично-крестцового отдела позвоночника проявлялась: спондилолистезом у 14 человек, что составило 8,5% к общему числу пациентов; spina bifida – 8 чел. (4,87%), другие диспластические изменения, (спондилолиз, аномалии развития, люмбализация, сакрализация тел позвонков) всего 34 пациента (20,75%). Дисплазия грудного отдела позвоночника, сколиоз, наблюдались у 30 детей (18,29%). Нами выявлена сопутствующая соматическая патология у пациентов данной группы: изменения со стороны мочевыводящей системы у 62 (37,8%) больных (пиелонефрит, неполное удвоение почки, аномалии ЧЛС), изменение со стороны сердца – 12 (7,3%) (AV- блокада, нарушения ритма, нарушения реполяризации). После обращения пациента и проведения диагностических исследований, таких как: функциональная Rg-графия, КТ - тазобедренного комплекса, МРТ – пояснично – крестцового отдела позвоночника и установления степени поражения определялась лечебная тактика.

Лечение начинаем на предложенном нами устройстве, обеспечивающем дозированное вытяжение поясничного отдела позвоночника в функциональном положении, одновременно достигая разгрузку тазобедренного комплекса и его консервативную реабилитацию (ЛФК, массаж, физиолечение), с одновременным лечением сопутствующей соматической и неврологической патологии. При наличии положительной динамики по контрольной Rg-графии и КТ, МРТ тазобедренного комплекса и поясничного отдела позвоночника пациент пере-

водился в корсет жесткой фиксации грудно-поясничного и пояснично-крестцового отдела позвоночника с одновременной реабилитацией специализированным комплексом ЛФК, направленным на формирование мышечного корсета, при сочетании поражения грудно-поясничного и пояснично-крестцового отдела позвоночника с дистрофическим поражением тазобедренных суставов требующего оперативной коррекции, применение устройства обеспечивающего дозированное вытяжение поясничного отдела позвоночника в функциональном положении, одновременно позволяет производить туннелизацию проксимального отдела бедра с замещением дефекта активированной аутоспонгиозой без иммобилизации внешними фиксаторами. При отсутствии положительной динамики после проведенного комплексного консервативного лечения предлагаем один из вариантов корпородеза с последующей реабилитацией по изложенной выше методике.

Таким образом, комплексное обследование и лечение детей с проявлениями диспластически-дистрофического синдрома требует своевременной диагностики и комплексного лечения с последующей реабилитацией всех заинтересованных сегментов опорно-двигательного аппарата, что достигается применением предложенного нами устройства обеспечивающего дозированное вытяжение поясничного отдела позвоночника в функциональном положении. Наличие достаточно большой группы больных с данной патологией требует комплексной диагностики, лечения и реабилитации на ранней стадии заболевания, с целью снижения инвалидизации у пациентов с диспластически - дистрофическим синдромом в условиях Иркутской области.

Среди пациентов исследуемой группы консервативное лечение получали 67 (40,85%) детей. В ходе лечения отмечалось улучшение состояния у 4 (2,44%); стабилизация у 14 (8,5%), прогрессирование заболевания у 49 (29,88%) больных.

Оперативной тактики лечения потребовало 97 (59,1%) пациентов. Применялись следующие оперативные вмешательства: туннелизация шейки бедра с применением активированной аутоспонгиозы, подвертельная остеотомия с укорочением конечности, коррегирующая деротирующая варизирующая остеотомия. Отмечалось стойкой улучшение у 8 (4,87%); стабилизация – 61 (37,19%) детей. Стабилизация отсутствовала у 49 (29,88%) человек. .

На основании проведенного анализа сделаны выводы:

1) Современные методы лечения, обуславливающие полную разгрузку пораженного патологическим процессом сегмента ОДС позволяют добиться удовлетворительных результатов лечения.

2) Только полная разгрузка и строгое соблюдение ортопедического режима на длительное время способствует стабилизации процесса.

3) Ранняя диагностика, своевременное хирургическое лечение способствуют успешной реабилитации больных.

4) Наличие сопутствующей соматической патологии требует дополнительных исследований в терапевтической коррекции, изучения вопроса о рассмотрении данной патологии в рамках диспластически-дистрофического синдрома.

С целью уточнения патогенеза экологически обусловленной патологии тазового пояса изучались нейрофизиологические изменения у детей с этой патологией. В основе анализа приспособительных реакций организма учитывались данные В.В. Бутуханова (1989г.) о том, что при заболеваниях опорно-двигательного аппарата у высокоразвитого организма наблюдается не только локальное, но и диффузное изменение центральной и вегетативной нервной системы. Исследовались 18 детей в возрасте от 9 до 15 лет с экологически обусловленной системной патологией тазового пояса, включавшей асимметрию таза, дистрофические изменения в проксимальных отделах бедер, аномалии развития пояснично-крестцового отдела позвоночника (незаращение дужек тел позвонков, спондилолистез I степени), сколиотические деформации позвоночника, дистрофическую грудную клетку, плоскостопие.

Функциональное состояние коры больших полушарий оценивалось по электроэнцефалограмме (ЭЭГ) лобно-затылочного отведения. Отмечен сдвиг в распределении мощности ритмов влево, то есть увеличение мощности дельта ритма, характеризующего нарушение метаболических процессов, в частности связанных со стволовыми структурами головного мозга. Биоэлектрическая активность мышц спины, бедренной и ягодичной групп (mm. Erectum spinae, Gluteus maximus, Rectus femoris, Biceps femoris), определявшаяся электромиографией (ЭМГ) при изучаемой патологии, достоверно характеризовалась снижением средней частоты, а в вариационном распределении частот наблюдается их сдвиг влево. Это свидетельствует о функциональных изменениях в мышцах – предположительно о перерождении мышечных волокон в жировые клетки.

Применявшаяся методика оценки процессов реполяризации организма по ритму сердца (Баевский Р.М., 1976; Бутуханов В.В., 1989.) выявила нарушение внутрисердечной регуляции ритма. Нервные структуры, организующие эти реакции, локализованы в структурах гипоталамуса, среднем и продолговатом мозге. По данным наших исследований в 95% случаев наблюдается перенапряжение организма.

Таким образом, данные нейрофизиологических исследований детей с экогенной патологией тазового пояса выявили у них состояние неспецифического напряжения жизненно-важных систем организма.

ЭКОГЕННАЯ ПАТОЛОГИЯ ТАЗОВОГО ПОЯСА У ДЕТЕЙ

С.С. Кувин, П.В. Селиверстов

*Областная государственная детская клиническая больница, г. Иркутск,
Иркутский государственный медицинский университет*

Экогенная патология тазового пояса у детей проявляется в виде диспластически – дистрофического синдрома, который представляет собой сочетанное поэтапное проявление системной патологии зон роста, развивающееся в соответствии с возрастными особенностями развития костей тазового пояса вследствие воздействия техногенных остеотропных микроэлементов.

Взаимосвязь человека с окружающей средой в наши дни приобрела практическую актуальность. В системе социальных ценностей все более существенное место занимает здоровье человека, определяющее качество жизни с выполнением трудовой деятельности при максимальной продолжительности активной жизни и сохранение генетического материала репродуктивных клеток с воспроизводством полноценного потомства с сохранением и развитием здоровья данного и будущего поколений.

Ранее проведенные нами исследования выявили корреляционную зависимость ортопедической патологии от воздействия на растущий организм ребенка неблагоприятных факторов внешней среды техногенного происхождения. На первом этапе изучения экогенной патологии исследования проводились одновременно в 4-х городах с различными характеристиками техногенных факторов. Один город был контрольным, дети в нем обследовались до пуска промышленных объектов. Через 20 лет работы крупнейшего целлюлозно-бумажного комплекса в условиях этого города проведено исследование детей с целью определения уровня и характера изменений опорно-двигательной системы детей для сравнительной оценки особенностей ортопедической патологии. В литературных источниках мы не встречали аналогичных исследований. Считаем полученные данные доказательными, так как исследование проводилось в тех же климатогеографических условиях, на той же территории, по той же методике проведения осмотра, с участием тех же исследователей. Единственным отличием были изменения среды обитания детей техногенного и социального характера. За пятилетний период возрос уровень загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами.

Через 20 лет работы промышленных предприятий, по данным Главного управления природных ресурсов и охраны окружающей среды по Иркутской области, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и автотранспорта составили 30,781 тыс. т/год, в том числе: твердых 11,086 тыс. т/год, диоксида серы 5,382 тыс. т/год, оксида углерода 7,521

тыс.т./год, окислов азота 5,447 тыс.т./год, углеводов 1,186 тыс. т/год, прочих газообразных и жидких веществ 0,131 тыс. т/год.

Основной вклад в выбросы от стационарных источников предприятий, вносит предприятие теплоэнергетики – 47,2%; целлюлозный завод – 46,8%, который выбросил в атмосферу: 100 т сероводорода, 106 т метилмеркаптана, 100 т диметилсульфида, 60 т диметилдисульфида, 461 т скипидара, 25 т спирта метилового, 3,3 т хлора.

На предприятиях города уловлено 157,084 тыс. т/год загрязняющих веществ, из них утилизировано 109,802 тыс. т/год. Уровень загрязнения атмосферного воздуха повышенный (ИЗА – 5,21).

Техногенное загрязнение среды обитания детей проявилось изменениями характера ортопедической патологии, в структуре которой вырос удельный вес диспластически – дистрофического синдрома.

Проявление диспластически-дистрофического синдрома обусловлены системным поражением зон роста всех костей скелета вследствие воздействия техногенных остеотропных микроэлементов, несвойственных развивающемуся в нормальных условиях организму, на стадиях формирования, созревания и роста костной ткани.

Морфологическим субстратом патологического состояния скелета, индуцированного техногенным воздействием, является сочетание диспластических и дистрофических процессов.

Клинически диспластически-дистрофический синдром характеризуется последовательными проявлениями ортопедической патологии. Многоплоскостная асимметрия таза диагностируется с момента рождения, характеризуется разнонаправленной ориентацией суставных впадин тазобедренных суставов в пространстве, располагающихся на разных уровнях и ориентированных в разных плоскостях. Клиника ее идентична дисплазии или одностороннему врожденному вывиху бедра. Характерна асимметрия половой щели, основных кожных складок, ограничение отведения бедра на одной стороне. Определяются асимметрия расстояний от пупка до передней верхней ости справа и слева, различная форма ягодиц, односторонний симптом «вожжей», разница в относительных длинах конечностей. Рентгенологически верхний сегмент, состоящий из подвздошной кости ориентирован с одной стороны во фронтальной, а с другой стороны в сагитальной плоскости, а нижний сегмент состоящий из лонной и седалищной костей ориентирован в противоположной к верхнему сегменту плоскости. Дистрофические изменения головок бедер проявляются с началом ходьбы, с дальнейшим формированием вальгусного отклонения шейки бедра, в ряде случаев торсионных и маргинальных подвывихов бедер. Так, как тазовый пояс является основой позвоночного столба, то его наклон является биомеха-

нической предпосылкой к развитию сколиотической деформации позвоночника, в условиях системного нарушения функционирования зон роста. Несращению задних отделов тел позвонков в пояснично-крестцовом отделе на уровне L5-S1 вследствие неправильной пространственной ориентации растущих элементов, с последующим формированием диспластического спондилолистеза вследствие того, что позвоночный столб не имеет возможности прочного соединения с крестцом, а ротационный компонент провоцирует нестабильность с выходением межпозвоночных дисков в спинномозговой канал с формированием болевого синдрома.

В условиях промышленного воздействия при повторном обследовании детей города через 20 лет абсолютная численность детского населения города уменьшилась в 2,5 раза и составила 19000. В возрасте до года осмотрено 40 детей, до 5 лет – 154, до 10 лет – 377, до 15 лет – 296, старше, до 18 лет – 95. В соответствие с ранее апробированной и статистически достоверной методикой осмотрено более 5% детского населения (962 ребенка), из них здоровых было 149 (15,4%) а 813 (84,6%) детей имели отклонения в ортопедическом статусе.

В условиях антропоэкологического перенапряжения для сопоставимой оценки нарушений развития опорно-двигательной системы применено понятие уровней ее формирования. Четкой границы между физиологической и патологической деятельностью организма не существует, она представлена переходными состояниями между физиологической адаптацией и компенсацией нарушенных функций в преморбидном состоянии. В соответствие с этой градацией все обследованные дети подразделялись на: 1) здоровых; 2) с субкомпенсированными аномалиями развития, а также с легкими формами патологических состояний; 3) выраженными формами ортопедической патологии.

Представленные данные наглядно показывают снижение уровней функциональных возможностей формирования опорно-двигательной системы детей в условиях воздействия на их организм техногенных факторов.

Изменилась в неблагоприятном соотношении и структура выявленной ортопедической патологии.

Формы ортопедической патологии характеризуются тяжестью проявлений. Так, из 746 случаев заболеваний диспластического характера единичные формы проявлений составили лишь 244, а в 502 наблюдениях они были представлены системным поражением зон роста скелета в форме диспластическо-дистрофического синдрома на различных этапах его развития. Из них лишь 194 пациента имели легкую степень, тогда как 308 имели проявления средней и тяжелой степени. Уровни врожденной и системной патологии другого генеза также увеличились.

Нами было проведено исследование микроэлементного состава костной тка-

ни детей одного города, по одной и той-же методике, через 20 лет, в условиях АНО «Центр Биотической Медицины» г. Москвы, которые после проведенного факторного анализа подтверждают выраженное повышение содержания тяжелых токсичных остеотропных элементов в организме исследуемой группы детей.

С целью изучения функционирования зон роста тазового пояса нами были исследованы тазовые комплексы 10 трупов новорожденных с клиническими признаками диспластически-дистрофического синдрома. Исследовались симметричные зоны роста костей образующих таз, пластинки роста пояснично-крестцового отдела позвоночника, зона роста эпифизов бедренных костей. Проведенные исследования показали, что симметричные зоны роста развиваются не равномерно. Если с одной стороны пластинка роста имеет строение соответствующее возрастной норме, то с симметричной стороны имеется нарушение организации клеток и матрикса пластинки роста на всех участках ответственных за правильное формирование тазового пояса.

Таким образом, диспластически – дистрофический синдром - это сочетанное поэтапное проявление системной патологии зон роста, развивающееся в соответствии с возрастными особенностями развития костей тазового пояса. Изначально формируется многоплоскостная структуральная асимметрия таза, которая является ключевой деформацией, лежащей в основе всех последующих клинических проявлений ортопедической патологии. Затем хрящевая головка формируется соответственно формам и размерам костной впадины. При неправильной пространственной ориентации ее верхнего фрагмента, представленного подвздошной костью и противоположно ориентированных нижних сегментов, представленных лонной и седалищной костями с началом ходьбы на каждую опорную единицу площади головки приходится неравномерная нагрузка.

Полученные нами результаты позволили создать клиническую классификацию.

Клиническая классификация диспластически – дистрофического синдрома тазового пояса у детей.

I этап. Пространственные нарушения взаимной ориентации костей таза в форме многоплоскостной структуральной асимметрии таза.

- А). 1-й степени (разница между смежными углами трапеции таза в 3*
- Б). 2-й степени (разница между смежными углами трапеции таза до 7*
- В). 3-й степени (разница между смежными углами трапеции таза более 7*

II этап. Изменение формы и структуры головок бедер в виде дистрофических поражений.

- А). 1-й степени.
- Б). 2-й степени.
- В). 3-й степени.
- Г). 4-й степени.

III этап. Нарушение взаимоположения суставных впадин и проксимальных отделов бедер в форме:

А). Латеропозиция с увеличением шеечно-диафизарного угла.

Б). Подвывих бедра: 1). торсионный; 2). маргинальный.

В). Вывих бедра.

IV этап. Пространственные изменения оси позвоночника в форме:

А). Нарушения осанки во фронтальной плоскости.

Б). Нарушения осанки в сагитальной плоскости.

В). Сочетание ротации с преобладанием отклонения во фронтальной плоскости – сколиозы I-IV степеней.

Г). Сочетание ротации с преобладанием отклонения в сагитальной плоскости – диспластические кифозы I-III степеней.

V этап. Деформации пояснично – крестцового отдела:

А). Незаращение дужек пояснично - крестцового отдела позвоночника.

Б). Спондилолистез переходного отдела на одном уровне I-IV степеней.

В). Спонилолистез на нескольких уровнях I-IV степеней.

Г). Остеохондроз с наличием грыж межпозвонковых дисков.

Нами была проведена оценка отдаленных результатов лечения 126 пациентов в срок более 10 лет, оперированных по поводу дистрофических нарушений тазового пояса. Хорошие и отличные результаты составили 80% (без нарушения функции и отсутствие жалоб со стороны пациентов).

Таким образом, данные проведенного через 20 лет в условиях одного города исследования: подтверждают сделанные ранее выводы о прямой зависимости уровней детской ортопедической патологии от техногенного загрязнения среды проживания растущего детского организма. Результаты исследования диктуют необходимость профилактики этих состояний на уровне государственных решений и обуславливают необходимость разработки алгоритма диагностических и лечебно-реабилитационных мероприятий в условиях специализированного детского ортопедического центра. Профилактика тяжелых форм проявления деформирующих заболеваний позвоночника и суставов нижних конечностей у взрослого трудоспособного населения возможна в раннем возрасте, желательно до начала возникновения вертикальных статических нагрузок. К сожалению начальные стадии проявлений диспластически – дистрофического синдрома часто остаются недиагностированными, тогда как именно в этой фазе развития заболевания возможны реальные успехи консервативного лечения, а дальнейшее диспансерное наблюдение до завершения процессов костного роста закрепляет положительные результаты лечения.

УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕПАТОПАНКРЕАТОБИЛИАРНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ

Т.В. Кузина

Медицинская академия, г. Чита

Известно, что хронический гепатит является достаточно распространенным вирусным заболеванием. Ежегодное увеличение количества пациентов, страдающих хроническим вирусным гепатитом, диктует необходимость раннего выявления и своевременного лечения данной категории больных. Наряду с множеством диагностических тестов в выявлении хронического гепатита широко используются инструментальные методы исследования, одним из которых является ультразвуковое исследование.

Было обследовано 346 больных с хроническим вирусным гепатитом разной степени активности: 229 мужчин и 117 женщин в возрасте от 18 до 57 лет (средний возраст пациентов составил 28 лет). Ультразвуковое исследование печени, желчевыводящих путей, селезенки и поджелудочной железы осуществляли на аппарате «Logiq – 3» с помощью конвексного датчика частотой 3,5 МГц по общепринятой стандартной методике.

Анализ результатов исследования показал, что у 79 больных (22,8%) была выявлена гепатомегалия и признаки диффузных изменений печени отмечались у 116 пациентов (33,5%). Наряду с увеличением размеров печени и диффузными изменениями паренхимы органа у 14, 6% больных хроническим вирусным гепатитом наблюдались признаки хронического холецистита и желчнокаменной болезни. У 148 обследованных (42,7%) выявлены признаки диффузных изменений реактивного характера в поджелудочной железе, а в 29,3% случаев (102 пациента) – спленомегалия. Следует отметить, что в 78,9% случаев выявленные изменения в органах гепатопанкреатобиллиарной системы у больных с хроническим вирусным гепатитом были сочетанными.

Таким образом, у больных с хроническим вирусным гепатитом отмечается высокая частота сопутствующих изменений со стороны желчного пузыря, поджелудочной железы и селезенки, что свидетельствует о сочетанном поражении гепатопанкреатобиллиарной системы.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕВЫХ И НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ПОМОЩЬЮ СЦИНТИГРАФИИ С ^{199}Tl -ХЛОРИДОМ

А.П. Куражов, В.Д. Завадовская, О.Ю. Килина, В.И. Чернов,

Е.М. Слонимская, А.В. Богоутдинова

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Актуальность. Дифференциальная диагностика воспалительных и неопластических процессов опорно-двигательного аппарата (ОДА), несмотря на появление новых диагностических технологий, остается актуальной проблемой. Необходимость в дифференцировании опухолевых и воспалительных процессов возникает уже на этапе первичного исследования больных. Но наиболее остро вопрос о рецидиве опухоли или манифестации воспалительного процесса, осложняющего ход лечения, стоит у пациентов, перенесших радикальное оперативное вмешательство. Зачастую ситуация усугубляется недостаточной информативностью пункционных методов исследования, поскольку корректно локализовать границы патологических изменений и провести забор материала не всегда возможно. Методы медицинской визуализации, от рутинной рентгенографии до УЗИ, КТ и МРТ, обладают высоким потенциалом в решении проблемы дифференциальной диагностики воспалительных и опухолевых процессов. Однако с их помощью не всегда возможно однозначно судить о природе найденной патологии. Важной проблемой современной диагностики является индикация опухолевых и воспалительных процессов на фоне постоперационных изменений, особенно при использовании металлоконструкций, значительно ограничивающих возможности большинства методов медицинской визуализации.

Известно, что индикацию очагов воспаления возможно осуществлять с помощью сцинтиграфии с ^{201}Tl -хлоридом, более известного в мировой ядерной медицине как маркера опухолевых процессов. В наших исследованиях ^{199}Tl -хлорид, более доступный аналог ^{201}Tl -хлорида, показал себя как перспективный радиофармацевтический препарат (РФП) для индикации очагов воспаления. Поэтому возникло предположение, что с помощью сцинтиграфии с ^{199}Tl -хлоридом возможно проводить дифференциальную диагностику воспалительных и опухолевых процессов.

Цель исследования – оценка эффективности сцинтиграфии с ^{199}Tl -хлоридом в дифференциальной диагностике воспалительных и злокачественных неопластических процессов опорно-двигательного аппарата.

Задачи: 1) исследовать особенности аккумуляции ^{199}Tl -хлоридом в воспалительных очагах и злокачественных новообразованиях ОДА; 2) сопоставить результаты сцинтиграфии с ^{199}Tl -хлоридом с результатами клинико-лабораторного и комплексного лучевого исследования пациентов с злокачественными опухолями и воспалительными заболеваниями ОДА; 3) разработать качественные и количественные сцинтиграфические дифференциально-диагностические критерии опухолевых и воспалительных процессов; 4) оценить эффективность сцинтиграфических дифференциально-диагностических критериев опухолевых и воспалительных процессов ОДА.

Материалы и методы. Сцинтиграфия с ^{199}Tl -хлоридом выполнялась у 53 человек (23 мужчин, 30 женщин, средний возраст $48,9 \pm 20,4$ лет), имеющих 67 локализаций патологического процесса. Из них 37 человек – 14 мужчин, 23 женщины, средний возраст $50,5 \pm 20,7$ лет (43 локализации) обследованы по поводу воспалительных процессов ОДА или подозрения на их наличие, 16 человек – 9 мужчин, 7 женщин, средний возраст $45,1 \pm 19,8$ лет (24 локализации) – по поводу имеющегося или предполагаемого злокачественного неопластического процесса ОДА. Воспалительные процессы: диабетическая стопа ($n=9$), воспалительные заболевания мягких тканей ($n=7$), отморожения стоп с явлениями вторичного воспаления ($n=6$), остеомиелиты ($n=5$), артриты ($n=2$), состояния после ампутации нижней конечности ($n=2$), воспалительные заболевания после удаления первичной опухоли с последующим эндопротезированием ($n=5$). В 7 случаях воспалительные процессы отвергнуты. Неоплазмы: хондросаркома ($n=2$), злокачественная фиброзная гистиоцитома ($n=3$), плеоморфная саркома ($n=2$), остеогенная саркома ($n=1$), озлокачествленная ОБК ($n=1$), фибросаркома ($n=1$), метастазы рака толстого кишечника ($n=4$), простаты ($n=3$), легкого ($n=1$), щитовидной железы ($n=1$), фибросаркомы ($n=1$). Неоплазмы отвергнуты в 4 случаях.

^{199}Tl -хлорид вводился внутривенно в количестве 185 МБк, сцинтиграфия проводилась в раннюю и отсроченную фазы (через 20 и 180 минут соответственно) на гамма-камере LFOV Searl с коллиматором на 300 кэВ, набор импульсов 0,3-1 млн. Качественно определялась интенсивность аккумуляции таллия-199 и четкость контуров очагов его накопления, количественно – величины ER и DR (являющиеся отношениями «зона интереса/контрлатеральная зона» в раннюю и отсроченную фазы исследования соответственно), а также индекс ретенции по формуле $RI=DR/ER$, используемой в аналогичных работах с ^{201}Tl -хлоридом. Результаты сцинтиграфии верифицировались гистологически ($n=25$), цитологически ($n=21$), сопоставлялись с клинической картиной и результатами лечения ($n=67$), рентгенографии ($n=56$), КТ ($n=20$), УЗИ ($n=18$), МРТ ($n=7$), трехфазной сцинтиграфии ($n=11$), сцинтиграфии с мечеными ^{99}Tc -НМРАО лейкоцитами ($n=4$).

Результаты. Визуализация воспалительных и неопластических процессов не зависимо от их локализации в кости или мягких тканях осуществлена в 53/56 (94,6%) случаев (33/36 (91,7%) – воспалительные процессы, 20/20 (100,0%) – опухоли). RI с ER у пациентов с воспалительными и опухолевыми процессами имели статистически значимую обратную корреляционную связь ($r=-0,74$, $p<0,05$ и $r=-0,35$, $p<0,05$ соответственно), что объяснимо механизмом доставки и выведения РФП из области патологического процесса за счет усиления кровотока. Поэтому взаимосвязь RI с ER в случаях опухолевых и воспалительных процессов можно было представить в виде $RI=k(ER)+C$. Коэффициенты линейной регрессии функции $RI=k(ER)+C$ при воспалении ($k=-0,050$) и новообразованиях ($k=-0,044$) были численно сходными. Статистические зависимости вида $RI=-0,050ER+0,892$ в случае воспалительных процессов и $RI=-0,044ER+1,066$ при неоплазмах различались по величине C (0,892 и 1,066 соответственно), что связано с активным захватом таллия-199 опухолевыми клетками. Это дало возможность предложить формулу $RI_{\text{крит}}=-0,047ER+0,979$ для дифференциальной диагностики воспалительных и опухолевых процессов. Вследствие разного по степени «вымывания» таллия-199 из очагов воспаления и опухолей в отсроченную фазу сцинтиграфии при воспалении четкость контуров участка гиперфиксации РФП больше в раннюю фазу исследования по сравнению с отсроченной. Неоднородность структуры очага гиперфиксации РФП явилась высокоспецифичным признаком неоплазм вследствие неравномерного роста опухоли по разным направлениям и различий в ее метаболизме на разных участках. Воспалительные процессы определялись при наличии не менее 2 из 3 признаков: 1) $RI<-0,047ER+0,979$; 2) четкость контуров участка гиперфиксации РФП больше в раннюю фазу исследования по сравнению с отсроченной; 3) однородность структуры участка гиперфиксации РФП в отсроченную фазу исследования. Новообразования определялись при наличии не менее 2 из 3 признаков: 1) $RI>-0,047ER+0,979$; 2) четкость контуров участка гиперфиксации РФП меньше в раннюю фазу исследования по сравнению с отсроченной или существенно не изменяется в зависимости от фазы исследования; 3) неоднородность структуры участка гиперфиксации РФП в отсроченную фазу исследования. Используя данные критерии, удалось успешно провести дифференциальную диагностику в 52/56 (92,9%) случаях, а в индикации воспалительных процессов ОДА чувствительность специфичность и точность метода составили 91,7%, 90,3% и 91,0% соответственно, опухолевых процессов – 95,0%, 95,7% и 95,5% соответственно.

Выводы: 1) получены эффективные дифференциальные критерии воспалительных и опухолевых процессов опорно-двигательного аппарата при использовании сцинтиграфии с ^{199}Tl -хлоридом; 2) сцинтиграфия с ^{199}Tl -хлоридом

является эффективным методом дифференциальной диагностики воспалительных и злокачественных опухолевых процессов опорно-двигательного аппарата, локализованных как в кости, так и в мягких тканях.

Практические рекомендации: сцинтиграфия с ^{199}Tl -хлоридом может быть включена в диагностический алгоритм исследования пациентов, которым требуется проведение дифференциальной диагностики воспалительных и опухолевых процессов (включая больных после радикального оперативного вмешательства по поводу злокачественных новообразований).

КОСТНАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ В ЛОКАЛЬНОЙ ОЦЕНКЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОРТОПЕДОТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Т.А. Ларионова, Е.Н. Овчинников, Н.Б. Бегимбетова

Федеральное государственное учреждение «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи», г.Курган

При травматическом повреждении костей или аномалиях развития опорно-двигательной системы существенно снижаются функциональные возможности организма человека, ухудшается его социально-экономический уровень жизни. Помимо совершенствования восстановительных методик в клинической практике встает вопрос контроля за течением репаративного процесса в костной ткани. Применение метода двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии позволяет получать количественные значения минеральной плотности как кости в целом, так и отдельных сегментов, дополняя данные рентгенографии.

Материал и методы.

На костном денситометре Lunar DPX обследовано 10 ортопедически здоровых людей в возрасте 20-35 лет и 10 больных аналогичного возраста с множественными закрытыми переломами верхней конечности, пролеченных методом чрескостного остеосинтеза. Обследование пациента проводили по стандартизированной методике для определения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) (г/см^2) в костях всего скелета (Total Body) в соответствии с требованиями к определению минеральной плотности костной ткани. При поступлении пациента в стационар до проведения оперативного вмешательства проводится обследование в режиме Total Body с целью получения контрольных значений в предполагаемой области оперативного вмешательства.

В области дистракционного регенерата и области перелома МПКТ определяли предложенным нами способом локального анализа. На полученной денситограмме на проксимальном, дистальном и срединном уровнях плечевой, костях предплечья, либо другой интересующей кости, отмечаются участки в форме прямоугольника.

Для динамического наблюдения за процессами репаративной регенерации повторное обследование проводится в различные периоды после операции с целью выявления различий в показателях при сравнении с исходными дооперационными значениями МПКТ.

Результаты исследования.

Полученные результаты обследования пациентов при удлинении конеч-

ностей свидетельствуют о динамичном увеличении показателей МПКТ. В период фиксации (в 60-80 дней) значения МПКТ в проекции дистракционного регенерата составили $0,82 \pm 0,14$ г/см². По сравнению со значениями в период дистракции ($0,56 \pm 0,12$ г/см²) МПКТ существенно увеличилась ($p \leq 0,05$). Через 1,5 года после снятия аппарата достоверно значимых различий МПКТ в проекции проксимального метадиафиза большеберцовой кости по сравнению с дооперационными значениями не выявлено.

У больных с закрытыми переломами верхней конечности в начале фиксации (6 дней) МПКТ в области перелома составляла $0,67 \pm 0,11$ г/см². Ко 2-3 месяцу фиксации локально в поврежденных сегментах значения МПКТ среди всей выборки больных составляли $1,10 \pm 0,07$ г/см². К моменту окончания фиксации значения МПКТ локально в области регенерата достоверно не отличались от показателей МПКТ в аналогичной проекции контралатеральной конечности.

Заключение. Современные программы костного денситометра используются для выявления остеопороза на ранних этапах его развития. Однако применение метода двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии при лечении ортопедо-травматологических больных при минимальной лучевой нагрузке позволит получить значения минеральной плотности в интересующем врача участке кости, дополняя сведения о репаративных процессах. Это позволит при необходимости провести корректирующие изменения в процессе лечения, что будет способствовать снижению риска развития осложнений, уменьшению продолжительности лечения и времени восстановления трудоспособности.

МРТ-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НЕОПЛАСТИЧЕСКОЙ ЛИМФОАДЕНОПАТИИ ПРИ РЕКТАЛЬНОМ РАКЕ

¹ А.Ю. Летагин, ² М.Н. Чеканов, ³ Е.А. Летагина, ¹ М.В. Автаева

¹Институт «Международный томографический центр» СО РАН,

²Новосибирский центр колопроктологии,

³Институт Клинической и экспериментальной лимфологии СО РАМН,
г. Новосибирск, Россия

В конце 80-х годов XX века МРТ-исследования показали высокую точность метода в стадийной диагностике ректального рака, достигающую до 79% [Guinet C., et al., 1988], при этом изначально на магнитно-резонансную томографию (МРТ) возлагалась задача именно точной визуализации распространенности процесса, а не обнаружения опухоли, как таковой [Bissett I.P., et al., 2001].

До настоящего времени недостаточно четко определены технические условия и диагностические критерии МРТ-исследования, в том числе - по выявлению метастатического поражения лимфатического аппарата таза. Известна, но фактически не применяется непрякая (интерстициальная) магнитно-резонансная лимфография [Ruehm S.G.; et al., 2001].

Цель исследования – повышение точности диагностики метастатического поражения региональных и отдаленных лимфатических узлов при раке прямой кишки на основе подбора адекватного МРТ-протокола.

Материалы и методика. На 0,5 Т МРТ-системе Bruker S50 и на 1,5 Т МРТ-системе Philips Achieva Dual Nova (Международный томографический центр СО РАН, г. Новосибирск) выполнена МР-томография малого таза при выявленном раке прямой кишки 56 пациентам (женщин – 21, мужчин – 35) Новосибирского центра колопроктологии: в предоперационный период - 45; контрольная МРТ после проведенной операции - у 16.

У впервые обратившихся (n=45) распределение по морфологическому типу опухоли было следующее: высокодифференцированная аденокарцинома - 17,78% (8), умереннодифференцированная аденокарцинома - 60,00% (27), низкодифференцированная аденокарцинома - 17,78% (8), злокачественный карциноид - 2,22% (1), плоскоклеточный неороговевающий рак - 2,22% (1). У всех пациентов первичная опухоль локализовалась не выше 12 см от зубчатой линии: супраанальный отдел - 20,00% (9), нижеампулярный отдел - 37,78% (17), среднеампулярный отдел - 31,11% (14), верхнеампулярный - 11,11% (5). По TNM: T₁₋₂N₀M₀ - 31,11% (14), T₃₋₄N₀M₀ - 26,67% (12), T₃₋₄N₁₋₂M₀ - 26,67% (12), T₃₋₄N₀₋₂M₁ - 15,56% (7).

На 0,5Т МРТ-системе Bruker S50 использовались МРТ-протоколы: T2-ВИ (TurboRARE) в сагиттальной, коронарной и аксиальной плоскостях; T1-ВИ (MSME, RARE) в коронарной и аксиальной плоскостях; МРТ-миело-урографическая методика (®MYUR, ®Bruker) в сагиттальной и коронарной плоскостях.

Лимфатические узлы контрастируемого региона хорошо визуализировались на T1-ВИ. Интерстициальное парамагнитное контрастирование тазовых лимфоколлекторов (патент на изобретение №2231295 от 27.06.2004 г., Российская Федерация) выполнялось трансанально, непосредственно над зубчатой линией в подслизистый слой из 2 точек вводилось 16-32 Ед. лидазы и Gd-содержащий препарат ®Omniscan (Nycomed-Amersham) из расчета 70 мкмоль/кг массы тела. Осложнений, связанных с подслизистым введением препарата не наблюдалось.

®Omniscan выводился из интерстиция по лимфатическим путям и накапливался структурами лимфатических узлов (синусной системой, лимфоидной тканью), при этом контрастировалась их внутренняя структура, в том числе – синусная система лимфатического узла, что позволяло выявить ранние патологические изменения в них. Поскольку магнитно-резонансная томография производилась через 1,5-2,0 часа, то при сохранной транспортной функции это время являлось достаточной экспозицией для полного пассажа парамагнитного контраста через органы. При метастатическом поражении и возникновении «блока» синусной системы лимфатического узла возникал характерный эффект «задержки» Gd-содержащего контрастного препарата в регионарных лимфоузлах 1-2 порядка.

При использовании высокопольной МРТ-системы Philips Achieva Dual Nova была выбрана SENCE-технология (катушка SENCE-body), и помимо «классических», были применены дополнительные МРТ-протоколы с подавлением жира (SPIR) и диффузионно-взвешенные (DWI). Это позволило без применения интерстициального контрастирования визуализировать лимфатические коллекторы в тазовой клетчатке, и дифференцировать лимфатические узлы (тазовые, внутренние и наружные подвздошные) с проявлениями метастатического процесса - *гиперпластической лимфоаденопатии*, как наиболее частого и опасного осложнения онкологического процесса. Трудность диагностики этой ситуации заключается в наличии стадийности метастатического процесса. На начальных стадиях метастазирования такая лимфоаденопатия ничем не отличается от лимфоаденопатии отечного типа, как проявление отечной реакции на инвазию умеренного количества метастатических клеток: при этом визуализируются расширенные лимфатические коллекторы и перинодулярный отек. Позднее, на стадии пролиферации метастаза, в лимфатическом узле происходит «блокирование» лимфотока через узел. Блок лимфотока на уровне лимфоузла обусловлен субтотальным замещением паренхимы органа метастатической тканью. Это замещение, с другой стороны, приводит к снижению отечных проявлений (с затуханием воспалительного процесса): лимфатические узлы при этом на T1- и на T2-взвешенных изображениях имеют нормальные размеры (как правило – не более 8-10 мм), но по МР-сигналу могут быть весьма полиморфными (в зависимости от МР-характеристик метастатической ткани), либо вовсе не отличаться от нормы. Как правило, форма и контуры в

этой ситуации изменяются (узлы приобретают ярко выраженную сферичность), либо остаются аналогичными нормальным органам. В поздней стадии изменения лимфоузлов носят более яркий характер - увеличение в диаметре превышает 8-10 мм и имеет гипоинтенсивный сигнал на T1-ВИ и одновременно гиперинтенсивный - на T2-ВИ. При сохранении отека лимфоузла - сохраняется это соотношение сигналов, а методика SPIR (с подавлением жира) дает очень четкую визуализацию лимфоузлов и лимфоколлекторов. Одним из критериев метастатического поражения можно считать конгломерат ЛУ, состоящий из трех и более единиц. При этом, как правило, есть «блок» лимфотока через органы, и весьма выражено расширение лимфатических коллекторов.

При сопоставлении данных высокопольной неусиленной МРТ-визуализации и результатов патогистологических исследований препаратов от 59 оперированных пациентов было установлено, что для определения метастатического поражения тазовых лимфатических узлов (критерий N) МРТ продемонстрировала чувствительность - 81,9%, специфичность - 100%.

Выводы. МРТ, как методика визуализации лимфатической системы и, в частности, лимфатических узлов, имеет большие возможности. Критерием патологически измененных лимфоузлов служит не только их диаметр (как правило, более 8 мм), но и особенности МР-характеристик пораженной ткани лимфоузла, что в конечном плане определяет состояние лимфодренажной функции региона. МР-томография с контрастным интерстициальным усилением на среднепольной МРТ-системе и высокопольная МРТ без применения контрастных препаратов являются высокоинформативными методами дооперационной стадийной диагностики низкого ректального рака, позволяющими адекватно и обоснованно определить степень метастатического поражения регионарных и отдаленных лимфатических узлов.

Благодарности: Работа выполнялась в рамках Интеграционной программы СО РАН №54 и проекта СО РАН 5.1.2.2, при поддержке гранта Президента РФ для ведущих научных школ Российской Федерации НШ-3604.2008.3.

Список литературы:

1. Guinet C., Buy J.N., Sezeur A. et al. Preoperative assessment of the extension of rectal carcinoma: correlation of MR, surgical, and histopathologic findings // J. Comput. Assist. Tomogr.- 1988.-Vol. 12. - № 2.-P. 209-214
2. Bissett I.P., Fernando C.C., Hough D.M. et al. Identification of the fascia propria by magnetic resonance imaging and its relevance to preoperative assessment of rectal cancer // Dis Colon Rectum.-2001.-Vol. 44, № 2.-P. 259-265.
3. Ruehm S.G.; Schroeder T.; Debatin J.F.. Interstitial MR lymphography with gadoterate meglumine: initial experience in humans. // Radiology.- 2001.- V. 220.- № 3.- P. 816-821.

РЕНТГЕНОВСКАЯ ОСТЕОДЕНСИТОМЕТРИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ФЛЮОРОЗА

Т.К. Литвинова, Ю.Р. Киборт, А.В. Титаева, О.В. Черкасов
Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр,
г. Иркутск

Представлены возможности остеоденситометрии в диагностике флюороза. Приведены методики обследования пациентов, проработавших в алюминиевой промышленности не менее 20 лет, с подтвержденным диагнозом: флюороз. Разработаны отдельные параметры остеоденситометрических показателей для пациентов с флюорозом.

Актуальность проблемы: ранняя диагностика метаболических заболеваний скелета, связанных с профессиональными факторами, имеют большую значимость в объективной оценке состояния костно-трабекулярной структуры. Диагностика профессионального заболевания - флюороз очень затруднительна и субъективна. Она основывается на совокупности жалоб больного, результатов анализов, учета характера и условий труда, стажа работы во вредных условиях. Характерными для флюороза поражениями являются изменения опорно-двигательной системы, которые по существу и определяют тяжесть заболевания. Рентгенологический метод являлся основным диагностическим критерием для постановки диагноза. Однако, стандартная рентгенография с визуальной оценкой скелета, расчетами вертебральных, феморальных, метакарпальных индексов наряду со своими фундаментальными достоинствами, имеет и целый ряд недостатков: она в значительной степени субъективна, диагноз напрямую зависит от квалификации рентгенолога.

Цель исследования: проанализировать возможности остеоденситометрии всего скелета в диагностике промышленного флюороза.

Материалы и методы : минеральная плотность костной ткани определялась методом двухэнергетической рентгеновской остеоденситометрии на аппарате «DPX-IQ» фирмы LUNAR, США. Проводилась остеоденситометрия всего скелета в целом с прицельными измерениями содержания минералов в длинных трубчатых костях голени, в передне-задней проекции поясничного отдела позвоночника (L2-4) и проксимальном отделе бедренных костей (Total). Параметры сканирования: сила тока – 3000 мА, напряжение на трубке - 76 KV, время - от 6 минут 18 сек. до 13 минут 30 сек.

Костная масса оценивалась по содержанию минералов на единицу площади кости BMD (г/см²) и в сравнении к нормативным показателям лиц молодого возраста – Т критерий, в стандартном отклонении минеральной плотности соответствующего пола и возраста – Z- критерий. Согласно рекомендации ВОЗ (1994г)

показатели Т - критерия свыше +1 расценивалась как остеосклероз.

Обследовано 40 пациентов в возрасте от 39 до 63 лет, со стажем работы в алюминиевой промышленности городов Братска и Шелехова от 20 до 40 лет. Причем у 20 пациентов диагноз промышленного флюороза был установлен в клиниках профпатологии г. Москвы, Екатеринбурга, Ангарска, Иркутска; а 20 пациентов обследовалось впервые.

Наиболее информативным показателем минеральной плотности BMD в средней трети большеберцовых костей. У пациентов с установленным диагнозом флюороз, этот показатель варьировал от 1,61 до 2,48 г\см² (в среднем- 1,95 г\см²). В контрольной группе пациентов, не связанных с работой на вредном производстве, эти значения были в пределах от 0,92 до 1,58 г\см² (в среднем- 1,29 г\см²). Ни у одного из пациентов с флюорозом не отмечались признаки остеопороза в тазобедренных суставах и в поясничном отделе позвоночника. Остеопения выявлена у 9 чел. (20%) в поясничном отделе, у 6 чел. (15%) – в тазобедренных суставах.

Показатель BMD у пациентов, больных флюорозом в средней трети большеберцовой кости выше, чем в контрольной группе на 0,62.

Выводы: клинический диагноз флюороза можно ставить более точно, основываясь на объективных, математических данных плотности костной ткани остеоденситометрии всего скелета. При данном методе имеется техническая возможность выбрать зону интереса, а именно : большеберцовые кости, которые прежде всего страдают при флюорозе, измерить минеральную плотность.

ВОЗМОЖНОСТИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ СИНДРОМА САКРОИЛЕИТА

А.О. Литягин, Е.Н. Батухтин, Е.А.Радченко, И.В. Матвеева, Е.П.Ключникова

Красноярская Государственная медицинская академия,

Кафедра лучевой диагностики ИПО,

Краевая клиническая больница, г. Красноярск

Введение.

Методы получения рентгеновского изображения крестцово-подвздошных сочленений известны с незапамятных времен, которые применялись в ревматологии, для определения стадии сакроилеита при болезни Бехтерева. Новые компьютерные технологии (КТ, МРТ), используемые на современном этапе не имеют точных критериев оценки полученных изображений крестцово-подвздошных сочленений. К тому же изменения в крестцово-подвздошных сочленениях (КПС) возникают при многих состояниях, характер этих изменений может быть положен в основу диагностики воспалительных и деструктивных заболеваний позвоночника, малого таза, при полиартрологическом синдроме.

Материалы и методы.

В Краевой Клинической больнице обследовано 86 больных достоверным диагнозом АС. В первой стадии сакроилеита выявлено 15 (17,4%) больных, во второй стадии 27 (31,3%) Третью и четвёртую стадии сакроилеита объединили в одну группу, что составило 45 (52,3%) больных. Различий в степени поражения илеосакральных сочленений между группами практически не было. Методики рентгенографии включали спондилографию грудного или поясничного отделов позвоночника в двух проекциях и крестцово-подвздошных суставов. Рентгеновскую компьютерную томографию выполняли целенаправленно для крестцово-подвздошных суставов с последующей реконструкцией их изображения во фронтальной плоскости. Больным с первой и второй стадией течения процесса произведено повторное исследование крестцово-подвздошных сочленений с интервалом в 8-10 месяцев. МРТ исследование выполнено 27 (31,3%) больным со второй стадией сакроилеита. Технические параметры КТ использованы следующие: kV – 125, mas – 45, время – 8 мин., слоев 16, толщина слоя – 8 мм., в костном окне с матрицей 256x256.

Положение больного с приподнятой верхней половиной туловища приблизительно 45° относительно деки стола с упором на подушку. Центрация луча осуществлялась на середину линии, соединяющей верхние подвздошные ости. Изображение крестцово-подвздошных сочленений во фронтальной плоскости позволяло оценить ширину сочленений, состояния субхондральных пла-

стин ушковидных поверхностей с обеих сторон, наличие узур.

Результаты исследований.

В отличие от первичного рентгенологического исследования при проведении РКТ и МРТ у 86 больных диагноз АС был уже известен. В связи с этим РКТ и МРТ выполняли другие диагностические задачи: уточняли состояние кортикальной кости суставных поверхностей, ширину рентгеновской суставной щели, наличие краевых деструкции (узур) и остеосклероза в прилежащей спонгиозе крестца и крыла подвздошной кости. У 35 (55,5%) больных первой и второй стадии кортикальная кость была разволокнена на ряд пластин между которыми определялись небольших размеров кистовидные просветления. Во второй стадии, контур костных пластин прерывался, формировались краевые узур. Причём щель крестцово-подвздошного сочленения расширялась. У 28 (31,7%) больных третьей стадии сакроилеита на компьютерных томограммах отчетливо определялось углубление узур на суставных поверхностях, заострение гребней между ними, которые напоминали "костные мостики". Такое состояние нами было расценено как начало анкилозирующего процесса. Четвёртая стадия сакроилеита - истинный костный анкилоз, как правило не вызывал сомнений. Из 28 больных, с костным анкилозом было 6 пациентов. При этом анкилозирование сочленений начиналось у 2 больных с крестцовоподвздошной связки при центральной форме поражения, у 4 пациентов со срединных отделов крестцово-подвздошных сочленений, при периферической форме поражения. По срокам наступления истинного костного анкилоза с момента начала заболевания определить сложно. В среднем у наших пациентов с наличием костного анкилоза с момента начала заболевания прошло не менее 10 лет. При повторном рентгеновском компьютерном исследовании крестцово-подвздошных сочленений у больных с 1 и 2 стадией сакроилеита через 8-10 месяцев на фоне лечения значительных изменений со стороны крестцово-подвздошных сочленений не выявлено. Обращает на себя внимание состояние ширины рентгеновской суставной щели сочленений и состояние кортикальной кости. У 21 больного рентгеновская суставная щель, в центральных её отделах, увеличилась на 2-2,5 мм., - У 14 больных оставалась неизменной. Ширина разволокнённой кортикальной кости исходно у больных с 1-2 стадией сакроилеита составляла в среднем 3-4мм при повторном РКТ исследовании ширина кортикальной кости увеличилась до 5-6 мм. Узур углублялись, гребни между ними вытягивались и постепенно формировались так называемые костные мостики. Которые имели вид поперечно расположенных интенсивных тонких полос по краям углублений. Костные мостики при динамическом наблюдении были выявлены у 3 больных с исходной 1-2 стадии сакроилеита, что послужило основой для изменения в диагнозе стадии сакроилеита. Магнитно-резонансная то-

мография была выполнена 29 (46%) больным со второй стадией сакроилеита. На аппарате фирмы Picker с напряженностью магнитного поля 0,1 Т. Использовали следующие импульсные последовательности: ИП PS (TR/TE 170/20) и ИП (PS TR/TE 2700/70) с толщиной среза 6мм, в косо-фронтальной плоскости. При сакроилеите кортикальная кость суставных поверхностей давала самый низкий МРТ сигнал на T1 и T2 ВИ независимо от импульсной последовательности. Нами выделено два варианта изменения замыкательных пластин: а) увеличение ширины кортикальной кости до 6-8мм, что имело место у 19 из 29 больных, б) разволокнение кортикальной кости на ряд пластин; при этой ситуации у 10 из 29 больных гипоинтенсивный МРТ сигнал на T1 и на T2 ВИ приобретал неоднородный характер. Во всех случаях наблюдений МРТ сигнал от суставной щели оставался неизменным.

Выводы.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод, что наиболее точно определить стадию сакроилеита при анкилозирующем спондилоартрите методом рентгеновской компьютерной томографии, который позволяет детально изучить состояние кортикальной кости суставных поверхностей и её изменения в зависимости от стадии течения процесса. Магнитно-резонансная томография даёт возможность определить более точно момент перехода из одной стадии сакроилеита в другую. Таким образом, РКТ и МРТ в диагностики стадии сакроилеита удачно дополняют друг друга.

Список используемой литературы.

1. Беневоленская Л.И., Михайлов Е.Е. и др. // Тер. арх. – 1980. №6. – С.7-9
2. Мылов Н.М. // Тер. арх. – 1980. - №6. – С.18-21
3. Насонова В.А., Астапенко М.Г. Клиническая ревматология. – М., 1989
4. Чепой В.М. // Ревматология. – 1983. - №2. – С.69-72

БОЛЕЗНЬ ГОШЕ. КЛИНИКА. РЕНТГЕНОСЕМИОТИКА ПОРАЖЕНИЯ СКЕЛЕТА

Е.В. Мазырко

ГМЛПУЗ Челябинская областная клиническая больница, г. Челябинск

Болезнь Гоше относится к болезням накопления. В основе ее лежит врожденная недостаточность активности лизосомного фермента – кислой бета-глюкоцереброзидазы, участвующего в деградации гликофосфолипидов мембран разрушающихся клеток. Болезнь Гоше описана у представителей разных этнических групп, но в 30 раз чаще ее хроническая форма встречается у евреев-выходцев из Европы (евреи-ашкенази) [1].

Глюкоцереброзидаза содержится в клетках различного типа, однако, дефицит этого фермента имеет наибольшее значение для макрофагов, поскольку одной из основных функций этих клеток – «мусорщиков» - является захват и переваривание клеток, закончивших свой жизненный цикл. Отсутствие или низкая активность кислой бета-глюкоцереброзидазы приводит к накоплению в лизосомах макрофагов не утилизируемых липидов и образованию характерных клеток Гоше [1].

Клиническая картина болезни Гоше является следствием накопления перегруженных липидами макрофагов в селезенке, печени, костях скелета, костном мозге, реже – в легких и ЦНС. Абсолютное большинство больных имеет гепато-испленомегалию, панцитопению и выраженное в различной степени поражение костей, которое зачастую является основной клинической проблемой. В соответствии с наличием и особенностями вовлечения нервной системы выделяют три типа болезни Гоше:

- I. Характеризуется отсутствием неврологических проявлений;
- II. (Острый нейронопатический) – встречается у детей раннего возраста, ведет к летальному исходу;
- III. (Хронический нейронопатический) – объединяет более разнородную группу больных, у которых неврологические осложнения могут проявляться как в раннем, так и в подростковом возрасте.

Наиболее частой клинической формой болезни Гоше является тип I, который встречается как у детей, так и у взрослых. Средний возраст больных в момент манифестации заболевания варьирует от 30 до 40 лет.

Первые клинические признаки чаще появляются в юношеском возрасте или у взрослых. Вначале отмечается лишь небольшое увеличение селезенки, а затем – увеличение печени. В процесс обычно вовлекаются и лимфатические узлы, преимущественно висцеральные [1].

Поражение скелета - одно из главных проявлений заболевания для типов I и III и основная причина дискомфорта и стойкой инвалидизации больных. Поражение

костной ткани является следствием накопления липидов в остеокластах, замещением нормальных элементов костного мозга инфильтратами клеток Гоше, что сопровождается нарушением нормальных физиологических процессов в костной ткани. Костная патология наблюдается приблизительно у 75% пациентов с болезнью Гоше. В первую очередь обычно поражается бедренная кость, затем следуют другие длинные кости и позвоночник (рис. 1, 2). В результате разрежения костного вещества образуются характерные изменения в форме колб Эрленмейера. Полагают, что поражение развивается в проксимально-дистальном направлении [3].

Накопление клеток Гоше в костном веществе вызывает появление остеолитических очагов, что приводит к отеку, увеличению внутрикостного давления и, вследствие инфаркта костного мозга, болевым симптомам, которые известны как "костные кризы", и протекают с острыми болями. К числу костных осложнений относятся остеопения, остеонекроз, остеосклероз, истончение кортикального слоя, деминерализация, переломы, дегенерация суставов и вторичные патологические переломы. Инфильтрация костномозговой полости приводит к отеку с последующей окклюзией сосудов. Очень часто наблюдаются также сглаживание головки бедренной кости и асептический некроз головки (рис. 3) [2, 3].

Диагноз устанавливается при увеличении селезенки, печени, наличии цитопении в крови. Обязательно проведение пункции костного мозга. Специфическим и достаточным признаком болезни Гоше является цитологическая картина пунктата костного мозга, где обнаруживается много (а не одна-две) клеток Гоше. Если больному планируется заместительная ферментная терапия, то диагноз болезни Гоше должен быть подтвержден биохимическим методом, путем определения активности кислой бета-глюкоцереброзидазы в лейкоцитах крови [3].

До 1991 года основными лечебными мероприятиями при болезни Гоше были спленэктомия и паллиативное облучение деструктивных очагов поражения костей с целью купирования оссалгий.

Большинство больных в настоящее время получает рекомбинантную форму энзима – препарат Церезим. Оптимальная тактика начальной и поддерживающей терапии не установлена, так как хорошие ответы описаны при всех режимах лечения. Положительный эффект (сокращение размеров печени и селезенки, ослабление цитопении) проявляется спустя 4-6 месяцев от начала ферментной терапии и продолжается 9-18 месяцев лечения. Еще медленнее подвергаются регрессу симптомы поражения костей [3].

По данным лаборатории генетической токсикологии МГНЦ РАМН, где создана система регистрации наследственной патологии, в том числе, и болезни Гоше, имеется информация о 107 пациентах с болезнью Гоше, из которых 60% больных имеет уже верифицированный диагноз [3].

В Челябинске и Челябинской области выявлена и подтверждена болезнь

Гоше у 12 пациентов в возрасте от 12 до 41 года. Из них 10 наблюдаются и получают ферментотерапию в гематологическом отделении ЧОКБ. У всех десяти пациентов выявлены гепатоспленомегалия, цитопения, изменения в костях в той или иной степени (табл. 1) [4].

Таблица 1

Рентгенологические симптомы поражения скелета отражены в таблице

Номер	Симптомы	Количество пациентов
1	Диффузный остеопороз	10
2	Гнездный остеопороз	8
3	Деструкции в трубчатых костях	8
4	Деструкции в плоских костях	6
5	Деструкции в позвонках	5
6	Истончение коркового слоя трубчатых костей	7
7	Деформация костей	4
8	Патологические переломы костей	5
9	Патологические переломы позвонков	3
10	Остеоартрозы, асептические некрозы	5

Все эти симптомы выявлены в различных сочетаниях друг с другом, проявляются в виде множественных поражений скелета. Исключением является отсутствие поражения костей черепа.

Выводы:

1. Для врача-рентгенолога трудность в установлении правильного диагноза связана только с редкостью заболевания.
2. Рентгенологические симптомы достаточно характерны, проявляются в сочетании поражения длинных трубчатых и плоских костей.
3. В связи с недавним внедрением ферментотерапии в лечение больных болезнью Гоше опыт деградации поражений костной системы не накоплен.

Список литературы.

1. Руководство по гематологии. Том 2, «Ньюдиамед», Москва, 2003 г. Под редакцией академика А. И. Воробьева.
2. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов том 1. С.А. Рейнберг. Москва, Медицина, 1982 г.
3. Диагностика и лечение наследственных лизосомных болезней накопления у детей. Болезнь Гоше: проблемы и перспективы. Румянцев А.Г., Смирнова Г.В., Букина Т.М., Лунга И.Н. Кафедра поликлинической педиатрии с курсом гематологии/онкологии ФУВ, Медико-генетический научный центр РАМН.
4. Материалы Научно-практической конференции Болезни накопления. Диагностика и лечение болезни Гоше. 31 марта - 1 апреля 2008 г. Г. Челябинск.



Рис. 1 Истончение коркового слоя, расширение КМК, очаги деструкции в средней трети диафиза.



Рис. 2. Деформация кости, истончение коркового слоя, диффузный и гнездный остеопороз, расширение КМК, множественные очаги деструкции.



Рис. 3. Деформация костей таза, множественные деструкции. Патологические переломы пр. лонной, седалищной, бедренной костей, остеоартроз тазобедренных суставов III стадия, асептические некрозы головок бедренных костей.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ОСТИТОВ БЦЖ – ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ

А.С. Мальцева, Н.Г. Камаева

Костные поражения, развивающиеся у детей вследствие диссеминации вакцинного штамма БЦЖ, несмотря на многолетнюю историю вопроса, до настоящего времени остаются предметом исследований. Согласно классификации ВОЗ(1984), костные поражения после вакцинации БЦЖ относятся к осложнениям 2-ой категории – проявлениям персистирующей диссеминированной БЦЖ – инфекции без летального исхода, наряду с аллергическими васкулитами, волчанкой, келоидными рубцами (Оттен Т.Ф., Мушкин А.Ю., и соавт., 2004).

Диагностика БЦЖ – оститов до настоящего времени остается сложной, прежде всего, из-за латентного течения болезни и трудностей лабораторного подтверждения возбудителя, идентификация которого требует исследований, доступных не всем лабораториям и не всегда гарантирующих положительный ответ (Виткова Е и соавт, 1995). В некоторых работах описан отличительный признак БЦЖ – оститов: несоответствие между обширной костной деструкцией и спокойным, малосимптомным клиническим течением процесса (Havers V,1980). Также следует отметить отсутствие контакта с туберкулезными больными в анамнезе и период после вакцинации БЦЖ менее 4 лет при подтвержденном факте вакцинации на первом году жизни.

Основным и наиболее доступным методом диагностики оститов у детей в условиях общей лечебной сети остается рентгенологический (Мальченко О.В., 1989, Гусейнов Г.К.,1997), однако особенности оститов БЦЖ – этиологии описаны недостаточно. Рентгенологическая картина БЦЖ – оститов малоизвестна специалистам общей лечебной сети, возможность развития оститов вследствие вакцинации нередко остается вне поля зрения врача общей лечебной сети.

Цель: Описать характерные особенности рентгеносемиотики оститов БЦЖ - этиологии у детей.

Материалы и методы.

Наблюдали группу из 57 детей в возрасте от 4 месяцев до 3,5 лет, средний возраст группы 1год 8 месяцев, соотношение по полу – 56% девочки, 43% мальчики. Во всех наблюдениях диагноз БЦЖ – остита был установлен на основании комплекса общепринятых клинико – эпидемиологических, бактериологических и морфологических критериев (Аксенова В.А., Мушкин А.Ю., 2006). Все дети вакцинированы в роддоме, ВИЧ – негативны. У всех детей гистологическая картина костных поражений соответствовала картине туберкулезного воспаления в активной фазе процесса, кислотоустойчивые микобактерии в препарате при окраске по Циль-Нильсену не обнаружены. Общая воспа-

лительная реакция (температура, показатели общего анализа крови) у всех детей была выражена умеренно. Туберкулиновая чувствительность была на среднем специфическом уровне.

Всем пациентам выполнялось стандартное полипозиционное исследование, для конечностей – проводилась сравнительная рентгенография со здоровой стороной. Для уточняющей диагностики по показаниям использовали линейную продольную томографию, компьютерную томографию высокого разрешения, ультрасонографию. Зона интереса определялась по наличию местных проявлений патологического процесса у всех детей, наличие натечных абсцессов было зафиксировано у 19 детей (33%). Показанием для рентгенологического обследования явились: наличие локального воспалительного процесса, болей в зоне поражения.

Результаты.

Локализация оститов БЦЖ – этиологии разнообразна (Таблица). В большинстве случаев поражались кости нижних конечностей – 33 ребенка (58%). По локализации оститов в трубчатых костях в проксимальном отделе локализовались 26 (79%), в дистальном – 7 (21%). Трубчатые кости поражались в 58% (33 человека), губчатые в 14% (8), плоские – 28% (16).

Таблица.

Локализация БЦЖ – оститов у детей

Зона поражения			Число	%
Нижние конечности	Бедренная кость	Проксимальный отдел	6	11
		Дистальный отдел	5	9
	Большеберцовая кость	Проксимальный отдел	15	25
		Дистальный отдел	0	0
	Кости стопы		7	12
Всего			33	58
Верхние конечности	Плечевая кость	Проксимальный отдел	3	5
	Кости предплечья	Проксимальный отдел	2	4
		Дистальный отдел	2	4
	Кости кисти		1	2
Всего			8	14
Грудная клетка	Грудина		7	12
	Ребро		9	16
Всего			16	28
Итого			57	100

Рентгеносемиотические признаки характеризовались однотипными изменениями: в длинных трубчатых костях (бедренной, большеберцовой, плечевой) определялись большие зоны деструкции с секвестрами, располагавшиеся чаще в эпиметафизарных отделах, с разрушением ростковой зоны, реже – в метадиафизарных отделах (рисунок 1), в губчатых костях (кости стопы) имели место зоны деструкции с секвестрами, часто занимающие всю кость (рисунок 2); при поражении плоских костей (грудина, ребра) регистрировались обширные деструкции с вздутием кости, периостальной реакцией и нарушением целостности кортикальной пластинки (рисунок 3).

Выводы:

Наиболее частой локализацией БЦЖ – оститов являются кости нижних конечностей и плоские кости (58% и 28% соответственно).

Рентгенологическая картина оститов БЦЖ – этиологии малоспецифична и по основным рентгенологическим признакам близка к таковой при туберкулезном поражении костей.

Дополнительным критерием диагностики является несоответствие выраженных рентгенологических изменений скудной клинической симптоматике.



Рисунок 1. Изолированный очаг деструкции во внутреннем отделе проксимального метафиза большеберцовой кости.



Рисунок 2. Изолированный очаг деструкции в пяточной кости.



Рисунок 3. Очаг деструкции в ребре, с наличием натечного абсцесса в области грудинного конца ребра.

КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ДЕТЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ГОЛОВНЫМИ БОЛЯМИ,
ПРИ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

А.Н. Митрохин

Отделение лучевой диагностики ДГКБ №6, г. Красноярск

Введение. Практически каждый второй ребенок испытывает головные боли, головокружения, причиной которых в подавляющем большинстве случаев являются изменения в шейном отделе позвоночника. Это в первую очередь нестабильность шейного отдела позвоночника (Н.В. Верещагин, 2003). Рефлекторное напряжение мышц шеи, затылочной области и мягких покровов головы возникает в ответ на раздражение синовертебрального нерва, в последующем в бассейне позвоночных артерий возникает рефлекторная ангиодистония, ишемия (Gomez C. R., Gruz-Flores S, Malkoff M,D et al.,1996). **Цель исследования.** С помощью методов лучевой диагностики оптимизировать исследование детей, страдающих головными болями, при нестабильности шейного отдела позвоночника.

Материалы и методы. Обследовано 303 ребенка в возрасте от 7 до 18 лет, направленных в кабинеты лучевой диагностики с диагнозом «головная боль».

Алгоритм лучевого исследования состоял из рентгенографии шейного отдела позвоночника в стандартных проекциях, выполнении функциональных проб. По показаниям выполнялись прицельные рентгенограммы С1 и С2, КТ (8) и МРТ (5). Дуплексное картирование сосудов шеи с ЦДК и ЭДК, сосудов Виллизиева круга, эхоэнцефалография, компьютерная реоэнцефалография, электроэнцефалография, эхокардиография, ЭКГ, исследование глазного дна выполнены всем 303 обследованным.

Обсуждение полученных результатов.

Нестабильность в шейном отделе позвоночника выявлена у 65 (21,4 %).

Патологическое смещение позвонков кзади (ретролистез) определялось у 21 ребенка, при функциональных пробах позвонки смещались и кпереди (антелистез) и кзади (ретролистез) у 65. Минимальной величина смещения была до 4 мм, максимальной до 10 мм, у некоторых детей до 12-14 мм. Частота антелистеза преобладала над частотой ретролистеза (посчитать). Патологическая подвижность определялась во всех шейных сегментах, но чаще страдали сегменты С2-С3, С3-С4, С4-С5. У 11 детей при максимальном разгибании появлялся задний подвывих по Ковачу. Патологическая подвижность позвонков устанавливалась только в том случае, если отсутствовали симптомы шейного остеохондроза.

Дети жаловались на быструю утомляемость, головные боли, локализую-

щиеся в шейно-затылочной области преимущественно давящего характера, возникающие после занятий в школе, слабость, эмоциональную лабильность. При осмотре это были худенькие дети со слабо развитым мышечным корсетом. Вынужденное положение головы определялось у 17 детей, ограничение подвижности в шейном отделе позвоночника у 21, мышечный дефанс паравертебральных мышц и мышц плечевого пояса у 6, болезненность при пальпации паравертебральных точек у 18.

Нестабильность шейного отдела позвоночника у 5 детей сочеталась с аномалией развития в виде ассимиляции атланта, гипоплазии зубовидного отростка С2 и добавочной точки окостенения верхушки зубовидного отростка С2, установленных при КТ, полной конкреценции позвонков С3 и С4 у 2-х (эти дети не вошли в группу детей с аномалиями развития позвоночника).

У 65 детей с нестабильностью шейных позвонков изменения по КрЭГ в виде компрессионно-раздражающего влияния на позвоночные артерии со снижением ОПК до 30-35% определялись у 59 (80,8%): на правую позвоночную артерию у 46 (63,0 %), на левую у 10 (13,7%), на обе позвоночные артерии у 3 (4,1%).

ЭЭГ- изменения регуляторного характера на стволово-диэнцефальном уровне головного мозга, снижение порога чувствительности головного мозга к гипоксии выявлены у 27 (36,9%).

Дуплексное сканирование сосудов с ЦДК и ЭД выявило экстравазальные влияния на вертебральные артерии (проекция II-III сегмента, с повышением Vmax. до 1,2-1,3 м/с Ri 0,7) при выполнении функциональных проб с флексией, экстензией, ротациями в стороны у 47 (43,8 %), из них на правую позвоночную артерию у 32 (68,1%), на левую позвоночную артерию у 12 (16,4 5%), на обе позвоночные артерии у 3 (6,4 %) детей.

Ангиодистонические изменения глазного дна в виде расширения ретинальных вен, умеренного сужения артерий выявлены у 61 (83,5%).

После проведенной комплексной терапии головные боли исчезали или становились менее интенсивными, отмечалось улучшение внимания, памяти, повышалась успеваемость в школе.

Выводы.

1. Комплексная лучевая диагностика 323 детей, страдающих головными болями, позволила выявить нестабильность в шейном отделе позвоночника у 65 (21,4 %) и провести этим детям адекватную консервативную терапию.

МРТ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

А.А. Молгачев, Е.Н. Батухтин, И.Н. Куприянов, Ю.И. Вуккерт

Красноярская Государственная медицинская академия,

Кафедра лучевой диагностики ИПО,

Лечебно-диагностический центр МИБС, г. Красноярск, Россия

Введение. Посттравматическая эпилепсия является актуальной проблемой в неврологической практике, что обусловлено прежде всего трудностями в диагностике заболевания. Пациенты часто предъявляют неспецифические жалобы, клиническая картина зачастую бывает смазанной, что резко повышает частоту диагностических ошибок. Посттравматическая эпилепсия поражает в основном лиц трудоспособного возраста (20-30 лет), которые в последствии становятся инвалидами. Лечение и реабилитация таких больных требует огромных материальных затрат государства при этом эффективность проводимых мероприятий зачастую не позволяет добиться стойкой ремиссии. До сих пор нет четких критериев диагностики посттравматических состояний позволяющих с уверенностью диагностировать эпилептическую болезнь на самых ранних стадиях развития, и соответственно, проводить специфическое лечение. Целью настоящего исследования была разработать алгоритма МРТ исследования для выявления минимальных изменений в веществе мозга, характерных для эпилептической болезни, как посттравматического состояния.

Материалы и методы. Исследования выполнены на магнитно-резонансном томографе фирмы Siemens, марки Magnetom Vision, с напряженность магнитного поля 1,5 Тл. При необходимости внутривенного контрастирования применялся Gd содержащий препарат «Омнискан» фирмы Никомед, в количестве 20-30 мл. При стандартном МР-исследовании проводилось сканирование в трех плоскостях с толщиной среза 0,6 см и межсрезовым расстоянием от 0 см (в аксиальной проекции) до 0,3 см (в корональной проекции), с получением T1 и T2 взвешенных изображений. Также в стандартную схему исследования включалось сканирование в аксиальной плоскости с использованием импульсной последовательности «инверсия-восстановление» с подавлением сигнала от спинно-мозговой жидкости, при необходимости проводилось сканирование в сагиттальной плоскости, для лучшей и более детальной визуализации изменений базальных отделов височных долей. Использовались импульсные последовательности SE для получения T1 взвешенных изображений, Turbo-SE для получения T2 взвешенных изображений и Turbo-IR для получения T2 взвешенных изображений с подавлением сигнала от ликвора.

Было обследовано 53 человека с предварительным клиническим диагнозом посттравматическая эпилепсия.

Результаты и их обсуждение. Стандартный алгоритм обследования головного мозга включает, как правило, сканирование в аксиальной проекции в режимах T1 и T2, и сканирование в сагиттальной и корональной проекциях. При этом в височных долях мелкие изменения зачастую остаются незамеченными. В алгоритм стандартного обследования пациентов мы включили еще один вид сканирования – получение T2 взвешенных изображений в аксиальной плоскости с подавлением сигнала от спинномозговой жидкости, при этом мы используем импульсную последовательность IR (инверсия-восстановление). Так как значение TR достаточно велико (около 8000) изображения получаются выражено T2 взвешенными, что резко повышает контрастность очагов, а подавление сигнала от ликвора позволяет тщательно оценить состояние интра- и субкортикальных участков височных долей структур мозга. При этом выявляемость мелких очаговых изменений значительно улучшается, а при проведении сканирования в сагиттальной плоскости очень хорошо визуализируются изменения в базальных отделах височных долей.

Выводы:

1. При проведении сканирования с импульсной последовательностью IR с подавлением сигнала от спинномозговой жидкости улучшается визуализация мелких очаговых изменений

2. Включение программы сканирования с подавлением сигнала от ликвора в стандартную схему исследования головного мозга значительно повышает выявляемость очаговых изменений мозга, при незначительном, порядка 2,5 минут при 1,5 Тл МРТ, замедлении времени исследования.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА И КОМПЛЕКСНОЕ КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЛАСТИЧЕСКИ-ДИСТРОФИЧЕСКОГО СИНДРОМА ТАЗОВОГО РЕГИОНА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Е.В. Неретина

*Иркутская государственная областная детская клиническая больница,
г. Иркутск*

Диспластически-дистрофический синдром – это сочетанное проявление системной патологии зон роста, развивающееся в соответствии с возрастными особенностями развития костей тазового пояса [13]. Изначально формируется многоплоскостная структуральная асимметрия таза, которая является ключевой деформацией, лежащей в основе всех последующих клинических проявлений ортопедической патологии [1]. У детей до года она сходна с клиническими проявлениями дисплазии тазобедренного сустава, характеризовалась различным числом и асимметрией расположения кожных складок на бедре, укорочением одной из конечностей и невозможностью отведения одного из бедер до горизонтальной плоскости [9]. В отличие от дисплазии при осмотре контуров таза имеется разница в ширине ягодичных областей, а при осмотре в положении лежа спереди определяются различные расстояния от нижнего края грудины до передне-верхних остей справа и слева.

Объективным подтверждением клинических проявлений асимметрии таза являются данные визуальных методов исследования: рентгенографии и компьютерной томографии [5,7]. На рентгенограммах таза в прямой проекции, лежа, все кости одной из его половин (подвздошная, лонная, седалищная) располагаются выше, чем на противоположной. Среди костей, образующих половину таза, определяется разнонаправленная в пространстве ориентация верхнего сегмента таза (подвздошная кость) относительно нижнего (лонно-седалищного) с разворотом на границе У-образного хряща. Так, если подвздошная кость располагается ближе к фронтальной плоскости, то нижний лобково-седалищный сегмент – ближе к сагиттальной, приближаясь по форме к пропеллеру. Кроме того, кости противоположной половины таза имеют противоположную ориентацию и верхнего и нижнего сегментов. Разница в ориентации верхних сегментов противоположных половин выражается в различных формах и величинах их площадей (“узкая” подвздошная кость с меньшей проекционной площадью на стороне ориентированной в сагиттальной плоскости, и “широкая” с большей площадью на стороне, ориентированной во фронтальной). Разнонаправленная ориентация нижних сегментов выражается разницей в форме и величине запирающих отверстий противоположных сторон. Эти измерения дали основание для термина “многоплоскостная, структуральная” асимметрия таза.

Многие клиницисты не обращают внимание на эти несоответствия в расположении сегментов таза, считая их проекционными, вследствие неправильного положения ребенка в момент исследования [11]. Однако при рентгенографии таза с незначительным поворотом набок все кости одной половины таза располагаются ближе к сагиттальной, а все кости другой половины ближе к фронтальной плоскости, отсутствуют противоположная ориентация между верхними и нижними сегментами и расположение их на разных уровнях [12]. Рентгенометрически степень асимметрии таза определялась разницей в смежных нижних углах “трапеции” таза с градацией по степеням. Разница в 3 градуса оценивалась как первая степень, до 7 градусов – как вторая, больше 7 градусов – как третья [15].

Другим объективным методом визуальной диагностики, подтверждающим разнонаправленную ориентацию сегментов таза, является компьютерная томография [10].

Восстановительное лечение структуральной асимметрии таза включает комплекс физических методов реабилитации таких как классический массаж, симметричную лечебную гимнастику, мануальную терапию тазового региона [3]. Наиболее эффективно лечение детей первых месяцев жизни.

Было пролечено 220 детей 1-го года жизни, со второй и третьей степенью асимметрии таза, что составило 14,5 % от общего числа (1517) детей пролеченных консервативным методом лечения.

Массаж проводили по методике, особенностью которой является то, что все приемы проводят легко и нежно, движением в лучезапястном суставе, так, чтобы на тело ребенка падала только тяжесть кисти. Массаж включал:

- массаж спины – поглаживание, растирание, глубокое разминание кончиками пальцев рук массажиста – 4-5 приемов
- массаж ягодиц - поглаживание, растирание, глубокое разминание
- массаж ног - поглаживание, растирание, глубокое разминание кончиками пальцев рук массажиста – 4-5 приемов, детям до 4 месяцев проводится дифференцированный массаж ног с целью снижения их гипертонуса.
- массаж живота – круговое поглаживание 5-6 раз, встречное поглаживание 5-6 раз, поглаживание и растирание косых мышц живота 5-6 раз, круговое поглаживание 5-6 раз

Продолжительность массажа 15-20 минут.

Лечебную гимнастику детям до одного года подразделяли на 3 группы физических упражнений.

1-я группа – рефлекторные упражнения, основанные на безусловных рефлексах.

2-я группа – пассивные упражнения, направленные на активизацию двига-

тельной активности в тазобедренных суставах.

3-я группа – активные упражнения, направленные на повышение двигательной активности ребенка.

В комплексной реабилитации асимметрии таза у детей раннего возраста нами была применена мануальная терапия [2].

Таз является важной ключевой зоной в опорно-двигательной системе человека и имеет ряд биомеханических особенностей.

Кости таза соединяются между собой сочленениями, связками и мышцами при этом осуществляются характерные движения:

- флексия и экстензия в крестцово-подвздошных сочленений
- боковой наклон крестца
- передняя и задняя торсия на косых осях
- ротация таза вправо, влево
- ротация в подвздошно - крестцовом сочленении
- скольжение вверх и вниз в симфизе
- крестцовые дыхательные синкинезии (вдох-флексия крестца, выдох - экстензия крестца).

При асимметрии таза нарушаются функции взаимосвязанных элементов опорно-двигательной системы - мышц, связок суставов [16]. Происходит соматическая дисфункция таза.

Для коррекции дисфункции таза используют приемы мануальной терапии.

Мануальная терапия включает следующие приемы:

- вентральная мобилизация крестцово-подвздошного сочленения.
- мобилизация подвздошно-крестцового сочленения в противонутации.
- Мобилизация подвздошно-крестцового сочленения в экстензии с вращение крыла подвздошной кости вперед.
- Мобилизация подвздошно-крестцового сочленения в положении лежа на спине.

Мануальная терапия проводится с учетом рентгенометрических исследований. Если у ребенка опущение одной половины таза, то проводится дополнительный прием растяжения подвздошно-поясничной мышцы с противоположной стороны [6].

Обязательным условие при использовании данного метода консервативного лечения асимметрии таза у детей раннего возраста [4], является проведение приемов мануальной терапии пальцами кистей рук врача. Для достижения стойкой и продолжительной коррекции дисфункции таза проводится пассивная симметричная лечебная гимнастика .

Массаж, лечебная гимнастика, мануальная терапия проводится по 15-20 процедур каждые три месяца, а затем 15-20 процедур через три месяца до

полного выравнивания тазового компонента.

Постизометрическая релаксация мышц у детей младшего возраста не применялась, так как невозможно активное участие ребенка в проведении манипуляционных приемов [8].

Нами выявлено, что при воздействии на костно-мышечные структуры тазового компонента в раннем детском возрасте происходит выравнивание не только мышечных в 85%, но и костных структур в 76%, что было подтверждено рентгенологически.

Использование приемов мануальной терапии при коррекции дисфункции тазового компонента в первые дни жизни способствует устранению мышечно-функциональных нарушений и формированию адекватного возрасту физического развития.

Список литературы:

1. Неретина Е.В., Кувина В.Н. Устранение контрактур тазового пояса при экогенной структуральной асимметрии таза у детей // Материалы I конференции секции “Экология и здоровье”. Иркутск, 1999. С.91-96.
2. Неретина Е.В., Кувина В.Н., Молоков Д.Д. Мануальная терапия в комплексном лечении асимметрии таза у детей // Актуальные проблемы клинической медицины. Иркутск, 2000. С. 21-23.
3. Неретина Е.В., Кувина В.Н., Молоков Д.Д. Комплексное восстановительное лечение детей и подростков со структуральной асимметрией таза // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. Санкт-Петербург. 2000. С. 299-301.
4. Неретина Е.В. Особенности лечения детей с асимметрией таза в возрасте от рождения до года // Материалы IX съезда педиатров России. Москва, 2001. С.413-415.
5. Белошапко П.А. Простой способ рентгенологического измерения таза // Акушерство и гинекология. – 1952. – № 2. – С. 35–38.
6. Богданов В.А. Элементы биомеханики тела человека // Физиология движения. – Л.: Наука, 1976. – С. 5–38.
7. Брюханов А.В. Магнито-резонансная томография в диагностике заболеваний суставов: Дисс. ... д-ра мед. наук. – Обнинск, 1998.
8. Веселовский В.П. Практическая вертеброневрология и мануальная терапия. – Рига, 1991. – 340 с.
9. Вильпер Ф.И. Анатомо-топографические особенности детского возраста. – М.: Медицина, 1938. – 237 с.
10. Власова И.С. и др. Возможности компьютерной томографии в диагностике остеопороза / И.С. Власова, Е.Л. Насонов, Н.Г. Клюквина и др. // Материалы конференции "Современная компьютерная и магнитно-резонансная томогра-

фия в многопрофильной клинике", 11-12 ноября 1997 г. – Институт хирургии им. А.В. Вишневского РАМН, М. – С. 240–241.

11. Драчук Г.П., Ваганов Н.В., Линкевич И.Н. Опыт консервативного лечения болезни Пертеса в условиях специализированного санатория // Лечение и реабилитация детей-инвалидов с ортопедической и ортопедо-неврологической патологией на этапах медицинской помощи. – СПб., 1997. – С. 135.

12. Селиверстов П.В. Лучевая диагностика болезни Легга-Кальве-Пертеса. – Обнинск, 2000. – 22 с.

13. Agate J.N. Industrial flurosis. A study of the hazard to man and animals near Fort William, Scotland // Med. Res. Couns. Mem. – 1949. – N 22. – P. 131.

14. Fabre P. De la radiographie metrique. – Lion., Med. – 1899. – 212 p.

15. Jacken R., Casteleyn H.H., Handelberg F., Geurts J. Computerised Tomography versus contentional radiography in fractures of the acetabulum // Clin. Orthop. – 1982., vol. 48. N. 6. – P. 907–913

16. Lewit K. Manipulative therapy in Rehabilitation of the locomotor system. – Butte-worth., Heinemann, 1999. – 346 p.

МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОДАГРИЧЕСКИМ АРТРИТОМ С ПОМОЩЬЮ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

И.Е. Обраменко

Волгоградский областной клинический кардиологический центр, г. Волгоград

Подагра – системное обменное заболевание, развивающееся в связи с воспалением в органах и системах в местах отложения кристаллов моноурата натрия (МУН) у людей со стойкой гиперурикемией (ГУ), обусловленной внешнесредовыми и/или генетическими факторами (Насонова В.А., Барскова В.Г., 2004).

В настоящее время во всех странах с высоким уровнем жизни отмечается нарастание больных с подагрическим артритом, число которых составляет 14,42-17,98 % в классе болезней костно-мышечной системы. Чаще болеют мужчины (95,0 %) в возрасте старше 40-50 лет. Особенности заболевания в последние десятилетия являются: возникновение его в более молодом возрасте, рост заболеваемости подагрой у женщин, раннее формирование осложнений, частое вовлечение в процесс почек и сердечно-сосудистой системы. У мужчин подагра чаще начинается с поражения I плюсне-фаланговых суставов, у женщин – с суставов кистей.

Диагноз подагры основывается на клинических, лабораторных данных. Часто при наличии клинических проявлений заболевания, при рентгенографии суставов патологические изменения в суставах не выявляются или они минимальные и не соответствуют тяжести поражения. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является более информативным методом в диагностике изменений в суставах при подагре.

Цель исследования: разработать методику обследования суставов пациентов с подагрическим артритом с помощью МРТ; совершенствование лучевой диагностики подагрического артрита.

Проведено клиническое, лабораторное и лучевое обследование 17 пациентов с подагрой в возрасте от 39 до 56 лет. Из них было 15 мужчин и 2 женщины. У 6 из них наблюдался острый подагрический артрит, в остальных случаях – хронический подагрический артрит. Всем больным проводилась рентгенография суставов в двух стандартных проекциях и МРТ. Показаниями к проведению МРТ служили:

- несоответствие клинической картины заболевания, лабораторных показателей и данных, полученных традиционной рентгенологической методикой исследования;
- выраженные нарушения функции сустава;

Исследование пациентам проводили на магнитно-резонансном томографе Magnetom Vision (Siemens) с напряженностью магнитного поля в 1,5 Тесла. При обследовании суставов конечностей использовались гибкая катушка для исследования суставов, квадратурная головная катушка; при исследовании тазобедренных суставов – катушка для всего тела; при исследовании суставов позвоночника – спинальная катушка. Исследование начинали с выполнения Scout (цифрового изображения) кисти. Scout перед началом сканирования позволял сразу локализовать область исследования и осуществить ее разметку для определения уровня первого скана и протяженность зоны исследования. Обследование крупных суставов проводилось с томографическим шагом в 3 мм, мелких суставов – с шагом в 2 мм. Стандартный протокол включал импульсные последовательности, которые позволяли получить T1-ВИ, T2-ВИ и T2-ВИ с подавлением сигнала от жира.

Больным выполнялись следующие программы:

1. Обзорная программа (Scout-tra-sag-cor) в трех проекциях исследования (аксиальной, сагиттальной и фронтальной): импульсная последовательность быстрого спинного эхо; FOV – 299 мм; TE – 6 мс; TR – 15 мс; количество срезов – 2- 3, толщина среза – 10 мм; размер матрицы – 256 x 256.

2. T1-FSE во фронтальной, сагиттальной и аксиальной проекциях: FOV – 200 мм; TE – 20 мс; TR – 570 мс; количество срезов – 21, толщина среза – 2- 3 мм; размер матрицы – 1024 x 314.

3. T2-fl2d во фронтальной и аксиальной проекциях: FOV – 200 мм; TE – 15 мс; TR – 867 мс; количество срезов – 24, толщина среза – 3 мм; размер матрицы – 1024 x 224.

4. T2-tirm во фронтальной проекции: FOV – 249 мм; TE – 30 мс; TR – 3975 мс; количество срезов – 14, толщина среза – 2-3 мм; размер матрицы – 512 x 512.

5. T1-fs-fl3d в аксиальной и фронтальной проекции: FOV – 100 мм; TE – 11 мс; TR – 24 мс; количество срезов – 30, толщина среза – 2-3 мм; размер матрицы – 512 x 512.

Анализ полученных данных производился на основной консоли томографа или на рабочей станции Magic View.

При анализе магнитно-резонансных срезов оценивали следующие параметры: толщину и контур синовиальной оболочки суставов; толщину, структуру, наличие дегенерации или деструкции суставных хрящей; наличие избыточного количества жидкости в суставах и в синовиальных влагалищах мышц; наличие и локализацию тофусов, их размеры, структуру, контуры; наличие асимметричного отека околосуставных мягких тканей. При наличии патологических изменений оценивалась их форма, структура, контуры и связь с окру-

жающими тканями. После нативного исследования пациентам (n=14) внутривенно вводилось контрастное вещество (гадодиамид эквивалентно 0,5 ммоль или гадобутрол эквивалентно 1,0 ммоль) из расчета 0,1 ммоль/кг. Сканирование с контрастным усилением проводилось через 15-30 минут (в зависимости от сустава) после введения контраста и использовались T1-ВИ с погашением сигнала от жира в трех проекциях. В процессе исследования осуществлялось электронное увеличение размеров изображаемого объекта, что позволяло более детально изучить выявляемые патологические изменения. Оптимальным коэффициентом увеличения являлась величина в 1,5-2 раза.

Визуальная оценка изображений на исследованном уровне осуществлялась с целью установления наличия (или же отсутствия) патологических изменений. Определялся характер выявленных патологических процессов и их распространенность. Количественная оценка заключалась в оценке ширины суставных щелей суставов, протяженности патологических изменений в области суставных поверхностей костей и в околосуставных мягких тканях. На завершающем этапе проводилось сопоставление результатов МРТ с клиническими данными и данными, полученными при рентгенографии.

Выводы: Таким образом, проведение МРТ суставов у пациентов с подагрическим артритом по вышеописанному протоколу исследования, с последующей оценкой и анализом полученных изображений позволяет точно определить локализацию, размеры, структуру тофусов и выявить изменения суставных хрящей, синовиальной оболочки, суставных сумок, не определяющиеся при рентгенографии. Применение МРТ позволит значительно повысить информативность клинико-лучевого обследования пациентов с подагрой.

МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ИЗМЕНЕНИЙ КИСТИ ПРИ ПСОРИАТИЧЕСКОМ АРТРИТЕ

И.Е. Обраменко

Волгоградский областной клинический кардиологический центр, г. Волгоград

Распространенность псориаза в популяции составляет 1-3 %. Признаки артрита выявляются у 13,5-47,0 % больных псориазом. В современных условиях псориатический артрит (ПА) чаще начинается с поражения суставов кистей (47,0 %). У 43-74% пациентов с псориазом, поражение кожи предшествует артриту, однако 15 % случаев суставной синдром выявляется до появления псориатических высыпаний. В последние годы имеется тенденция к омоложению данного заболевания, быстрому его прогрессированию и ранней инвалидизации пациентов. На ранних стадиях ПА рентгенологические изменения в суставах кистей не выявляются или определяются минимальные изменения, не соответствующие тяжести клинических проявлений. Магнитно-резонансная (МРТ) томография является более высокоразрешающим и информативным методом в диагностике псориатического артрита. Диагностическая эффективность метода значительно увеличивается при использовании магнитно-резонансных контрастных средств (МРКС).

Цель исследования: совершенствование МР-диагностики изменений кисти при псориатическом артрите.

Материалы и методы: Проведено клиническое, лабораторное и лучевое обследование 17 больных псориазом в возрасте от 26 до 60 лет. Из них был один мужчина и 16 женщин. Всем обследуемым выполнялись рентгенография кистей на аппарате Serigraf CF (Siemens) в стандартных проекциях и МРТ на магнитно-резонансном томографе Magnetom Vision (Siemens) с напряженностью магнитного поля в 1,5 Тесла. В 44,6 % обследований выполнена МРТ кистей с контрастным усилением. Стандартный протокол включал импульсные последовательности, которые давали возможность получить T1, T2-взвешенные изображения (T1-ВИ и T2-ВИ) и T2-ВИ с подавлением сигнала от жира в аксиальной, коронарной и сагиттальной проекциях. Непрямая МР-артрография проводилась с использованием контрастных веществ (гадолиамид эквивалентно 0,5 ммоль или гадобутрол эквивалентно 1,0 ммоль) из расчета 0,1 ммоль/кг. Сканирование пациентов производилось через 15 минут после введения контрастного вещества.

Результаты и обсуждение: При рентгенографии у 4 пациентов костных патологических изменений выявлено не было. В 2-х случаях выявлялся около-суставной остеопороз. У 13 человек определялось сужение рентгеновских суставных щелей дистальных межфаланговых суставов. У трех пациентов были сужены рентгеновские суставные щели, проксимальных межфаланговых и пя-

стно-фаланговых суставов. Сужение рентгеновских суставных щелей лучезапястных суставов выявлялось у 9 больных. У 8 человек был увеличен объем периартикулярных мягких тканей.

При МРТ у пациентов с ПА ($n = 17$) поражение суставов кистей в 11 случаях было асимметричным. В 13 случаях визуализировалось неравномерное истончение суставных хрящей, чаще в области межфаланговых, пястно-фаланговых и лучезапястных суставов. У 10 пациентов отмечалась деструкция суставного хряща в области межфаланговых, пястно-фаланговых суставов и суставов запястья. Признаки синовита определялись у 16 больных преимущественно в области дистальных, проксимальных межфаланговых суставов I и V пальцев ($n = 8$), межфаланговых и пястно-фаланговых суставов одного из пальцев кисти ($n = 5$), а также дистальных лучелоктевых суставов ($n = 8$). Теносиновит общего синовиального влагалища и сгибателей кисти выявлялся у 8 человек. В 10 случаях визуализировались эрозии суставных поверхностей фаланг, пястных костей, костей проксимального ряда запястья и в области прикрепления суставной капсулы. Большая часть эрозий была с четкими, неровными контурами и с ободком остеосклероза. Глубина эрозий чаще преобладала над шириной. У 14 человек выявлен отек периартикулярных мягких тканей в области межфаланговых и пястно-фаланговых суставов. МРТ с контрастным усилением выполнена у 14 больных данной группы.

При контрастном усилении у больных ПА отмечалось неравномерное накопление МРКС синовиальной оболочкой и суставной полостью через 15 минут после его введения. Следовательно, при контрастном усилении более четко выявлялись изменения суставного хряща, синовиальной оболочки, синовиальных влагалищ сухожилий мышц-сгибателей и разгибателей кисти, субхондральные эрозии. В 2-х случаях отмечалось интенсивное накопление МРКС синовиальной оболочкой, что косвенно свидетельствовало о высокой активности воспалительного процесса в суставах.

Выводы: Таким образом, применение МРТ позволило значительно повысить информативность клинико-лучевого обследования пациентов с псориатическим артритом.

РОЛЬ МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ПОДАГРИЧЕСКОГО АРТРИТА

И.Е. Обраменко

Волгоградский областной клинический кардиологический центр, г. Волгоград

Подагра – системное обменное заболевание, развивающееся в связи с воспалением в органах и системах в местах отложения кристаллов моноурата натрия (МУН) у людей со стойкой гиперурикемией (ГУ), обусловленной внешнесредовыми и/или генетическими факторами (Насонова В.А., Барскова В.Г., 2004).

В настоящее время во всех странах с высоким уровнем жизни отмечается нарастание больных с подагрическим артритом, число которых составляет 14,42-17,98 % в классе болезней костно-мышечной системы. Чаще болеют мужчины (95,0 %) в возрасте старше 40-50 лет. Особенности заболевания в последние десятилетия являются: возникновение его в более молодом возрасте, рост заболеваемости подагрой у женщин, раннее формирование осложнений, частое вовлечение в процесс почек и сердечно-сосудистой системы.

Диагноз подагры основывается на клинических, лабораторных данных. Часто при наличии клинических проявлений заболевания, при рентгенографии суставов патологические изменения в суставах не выявляются или они минимальные и не соответствуют тяжести поражения. Магнитно-резонансная томография (МРТ) является более информативным методом в диагностике изменений в суставах при подагре.

Цель исследования: совершенствование лучевой диагностики подагрического артрита.

Материалы и методы: Проведено клиническое, лабораторное и лучевое обследование 17 пациентов с подагрой в возрасте от 39 до 56 лет. Из них было 15 мужчин и 2 женщины. У 6 из них наблюдался острый подагрический артрит, в остальных случаях – хронический подагрический артрит. Всем больным проводилась рентгенография пораженных суставов в двух стандартных проекциях на аппарате Serigraf CF (Siemens) и МРТ на аппарате Magnetom Vision (Siemens). У 14 пациентов, МРТ выполнена с контрастным усилением. МРТ суставов выполнялась в аксиальной, сагитальной и фронтальной проекциях. Использовались стандартные программы, позволяющие получать T1-ВИ и T2-ВИ с погашением сигнала от жира. После нативного исследования пациентам внутривенно вводилось контрастное вещество (гадодиамид эквивалентно 0,5 ммоль или гадобутрол эквивалентно 1,0 ммоль). Сканирование с контрастным усилением проводилось через 15-30 минут (в зависимости от сустава) после введения контраста и использовались T1-ВИ с погашением сигнала от жира.

Результаты и обсуждение: В нашем исследовании у 15 пациентов поражение суставов было асимметричным и в воспалительный процесс чаще вовлекались

I плюснефаланговый, коленные и голеностопные суставы. При рентгенографии у 3 человек патологических изменений в суставах не выявлено. У 13 больных определялся незначительно выраженный околоуставной остеопороз. Сужение рентгеновских суставных щелей выявлялось в 11 случаях. Субхондральный остеосклероз определялся у 6 больных. Краевые костные разрастания на суставных поверхностях визуализировались у 3 человек. В 9 случаях выявлялись кистовидные просветления с четкими, ровными контурами, с ободком остеосклероза в области эпифизов костей. У 10 пациентов был асимметрично увеличен объем периапарткулярных мягких тканей в области пораженных суставов.

При МРТ у 14 больных определялось неравномерное истончение суставного хряща. МР-сигнал от него был однородный. В 11 случаях синовиальная оболочка суставов была неравномерно утолщена, с четкими, неровными контурами. У 14 пациентов в полости суставов визуализировался неоднородной структуры выпот, у 8 больных с поражением коленных суставов определялись признаки бурсита. Признаки теносиновита сгибателя I пальца стопы визуализировались у 4 пациентов. Остеофиты выявлялись у 4 человек. В 12 случаях в эпифизах, метафизах костей определялись гиперинтенсивные на T2-ВИ и гипоинтенсивные на T1-ВИ субкортикально расположенные округлые кисты, размерами от 3 мм в диаметре до 6 x 4 мм, с четкими, неровными контурами и гипоинтенсивным ободком остеосклероза по периферии (тофусы). Отмечалась внутрисуставная локализация тофусов у 5 человек, внутри- и внесуставная их локализация – у 7 больных. При внутрисуставной локализации тофусов чаще повреждались края суставов. Внесуставные тофусы локализовались частично в кортикальном слое метаэпифизов и диафизов костей, частично в прилежащих мягких тканях. У 14 пациентов визуализировались тофусы в околоуставных мягких тканях. Чаще они локализовались под связками и под сухожилиями мышц. У 10 пациентов отмечались признаки асимметричного отека периапарткулярных мягких тканей.

При контрастном усилении у 7 пациентов отмечалось неравномерное незначительное накопление контрастного вещества синовиальной оболочкой и полостью суставов, суставными сумками коленного сустава, тофусами. Более четко визуализировались изменения суставного хряща, синовиальной оболочки, периапарткулярных мягких тканей.

Выводы: Таким образом, применение МРТ позволило значительно повысить информативность клинико-лучевого обследования пациентов с подагрой. Она позволяла визуализировать изменения суставных хрящей, синовиальной оболочки, суставных сумок не определяющиеся при рентгенографии. При МРТ точно определялись локализация, размеры, структура тофусов.

ПОДОБОЛОЧЕЧНЫЕ СКОПЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА. ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

**Е.Б. Ольхова, **А.А. Мизерия, **О.А. Пачес, **Т.Ю. Беляева*

**Кафедра лучевой диагностики МГМСУ,*

***ДГКБ Св. Владимира, г. Москва*

За период 2002-2007 годы в отделении ультразвуковой диагностики (УЗД) ДГКБ Св. Владимира было выполнено исследований головного мозга у ... детей от 1 суток до 19 месяцев жизни. Выполнялась традиционная нейросонография через большой родничок, которая при необходимости дополнялась исследованием через нетрадиционные доступы: височное окно, заднебоковые роднички. При наличии у ребенка травматического анамнеза и/или обнаружении подбололочечных скоплений любой локализации нестандартные доступы сканирования использовались в обязательном порядке.

При проведении нейросонографии (НСГ) в режиме диспансеризации, у 718 детей без неврологической симптоматики и структурных изменений головного мозга были определены нормативные показатели величины субарахноидального пространства (САП) (табл. 1).

Таблица 1.

Величина САП у детей без структурных изменений головного мозга

Размер (мм)	Возраст детей				ВСЕГО
	до 1 мес.	1-3 мес.	4-6 мес.	7-11мес	
менее 1мм	88	109	47	67	311
1 – 2 мм	69	105	94	66	334
2 – 3 мм	5	12	35	21	73
ИТОГО	162	226	176	154	718
M±m	0,68 ± 0,04	0,94 ± 0,06	1,46 ± 0,03	1,34 ± 0,03	1,09 ± 0,02
M±2σ	0 – 1,9	0 – 2,4	0,4 – 2,5	0,5 – 2,2	0,1 – 2,3

Эхографическая анатомия подбололочечных пространств может быть изучено только при их расширении. Было выявлено, что при расширении субдурального пространства контур вещества головного мозга ровный, и межполушарная щель имеет клиновидную форму со смыканием в области серпа (falx cerebri). При расширении субарахноидального пространства края головного мозга имеют «фестончатый» контур соответственно рисунку борозд и извилин, и расширение межполушарной щели прослеживается на всем протяжении, так что ее края образуют более или менее параллельные линии. В случае комбинированного расширения как субарахноидального, так и субдурального пространств дифференцируется отслоенная арахноидальная оболочка, выше кото-

рой расположено субдуральное пространство, ниже – субарахноидальное.

В 224 случаях было зафиксировано изолированное расширение подбололочечных пространств, при этом только у 6 пациентов определялось изолированное расширение субдурального пространства (СДП), у 13 – сочетанное расширения СДП и САП. У большинства детей (205 случаев) имело место изолированное расширение САП.

При расширении только САП клиническая картина значительно благоприятнее, чем при других эхографических вариантах, не смотря на сходные величины подбололочечных пространств. Во всех 6 случаях изолированного расширения СДП и в 12 из 13 случаях сочетанного расширения САП и СДП дети нуждались в специализированной неврологической помощи. Из 205 детей с изолированным расширением САП 88 клинически расценивались как здоровые, 101 были расценены, как дети с нетяжелыми проявлениями синдрома внутричерепной гипертензии и/или перинатальной энцефалопатии, при этом только 36 из них получали дегидратационную терапию. Только 16 детей находились или потребовали длительного наблюдения невропатолога.

Суммарная величина подбололочечных пространств представлена в табл. 2.

Таблица 2

Варианты расширения подбололочечных пространств у детей

	1. САП	2. САП + СДП	3. СДП	ВСЕГО	p
Общее количество	205	13	6	224	
подбололочечное пространство M ± m	5,39 ± 0,06	8,22 ± 0,34	7,51 ± 0,56	5,61 ± 0,14	p ₁₋₂ < 0,001 p ₂₋₃ > 0,05 p ₁₋₃ < 0,01
межполушарная щель M ± m	7,41 ± 0,05	7,28 ± 0,23	7,01 ± 0,44	7,38 ± 0,08	p ₁₋₂ > 0,05 p ₂₋₃ > 0,05 p ₁₋₃ > 0,05

Таким образом, при изолированном расширении СДП или сочетанном расширении СДП и САП величина подбололочечного пространства достоверно больше, чем при изолированном расширении САП. В то же время, достоверной разницы значений ширины межполушарной щели в группах новорожденных с различными вариантами изолированного расширения подбололочечных пространств не отмечено.

Традиционное представление субарахноидального кровоизлияния (САК), в виде расширения Сильвиевой борозды и повышение эхогенности ее

содержимого за счет скопления крови в этой области отмечено в 8 из 17 собственных наблюдений. Смещения срединных структур головного мозга в этом случае не отмечалось, компрессии ликворных путей на стороне поражения также не выявлялось. При доплерографии сосудов головного мозга определялось симметричное умеренно выраженное повышение RI до 0,8 у 4 детей при недостоверном повышении Vmax, у 3 новорожденных параметры кровотока в ПМА и СМА оставались в пределах возрастной нормы. Кровоток в вене Галена сохранял монофазный характер у 3 детей, в 4 случаях определялся «пропульсивный» тип с повышением RI до 0,25 – 0,35.

При динамическом эхографическом наблюдении восстановление структуры головного мозга происходило в течение примерно 2 недель, у 3 детей к окончанию срока наблюдения (около 3 недель) было зафиксировано незначительное, до 3-4 мм, расширение субарахноидального пространства и до 5-6 мм – межполушарной щели. Восстановление параметров мозгового кровотока происходило в сроки от 2-х недель. У 2 детей, переведенных в профильные неврологические отделения восстановления параметров церебрального кровотока на момент перевода (3 недели от начала заболевания) не произошло. Погиб 1 ребенок 1 месяца жизни, НСГ которому была выполнена через 2 часа после травмы (автотравма), у которого впоследствии развился некупируемый отек вещества головного мозга.

Собственно острые массивные субарахноидальные кровоизлияния эхографически выглядят несколько иначе и встречаются очень редко. В собственных 5 наблюдениях определялось подбололочечное скопление содержимого средней эхогенности (свежая кровь) вокруг всего полушария, у 2 детей - и в цистернах основания мозга. Во всех случаях имело место смещение срединных структур головного мозга с компрессией фрагментов бокового желудочка на стороне поражения. Одновременно прослеживалась невыраженная дилатация контралатерального бокового желудочка. Примечательно, что при сканировании в стандартной фронтальной плоскости на уровне III желудочка, собственно скопление крови в субарахноидальном пространстве по поверхности полушария визуализируется нечетко и легко может остаться незамеченным. Более информативными эхо-симптомами в этом скане являются: компрессия переднего рога бокового желудочка (во всех 5 случаях) на стороне поражения и девиация (в 4 из 5 случаев) срединных структур мозга в сторону, противоположную кровоизлиянию. Именно эти признаки и должны заставить заподозрить наличие подбололочечного скопления жидкости на стороне компремированного бокового желудочка и целенаправленно искать это скопление с использованием нетрадиционных доступов (через малый боковой родничок и чешую височной кости на стороне компремированного желудочка).

При острых массивных САК во всех 5 случаях были отмечены резко выраженные нарушения мозгового кровотока с обеих сторон. Максимальная скорость артериального кровотока была сохранена у 3 пациентов и немного повышена у 2, а минимальная – резко снижена до нуля или отрицательных значений с развитием реверсного диастолического кровотока. Соответственно, RI в артериях мозга достигал 1,0 и более. Состояние всех 5 детей было расценено на момент осмотра как очень тяжелое. После эхографической диагностики массивного САК 4 из 5 детей были переведены в отделение реанимации, на искусственную вентиляцию легких. В 3 наиболее тяжелых из этих 5 случаев определялись модуляции амплитуды артериального кровотока, содружественные с актом дыхания (на вдохе амплитуда возрастала), что было расценено, как выраженное нарушение ауторегуляции мозгового кровотока.

Причиной развития массивных САК у детей в собственных наблюдениях явился поздний геморрагический синдром, и не смотря на крайне тяжелое состояние при поступлении и длительную интенсивную терапию, течение их было благоприятным. В течение 20-25 суток кровоизлияния рассасывались, и дети переводились на долечивание в неврологические отделения. Сроки рассасывания массивных САК были различными, но не менее 2 недель. Восстановление параметров церебрального артериального кровотока происходило значительно быстрее: уже через 3 суток после начала лечения восстанавливался диастолический компонент артериального кровотока, к 5-7 суткам RI на ПМА не превышал 0,8. После 7-10 суток лечения параметры артериального церебрального кровотока достоверно не отличались от нормальных у 4 из 5 детей.

Редким случаем является обнаружение обширных, но отграниченных жидкостных субарахноидальных включений, не сопровождающихся очаговой и выраженной общемозговой симптоматикой (2 наблюдения). Возможно – это последствия перенесенных, клинически стертых форм САК. У этих детей не прослежено значимых отклонений от нормы со стороны числовых характеристик артериального и венозного церебрального кровотока.

Еще в 2 случаях у детей с травматическими САК кровь в субарахноидальном пространстве определялась как скопление негетерогенного содержимого средней эхогенности на фоне расслоения подболочечного пространства, разделения его тонкой эхогенной линейной структурой (отслоенной арахноидальной оболочкой) на эхогенное субарахноидальное пространство и анэхогенное субдуральное. При сканировании в сагиттальной плоскости кровь четко определялась в межполушарной щели. Дислокации срединных структур не отмечалось. Нарушения церебральной гемодинамики сводились к выраженной «пульсативности» кровотока в вене Галена (RI 0,28 и 0,32) при минимальном повышении резистивных характеристик артериального ренального кровотока

(RI на ПМА 0,75 и 0,78). В обоих случаях клинически состояние детей при поступлении расценивалось, как тяжелое. На фоне проведения консервативных мероприятий была отмечена достаточно быстрый (в течение 7-10 суток) регресс общемозговой симптоматики. Оба ребенка выписаны домой с выздоровлением, у одного из них в течение полугода сохранялось незначительное (до 6мм) расширение субарахноидального пространства без проявлений неврологического дефицита.

Эпидуральные кровоизлияния (ЭДК, 12 наблюдений) травматического генеза при НСГ диагностировались относительно легко. Они имели типичную форму линзы, в ранние сроки после травмы кровь выглядела как содержимое неравномерно повышенной эхогенности. Массивное кровоизлияние (4 случая) всегда сопровождалось дислокацией срединных структур головного мозга и резкими нарушениями церебрального кровотока. При значительном объеме кровоизлияния характерным являлось неомогенное содержимое. При небольших размерах гематомы и ее локализации в теменной области, смещения срединных структур не было (4 наблюдения), а визуализация гематомы такой локализации из стандартного доступа через большой родничок была невозможна (3 из этих 4 наблюдений). Особенно это относится к детям второго полугодия жизни, когда размеру головы значительно больше, чем у новорожденных, величина большого родничка уже относительно невелика, никакое перемещение датчика на нем не обеспечивает визуализации теменных областей. Сканирование через линию перелома (при повреждениях теменной кости), при отсутствии более или менее значительного (хотя бы 3мм) расхождения отломков, было практически не информативно. При достаточном расхождении отломков выполнение исследования через костный дефект имело смысл: удавалось точно оценить подлежащие структуры (5 детей). Перелом теменной кости у детей почти всегда сопровождался наличием более или менее выраженной кефалогематомы, которая создавала определенные диагностические трудности за счет возникновения зеркального артефакта, при котором получалось «зеркальное» изображение несуществующего объекта: фантом кефалогематомы имитировал внутричерепное кровоизлияние типа эпидуральной гематомы.

Примечательно, что даже тяжелые внутричерепные кровоизлияния имели так называемый «светлый промежуток» протяженностью до 2 суток (2 случая), когда общемозговая симптоматика была минимальной, и клиническое состояние ребенка совершенно не соответствовало тяжести нейротравмы. Соответственно, обнаружение значительного внутричерепного кровоизлияния при нейросонографии происходило у клинически «здорового» ребенка.

У детей с мелкими эпидуральными гематомами специфических клинических проявлений кровоизлияния не наблюдалось. Максимальную диагностиче-

скую ценность имело сканирование через область перелома при расхождении фрагментов теменной кости. Из 8 случаев мелких эпидуральных гематом их обнаружение на компьютерной томографии было достаточно сложным, в 1 случае гематома визуализировалась сомнительно. При сканировании через контралатеральную теменную кость удавалось зафиксировать эпидуральные кровоизлияния толщиной не менее 3 мм, а при осмотре через область перелома – 2 мм и менее. Целесообразно при этом располагать датчик как перпендикулярно линии перелома, так и непосредственно вдоль нее.

Субдуральные кровоизлияния (СДК) у новорожденных встречались нечасто (10 наблюдений), при этом генез их был неясен у 4 детей. Течение заболевания в 2 случаях было крайне стертым, и дети с СДК поступали в стационар с синдромом срыгивания, подозрением на кишечную непроходимость. При наличии СДК оно определялось как скопление анэхогенного или - средней эхогенности содержимого в субдуральном пространстве, при этом удавалось проследить типичный эхографически признак субдурального скопления в виде сглаженности контура мозга за счет нижележащей арахноидальной оболочки. Типичной формой СДК была форма полумесяца. Для значительного одностороннего острого СДК было характерно смещение срединных структур головного мозга и компрессия фрагментов (передний рог, в меньшей степени – тело) бокового желудочка на стороне поражения. Также для массивных острых СДК было характерно резкое нарушение мозгового кровотока с выраженным обеднением сосудистого рисунка и повышением RI до 1,0.

Редким случаем являлось обнаружение у младенцев хронической субдуральной гематомы без специфических клинических признаков, без признаков дислокации срединных структур мозга и выраженных нарушений церебрального кровотока. При этом субдуральное скопление крови имело в 1 случае среднюю эхогенность в другом – было анэхогенным.

В 2 случаях на фоне течения гнойного менингита у младенцев были выявлены малого объема СДК. Необходимо отметить, что достоверная эхографическая диагностика собственно менингита на ранних сроках заболевания невозможна. При гнойном менингите эхографически определялось наличие гомогенного или гетерогенного содержимого в субарахноидальном и межполушарном пространствах и незначительное их расширение. Мелкие СДК на фоне течения менингита дифференцировались эхографически в виде субдуральных скоплений жидкостного компонента. Локальная компрессия мозгового вещества приводила к развитию очагов мальации различных размеров.

ВЫВОДЫ:

1. При проведении НСГ могут быть с высокой точностью дифференцированы различные варианты подбололочечных скоплений жидкости у детей

раннего возраста. Необходимо проведение полипозиционной НСГ, особенно, у детей старше 6 месяцев жизни, а также – при наличии травматического анамнеза.

2. Изолированное скопление жидкости в САП прогностически благоприятно, в подавляющем большинстве случаев не сопровождается существенной неврологической симптоматикой,

3. Изолированные субдуральные жидкостные скопления и смешанные (субарахноидальные и субдуральные) прогностически значительно серьезнее, такие дети нуждаются в специализированном лечении и длительном наблюдении.

4. САК могут иметь разное эхографическое представление, при этом, если при стандартном исследовании достоверных эхо-признаков подбололочечных скоплений не выявлено, но имеет место компрессия бокового желудочка и/или дислокация срединных структур мозга в сторону, противоположную компремированному желудочку, следует целенаправленно искать подбололочечное кровоизлияние на стороне компремированного желудочка.

5. Эпидуральные кровоизлияния при НСГ имеют типичную форму «линзы», субдуральные – форму полумесяца, плоскостные, характеризуются сглаженностью контура подлежащего фрагмента головного мозга за счет арахноидальной оболочки и отсутствием сосудов в толще субдурального скопления.

6. Сканирование через область перелома кости черепа является высокоинформативным методом для выявления подбололочечных кровоизлияний малых размеров. В то же время, сканирование через кефалогематому характеризуется возникновением «зеркального» артефакта, способного имитировать эпидуральную гематому.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА
АБДОМИНАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

* Е.Б. Ольхова, ** Д.В. Романов, *** О.А. Пачес

**Кафедра лучевой диагностики МГМСУ,*

*** ГУ «Центральная детская поликлиника МВД России»,*

****ДГКБ Св. Владимира, г. Москва*

Абдоминальный болевой синдром (АБС) является одной из наиболее частых причин обращения детей в медицинские учреждения (стационары и поликлиники), а также основной причиной госпитализации детей в хирургические отделения стационаров. Причины данного синдрома многообразны, а точная клиническая диагностика часто затруднена, что определяет необходимость применения лучевых методов визуализации органов живота, среди которых самым доступным, высокоинформативным, безвредным и экономически выгодным является на сегодняшний день ультразвуковое исследование.

Цель исследования: определить диагностическую ценность и необходимый объем ультразвукового исследования (УЗИ) у детей с острым абдоминальным болевым синдромом на догоспитальном и госпитальном этапах оказания медицинской помощи.

Материалы и методы: за период с 2003 по 2008 г.г. проведено УЗИ 6400 детям от 6 месяцев до 14 лет жизни, поступившим в ДГКБ Св. Владимира г. Москвы и 5000 детей, обратившихся с АБС в Центральную детскую поликлинику МВД России. Диагноз при поступлении в хирургический стационар - «подозрение на острый аппендицит». УЗИ выполнялось всем пациентам, за исключением детей имевших четкую клиническую картину острого аппендицита и оперированных по срочным показаниям. Все дети, обращавшиеся в поликлинику, имели в анамнезе боли в животе.

Исследование проводилось в поликлинических условиях после подготовки - строго натощак, в стационаре УЗИ проводилось сразу после поступления, при необходимости мочевого пузыря наполнялся естественным путем путем дачи мочегонных средств или через катетер.

Результаты исследования: при УЗИ наиболее часто выявлялись изменения со стороны стенок желудка и двенадцатиперстной кишки, как у детей поступивших в стационар, так и обратившихся в поликлинику с болями в животе. Исследование выявляло утолщение стенок желудка и двенадцатиперстной кишки, застойные явления – наличие содержимого в желудке после воздержания от приема пищи и воды в течение 6-8 часов. В 8% случаев выявлялся дуодено-гастральный рефлюкс (при эхографии отмечаются волновые забросы химуса из просвета двенадцатиперстной кишки в желудок). Все эти признаки

косвенно указывали на наличие гастрита и гастродуоденита у 85% всех обследованных детей. Эхопризнаки реактивных изменений со стороны стенок желчного пузыря, эхографически определяемые как утолщение и уплотнение стенок, были выявлены в 78% случаев. Эхографические признаки диффузного изменения эхогенности паренхимы поджелудочной железы расценивались как реактивные изменения и имели место у 79% детей, при этом достоверное увеличение железы в размерах относительно возрастных норм имели только 10% пациентов.

Стойкие фиксированные перегибы желчного пузыря обнаружены у 5% детей, лабильные деформации желчного пузыря определялись у 75% пациентов.

Эхографические признаки воспалительных изменений лимфатических узлов подвздошной, параортальной и/или паракавальной областей (мезаденита) были выявлены в 22,5% случаев. При этом лимфоузлы приобретали округлую форму, определялось увеличение их в размерах до 12-26мм, понижение эхогенности и гиперваскуляризация. Часто выявлялись эхопризнаки диффузного изменения паренхимы почек на фоне скопления в проекции чашечно-лоханочного комплекса сгустков слизи и солей (дисметаболические изменения), которые были зафиксированы в 33% случаев. Впервые выявленные варианты обструктивных уропатий и кисты почек зафиксированы у 0,8% пациентов. Острая обструкция мочевыводящих путей обнаружена в 0,4% случаев, острый пиелонефрит – у 0,9% и острый цистит – у 1% обследованных. Полученные данные соответствовали как пациентам стационара, так и поликлиники.

Наиболее важно для клиницистов было выявление острой хирургической патологии, требующей, в том числе, и оперативного лечения по срочным показаниям. Данная патология выявлялась у детей в основном, поступающих в стационар, но и также встречалась и в поликлинической практике. По данным стационара, острый аппендицит выявлен в 13,3% случаях, осложненные формы аппендицита в 1,2% случаев. Гинекологическая патология (перекрут яичника, апоплексии яичника, различные варианты кист) выявлена в 1% случаев у девочек всех возрастов. Различные виды кишечной непроходимости (преимущественно – инвагинация), были выявлены в 1,18% случаев. Эхографически инвагинация характеризовалась объемным аперистальтическим образованием в правой половине брюшной полости, имеющее многослойную структуру, также визуализировались «матяникообразные» движения химуса в просвете кишечника.

Также в условиях стационара были выявлены 2 случая повреждения внутренних органов: разрыв печени недельной давности (подросток не сообщал об инциденте) и разрыв селезенки у 2-летнего ребенка, мама которого также не сообщила о полученной травме. В 4 случаях в стационаре были выявлены злокачественные опухоли: 2 опухоли почек, 1 – печени и 1 – надпочечника, по поводу чего

дети были направлены в специализированные медицинские центры.

В поликлинических условиях острый аппендицит выявлен 0,2% случаев, гинекологическая патология в 1% случаев, варианты кишечной непроходимости в поликлинических условиях не встречались.

Только у 10% детей при ультразвуковом исследовании патологических изменений со стороны органов брюшной полости и забрюшинного пространства не было выявлено.

Выводы: УЗИ является высокоинформативным неинвазивным диагностическим методом у детей с абдоминальным болевым синдромом, как в поликлинике, так и в стационаре. Разнообразие выявляемой при абдоминальном болевом синдроме патологии требует проводить УЗИ всех доступных визуализации органов брюшной полости, малого таза и забрюшинного пространства.

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ТУПОЙ ТРАВМЫ ЖИВОТА У ДЕТЕЙ

Е.Б. Ольхова, **Д.В. Романов, *О.А. Пачес, ***М.И. Горицкий*

**Кафедра лучевой диагностики МГМСУ,*

***ГУ «Центральная детская поликлиника МВД России»,*

****ДГКБ Св. Владимира, г. Москва*

АКТУАЛЬНОСТЬ темы определяется высокой частотой травматических повреждений органов живота у детей, тяжестью состояния пациентов и необходимостью быстрой и точной диагностики с целью оказания максимально эффективной помощи, в том числе – и хирургической.

МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ: за период 2002-2007 годы через отделение ультразвуковой диагностики ДГКБ Св. Владимира прошло около 1500 детей старше 6 месяцев жизни с подозрением на тупую травму живота. Всего выявлено: 108 повреждений почек; 52 повреждения селезенки; 31 повреждение печени; 6 случаев повреждений поджелудочной железы; 3 повреждения надпочечника и 1 повреждение подвздошно-поясничной мышцы. В 2 случаях повреждения внутренних органов у детей были выявлены «случайно» при скрининговом осмотре по поводу болей в животе (диагноз при поступлении – подозрение на острый аппендицит): в обоих случаях травматический анамнез был скрыт от врачей.

Ведущим видом травматизма у детей старше 3 лет жизни являлся уличный (49%), более редким – дорожно-транспортный (22%); бытовой (9%); спортивный (8%); школьный (8%); прочий (4%). Механизм травмы во всех этих наблюдениях расценивался как удар и контрудар (сотрясение). При дорожно-транспортных происшествиях и падениях с высоты, очевидно, имело место сочетание этих двух травмирующих механизмов.

Исследование проводилось на аппаратах Acuson/Sequoia-512 и Voluson-Expert. Обязательными условиями были: присутствие на УЗИ лечащего врача ребенка (хирурга или реаниматолога) и наполненный мочевого пузырь ребенка. При необходимости проводилась катетеризация мочевого пузыря и наполнение его стерильным физиологическим раствором в возрастном объеме разовой микции.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Первым вопросом, на который необходимо было дать ответ – это наличие крови в брюшной полости. Гемоперитонеум был выявлен у 64 детей. В первую очередь кровь определялась в полости малого таза, далее – в латеральных каналах, при дальнейшем увеличении объема – вокруг печени, под куполами диафрагмы и во всех отделах брюшной полости. При использовании высокочастотных датчиков кровь визуализировалась как мелкодисперсная взвесь, при сканировании датчиками 2-4 МГц – как жид-

кость. Приблизительная количественная оценка гемоперитонеума проводилась следующим образом: при скоплении жидкости только в полости малого таза, его количество составляет до 8 мл/кг веса пациента; при локализации жидкости в полости малого таза и в латеральных каналах – от 8 до 24 мл/кг веса; при наличии жидкостного содержимого во всех отделах брюшной полости – более 24 мл/кг веса ребенка.

В 12 случаях, у детей, поступивших в первые часы после травмы, в течение ближайших суток отмечалось нарастание количества крови в животе. При этом увеличивалась толщина слоя жидкостного содержимого в латеральных каналах и вокруг печени. В дальнейшем на фоне консервативного лечения гемоперитонеум разрешался в течение 3-8 суток. При значительном объеме гемоперитонеума с 3 суток после травмы характер содержимого в брюшной полости менялся: если до этого времени кровь имела вид мелкодисперсной взвеси, то позднее – анэхогенного содержимого.

Принципиально важным является эхографическая диагностика собственно повреждений паренхиматозных органов, при этом в ранние сроки после травмы в паренхиме поврежденного органа определялся неправильной («географической») формы нечетко отграниченный очаг повышения эхогенности, т.н. «гиперэхогенный паттерн» разрыва органа. Соответственно, собственно дефект паренхимы во многих случаях сразу не определялся: у 100% - с травмой поджелудочной железы, 76% детей с травмой селезенки, 59% - с травмой печени и 46 % - при травме почек. При доплеровском исследовании в цветовом режиме определялось значительное обеднение или исчезновение сосудистого рисунка в этом участке. Если в течение нескольких суток гиперэхогенный паттерн повреждения органа бесследно исчезал, эхографическое заключение формулировалось, как ушиб органа. В случаях разрыва органа при динамическом наблюдении в течении нескольких суток в очаге повышения эхогенности формировалась гипоанэхогенная область – собственно нарушение целостности (дефект) паренхимы. По периферии этого дефекта обычно сохранялась зона повышения эхогенности. Максимальных размеров дефект паренхимы селезенки и печени достигал на 8-10 сутки после травмы. После этого срока зона дефекта паренхимы постепенно уменьшалась в размерах, через 20-30 суток в типичных случаях очаговых изменений печени и селезенки не определялось.

Отчетливая эхографическая визуализация дефекта паренхимы селезенки и печени уже в ранние сроки (часы, первые сутки после травмы) имела место при обширном повреждении органов.

Дефект паренхимы поджелудочной железы во всех случаях визуализировался уже на 2-3 сутки после повреждения, поскольку неизбежно развивался посттравматический панкреатит с аутолизом ткани железы.

При повреждениях почек дефект паренхимы был относительно чаще виден уже в ранние сроки после травмы, поскольку почка продолжала выделять мочу, скопление которой в виде анэхогенного включения позволяло четко дифференцировать дефект паренхимы.

Всегда возникал вопрос о чрез- или подкапсульном характере разрыва паренхиматозного органа (селезенка, печень). Ответить однозначно на этот вопрос можно далеко не всегда, поскольку достоверно визуализировать капсулу органа, тем более – на всем ее протяжении, невозможно. При УЗИ в ранние сроки после травмы косвенным признаком чрезкапсульного характера разрыва при несомненных эхопризнаках наличия травмы органа являлось присутствие крови в брюшной полости. Однако уже через 3 суток после травмы отсутствие гемоперитонеума не считалось критерием целостности капсулы поврежденного органа.

В динамике заболевания различные поврежденные органы имели некоторые эхографические особенности течения посттравматического процесса.

Случаев «ушиба» селезенки, т.е., когда гиперэхогенный паттерн повреждения разрешался без формирования дефектов паренхимы, не наблюдалось, т.е., во всех случаях эхографические изменения соответствовали разрыву органа. При травме селезенки дефекты паренхимы не имели четких контуров, их форму скорее можно характеризовать, как «географическую», значительно реже – близкую к линейной, размеры дефектов были вариabельными. В 3 случаях имел место полный отрыв фрагмента органа (консервативное лечение). Оперирован 1 ребенок с размождением селезенки (спленэктомия) и травматической окклюзией магистральной почечной артерии слева (склероз почки в анамнезе). В 6 случаях в отдаленные сроки после травмы удавалось достоверно дифференцировать втянутые рубцы селезенки, в остальных случаях орган восстанавливался полностью.

При травме печени у 14 детей наблюдались эхографические изменения со стороны как органов гепатобилиарной системы, так и со стороны расположенных рядом органов и систем. Наиболее часто на 3-5 сутки после травмы определялись дисперсная взвесь в просвете желчного пузыря и выпот в правой плевральной полости. Эти изменения сохранялись в течение 5-7 суток и при благоприятном течении заболевания исчезали без специфического лечения. Имелись некоторые особенности при подкапсульных разрывах органа (3 случая): более благоприятное клиническое течение в ранние сроки после травмы было обусловлено отсутствием массивной кровопотери в виде гемоперитонеума. Однако происходило формирование относительно крупных внутриорганных гематом и более длительное их рассасывание или организация. Максимальных размеров дефект паренхимы при подкапсульном разрыве достигал не-

сколько позднее – на 12-15 суток после травмы.

Крайне сложным для эхографической диагностики явилось травматическое повреждение связочного аппарата селезенки и печени. В принципе, этот вид повреждения практически не доступен для УЗИ, и эхографически может быть выявлен только гемоперитонеум. Лишь в одном случае нам удалось получить эхографическое изображение повреждения круглой связки печени в виде значительного ее утолщения, повышения эхогенности и минимального слоя жидкостного содержимого около связки. Примечательно, что эти изменения удавалось зафиксировать в течение непродолжительного времени – только в первые 4 суток после травмы. Единственный случай разрыва связочного аппарата селезенки был подтвержден лапароскопически, когда исследование было выполнено из-за наличия эхографических признаков гемоперитонеума у ребенка с травматическим анамнезом и отсутствием эхопризнаков повреждения паренхиматозных органов живота.

Повреждение внутривенных желчных протоков у детей, по литературным данным, не превышает 4% от всех видов повреждения печени. В собственной практике был единственный такой случай. На 4 сутки после поступления в клинику девочка была оперирована из-за развития клинических проявлений перитонита: произведено ушивание разрыва печени и дренирование желчного пузыря, интраоперационно обнаружить повреждение желчного протока не удалось. Достоверных эхографических признаков этого осложнения выявить не удалось, к косвенным признакам ретроспективно были отнесены следующие изменения:

- значительное утолщение стенок желчного пузыря;
- небольшое количество содержимого в желчном пузыре (уменьшается в динамике наблюдения на протяжении нескольких суток);
- наличие жидкостного содержимого перипузырно.

Редким вариантом осложненных повреждений селезенки и печени являются сосудистые фистулы. В селезенке в 8 случаях отмечалось формирование артериовенозной фистулы от 3 до 16мм в диаметре. Все они закрылись самостоятельно в сроки 5-20 суток от момента травмы. Специфической клинической картины и повторных кровотечений не наблюдалось. При повреждениях печени благоприятным вариантом являлось возникновение веновенозной портосистемной фистулы, которая бессимптомно существовала много месяцев (1 наблюдение). Также среди собственных наблюдений был 1 случай спонтанно закрывшейся псевдоанеризмы малых размеров ветви печеночной артерии у ребенка 4 лет, упавшего с 5 этажа.

Повреждения печени детей раннего возраста (до 3 лет) эхографически выглядело принципиально так же, как и у детей более старшего возраста. От-

личительной особенностью раннего возраста являлась более высокая скорость всех патологических процессов: у ребенка 9 месяцев через 10 суток после травмы структурных изменений печени эхографически уже не выявлялось.

При повреждениях почек (правой – 63, левой – 45 случаев, из которых 1 с гидронефротической трансформацией и 1 – удвоенная), в 83 наблюдениях травма почки была изолированной, в 25 – сочетанной: сотрясение мозга – 11; переломы конечностей – 4, таза – 4, ребер – 3; сочетание с травмой селезенки – 6, печени – 2, диафрагмы – 1. У 6 детей имело место сочетание с 2 и более повреждениями.

Легкой форме повреждения соответствовали 76 человек: ушибы и поверхностные разрывы – 60, разрывы паренхимы до 1 см глубиной без экстравазации мочи – 16 детей. Среднетяжелой форме соответствовали 27 детей: разрывы более 1 см глубиной без экстравазации мочи – 9; с экстравазацией мочи – 15, в том числе – отрывы фрагментов и полные поперечные разрывы органа. Тяжелую группу составили 5 детей с тромбозом или отрывом сосудов почечной ножки, размождением почки, разрывом магистральных сосудов и паренхимы почки.

Ушибы почек эхографически визуализировались как участки повышения эхогенности паренхимы, нередко – с обедненным сосудистым рисунком. Разрывы почек всегда сопровождались достоверной визуализацией нарушения целостности контура органа с пара- и/или интратренальной (уро)гематомой. Достоверно эхографически дифференцировать уриному от урогематомы и гематомы было невозможно. Важной особенностью проведения доплеровского исследования интратренального сосудистого рисунка почек при их травматическом повреждении является обязательное использование полипозиционного сканирования, которое позволяет предотвратить гипердиагностику ишемических нарушений почек. При консервативном ведении пациентов в динамике заболевания происходила репарация разрывов и восстановление интратренального сосудистого рисунка.

Для повреждений поджелудочной железы в ранние сроки после травмы было характерно значительное увеличение размеров органа, утрата четкости контуров, выраженный отек параорганных тканей и наличие небольшого количества выпота в полости малого таза. В течение заболевания нарастало количество жидкостного содержимого параорганно, в 2 случаях сформировались крупные псевдокисты. Дефект паренхимы отчетливо визуализировался со 2-3 суток после травмы, после 4-6 суток появлялась более или менее значительная дилатация Вирсунгова протока.

Повреждения надпочечников у детей встречались редко: в одном случае массивная гематома правого надпочечника клинически и эхографически симу-

лировала повреждение правой доли печени и была точно топически дифференцирована только через 5 суток. В остальных двух случаях гематомы были малых размеров, и их эхографическая оценка не составляла труда. В ранние сроки после травмы гематома надпочечника также имела вид включения повышенной эхогенности.

Травматическое повреждение внутрибрюшной части подвздошно-поясничной мышцы в виде массивного кровоизлияния, клинически симулировавшего опухоль в подвздошной области, в ранние сроки после травмы имело вид образования веретенообразной формы, неравномерно повышенной эхогенности, размеры которого достигали в диаметре около 12 см (контралатеральная подвздошно-поясничная мышца на симметричном уровне имела диаметр 57мм). При динамическом наблюдении эхогенность кровоизлиянию постепенно снижалась, полное восстановление структуры мышцы произошло за 1 месяц.

Внедрение опыта динамического эхографического контроля состояния поврежденных внутренних органов у детей с оценкой органного кровотока в алгоритм ведения пациентов с ТТЖ позволило в большинстве случаев проводить консервативное лечение. Так, за исследуемый период только 1 ребенку с повреждением селезенки была выполнена спленэктомия и только 1 ребенку с разрывом печени и травмой крупного внутрипеченочного желчного протока выполнена операция – дренирование подпеченочного пространства. Остальные дети с повреждениями печени и селезенки пролечены консервативно. Среди детей с травмой почек до внедрения предложенной тактики ведения оперативное лечение проводилось примерно у трети больных, при этом в половине случаев выполнялась нефрэктомия; в настоящее время оперируется 18% пациентов, при этом нефрэктомии составляют 15% от всех оперативных вмешательств.

ВЫВОДЫ:

1. Ультразвуковое исследование является высокоинформативным методом диагностики повреждений внутренних органов у детей с ТТЖ.
2. Внедрение УЗИ с оценкой органного кровотока в алгоритм ведения детей с ТТЖ позволило изменить тактику ведения пациентов с минимизацией оперативной активности.

ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ОЦИФРОВАННЫХ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

А.С.Осадчий

Самарский Государственный Медицинский Университет, г. Самара

Для перехода на цифровые технологии получения рентгенодиагностических изображений необходимо разрабатывать и совершенствовать медицинские, социальные и статистические базы данных.

Использование методов интерактивной обработки цифровых изображений дает возможность извлечение новой диагностической информации, создание систематизированных электронных архивов рентгенодиагностической информации с использованием возможностей их передачи для телеконсультаций.

С точки зрения рентгенодиагностики за последние десятилетия большое внимание уделялось обработке медицинского изображения и распознавания образов, что привело к разработке огромного количества различных методов и алгоритмов. Заслуживают внимания способы качественной и информативной оценки традиционных рентгенограмм, что открывает путь к высокой стандартизации получаемых изображений и автоматизации рентгенодиагностического процесса.

Повышению точности диагностики может служить оценка основных параметров рентгеновского изображения (разрешающей способности, четкости, резкости, яркости, контрастности, оптической плотности, искаженности, зашумленности, инерционности, артефактности) в соответствии с предъявленными к ним требованиями.

На данный момент возникло и сформировалось новое научное – вейвлетное (wavelet) направление, связанное с вейвлет-преобразованием сигнала. Вейвлеты являются набором ортогональных, плавно затухающих импульсных функций, применение которых может решить многие задачи в постобработке сигналов и изображений. Вейвлет-обработка изображений обеспечивает возможность эффективного его сжатия и восстановления с малыми потерями информации. Таким образом, вейвлеты существенно пополняют средства компьютерной обработки сигналов и изображений.

Целью настоящей работы является применение современных компьютерных алгоритмов к оцифрованным рентгенограммам повышающие его информативность и качество с формированием системы управления базой рентгенологической информации.

В ходе данного исследования был разработан алгоритм оцифровки рентгенограмм с использованием компьютерного пакета программ “Rentgen” и профессионального слайд-сканера. Сканирования рентгенограмм проводилось

на сканере MICROTEK ScanMaker 9800 XL. Для вычисления разрешения сканирования мы использовали формулу

$$R = (A/b) \times 2.54,$$

где: R – разрешение сканирование, dpi, A – максимальный размер изображения на экране, число пикселей, b – максимальный размер оригинала (см), A/b – количество точек, которое необходимо «снять» с каждого сантиметра оригинала, 2.54 – множитель, переводящий эту цифру в dpi.

Гистограмма свидетельствует об общей яркости и контрастности изображения, состоящая по горизонтальной оси из 256 уровней яркости пикселей, по вертикальной – количество пикселей каждого уровня яркости. Таким образом, её анализ является ценным методом для оценки количественных, так и качественных характеристик изображения.

В ходе данного исследования было оцифровано 178 рентгенограмм, из них 81 грудной полости, 30 околоносовых пазух, 28 шейного отдела позвоночника, 22 поясничного отдела позвоночника и 17 - нижних конечностей.

Учитывая область исследования и разрешение сканирования (dpi), нам удалось сформировать группы изображений для последующей обработки с помощью специальных фильтров.

Применяя базу фильтров, основанную на wavelet-анализе, нам удалось повысить дифференциальную диагностику при патологиях в органах грудной клетки, костно-суставной системы, лор - заболеваний и других областях.

Существует технология повышения качества изображения, которая основывается на преобразовании локальных контрастов. Основная идея состоит в том, что для каждого элемента изображения сначала определяется локальный контраст, а потом происходит его нелинейное усиление и восстановление яркости данного элемента изображения из уже скорректированного локального контраста. Она позволяет решить одну из важных задач цифровой рентгенодиагностики, это улучшения визуального качества изображений.

Данная методика высококачественного сканирования аналоговых рентгенологических изображений позволит их перевести в удобную цифровую форму и повысить их диагностическую значимость. Это ускорит процесс поиска снимка в архиве и передачи по линиям связи Интернет при телеконсультациях.

Сочетание традиционных и цифровых методов получения медицинских изображений значительно повышает эффективность рентгенодиагностики в целом.

**ИЗМЕНЕНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ В ПЕРИЭНДОПРОТЕЗНОЙ ЗОНЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОЙ
АРТРОПЛАСТИКИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ
РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ**

О.А.Панюшкина, И.Р.Кузина

*ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной
экспертизы и реабилитации инвалидов Росздрава»*

*Кафедра лучевой диагностики ГОУ ДПО «Новокузнецкий государственный
институт усовершенствования врачей», г. Новокузнецк*

Введение. Тазобедренный сустав человека является одним из наиболее нагружаемых, который подвергается длительной циклической нагрузке до 1млн циклов в год с перегрузкой до четырехкратной массы тела. В связи с этим основной задачей конструкторов и хирургов является длительная эксплуатация в организме человека высоконагружаемых имплантируемых изделий. Рентгенологическое исследование является объективным методом оценки состояния имплантатов и перипротезной зоны после тотальной артропластики тазобедренного сустава.

Материал и методы. Изучено состояние 173 имплантатов тазобедренного сустава по рентгенограммам в динамике. Из них с цементной фиксацией было 129 имплантатов, 43 – бесцементной и в одном случае замещение было гибридным. Использовались эндосистемы WALDEMAR LINK, DE PUY, BIOMET MERCK, MATHYS. Рентгенологическое исследование проводилось через 2-3 недели после операции, затем каждые 3 месяца в течение первого года после операции и в последующем – ежегодно. Рентгенограммы оперированного сустава выполнялись в задней и медиолатеральной проекциях (в положении лягушки по Кливзу или по Лауенштейну) с визуализацией всей конструкции. Состояние имплантатов и перипротезной зоны оценивали в сравнении с изображениями на исходных рентгенограммах, выполненными после операции. Выявленные в динамике изменения описывали по 3 зонам по De Lee для вертлужного компонента и по 7 зонам по Gruen для бедренного компонента. Минимальный срок наблюдения составил 3 месяца, максимальный – 10 лет. 9 пациентам (с болевым синдромом и/или с рентгенологическими изменениями в перипротезной зоне) была выполнена МСКТ тазобедренных суставов на аппарате SENSATION 40 фирмы Siemens.

Результаты. При динамическом изучении серий рентгенограмм после эндопротезирования с бесцементной фиксацией наиболее показательными и разнообразными были изменения в зоне 7 по Gruen без заметных изменений в других зонах. Опил бедренной кости в этой зоне, первоначально представленный кортикальным слоем дуги Адамса, в последующем в течение 3 – 18 меся-

цев подвергался перестройке с образованием замыкательной пластинки, сглаживанием контуров опилов, уплотнением кости с формированием участка, ориентированного вдоль линий нагрузки и поддерживающего воротник эндопротеза. В ряде наблюдений выявлялись обратные изменения: перестройка костной ткани происходила с закруглением контуров опилов, истончением или рассасыванием калькара и снижением костной плотности. Выявленные варианты рентгенологических изменений обусловлены различной первичной фиксацией ножек разных конструкций эндопротезов (press-fit в диафизарной части или в метафизарном отделе). Расценивать подобные изменения как плохой результат оснований не было.

В метафизарной периэндопротезной зоне рентгенологические изменения также были различными. Как отражение остеоинтеграции выявлялся точечный или линейный остеосклероз различной протяженности на границе кость/протез через 3 – 12 месяцев после операции; проявлением отсутствия врастания кости в пористое покрытие имплантата было появление в этой зоне рентгенопрозрачной каймы со склерозом в прилежащей костной ткани к протезу.

Stress-shielding эффект (эффект шунта нагрузки), проявляющийся гипертрофией кортикального слоя в области дистальных отделов ножки в сочетании с остеопенической трансформацией в проксимальных отделах бедра (зоны 1 и 7), был выявлен только в одном случае при имплантации ножки с дистальной фиксацией.

В периэндопротезной зоне вокруг дистальной части (зоны 3 – 5 Gruen) в некоторых наблюдениях выявлялось утолщение кортикального слоя без признаков атрофии костной ткани проксимальной части бедренной кости. Отмеченные изменения выявлялись в разные сроки после артропластики и не расценивались нами как проявление нежелательных последствий эндопротезирования, в частности stress-shielding эффекта, так как они связаны с нормальной реакцией кости на имплантат, вызванной перераспределением нагрузок. Линейный склероз вокруг верхушки протеза (зона 4) не расценивали как формирование пьедестала, для которого характерен интрамедуллярный склероз в сочетании с утолщением кортикального слоя.

После тотального эндопротезирования с использованием цемента, изменения, выявляемые на рентгенограммах, в большинстве случаев заключались в появлении рентгенопрозрачной каймы на границе цемент/кость шириной менее 2мм в различных зонах, которые не прогрессировали в динамике. Подобные изменения мы наблюдали у пациентов, у которых при первичном рентгенологическом исследовании качество цементной мантии соответствовало категориям В и С (по системе Barrack). Наряду с этими изменениями у пациентов возрастной группы 60 и старше, выявлялась перестройка костной ткани в виде ат-

рофии в проксимальной части бедренной кости и разволоknением кортикального слоя вокруг дистальной части ножки эндопротеза. При мультиспиральной компьютерной томографии выявлялись более широкие и распространенные зоны резорбции. МСКТ позволяла лучше оценить также и качество цементной мантии, чем при рентгенографическом исследовании. Выявленные изменения не было достаточных оснований расценивать как нестабильность.

Формирование обширной гистиоцитарной гранулемы через 4 года после имплантации привело к неудовлетворительному исходу операции и последующему ревизионному вмешательству с заменой бедренного компонента. Локальные эндостальные очаги деструкции с гладкими контурами определялись в зонах 1,2,3,5,7 с образованием обширной деструкции в динамике и проседанием ножки эндопротеза. Ацетабулярный компонент оставался стабильным.

Разрушений компонентов эндопротеза, дезинтеграции цементной мантии и перипротезных переломов в наших наблюдениях не было.

Таким образом, рентгенологическое исследование и изучение серии рентгенограмм после тотальной артропластики тазобедренных суставов в динамике, позволило объективно оценить состояние имплантатов и перипротезной зоны, а мультиспиральная компьютерная томография - дополнить и уточнить выявленные изменения.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО МЕТОДА В ВЫЯВЛЕНИИ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

В.Н.Пискунов, В.Д. Завадовская, Н.Г.Завьялова*, С.А. Шрайбер
НУЗ «Отделенческая больница на ст. Кемерово» ЗСЖД ОАО «РЖД»,
ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, г. Томск**

Введение.

Острый аппендицит (ОА) одно из наиболее распространённых заболеваний в неотложной хирургии [1]. Высокая частота различных послеоперационных абдоминальных осложнений и летальность, колеблющаяся в различных возрастных группах от 0,17 до 7,4%, не имеют тенденции к снижению в течение последних десятилетий [2]. В большинстве случаев клиническая картина и данные анамнеза позволяют точно установить диагноз. Однако существует ряд форм заболевания, когда наблюдается несоответствие клинической картины и морфологических изменений червеобразного отростка. Чаще подобные трудности возникают у пожилых пациентов, детей, лиц с нетипичным расположением аппендикса [3,4,5]. Актуальна эта проблема у женщин репродуктивного возраста, особенно во время беременности [6]. У пациентов этих категорий оценки только клинической картины часто оказывается недостаточно, а увеличение продолжительности времени диагностического этапа неблагоприятно сказывается на прогнозе течения заболевания, усиливается риск возникновения послеоперационных осложнений.

Одним из наиболее информативных методов, позволяющих быстро поставить диагноз острого аппендицита, является лапароскопия. Однако, как и любое инвазивное исследование, лапароскопия сопряжена с возможностью осложнений, частота которых составляет от 0,3 до 7,6% [7]. Поэтому, всё больший интерес хирургов в диагностике острого аппендицита привлекают высокоинформативные малоинвазивные методы обследований пациентов, в частности ультразвуковое исследование.

Однако до настоящего времени мнения специалистов об эффективности ультразвукового метода в установлении воспалительных изменений червеобразного отростка неоднозначны. Кроме того, недостаточно изучены возможности метода в своевременном установлении различных форм воспаления червеобразного отростка. Решению этой проблемы способствует применение ультразвукового метода в В-режиме в сочетании с режимами цветных доплеровских методик исследования кровотока на современных ультразвуковых сканерах с высокой разрешающей способностью.

Цель настоящего исследования направлена на изучение эффективности ультразвукового метода в диагностике острого аппендицита, выявлении ульт-

развуковых признаков различных форм острого процесса с учётом сочетанного применения В-режима и режимов цветных доплеровских методик оценки качественных показателей внутристеночного кровотока червеобразного отростка и прилежащих тканей.

Материалы и метод.

За период 2003-2006 г.г. в хирургическое отделение НУЗ «Отделенческая больница на ст. Кемерово» ОАО «РЖД» поступило 275 человек (116 мужчин и 159 женщин, в возрасте от 15 лет до 91 года) с клинической картиной подозрительной на острый аппендицит. Сроки поступления больных в стационар с момента появления первых признаков заболевания составляли от нескольких часов до 10 суток. Основной жалобой являлось появление боли в животе, при этом её локализацию пациенты отмечали по-разному: в эпигастрии (n=12), правом подреберье (n=7), правой поясничной области (n=21), правой подвздошной области (n=193), в околопупочной области (n=19), внизу живота (n=23). Характер и интенсивность болей также широко варьировали. Кроме этого, пациенты часто жаловались на повышение температуры (n=131), общую слабость, появление жидкого стула, рвоту. В локальном статусе отмечалось напряжение мышц живота, у некоторых пациентов были положительны аппендикулярные и перитонеальные симптомы. При анализе периферической крови в лабораторных данных у многих пациентов (n=214) отмечался лейкоцитоз со сдвигом формулы влево. Имели место случаи (n=61) и с отсутствием каких-либо патологических изменений в лабораторных анализах крови.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) выполнялось на аппарате фирмы Sono-line SI-400 (Siemens) с использованием датчиков частотой 3,5 МГц и 7,5 МГц и аппарате EnVisor C фирмы PHILIPS с использованием мультисекторного линейного датчика (3,75-12МГц), а при необходимости у женщин поиск червеобразного отростка проводился и с помощью датчика для интравагинальных исследований (n=59). Обследования проводились в В-режиме и режимах цветного доплеровского и энергетического картирования кровотока. В ходе исследования последовательно сверху вниз изучалась вся брюшная полость и забрюшинное пространство с постепенным приближением к месту локальной болезненности. В условиях работы по экстренной помощи предварительная подготовка пациентов к исследованию не проводилась. Из специальных приемов применялась дозированная компрессия передней брюшной стенки, предложенная Puylaert. Результаты УЗИ верифицировались при оперативном вмешательстве, выполненном у 83 больных при отчетливой клинической картине воспаления червеобразного отростка, и при лапароскопии, проведенной у 30 пациентов с отсутствием типичной клинической манифестацией аппендицита. В 192 наблюдениях данные УЗИ сопоставлялись с данными клинического обследования, в том числе и в динамике.

Результаты и их обсуждение.

Среди общего числа обследованных больных ($n=275$), поступивших в дежурный стационар, данные УЗИ были расценены как проявления острого аппендицита в 66 наблюдениях (24%). Ультразвуковые симптомы воспалительных изменений червеобразного отростка состояли в увеличении его ширины, изменении толщины стенок и различной степени выраженности их слоистости, изменении количества и характера содержимого, появлении ригидности, наличии признаков вовлечённости в воспалительный процесс окружающих тканей, а также в изменении васкуляризации по данным цветного доплеровского и энергетического картирования кровотока. В последующем диагноз острого аппендицита подтвердился в 63 (22,9%) наблюдениях, что представляло собой истинно положительные (ИП) результаты, а в 3 (1,1%) случаях неподтвержденного аппендицита ультразвуковая картина была расценена в качестве ложноположительных результатов (ЛП).

Анализ ультразвуковой картины, сопоставленной с данными визуального осмотра червеобразного отростка при оперативном вмешательстве и результатами гистологического исследования, позволил нам выделить определенные ультразвуковые признаки, характерные для различных форм острого аппендицита и его осложнений. В соответствии с клинико-морфологическими формами острого аппендицита, выявленные нами формы воспалительных изменений червеобразного отростка и окружающих тканей распределены следующим образом: катаральный аппендицит ($n=9$), флегмонозный аппендицит ($n=29$), гангренозный аппендицит ($n=9$), эмпиема червеобразного отростка ($n=4$), аппендикулярные инфильтраты и периаппендикулярные абсцессы ($n=7$ и $n=5$ соответственно).

Ультразвуковая картина изменения червеобразного отростка при катаральной форме аппендицита заключалась в визуализации трубчатых структур при продольном сканировании и кольцевидных структур при поперечном сканировании шириной до 7-10мм. Толщина стенок достигала 2-3мм при отчетливом сохранении слоистости и появлении повышения контрастности слоёв. Среди исследованных пациентов с катаральной формой аппендицита неоднородное гипозохогенное содержимое червеобразного отростка было выявлено в 5 наблюдениях, а в одном случае на фоне экссудата обнаружен копролит. Эластичность червеобразного отростка при компрессии, характерная для его физиологического состояния, при катаральной форме воспаления отсутствовала. В 3 случаях обнаруживалось небольшое количество выпота между петлями кишечника правой подвздошной области. В режиме цветного и энергетического картирования кровотока в стенке аппендикса визуализируются единичные сосудистые веточки. Более чётко визуализируются сосуды в области брыжейки

червеобразного отростка. Сосудистый рисунок в стенках прилежащих петель кишечника в режиме ЦДК определялся отчётливо в виде единичных сосудистых ветвей большей ширины, чем в червеобразном отростке. Выявленные изменения были обнаружены нами у больных, которые поступили спустя 10-22 часов от начала заболевания.

Признаки флегмонозного аппендицита, обнаруженного нами в 29 наблюдениях, заключались в ещё большем увеличении диаметра отростка, который достигал 7-13мм, а толщина его стенок увеличивалась до 3-4мм. Контрастность слоёв стенки значительно повышалась, что особенно выделялось по сравнению с контрастностью слоёв стенок прилежащих петель кишечника. В полости отростка в 25 случаях наблюдался неоднородный гипоехогенный экссудат, количество которого было различным, а в 5 случаях обнаружены копролиты. При компрессии отмечалась значительная ригидность отростка, который независимо от степени компрессии сохранял свою форму и положение. В 9 случаях наблюдалось небольшое количество свободной жидкости в брюшной полости. В режимах цветного и энергетического картирования внутрстеночный кровоток отростка характеризовался визуализацией многочисленных сосудистых ветвей, которые в некоторых случаях при сканировании его в поперечном сечении придавали отростку вид цветной «короны», либо при продольном сканировании – вид цветных «дорожек». Обнаруживалось преобладание сосудистого рисунка червеобразного отростка над сосудистым рисунком прилежащих петель кишечника. Флегмонозные изменения в наших исследованиях были обнаружены уже спустя 5 часов от начала заболевания.

У 9, обследованных нами, пациентов с гангренозной формой аппендицита отростки имели ширину 8-12мм, толщина их стенок в доступных для осмотра участках достигала 2-4мм. Слоистость на различных по протяжённости участках была нарушена, при этом толщина и эхогенность стенки в таких участках снижалась, а контрастность исчезала. Содержимое в полости отростка в 8 случаях было гипоехогенно, в одном случае на фоне экссудата обнаруживался копролит. При исследовании с компрессией наблюдалась повышенная ригидность отростка. В периаппендикулярном пространстве у 6 пациентов обнаруживалось небольшое количество выпота, а у 8 - жидкость выявлялась между петлями кишечника правой подвздошной области. Контрастность слоёв стенок прилежащих петель кишечника повышалась, что свидетельствовало о вовлечении их в воспалительный процесс. В режимах энергетического и цветного доплеровского картирования обнаруживались единичные цветовые сигналы от сосудов в участках стенки отростка, где не успели наступить деструктивные изменения. Кровоток сосудов брыжейки червеобразного отростка регистрировался чётко. Сосудистый рисунок в прилежащих петлях кишечника при этой

форме значительно преобладал над сосудистым рисунком червеобразного отростка, что подтверждало их вовлечённость в патологический процесс. Выявленные нами изменения наступили спустя 7-46 часов от начала заболевания.

Ультразвуковая картина эмпиемы червеобразного отростка, диагностированная в 4 случаях, отличалась от картины вышеописанных форм за счет увеличения диаметра отростка до 21мм, обусловленного обильным гипозоногенным экссудатом в его полости. Структура стенок червеобразного отростка, толщина которых составляла 2-3мм, отличалась неоднородностью и нарушением дифференцировки слоёв, сопровождающегося в целом понижением эхогенности стенки отростка. При компрессии отмечалась его выраженная ригидность. В 2 случаях были выявлены и копролиты, обтурирующие выходной отдел полости червеобразного отростка. При этой форме аппендицита только в 1 наблюдении был обнаружен выпот вокруг червеобразного отростка. Контрастность стенок прилежащих петель также как и при гангренозном аппендиците была повышена. В режиме ЦДК сосудистый рисунок в стенке отростка определялся лишь в зоне расположения брыжейки. В других отделах кровотоков чётко не регистрировался. Эмпиемы червеобразного отростка в наших случаях развились в течение одних суток с момента появления признаков заболевания.

Аппендикулярные инфильтраты, выявленные нами в 7 случаях, выглядели в виде неподвижных, ригидных, неправильной формы образований, с недостаточно чёткими границами, неоднородной эхоструктурой, со скоплениями гипозоногенной жидкости. Толщина стенок вовлечённых в процесс петель кишечника превышала 3мм, повышалась контрастность слоёв стенки. Перистальтика кишечника в зоне инфильтрата отсутствовала. Червеобразный отросток визуализировался нечётко из-за деструктивных изменений в стенке самого отростка и инфильтрации в окружающих тканях. Ширина его видимых отделов достигала 10мм, а толщина стенки - 3-4мм. В режиме ЦДК сосудистый рисунок стенки отростка не определялся, в отличие от усиленного сосудистого рисунка прилежащих петель кишечника, вовлечённых в инфильтрат.

При развитии периаппендикулярного абсцесса, в 5 установленных нами случаях, в правой подвздошной области обнаруживался инфильтрат с более чёткими границами. В проекции инфильтрата определялась полость с неоднородным гипозоногенным содержимым, в которой на фоне жидкости определялись фрагменты червеобразного отростка. Видимые отделы отростка имели ширину до 9мм, а стенки его были толщиной 3мм и характеризовались неоднородной структурой средней эхогенности без четкой дифференцировки слоев. В полости сохраненных фрагментов червеобразного отростка определялось небольшое количество гипозоногенного экссудата. В режиме ЦДК сосудистый рисунок стенки отростка не определялся, в отличие от выраженного усиленно-

го сосудистого рисунка прилежащих петель кишечника. Аппендикулярные инфильтраты и периаппендикулярные абсцессы обнаруживались в наших исследованиях спустя 3-10 дней от начала заболевания.

Наряду с ИП результатами в нашем исследовании было получено 3 ложно-положительных (ЛП) результата. В этих наблюдениях в зоне наибольшей болезненности в правой подвздошной области определялась трубчатая структура шириной до 10мм, толщиной стенки 3-4мм, с сохранением слоистости и повышением контрастности. При компрессии отростки не изменяли своей формы и положения. Перистальтических движений за время наблюдения зафиксировано не было. В режиме ЦДК определялись единичные цветовые сигналы сосудистого рисунка стенки. Эта картина была расценена как катаральная форма аппендицита. При этом убедительных клинических данных, свидетельствующих о наличии острого аппендицита, получено не было. Дальнейшее обследование показало, что в одном случае имела место язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, в другом – апоплексия правого яичника, а в третьем – ущемлённая пахово-мошоночная грыжа. При этих состояниях спазмированный, реактивно изменённый участок тонкой кишки имитировал воспалённый червеобразный отросток.

Среди исследованных 275 больных в подавляющем количестве наблюдений (n=209, 76%) ультразвуковых признаков патологических изменений червеобразного отростка обнаружено не было. Из этого числа ИО результаты исследования, указывающие на отсутствие острого аппендицита, получены в 194 наблюдениях (70,5%) и ЛО – в 15 наблюдениях (5,5%). В число заболеваний, клиническая картина которых требовала дифференциальной диагностики с острым аппендицитом, и при которых при ультразвуковом исследовании не было получено признаков острого воспаления червеобразного отростка, входили следующие состояния:

Таблица 1

Патологическое состояние	Количество случаев
Кишечная колика	115
Кишечная непроходимость	7
Кишечное кровотечение	1
Гастрит	3
Энтерит	5
Энтероколит	4
Терминальный илеит	1
Рак слепой кишки	2
ЖКБ. Острый калькулёзный холецистит	4

Постхолецистэктомический синдром	1
Острый холецистит	2
Острый панкреатит	7
Я. Б. двенадцатиперстной кишки	3
Правосторонняя пневмония	1
Правосторонняя паховая грыжа	1
Мезаденит илеоцекального угла	3
М.К.Б. Почечная колика справа	11
Острый пиелонефрит справа	6
Апоплексия правого яичника	4
Тубоовариальное образование справа	1
Острый аднексит	4
Острый метроэндометрит	4
Угроза прерывания беременности	3
Гнойный лимфаденит правой подвздошной области	1

Ложно-отрицательные (ЛО) результаты получены нами у 15 пациентов. Их причинами явились: атипичное расположение червеобразного отростка (n=6), спаечный процесс, деформирующий отросток (n=2), выраженный метеоризм толстого кишечника (n=6), беременность во втором триместре (n=1).

Таким образом, чувствительность ультразвуковой диагностики в выявлении острого аппендицита в наших исследованиях составила – 80,7%, специфичность – 98,4% и точность – 93,4%.

Выводы.

Ультразвуковое исследование правой подвздошной области у больных с подозрением на острый аппендицит является высокоинформативным методом исследования, позволяющим с высокой долей вероятности подтвердить или исключить воспалительный процесс в червеобразном отростке, уточнить его форму, оценить вовлечённость в процесс окружающие ткани. Высокие показатели диагностической эффективности метода стали возможными благодаря применению сочетания В-режима с цветными доплеровскими методиками картирования кровотока.

Список литературы:

1. Garcia-Aguayo F.J., Gil P. Sonography in acute appendicitis: diagnosis utility and influence upon management and outcome.// European Radiology. 2000. №10. P.1886-1893.

2. Беляева О.А. Клиническое значение ультразвуковой диагностики внутрибрюшных осложнений острого аппендицита у детей: Автореф.дисс. ... канд. мед. наук. М.,1988.
3. Дроздов Г.Э. Ультразвуковая диагностика острого аппендицита и его осложнений: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.,1996.
4. Шевякова Т.В. Ультразвуковое исследование в комплексной диагностике острого аппендицита: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.: ЦИУВ,1992.
5. Ермолов А.С., Трофимова Е.Ю. Неотложный ультразвук. Острый аппендицит: Практическое руководство. НИИ скорой помощи им. Н.В.Склифосовского/ М.: фирма СТРОМ, 2003. – 48с.
6. Стрижаков А.Н., Баев О.Р., Черкезова Э.И. Беременность и острый аппендицит // Вестник Российской ассоциации Акушеров-Гинекологов. 1999. №1
7. Гринберг А.А., Михайлузов С.В., Тронин Р.Ю., Дроздов Г.Э. Диагностика трудных случаев острого аппендицита./ М.: Издательство «Триада-Х». 1998. – 128с.

ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА И ЕГО ОСЛОЖНЕНИЙ

В.Ю.Погребняков

Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

Малоинвазивные чрескожные пункционно-дренирующие вмешательства, осуществляемые под лучевым контролем (флюороскопия, компьютерная томография, ультразвуковое наведение) являются одним из перспективных направлений хирургии. Это в полной мере относится к разделу хирургической панкреатологии, где результаты традиционных хирургических вмешательств далеки от окончательного решения. Наш непосредственный опыт работы в разделе панкреатологической интервенционной радиологии составляет около 20 лет и включает ежегодно более 200 различных рентгенохирургических пособий по поводу острого панкреатита и его осложнений. Все работы проводятся на клинической базе Читинской государственной медицинской академии – Областной клинической больницы №1, имеющей в своем составе Центр рентгенохирургических методов лечения и диагностики.

В качестве особенностей проведения чрескожных пункционно-дренирующих вмешательств на поджелудочной железе под лучевым контролем считаем возможным отметить ряд специфических моментов.

1. В дооперационном периоде проводим углубленное лучевое обследование брюшной полости, направленное на полную визуализацию поджелудочной железы и парапанкреатического пространства. Это обеспечивается компьютерной томографией (КТ), ультразвуковым исследованием (УЗИ), и в ряде случаев, рентгенологическим исследованием желудка и кишечника. Задача диагностического этапа состоит не только в диагностике заболевания и его распространенности, но и в получении максимально полной топографии предполагаемой зоны вмешательства. Это позволяет выбрать оптимальную трассу для пункционного дренирования и сделать минимальным риск повреждения смежных с поджелудочной железой органов.

2. Интервенционные радиологи (по Российской терминологии – рентгенохирурги), должны иметь специальную подготовку по лучевой диагностике и хирургии, самостоятельно владеть рентгенологическим и ультразвуковым методами исследования и различными методиками чрескожного пункционного дренирования (на мягком и жестком проводнике, на стилете), а также уметь использовать для введения дренажа свищевые отверстия и дренажи у ранее оперированных больных.

3. Все вмешательства нами проводятся в условиях специализированной операционной под ультразвуковым и флюороскопическим контролем. Ультра-

звуковое наведение используем для пункции патологического участка с целью макроскопического изучения характера его содержимого и взятия жидкости для лабораторного исследования, а также определения характера и плотности ткани по ходу предполагаемой трассы введения дренажа. После этого вводим рентгеноконтрастные препараты в выделенное для дренирования жидкостное образование. Чрескожное пункционное введение дренажей проводим под флюороскопическим контролем. В случаях недостаточной рентгенологической визуализации желудка и кишечника осуществляем их искусственное контрастирование с целью профилактики непреднамеренных повреждений. Наш опыт показывает, что привлечение компьютерной томографии как метода интраоперационного наблюдения требуется лишь в единичных случаях.

Основные лечебные мероприятия, применяемые в нашей клинике интервенционными радиологами при заболеваниях поджелудочной железы, могут быть представлены следующим образом:

1. анальгезирующие пособия;
2. местная лекарственная терапия;
3. чрескожное пункционное дренирование патологических жидкостных образований в поджелудочной железе и парапанкреатическом пространстве;
4. разгрузочные чрескожные пункционные холангио- и холецистостомы при опухолевых и воспалительных заболеваниях поджелудочной железы со сдавлением холедоха;
5. чрескожное транспеченочное стентирование холедоха металлическими стентами при неоперабельных опухолях головчатой части поджелудочной железы со стенозом холедоха;
6. Комбинированные оперативные вмешательства с использованием традиционных и малоинвазивных рентгенохирургических технологий.

Для анальгезии используем паравертебральный доступ, через который проводим забрюшинную блокаду поджелудочной железы с введением до 100 мл 0,25% раствора новокаина ежедневно. Наряду с этим широко применяем разработанную нами лидокаиновую блокаду паравертебральных симпатических ганглиев (ПСГ) на уровне 12 грудного и первого поясничного позвонков. Анестезиологическое воздействие на данную зону при панкреатитах представляет, по нашему мнению, особенный интерес, поскольку в расположенных здесь паравертебральных симпатических ганглиях происходит основное сосредоточение афферентной и эфферентной иннервации поджелудочной железы. Тем более известно, что эффективность невралных блокад панкреатодуоденальной зоны в значительной степени зависит от места введения местноанестезирующих препаратов.

С целью локального воздействия анестетика на ПСГ, введение игл в зо-

ну их расположения осуществляем под полипозиционным флюороскопическим наблюдением в положении больного лежа на животе. Используем атравматичные иглы Chiba, которые нами специально дугообразно изогнуты с радиусом изгиба около 10-15 см. Это позволяет вводить иглы паравертебральным доступом по изогнутой траектории. Концы игл устанавливаем на 0,5-1,0 см впереди от переднебоковой поверхности тел двенадцатого грудного позвонка справа и первого поясничного позвонка слева. С целью анальгезии вводим 1% раствор лидокаина в общей дозе 240-300 мг.

Анализ эффективности лидокаиновой блокады паравертебральных симпатических ганглиев у более чем 800 больных с острым отечным интерстициальным панкреатитом и выраженным болевым синдромом показал, что непосредственно после введения лидокаина полное отсутствие болей отмечают около 95% больных, а остальные пациенты отмечают значительное их снижение. Длительность анальгезии составляет от четырех до шести часов примерно в 15% случаев, в 35% – от семи до 12 часов, в 30% – от 13 до 24 часов. Примерно у 20% больных боли в последующем не возобновлялись. У пациентов с рецидивами болевого синдрома проводим повторные лидокаиновые блокады ПСГ, что позволяет полностью устранить болевой синдром у подавляющего большинства больных через два-пять дней от начала лечения. Следует отметить, что эффективность анальгезии зависит от длительности заболевания, и более выражена на ранних сроках заболевания с длительностью до трех суток.

Наряду с купированием болевого синдрома, нами была установлена терапевтическая эффективность лидокаиновой блокады паравертебральных симпатических ганглиев. Так, у всех больных с сопутствующими острому панкреатиту парезом кишечника было зарегистрировано возбуждение перистальтики в тонкой кишке в течение первых десяти минут после введения анестетика в зону расположения ПСГ. Кроме этого, у больных с блокадой ПСГ была отмечена значительная положительная динамика со стороны отклоненных клиничко-биохимических показателей, имевшая существенные отличия сравнительно с группой пациентов, получавших стандартную терапию. У всех больных с повышенным содержанием панкреатических ферментов в крови и моче было установлено выраженное снижение их уровня в сроки от восьми до 18 часов, причем в половине наблюдений регистрировали уменьшение ферментемии в два и более раза. В конечном итоге, это позволило снизить сроки лечения в среднем на 30%.

Наряду с региональной анестезией при остром панкреатите, описанный доступ нами используется для проведения спиртового некролиза паравертебральных симпатических ганглиев. При этом, в зону расположения ПСГ после предварительной лидокаиновой блокады вводим по 10 мл 96% спирта на каж-

дую сторону. Данную процедуру мы применили в 24 случаях при болевой форме хронического индуративного панкреатита. В 10(41,7%) случаях для прекращения болей было достаточно однократного введения этанола, в 8(33,3%) – двух, и в 6 (25%) – трехкратного воздействия с интервалом в 1-2 дня. Наблюдение за больными в сроки от трех до 10 лет показало полное прекращение болей в 17 (70,8%) наблюдениях, а 7(29,2%) пациентов отмечали значительное уменьшение их интенсивности.

Сравнение результатов лечения острого панкреатита с использованием лидокаиновых блокад ПСГ с другими анестезиологическими пособиями (блокады круглой связки печени, эпидуральная блокада, паранефральная блокада, блокада по Роману) показало преимущества применявшейся нами анестезии как по продолжительности анальгезии, так и по степени устранения висцеральных расстройств. Данный факт мы склонны объяснить с позиций выбора места введения анестетика. Мы полагаем, что при применяемой нами блокаде ПСГ происходит воздействие на большее количество нервных ветвей панкреатодуоденальной зоны, нежели при других анальгезирующих пособиях. Доказательством этого может служить зарегистрированный длительный анальгезирующий эффект при местном введении небольшого количества 96% спирта у больных с болевыми формами хронического панкреатита. Мы считаем, что селективное введение местноанестезирующих препаратов в зону паравертебральных симпатических ганглиев на уровне двенадцатого грудного позвонка справа и первого поясничного позвонка слева позволяет устранить при остром панкреатите основной путь передачи патологических афферентных ноцицептивных импульсов на эфферентные нервные волокна. Это предупреждает развитие патологической рефлекторной активности, ведущей к нейровегативным расстройствам. Вместе с тем следует указать, что успех анестезии зависит от точности установки иглы в зону расположения ПСГ, что обеспечивается проведением вмешательства под флюороскопическим наблюдением.

В качестве местной лекарственной терапии нами применяется введение растворов антибиотиков и антисептиков в парапанкреатическую клетчатку и полостные жидкостные образования в области поджелудочной железы. Это осуществляется с применением как тонкоигольных пункций, так и через пункционно установленные микродренажные трубки. С целью погашения внешне-секреторной функции поджелудочной железы осуществляем местное введение 5% раствора 5-фторурацила в суточной дозе 250мг.

Наиболее значимым разделом в интервенционной радиологии острого панкреатита и его осложнений является, на наш взгляд, возможность проведения малотравматичного чрескожного пункционного дренирования патологических жидкостных образований расположенных как в самой поджелудочной

железе, так и в парапанкреатической зоне. Этот вопрос имеет особую актуальность в связи с тем, что традиционные оперативные вмешательства сопровождаются значительной частотой осложнений общего и местного характера, особенно в случаях сопутствующего острого панкреатита.

В нашей клинике чрескожное пункционное дренирование под лучевым контролем проводится в качестве первого метода во всех случаях ограниченных жидкостных образований в ПЖ и парапанкреатической зоне. Наиболее частым объектом пункционного дренирования являются кисты поджелудочной железы неопухолевого характера, абсцессы, инфицированные флегмоны, панкреонекрозы. Общее число подобных вмешательств составляет около 100 в год. Диаметр вводимых дренажных трубок зависит от характера кистозного содержимого и колеблется от 2 до 4 мм. Из известных способов чрескожного пункционного введения дренажа отдаем предпочтение технике "стилкет-катетер". В основном применяем передний доступ. При ретропанкреатической локализации патологического процесса используем транслюмбальный доступ.

Следует указать, что соблюдение принципов углубленного предоперационного лучевого обследования больных перед операциями обусловило непреднамеренные повреждения смежных с поджелудочной железой органов в единичных случаях. При этом не было ни одного летального исхода вследствие технических погрешностей, допущенных интервенционными радиологами.

В общем виде арсенал применяемых интервенционными радиологами вмешательств при остром отечном (интерстициальном) панкреатите может быть представлен анальгезирующими пособиями, местной терапией и пункцией парапанкреатических жидкостных образований с лечебно-диагностической целью (по показаниям). При стерильном панкреонекрозе дополнительно к вышеуказанному может проводиться катетеризация брюшного отдела аорты и ее ветвей для проведения селективной регионарной интраартериальной инфузии и пункционные микрохолецисто- и холангиостомы (по показаниям). При инфицированном панкреонекрозе с ограниченными гнойными процессами пункционное дренирование проводим в качестве первого этапа у всех больных. Это позволяет проводить активное приточно-аспирационное промывание гнойных полостей растворами антисептиков, антибиотиков, осуществлять введение цитостатиков, гемостатических препаратов, протеолитических ферментов и т.д.

Следует указать, что чрескожное пункционное дренирование при панкреонекрозе не является самостоятельным методом лечения, а проводится в совокупности с консервативным или традиционным оперативным лечением, что зависит от состояния больных и распространенности процесса. По нашим данным, при распространенных формах инфицированного панкреонекроза рентгенохирургические пособия в комплексе с консервативной терапией позволили

достичь выздоровления больных в 28,9% случаев. В 71,1% случаев было дополнительно проведено традиционное оперативное лечение с целью расширения зоны дренирования и удаления гнойно-некротических секвестров. Смертность больных колеблется от 10 до 15%. С другой стороны, при обычном оперативном лечении без использования пункционного дренирования смертность составляет от 25 до 40%.

Наряду с лечебными мероприятиями, пункционное дренирование при остром панкреатите и его осложнениях позволяет решить ряд специальных диагностических задач, направленных на выявление связи дренированной зоны с протоками поджелудочной железы, а также распространенности процесса. Это достигается с применением дополнительных рентгеноконтрастных исследований во время и после операции. Данное положение особенно важно при пункционном дренировании кист поджелудочной железы.

На основе собственного опыта нами было установлено, что эффективность планируемых лечебных мероприятий при кистах поджелудочной железы зависит, в первую очередь, от наличия и характера связи кист ПЖ с панкреатическими протоками и состояния главного панкреатического протока. Это возможно определить при фистулографии, как правило на 3-7 день после операции. Мы считаем целесообразным выделять четыре типа кист ПЖ в зависимости от их связи с панкреатическими протоками и уровня амилазы в кистозном содержимом: I - сообщающиеся непосредственно с главным панкреатическим протоком; II - сообщающиеся со вторичными панкреатическими протоками; III - изолированные от панкреатических протоков с уровнем амилазы выше 220 МЕ/л; IV - изолированные от панкреатических протоков с уровнем амилазы менее 220 МЕ/л.

Целесообразность выделения типов кист в зависимости от связи с панкреатическими протоками обусловлена тем, что это позволяет проводить адекватное хирургическое лечение. Так, наложение внутренних цистодигестивных анастомозов является показанным в основном только при первом типе кист. При втором типе кист операции направленные на внутреннее дренирование малоэффективны. Это обусловлено тем, что мелкие панкреатические протоки, открывающиеся в полость кисты, не способны обеспечить адекватный отток панкреатического сока из поджелудочной железы при стенозах главного панкреатического протока. При III и IV типах кист поджелудочной железы показано наружное дренирование.

Проведенные исследования позволили установить прогностические факторы, указывающие на высокую вероятность связи кист с панкреатическими протоками. Нами было установлено, что кисты, возникшие после травматических повреждений поджелудочной железы, имеют связь с панкреатическими

протоками в 77%, при хроническом панкреатите – в 40%, а кисты, возникшие после острого панкреатита – не более чем в 8% случаев. К числу признаков, позволяющих заподозрить сообщение кист с протоками поджелудочной железы, относятся:

1. наличие в анамнезе указаний на травму живота (в основном тупой) с коротким анамнезом заболевания;
2. хронический (чаще этаноловой этиологии) панкреатит с длительным не купируемым обострением;
3. при пальпации живота киста плотная и болезненная;
4. отсутствие общих и местных признаков инфицирования;
5. полученная при диагностической пункции из кисты жидкость имеет серозный или серозно-геморрагический характер без признаков инфицирования с высоким содержанием амилазы (при 5000 МЕ/л достоверность 50%, свыше 10000 – 100%)

Вместе с тем, абсолютным критерием связи кист с панкреатическими протоками является рентгенологическое исследование с контрастированием после пункционного дренирования. При этом, наряду со связью кист с панкреатическими протоками становится возможным определить состояние главного панкреатического протока, что имеет важное значение с позиций планирования лечения.

В рамках настоящего сообщения не представляется возможным всесторонне осветить проблему лечения кист поджелудочной железы. Схематично это может быть представлено следующим образом. При кистах, не имеющих сообщений с панкреатическими протоками, проводим чрескожное пункционное дренирование, которое позволяет в полной мере осуществить необходимую местную внутриполостную терапию. В зависимости от характера содержимого местная терапия включает антибактериальную, гемостатическую, антиферментную, протеолитическую терапию. Для полной ликвидации кист осуществляем внутриполостное введение склерозантов, чаще – 96% этаноловый спирт.

При кистах, имеющих сообщение с панкреатическими протоками, в основном проводим пункционное трансгастральное наружно-внутреннее дренирование. Это позволяет сформировать внутренний цисто-панкреатический свищ или создать цистогастроанастомоз на потерянном дренаже. При наличии рубцовых сужений или окклюзии главного панкреатического протока проводим мероприятия, направленные на устранение внутрипротоковой гипертензии. К их числу относятся сквозное дренирование главного панкреатического протока, формирование внутренних панкреато-панкреатических анастомозов, медикаментозное подавление внешней секреции поджелудочной железы. В настоящее время мы осваиваем чрескожное пункционное стентирование главного

панкреатического протока при его рубцовых стриктурах. Успешно проведены 4 таких операции под лучевым контролем.

Результаты собственного малоинвазивного пункционного дренирования свыше 300 кист поджелудочной железы показали эффективность метода (выздоровление больных) в 90% случаев. В части случаев в качестве дополнительного лечения было проведено плановое оперативное лечения. В основном это были операции по пересадке панкреатического свища после пункционного наружного дренирования кист, имевших сообщения с главным панкреатическим протоком.

Наш опыт показал целесообразность применения пункционно-дренирующих вмешательств на первом этапе хирургического лечения больных с кистами поджелудочной железы. Это обусловлено тем, что малоинвазивное пункционное дренирование позволяет оказать активную хирургической помощи независимо от сроков заболевания и общего состояния больных. При этом становится возможным излечить заболевание в подавляющем большинстве случаев. В необходимых случаях пункционное дренирование создает возможность проведения планового оперативного лечения при контролируемом течении заболевания. Подобная тактика обусловила эффективность комплексного хирургического лечения кист поджелудочной железы в 98% случаев.

Интервенционные радиологические пособия при опухолях поджелудочной железы используем в качестве симптоматического лечения. Применяем анальгезирующие пособия, а при выраженном болевом синдроме - спиртовой невролиз паравертебральных симпатических ганглиев. При опухолях головчатой части поджелудочной железы со сдавлением холедоха используем чрескожные чреспеченочные холангиостомы или применяем стентирование холедоха металлическими стентами.

Таким образом, мы полагаем, что интервенционная радиология позволяет значительно улучшить результаты лечения больных с острым панкреатитом и его осложнениями. Благодаря пункционно-дренирующим вмешательствам становится возможным выбрать оптимальные зоны приложения для местной лекарственной терапии и анальгезии. При этом, в отличие от традиционных оперативных вмешательств, наблюдается минимальный уровень общих и местных реакций, что существенно снижает риск возникновения осложнений. Вместе с тем следует отметить, что мы рассматриваем интервенционную радиологию в панкреатологии не как самостоятельный метод, а как составную часть комплексного хирургического лечения.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛУЧЕВЫХ НАГРУЗОК ПЕРСОНАЛА РЕНТГЕНОТДЕЛЕНИЙ (КАБИНЕТОВ) ДЕТСКИХ ЛПУ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Б.И. Подашев, Е.А. Новак, Н.А. Таразинский

*ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»,
г. Иркутск*

Актуальность:

Обеспечение радиационной безопасности невозможно без достоверных данных о дозах облучения персонала, т.е. без организации и проведения контроля доз облучения. Годовые дозы текущего облучения работников являются показателем нынешнего состояния радиационной безопасности в организации и служат основой для принятия мер радиационной защиты персонала, при этом радиационный контроль является одним из элементов обратной связи в системе управления источником излучения. НРБ-99 установлены 3 класса нормативов для категорий облучаемых лиц: (основные пределы доз (ПД); допустимые уровни; контрольные уровни). Значения основных пределов доз и допустимых уровней определены НРБ. Значения контрольных уровней устанавливаются с учетом достигнутого в организации уровня радиационной безопасности и должны обеспечивать условия, при которых радиационное воздействие будет ниже допустимого. Контрольные уровни (КУ) устанавливает администрация организации с целью оперативного управления источником облучения персонала. Обнаруженное превышение контрольных уровней является основанием для выяснения причин этого превышения и определения необходимых действий (мероприятий) для обеспечения условий более безопасной эксплуатации источника и, как следствие, уменьшения индивидуальной годовой эффективной дозы облучения персонала. В настоящее время не разработаны и не утверждены контрольные уровни внешнего облучения персонала рентгеновских кабинетов ЛПУ Иркутской области.

Цель исследования:

Совершенствование обеспечения радиационной безопасности персонала рентгеноотделений (кабинетов) детских ЛПУ Иркутской области.

Задачи исследования:

1. Определение контрольных уровней внешнего облучения для персонала рентгеноотделений (кабинетов) детских ЛПУ Иркутской области
2. Подготовка рекомендаций для администрации детских ЛПУ по установлению КУ облучения персонала рентгеноотделений (кабинетов)

Материал и методы:

За период 2000 – 2004г.г. изучены результаты ИДК (индивидуального до-

симметрического контроля) персонала рентгеноотделений (кабинетов) всех детских ЛПУ Иркутской области (12 ЛПУ в 5 населенных пунктах). Замеры ИДК проводилось в детской стоматологической поликлинике (г. Ангарск), детских городских больницах (гг. Ангарск, Братск, Усолье – Сибирское, Черемхово), областной детской клинической больнице (рентгеноотделение и отделение КТ), Ивано-Матре-нинской городской детской клинической больнице, детских поликлиниках №1, 2, 3, 8 (г. Иркутск) и иркутском городском лечебно-диагностическом центре акушерства гинекологии и перинатологии.

ИДК выполнен у 37 врачей рентгенологов (297 измерений.), 67 рентгенолаборантов (566 измерений), 20 санитарок (114 измерений), 1 медрегистратора (9 измерений). Во всех учреждениях проводились контрольные замеры доз в смежных помещениях. Измерение эффективных доз облучения (Е) персонала проводилось термолюминесцентным методом дозиметрии. Статистическая обработка данных включала вычисление среднеквартальных, среднегодовых эффективных доз облучения персонала, со стандартным отклонением и средней ошибкой. Контрольные уровни облучения рассчитывались на основе среднегодовых и среднеквартальных доз (в пределах $3\sigma = 98\%$ совокупности). Анализ данных проводился с использованием пакета описательной статистики табличного редактора MS Excel.

Расчет показателей выполнялся как в соответствии с занимаемыми персоналом должностями (отдельно для каждой должности), так и с учетом деления персонала на две категории облучаемых лиц – А (врачи-рентгенологи и рентгенолаборанты) и Б (санитарки).

Результаты:

Полученные результаты представлены в таблицах (таблица 1, 2).

Таблица 1

Эффективные дозы внешнего облучения персонала (2000-2004г.г.) (мЗв)				
ЛПУ	Категория А		Категория Б	
	Год	Квартал	Год	Квартал
1	2	3	4	5
Детская стом. п-ка (г.Ангарск)	1,995 ± 0,104	0,499 ± 0,026		
ДГБ (г. Ангарск)	1,526 ± 0,162	0,381 ± 0,040	1,501 ± 0,014	0,375 ± 0,003
ДГБ (г. Братск)	2,184 ± 0,247	0,555 ± 0,075	2,365 ± 0,160	0,591 ± 0,04
МУЗ ДГБ (г. Усолье- Сибир-ское)	1,807 ± 0,183	0,555 ± 0,046	2,111	0,591
ИПУ ДГБ (г. Черемхово)	1,708 ± 0,178	0,427 ± 0,049	1,627	0,407

ОДКБ (г. Иркутск)	1,339 ± 0,265	0,334 ± 0,064	1,267 ± 0,166	0,313 ± 0,0212
ОДКБ КТ (г. Иркутск)	1,434 ± 0,122	0,358 ± 0,031	1,608	0,402
ИМДГКБ (г. Иркутск)	1,515 ± 0,431	0,379 ± 0,108	1,523 ± 0,334	0,381 ± 0,102
МУЗ ДП №1 (г. Иркутск)	1,642 ± 0,065	0,411 ± 0,016		
МУЗ ДП №2 (г. Иркутск)	1,885 ± 0,186	0,471 ± 0,047		
МУЗ ДП №3 (г. Иркутск)	1,465 ± 0,117	0,366 ± 0,029		
МУЗ ДП №8 (г. Иркутск)	1,844 ± 0,082	0,461 ± 0,02	1,689	0,422
ДЖП+ИГЛДЦАГ и П	1,476 ± 0,281	0,369 ± 0,07	1,281	0,320

Таблица 2

Контрольные уровни облучения персонала (2000-2004г.г.) (мЗв)				
ЛПУ	Категория А		Категория Б	
	Год	Квартал	Год	Квартал
1	2	3	4	5
Детская стом. п-ка (г. Ангарск)	2,307	0,577		
ДГБ (г. Ангарск)	2,011	0,503	1,543	0,386
ДГБ (г. Братск)	2,655	0,780	2,557	0,639
МУЗ ДГБ (г. Усолье-Сибирское)	2,360	0,590	2,111	0,211
ИПУ ДГБ (г. Черемхово)	2,242	0,574	1,627	0,407
ОДКБ (г. Иркутск)	2,135	0,525	1,516	0,329
ОДКБ КТ (г. Иркутск)	1,801	0,450	1,072	0,268
ИМДГКБ (г. Иркутск)	2,809	0,745	1,724	0,552
МУЗ ДП №1 (г. Иркутск)	1,837	0,443		
МУЗ ДП №2 (г. Иркутск)	2,445	0,599		
МУЗ ДП №3 (г. Иркутск)	2,089	0,454	1,689	
МУЗ ДП №8 (г. Иркутск)	2,089	0,522	1,689	0,422
ДЖП+ИГЛДЦАГ и П	2,32	0,580	1,281	0,320

Были отмечены колебания величин среднегодовых доз внешнего облучения с тенденцией их увеличения или уменьшения для различных категорий персонала на протяжении 5 летнего периода наблюдения (по данным построения аппроксимирующих кривых линейного типа – линий тренда). Величины эффективных доз облучения персонала (среднеквартальные и среднегодовые) и

контрольных уровней облучения отличны по ЛПУ. Вероятными причинами, объясняющими данные факты, могут служить различия по объему и структуре проводимых в ЛПУ рентгенологических исследований, физико-технические характеристики рентгеновских аппаратов, возможные погрешности в проведении ИДК и нарушение правил техники безопасности при работе с источником ионизирующего излучения. Выявление и анализ этих причин не входит в задачи данного исследования и требует дальнейшего изучения.

Выводы:

1. Определены контрольные годовые уровни внешнего облучения для персонала рентгеноотделений (кабинетов) детских ЛПУ Иркутской области, рекомендованные к принятию администрацией ЛПУ и ФГУ ЦГСЭН ИО.
2. Определены контрольные квартальные уровни внешнего облучения для персонала рентгеноотделений (кабинетов) детских ЛПУ Иркутской области, с целью оперативного контроля над радиационной обстановкой на рабочих местах.
3. Выявленные в процессе исследования колебания данных внешнего облучения по категориям персонала, а также тенденции их аппроксимирующего развития требуют дополнительного изучения и анализа

ВОЗМОЖНОСТИ ОСТЕОСЦИНТИГРАФИИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ СКЕЛЕТА

М.Б. Прокопчук, В.С. Декан

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Актуальность проблемы обусловлена трудностями лучевой диагностики костных метастазов, поскольку рентгенологические данные появляются только при потере более 50% минеральной плотности кости. В то же время, появились новые возможности диагностики и лечения метастатического поражения скелета.

Цель работы - определение возможностей остеосцинтиграфии в выявлении костных метастазов при различных злокачественных опухолях.

Материалы и методы. Ретроспективно проанализированы результаты 121 остеосцинтиграфии. Среди обследованных, у 53 пациентов не было метастазов в кости, у 68 были верифицированные метастазы в кости (наличие первичной опухоли). Мужчин было 46, женщин – 22. По локализации опухолей пациенты распределились следующим образом: рак предстательной железы – 37, рак легкого – 4, рак почки – 3, меланома – 1, рак молочной железы – 23.

Остеосцинтиграфию проводили на двухдетекторной гамма-камере E.CAM (Siemens AG). Специальной подготовки больным перед исследованием не требовалось. Внутривенно вводили 500 МБк остеотропного радиофармпрепарата (^{99m}Tc -пирфотех). Через 3 часа после введения выполняли сцинтиграфию всего тела с использованием двух детекторов в передней и задней проекции со скоростью 12 см/мин. Полученные сцинтиграммы оценивали визуально и полуколичественно с расчетом относительных коэффициентов накопления. Для сравнения использовали симметричный участок скелета или прилежащий нормальный участок (например, в позвоночнике).

В результате выработаны критерии разграничения нормальных и патологических показателей накопления РФП в костях, а также определены дифференциально-диагностические признаки различения метастатических и неметастатических поражений костей.

В норме РФП симметрично распределяется в костях скелета, при этом в некоторых участках накопление его повышено. К таким участкам относятся: плечевые, локтевые, коленные, подвздошно-крестцовые суставы, грудина, стенки вертлужных впадин тазобедренных суставов. Разница накопления РФП в норме составляла: в области крупных суставов – не более 30-36%, в области таза – не более 15-25%, в равных по размеру позвонках – не более 26%, в других симметричных костях – не более 8-10%.

Для метастатического поражения характерно: локализация в позвоночнике, ребрах, грудине, реже – в костях таза, черепа; множественность поражения, иногда с захватом нескольких областей. Степень превышения накопления РФП при метастазах составляла от 50 до 70% в зависимости от локализации.

Для неметастатического поражения костей типичным было единичность очагов поражения. Для дегенеративно-дистрофических процессов в области суставов накопление РФП было либо в пределах нормальных показателей или незначительно повышено. Более высокую степень накопления РФП, чем при костных метастазах, выявляли при наличии воспалительного процесса (увеличение степени накопления выше 70-80%). При наличии переломов различной давности или травм в анамнезе степень накопления в очаге поражения могла превышать показатели в несколько раз.

Таким образом, остеосцинтиграфия является ранним эффективным методом лучевой диагностики в выявлении костных метастазов при различных злокачественных опухолях и дифференциальной диагностике злокачественных и неметастатических поражений.

ДИСПЛАСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛИЦЕВЫХ КОСТЕЙ У БОЛЬНЫХ КРАНИОСТЕНОЗОМ

Н.Н. Романовская, В.А. Романовский
ГОУ ВПО Тверская ГМА Росздрава, г. Тверь

Хорошо известно, что постоянно увеличивается количество детей, рождающихся с краниостенозом, которые в связи с прогрессом черепно-лицевой хирургии все чаще становятся объектом успешного хирургического и ортодонтического лечения.

Краниостенозы - патологические изменения черепно-мозговых швов, проявляющиеся преждевременным их синостозированием, сопровождаются нарушением роста отдельных костей или всего мозгового и лицевого черепа, возникновением ряда деформаций (Н.А.Рабухина, А.П.Аржанцев, 1999). У больных краниостенозом возникают грубые эстетические диспропорции лица и разнообразные функциональные нарушения со стороны зрения, дыхания, речи, слуха.

М.Сohen (1980) указал, что из 12 новорожденных, имеющих дисморфические аномалии, 40% имеют распознающиеся, а 60% - нераспознанные пороки формирования, что диктует настоятельную необходимость дальнейшего изучения этой проблемы.

Литературы о краниостенозах на сегодняшний день достаточно много, но она крайне противоречива, в частности, в ней практически отсутствуют сведения о закономерностях взаимосвязей между развитием краниостенозов в костях мозгового и лицевого черепа.

Целью нашей работы явилось частичное устранение этого пробела путем проведения сопоставительного анализа обнаруживаемых на краниограммах дисморфических признаков как в мозговом, так и в лицевом отделах черепа.

Было обследовано 190 больных краниостенозом в возрасте от 3 до 34 лет. Состояние и взаимоотношения отдельных костей черепа у этих больных изучали по телерентгенограммам черепа (краниограммам) в прямой и боковой проекциях и ортопантограммам. По телерентгенограммам производили краниометрию по методике А. М. Шварц (1961) в модификации Н.А.Рабухиной (1981) с учетом возрастных норм, разработанных самостоятельно.

Клинико-рентгенологический анализ этих больных показал, что основным, наиболее характерным проявлением краниостеноза со стороны лицевого отдела черепа является одно- или двухсторонняя, но всегда асимметричная нижняя микрогнатия, облигатным признаком которой являлось наличие изменений размеров и формы костных элементов височно-нижнечелюстного сустава с пораженной стороны.

По состоянию височно-нижнечелюстных суставов всех обследованных разделили на две группы.

1 группу составили 137 больных (72%) с изменениями одной из половин тела нижней челюсти, но с анатомически правильно сформированными суставными впадинами височно-нижнечелюстных суставов с обеих сторон.

Вместе с тем, у 56 больных (41%) 1 группы костные элементы сочленения на стороне поражения имели несколько меньшие размеры по всем параметрам: диаметр головки нижней челюсти был уменьшен на 3,7 мм, ширина шейки суставного отростка нижней челюсти - на 2,6 мм, ширина суставной впадины - на 3,1мм, высота суставного бугорка - на 4,2мм по сравнению с противоположной стороной (при $p < 0,05$).

2 группу составили больные с локальными аномалиями формирования черепа в области пирамиды височной кости на стороне поражения, скуловой дуги, суставного отростка нижней челюсти, наружного слухового прохода, обнаруженными нами у 53 человек (28%). Перечисленная выше симптоматика соответствовала синдромам, которые в подавляющем большинстве случаев характеризуют как челюстно-мандибулярный, черепно-ключичный дизостоз, гемифациальная микросомия (синдром Тричера - Коллинза, Берри-Тричера-Коллинза, Гольденхара, Франческетти).

При анализе рентгенограмм лицевого черепа были обнаружены основные изменения: у всех больных отмечено нарушение формирования нижней челюсти, на стороне поражения отмечали недоразвитие соответствующей половины нижней челюсти (у 21 человека – правой, у 15 – левой) во всех отделах. На стороне поражения ветвь нижней челюсти была уменьшена в размерах в передне-заднем направлении на 1,75 см и по высоте на 1,24 см по сравнению с противоположной стороной была укорочена ветвь нижней челюсти. Венечный и суставной отростки были сформированы пропорционально, но также уменьшены в размерах.

Угол нижней челюсти с пораженной стороны был несколько менее выражен («сглажен») по сравнению со здоровой стороной.

У всех больных 1 группы нижнечелюстные каналы прослеживались с обеих сторон и на всем протяжении, но обычно смещались в сторону основания челюсти.

Наличие нижней микрогнатии у всех больных краниостенозом, сочетающейся с изменением размеров головки нижней челюсти, косвенно подтверждает наше предположение о нарушении не только функции черепных швов, но и ростковых зон лицевого отдела черепа, в частности, расположенных в головках нижней челюсти. Со стороны других отделов лицевого скелета отмечали следующие изменения: у всех больных наблюдалась асимметрия правой и левой половины средней зоны лица. У 28 больных были уменьшены размеры тела скуловой кости. 23 человека имели менее выраженную по сравнению со здоровой стороной скуловую дугу. На стороне поражения у 17 человек были

несколько уменьшены размеры верхнечелюстной пазухи по высоте и во фронтальной плоскости. У 3 больных орбита с пораженной стороны располагалась значительно ниже, чем со здоровой. У всех пациентов этой группы пирамиды височных костей располагались симметрично. Различия наблюдались со стороны сосцевидных отростков. У всех больных сосцевидный отросток на стороне деформации был уменьшен в размерах, что отражало недоразвитие мышц на стороне поражения, у 10 человек – частично пневматизирован, у 15 больных – полностью склерозирован. У 2 человек на рентгенограмме не выявили отверстие наружного слухового прохода.

При исследовании рентгенограмм и зонограмм больных 2 группы было обнаружено, что у подавляющего большинства (41 человек) полностью отсутствовала суставная впадина и суставной бугорок. Область суставной впадины представляла собой гладкую, ровную площадку, сзади ограниченную сосцевидным отростком. У 7 больных суставной бугорок был выражен слабо. Его высота составляла 0,27 мм ($p < 0,05$) и суставная впадины практически отсутствовала.

В этой группе больных изменения со стороны нижней челюсти были более выражены, чем у 1 группы. Лишь у незначительной части больных были сформированы все элементы ветви: суставной и венечный отросток, форма которых соответствовала анатомической. При этом ветвь была значительно уменьшена в размерах по сравнению со здоровой стороной. Как и у больных 1 группы угол нижней челюсти был не выражен, уменьшена высота тела и альвеолярного отростка на уровне моляров. У подавляющего большинства исследуемых (35 человек) изменения нижней челюсти носили ярко выраженный характер. У 6 больных полностью отсутствовал суставной отросток, венечный при этом отсутствовал. У 3 человек ветвь имела необычную форму «двузубца», при этом суставной отросток принимал форму венечного. У 1 больного ветвь и угол нижней челюсти отсутствовали полностью, тело нижней челюсти заканчивалось на уровне зачатка 48 зуба. У 4 человек ветвь имела необычную форму за счет образования нескольких отростков причудливой конфигурации. У 3 больных нижнечелюстной канал на стороне поражения не прослеживался совсем, у 5 человек определялся на ограниченном участке.

Таким образом, собранные нами рентгенологические данные убедительно свидетельствуют, о том, что рост нижней челюсти в длину обусловлен функцией ростковой зоны, расположенной субхондрально в головке нижней челюсти.

Безусловное участие в формировании феномена недоразвития нижней челюсти принимало и нарушение формирования жевательных мышц, которое обнаруживалось при пальпаторном исследовании на стороне поражения у всех больных. Также отмечалось уменьшение высоты тела и альвеолярного отростка нижней челюсти, больше всего на уровне моляров.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ХОНДРОМ МЕЛКИХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ

М.В.Ростовцев, Е.П.Корнева

ГОУДП «УМАДО федерального агентства по здравоохранению и социальному обеспечению», ГМЛПУЗ ОКБ г. Челябинск

Хондрома костей это доброкачественная опухоль, которая представляет собой хорошо дифференцированную хрящевую ткань, нередко с очагами обызвествления и окостенения. По данным литературы хондрома составляет от 10-27% среди доброкачественных опухолей костей [2, 4, 7] и до 12% всех новообразований костной системы [7].

По мнению различных авторов, в 50-80% наблюдений опухоль локализуется в коротких трубчатых костях кистей и стоп [2,7], причем чаще в костях кисти с преобладанием моноостальной формы [6,7,14]. Хондрома реже может выявляться в длинных трубчатых костях и ребрах, очень редко в костях таза, грудине, позвонках. Обнаруживается опухоль во втором – четвертом десятилетии жизни, с одинаковой частотой у мужчин и женщин [2,6,7].

По локализации в кости хондромы разделяют на энхондромы (центрально расположенные) и экхондромы (расположенные по периферии). Совсем редко хондрома локализуется вне кости, плотно прилегая к надкостнице (periosteальная или юстакортикальная хондрома). Хондромы растут медленно и чаще всего при энхондромах клинически проявляются при патологическом переломе. Необходимо помнить, что, по мнению многих авторов, хондромы способны малигнизироваться и при длительном существовании в 5-8% случаев трансформируются в хондросаркому [7,11,12,14], но хондромы мелких трубчатых костей озлокачиваются редко [2,4,7,14].

Макроскопически хондрома представлена плотным округлым, овальным или бугристым образованием с четкими контурами, окруженная фиброзной тканью. Микроскопическое строение хондромы похоже на тип зрелого гиалинового хряща, отличаясь тем, что клетки неравномерной формы и величины, располагаются беспорядочно в межуточном веществе. Очень часто в хондромах можно наблюдать очаги обызвествления, а также окостенения с формированием костных балочек. Наиболее часто встречающиеся хондромы костей кистей и стоп по своему строению отличаются тем, что преобладающей структурой являются клетки вытянутой, веретенообразной, а иногда звездчатой формы, заключенные в ослизненное межуточное вещество [7,14]. Клетки хондромы обладают высокой способностью имплантироваться. Это обстоятельство обязывает хирурга при иссечении опухоли не нарушать ее целостности, производя разрезы в пределах здоровых тканей. Повреждение опухоли, как правило, ведет к рецидиву [7,14].

За период с 2002-2006г в травматологическом отделении ЧОКБ находились 148 пациентов с опухолями и опухолеподобными заболеваниями костно-суставной системы.

Образования с локализацией в мелких трубчатых костях были выявлены у 29 (19.6%) пациентов, из них хондромы данной локализации обнаружены в 16 (55.1%) наблюдениях (10 мужчин и 6 женщин). Среди 24 пациентов с выявленными хондромами костей скелета локализация в мелких трубчатых костях составила 66.6%. На долю костей кисти приходится 87.5%(14), стоп 12.5%(2). Средний возраст пациентов составил 35 лет.

Всем пациентам была выполнена стандартная рентгенография, в 100% случаев получено гистологическое заключение.

По локализации опухоли в кости в 14 случаях была выявлена энхондрома, экхондрома наблюдалась у двух пациентов. Рентгенологически экхондрома проявлялась краевой деструкцией, на уровне которой располагалось добавочное образование неоднородной структуры с обызвествлениями (рис.1). Экхондромы дифференцировали с остеохондромами, отличительной особенностью которых является то, что основание остеохондром всегда представлено костной структурой [2,4,14] (рис.2). Остеохондромы были выявлены у 5(17.8%) пациентов.

Рентгенологически энхондрома характеризовалась вздутием и деформацией кости, с выраженным, неравномерным истончением кортикальной пластинки (рис 3а,3б). Целостность ее в 6 случаях из 14 наблюдений была нарушена за счет патологического перелома (рис.4а, б). Очаги просветления литического характера, располагались преимущественно центрально, с полициклическими контурами и четким отграничением. В 5 случаях на рентгенограммах были видны известковые включения в структуре образования (рис.5). Случаев озлокачествления хондром мы не наблюдали.

Дифференцировали энхондрому с гигантоклеточной опухолью (ГКО), солитарной костной кистой. Несмотря на то, что для ГКО мелкие трубчатые кости не являются частой локализацией, данная опухоль обнаружена у 2 (6.9%) пациентов[1,5,9,10,13,15]. На рентгенограммах определялся обширный очаг просветления литического характера с выраженным истончением и нарушением целостности кортикальной пластинки и наличием мягкотканного компонента (рис.6а,6б).

В дифференциальной диагностике образований мелких трубчатых костей необходимо помнить о группе опухолей мягких тканей, в частности доброкачественных синовиом (представлены гигантоклеточными образованиями сухожильных влагалищ), которые являются самыми частыми образованиями пальцев кисти и стопы. Развиваются эти опухоли медленно, годами без существенных болей и нарушения функций межфаланговых суставов. В 30% случаев на-

блюдаются вторичные костные изменения [3,8]. Мягкотканное образование с костными изменениями выявлено в одном (3.4%) случае. На рентгенограммах по боковой поверхности в области первого межфалангового сустава определялось мягкотканое образование с четкими контурами, сопровождающееся ячеистой структуры очагом просветления с истончением кортикальной пластики (рис.7а, б).

Таким образом, излюбленной локализацией хондром являются мелкие трубчатые кости, причем преимущественно кистей у лиц молодого и среднего возраста, что согласуется с данными литературы. Дифференцировать хондромы необходимо с остеохондромами, ГКО, солитарными кистами.

Список литературы:

1. Бобылев Н.Г., Земцова Е.Н., Проскурина Е.Н., Курзанцева О.М. Роль рентгенологического исследования в диагностике нетипичной локализации остеобластокластомы// Материалы Всероссийской научно-практической конференции 22-23 сентября 2005 года, г. Барнаул/ Под ред. А.В. Брюханова - Барнаул: АГМУ.- 2005.- С.9-11.
2. Веснин А.Г., Семенов И.И. Атлас лучевой диагностики опухолей опорно-двигательного аппарата: Часть 1: Опухоли скелета.- СПб.: «Невский диалект», 2002.- 126с.
3. Веснин А.Г., Семенов И.И. Атлас лучевой диагностики опухолей опорно-двигательного аппарата: Часть 2: Опухоли мягких тканей.- СПб.: «Невский диалект», 2002.- 128с.
4. Кочергина Н.В. Лучевая диагностика опухолей и опухолеподобных поражений костей и мягких тканей. Практическое руководство- М.: «Фирма СТРОМ», 2005.- 151с.
5. Кочергина Н.В., Неред А.С., Зимина О.Г., Родкина Т.С. Клинико-лучевая диагностика гигантоклеточной опухоли кости на современном этапе// Материалы всероссийского конгресса лучевых диагностов. Москва 6-8 июня.- 2007.- С.189.
6. Неверов В.А., Дадалов М.И., Родоманова Л.А., Серб С.К. Опухоли костей кисти. Вестник хирургии. 2004, ТОМ 165, №5, С65-67.
7. Нейштадт Э.Л., Маркочев А.Б. Опухоли и опухолеподобные заболевания костей. СПб.: «ФОЛИАНТ».- 2007.- С. 136-144.
8. Рентгенологический атлас патологии кисти/ Кузьменко В.В., Айзенштейн Е.С., Лазарев А.А., Скороглядов А.В.- М.: Медицина, 1987, 128с.
9. Averill R., Smith R., Campbell C. Giant-cell tumor of the bones of the hand// J. Hand. Surg. [Am.].-1980.-V.5.-P.39-50.
10. Biscaglia R., Baechini P., Bertoni F. Giant-cell tumor of the bones of the foot//

Cancer.-2000.-V.88. -P.2022-2032.

11. Dahlin D., Salvador A. Chondrosarcomas of the hands and feet. A study of 30 cases // Cancer.-1974.-N.34. -P.755-760.

12. Ogoose A., Unni K., Swee R., May G., Rowland C., Sim F. Chondrosarcoma of small of the bones hands and feet// Cancer.-1997.-N.49. -P.1890-1897.

13. Sara A., Ayala A., el-Naggar M., Raimond A., Murray J. Giant-cell tumor of bone// Cancer. – 1990 - V.66.-P.2186-2190.

14. Tarigawa K. Chondroma of the bones of the hand// J. Bone Joint Surg. [Am.].-1971.-V.53.-P.1591-1600.

15. Wold L., Swee R. Giant-cell tumor of the small bones of the hand and feet// Semin. Diagn. Pathol.-1984.-N.1-P.173-184.



Рисунок 1. Эхондрома II плюсневой кости правой стопы.



Рисунок 2а, 2б. Остеохондрома II пястной кости, правой кисти.



Рисунок 3а, 3б. Энхондрома IV пястной кости.



Рисунок 4а,4б. Энхондрома I пястной кости (патологический перелом).



Рисунок 5.Энхондома V пястной кости (в структуре опухоли островки глыбчатых обызвествлений).



Рисунок 6. ГКО I пястной кости.



Рисунок 7а, 7б. Гигантоклеточная опухоль сухожилия I пальца

МОНОЛОКАЛЬНЫЕ И МОНООССАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ФИБРОЗНЫХ ДИСПЛАЗИЙ КОСТЕЙ ЧЕРЕПА

Б.Н.Сапранов, Н.С.Горбунова

Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

Фиброзные дисплазии костей относятся к самым ранним формам эмриопатии скелета, и суть их заключается либо в торможении, либо в извращении, либо в сочетании торможения с извращением развития эмбриональной скелетообразующей паренхимы. Моколокальные и монооссальные формы фиброзных остеодисплазий явно преобладают над полиоссальными формами, и клиническое проявление их происходит достаточно поздно, несмотря на то, что это заболевание или состояние, так как далеко не всегда оно имеет клиническую окраску, развивается на самых ранних этапах эмриогенеза.

Если в трубчатых костях рентгенологическая картина этих форм дисплазий довольно типична и не отличается разнообразием, то совсем иначе обстоит дело при поражении плоских костей. Как показали наши наблюдения, фиброзная остеодисплазия может проявляться весьма разнообразной рентгенологической картиной, что можно объяснить различной степенью интенсивности очагов афункционального остеогенеза, характерных для данной патологии.

Проанализированы результаты рентгенологических и КТ-исследований 28 пациентов с различными формами фиброзных дисплазий в возрасте от 4 до 83 лет, мужчин было 13, женщин – 15. Только в 6-ти случаях больные обратились с жалобами, которые были обусловлены рассматриваемой патологией, в остальных случаях эти варианты дисплазии были обнаружены случайно, при рентгенологическом исследовании по поводу заболеваний, не связанных с данной патологией. Из 6-х обратившихся пациентов в 4-х случаях это были женщины, которые обратились к врачам по поводу неудобств, связанных с наличием «шишек» на голове и деформаций лицевого черепа. В 2-х случаях это были подросток 14 лет и мужчина 21 года, у которых появились проблемы с ограничением подвижности нижней челюсти.

На основании рентгеноанатомических и рентгеносемиотических данных мы выделили четыре типа фиброзных дисплазий черепа.

Первый тип – дырчатый череп или дефекты костей мозгового черепа..

Обычно «дырчатую кость», как разновидность костной аномалии, относят к разновидностям формативных дисплазий (классификация И.Г.Лагуновой). Однако учитывая то обстоятельство, что дырчатое образование есть дефект кортикальной пластинки черепа, а рентгенологическая картина их весьма схожа с кортикальными дефектами трубчатых костей, которые, как показали наши исследования, могут сохраняться после прекращения роста скелета, дефекты

покровных костей черепа мы относим к разновидностям фиброзных остеодисплазий. В 3-х случаях это были большие теменные отверстия у женщин 32 и 50 лет и у мужчины 50 лет. Ещё в 3-х случаях это были дефекты в области слияния височной, теменной и затылочной костей у женщин 26 и 56 лет, причём в одном случае с двухсторонней локализацией, и в месте слияния височной, теменной и лобной костей у мужчины 35 лет. Все дефекты имели чётко очерченные, склерозированные края, теменные отверстия были овальной и неправильной овальной формы размерами 1 на 2 см, все дефекты в местах слияния костей имели правильную округлую форму диаметром 1 – 1,5 см.

Второй тип – локальное вздутие черепа. Очаг вздутия, как правило, «прозрачный», но всё же с наличием лёгкого неравномерного затемнения по типу матового стекла, нередко с очагами эностозов различных форм и размеров, а точнее очагов отложения известковых масс, что характерно для извращенного варианта фиброзной остеодисплазии, когда в межуточное костное вещество хаотично откладываются соли кальция без дальнейшей трансформации в полноценную костную ткань (остеомоподобная форма по М.В.Цывкиной и Г.Л.Грушлавскому, 1966). Этот вид дисплазии мы наблюдали у 4-х женщин в возрасте 43, 55, 71 и 83 лет и у 3-х лиц мужского пола в возрасте 4, 23 и 25 лет с локализацией в нижней челюсти (4 случая), теменной и затылочной костях.

Третий вид – гиперостозы костей черепа (костный леонтиаз при поражении костей лицевого черепа), подробно описанные в своё время С.А.Рейнбергом (1964 г.), Н.С.Косинской (1973 г.) и И.Г.Лагуновой (1989 г.). Мы наблюдали 9 таких пациентов с различной локализацией как моно, так и полиоссального характера.

В 2-х случаях гиперостоз наблюдался во всех покровных костях черепа у мужчин 43 лет и 71 года, вызывая утолщение этих костей до 1,5 см при отсутствии дифференциации на корковые слои и губчатое вещество, что давало картину тотального затемнения мозгового черепа с невозможностью оценки сосудистого рисунка внутренней костной пластинки черепа и структур средней черепной ямки.

В 4-х случаях гиперостоз захватывал кости основания черепа. У мальчика 14 лет и молодого человека 21 года гиперостоз локализовался в левой височной и в клиновидной костях, вызывая тотальное затемнение с утолщением тела клиновидной кости и спинки турецкого седла. Это подтверждает тезис Н.С.Косинской (1973 г) о том, что область поражения зачастую переходит черепные швы. Увеличение объёма височных костей в сторону подвисочной ямки и привело у этих пациентов к постепенному ограничению закрывания рта вследствие соприкосновения утолщенной височной костью с венечным отростком нижней челюсти. У девочки 10 лет наблюдалось утолщение тела клино-

видной кости с тотальным эностозом основной пазухи и спинки турецкого седла без каких-либо клинических проявлений. В одном случае у женщины 45 лет гиперостоз захватывал всё основание черепа, однако без неврологической симптоматики, возможной в этом случае при сужении отверстий для черепно-мозговых нервов (И.Г.Лагунова, 1989).

У 2-х женщин в возрасте 25 и 34 лет и одного мужчины в возрасте 46 лет наблюдался гиперостоз внутренней костной пластинки лобной кости без эндокринных и других расстройств, что не позволило отнести его к синдрому Морганьи-Стюарта-Мореля, а, следовательно, его тоже можно отнести к этому варианту фиброзной дисплазии.

Четвертый тип – компактные остеомы. Мы также посчитали нужным отнести их к этому костной дисплазии, так как, во-первых, они обычно не растут при динамическом наблюдении, что свойственно опухолевым процессам, а, во-вторых, мы солидаризуемся с мнением тех рентгенологов и остеологов, которые считают, что опухоли костей развиваются из диспластических очагов под воздействием каких-либо внешних факторов. Причем в нашу разработку не вошли компактные остеомы придаточных пазух носа, хотя и они, по нашему убеждению, тоже являются диспластическими фиброзными очагами, ибо представляют из себя на рентгенограмме гомогенный очаг минерализации без намека на трансформацию в костную ткань, и не являются уж такой редкой патологией при рентгенографии придаточных пазух носа. В данном случае речь идёт о 5-ти других локализациях.

Компактные остеомы на наблюдали у трёх мужчин в возрасте 40, 54 и 58 лет в лобной кости и в нижней челюстях, причём все они были небольшого размера – от 1 см до 3 см. У двух женщин в возрасте 55 и 73-х лет компактные остеомы локализовались в височной и затылочной костях. и составляли в размерах 1,5 и 7 см .

Таким образом, фиброзные дисплазии черепа имеют достаточно разнообразную картину, что необходимо иметь в виду при интерпретации рентгенограмм черепа, и мы считаем целесообразным выделить 4 варианта: дырчатый череп, локальное вздутие черепа, гиперостоз костей черепа, компактная остеома. Как правило, они не имеют клинической симптоматики, являясь случайной находкой, или вызывают лишь определённые косметические неудобства.

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ПИЩЕВОДА (ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА, ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ЭНДОСКОПИИ)

Э.В.Сапухин, Е.В.Шацких, А.В.Стальмахович

Государственная областная детская клиническая больница, г.Иркутск

Инородное тело пищевода — патология, требующая экстренной медицинской помощи, представляющие реальную угрозу для жизни ребенка. Инородные тела пищевода встречаются практически в любом возрасте. От возраста в какой-то степени зависит характер и вид предметов, которые глотают больные. (рис.1)

Если говорить о эпидемиологии то точных данных о частоте этого заболевания на данный момент нет.

Причины попадания инородных тел в пищевод можно разделить на: непреднамеренные (случайного проглатывание): у детей - дурная привычка держать во рту мелкие предметы во время игры; у взрослых - спешка, разговоры во время еды; у пожилых людей - наличие зубных протезов, нарушающих чувствительность слизистой оболочки полости рта, снижение тонуса мускулатуры глотки и преднамеренные (у психически больных, суицидальные попытки).

Диаметр просвета пищевода широко варьирует в зависимости от эластичности стенок, возраста, конституции больного, но в области физиологических сужений он всегда меньше, чем в других участках. Наиболее часто инородные тела располагаются в области трех физиологических сужений пищевода: в начальном отделе пищевода задерживается около 65% инородных тел; в средней трети на уровне бифуркации трахеи - около 30% случаев; в области третьего физиологического сужения - около 5% случаев. (Рис. 2). В любом участке пищевода могут фиксироваться инородные тела с острыми краями.

В данной работе проведен анализ результатов и обобщен опыт лечения 43 детей находившихся в Государственной областной детской клинической больнице города Иркутска за период с 2003 по 2007 годы. Количество девочек 24 (55,8%), преобладало над мальчиками 19 (44,2%). Основную группу составили дети в возрасте от 1 до 3 лет – 65,1% (28), от 3-5 лет- 6 детей (13,9%), от 5-7 лет – 4 (9,3%), 7-9 лет – 3 (6,9%), 9-14 лет – 2 ребенка (4,8%). (Рис. 3)

По характеру инородные тела подразделись следующим образом: в 76,7% (33) случаев – монеты, у 6 (13,9%) детей детали игрушек, пищевые фрагменты – 3 (6,9%) и казуистические инородные тела (2,5%) – в одном случае рыболовный крючок. (Рис. 4)

По длительности стояния инородные тела распределились следующим образом: До 1 суток – 5(11,6%), до 1-7 суток – 28(65,1%), от 1 недели до 1 месяца – 7(16,2%), от 1 до 10 месяцев – 2(4,7%), и у 1(2,4%) ребенка инородное тело стояло около 1,5 лет. Как видно из представленного рисунка (рис. 5) только 11,6%

инородных тел удалены из просвета пищевода в 1 сутки. Длительное пребывание инородных тел в пищеводе, как правило, связано с поздним обращением или не адекватной диагностикой, а ряде случаев неудачными попытками удаления инородных тел и запоздалым направлением пациентов в специализированное лечебное учреждение.

Клинические проявления инородного тела пищевода зависят от локализации, размеров и длительности пребывания его в пищеводе.

Инородное тело фиксированное на уровне первого физиологического сужения, закрывая вход в пищевод, влияет на проходимость дыхательных путей и может проявляется следующими признаками: беспокойством, затруднением дыхания, кашлем; затруднением глотания, рвотой, усиленной саливацией; боль может усиливаться при повороте головы и глотании; наличие примеси крови в слюне при наличии инородного тела с острыми краями; асфиксия возможна при инородном теле больших размеров, полностью перекрывающем вход в гортань.

Инородное тело, расположенное на уровне второго физиологического сужения, бывает обычно меньшего размера и проявляется: болью за грудиной, усиливающуюся при глотании и иррадиирующую в межлопаточную область; нарушением глотания; усиленной саливацией; затруднение дыхания и цианоз отмечаются при сдавлении трахеи со стороны пищевода.

В области третьего физиологического сужения клиническая картина может проявляется: болью в области нижнего края грудины; боли усиливаются при глотании до отказа от пищи при колющем теле; затруднение при прохождении только твердой пищи.

Диагноз устанавливается на основании тщательно собранного анамнеза, клинически признаков и данных дополнительных исследований. В клинике мы используем следующий алгоритм обследования:

1. Опрос ребенка или родителей.
2. Осмотр больного.

3. Рентгенологическое исследование пищевода (с контрастированием по показаниям). Рентгенологический метод исследования является основным в определении инородных тел пищевода и связанных с ними осложнений, позволяет установить локализацию и размеры инородного тела, наличие осложнений.

При изучении жалоб особое внимание следует обращать на характер и локализацию болей, ощущение наличия инородного тела. Отмечен факт, что жалобы могут отсутствовать у 6 – 41,2 % пострадавших. Не нужно забывать о том, что в редких случаях наблюдается и бессимптомное течение этой патологии. У данной группы больных диагноз ставится уже при появлении различных осложнений. Поэтому жалобы и анамнез заболевания не являются критериями, позволяющими достоверно установить наличие или отсутствие инородных тел в пищеводе.

Основным методом удаления инородных тел пищевода является эндоскопическое удаление. На качество эндоскопической диагностики и лечения влияют техническое состояние и конструктивные особенности эндоскопа и квалификация врача-эндоскописта.

Извлекать инородные тела пищевода пытались давно, однако опасность манипуляций на пищеводе наводила на мысль о необходимости производства их под контролем зрения. Основоположителем метода эзофагоскопии – осмотра пищевода – считается врач Куссмауль, ассистент которого Миллер, случайно присутствовавший в таверне на представлении шпагоглотателя, обратил внимание на приемы и движения артиста, позволявшие ему вводить шпагу в рот и затем в пищевод. На основании увиденного Куссмауль сделал 47-сантиметровые металлические трубки, приспособив к ним осветительную систему и приступил к осмотру пищевода на всем его протяжении. По неизвестным причинам Куссмауль прекратил работу в этом направлении. В 1881г. врач Микулич первый с успехом применил эзофагоскопию у женщины, подавившейся длинной рыбьей костью, которая застряла в грудном отделе пищевода. Кость была смещена в желудок, и больная поправилась.

Как правило уважаемые коллеги удаление не осложненных инородных тел пищевода при достаточной оснащенности эндоскопическим оборудованием и специальной подготовкой врача не представляет значительных затруднений.

Всем детям диагностические и лечебные манипуляции проводятся под общим обезболиванием (вид наркоза зависит от характера, локализации и сроков стояния). Удаление инородных тел пищевода у детей без наркоза недопустимо, поскольку может быть длительным по времени и сопровождаться выраженными болевыми ощущениями. Так же общая анестезия исключает возможность перфорации пищевода во время эзофагоскопии из-за беспокойного поведения ребенка.

Из первого физиологического сужения иногда возможно извлечь инородные тела при прямой ларингоскопии, во всех других случаях необходима эзофагоскопия.

Выбор аппаратуры зависит от оснащенности клиники и от навыков хирурга, выполняющего манипуляцию. В последнее время чаще всего мы применяем фиброэзофагогастроскопы GIF XP-10, GIF XP-30, GIF XPE, GIF N-30 японской фирмы "Olympus" и SV-PG-22 Xion (Германия) с использованием захватывающих щипцов типа «W», грейферов и корзин и петель, триног. (Рис. 6). Однако надо учитывать то факт, что эндоскопические щипцы, применяемые при фиброэзофагоскопии, обладают гораздо меньшей силой и площадью захвата. К тому же при малейшем подозрении на перфорацию пищевода фиброэзофагоскопия противопоказана из-за опасности развития медиастинальной эмфиземы.

Противопоказаниями к эзофагофиброскопии являются:

1. Крупные инородные тела пищевода (более 2х2 см в поперечнике) (Рис. 7);
2. Длительно стоящие инородные тела с развитием частичной или полной непроходимостью пищевода (Рис. 8);
3. Инородные тела, осложненные неполным или полным повреждением стенки пищевода (Рис. 9).

При выявлении противопоказаний к эзофагофиброскопии показана эзофагоскопия жестким (ригидным) эндоскопом. Мы применяем жесткий эзофагоскоп и эндоскопические щипцы немецкой фирмы "Storz" (Рис. 10). С их помощью возможно удаление практически любых инородных тел из всех отделов пищевода. Основными преимуществами "жесткой" эзофагоскопии является возможность расправить складки слизистой пищевода без нагнетания воздуха в его просвет, т.к. при наличии разрыва пищевода инфуфляция воздуха ведет к нагнетанию его в средостение и значительно утяжеляет состояние больного.

Для удаления инородных тел пищевода большое значение имеет их мобилизация, наиболее это актуально при внедренных инородных телах с неполным повреждением стенки пищевода. В таких случаях показания к удалению инородного тела относительные в связи с высоким риском разрыва стенки пищевода с последующей перфорацией. Для таких инородных тел была разработана методика состоящей из следующих этапов: 1-восстановление просвета, 2-инструментальное выделение инородного тела из рубцовой ткани с частичной эзофаготомией (рассечение слизистого, подслизистого слоев), 3-мобилизация инородного тела, 4-удаление инородного тела, 5-гемостаз, 6-установка назогастрального зонда.

По данной методике в клинике проведено удаление 2-х инородных тел: - у ребенка 5 лет, длительность стояния инородных тел в с\3 пищевода 10 месяцев (монеты достоинством 50 и 10 копеек) и у ребенка 1,5 лет длительность стояния инородного тела в в\3 пищевода более 2 месяцев (батарея).

Клинический пример. На лечении в клинике находился ребенок И, в возрасте 1.5 года. Из анамнеза выявлено, что с середины декабря 2007 года у ребенка появились явления дисфагии при приеме грубой пищи, кашель, дистанционные хрипы. Ребенок осмотрен педиатром 21.12.2007, диагноз: Острый бронхит. Назначено лечение – без эффекта. 29.01.2008 – рентгенография грудной клетки, Диагноз: Инородное тело в\3 пищевода. Госпитализирован в хирургическое отделение ЦРБ, проведена попытка удаления инородного тела – неэффективна. Ребенок направлен в ИГОДКБ. При поступлении отмечается отек мягких тканей передней поверхности шеи. Жалобы на боли усиливающиеся при повороте головы, явления дисфагии, затруднение прохождения твердой пищи. 31.01.2008 - ФЭГС: Слизистая в области глоточно-пищеводного сужения с выраженным отеком, рыхлая, ярко гиперемирована с наличием рубцовой и грануляционной ткани, частично покрыта фибрином, при контакте обильно кровоточит (Рис. 11). Просвет в области

физиологического жома резко сужен, 3-4 мм. Не посредственно за глоточно-пищеводным сужением по передне-боковой стенке справа определяется внедренное инородное тело в стенку пищевода (дискообразной формы, диаметром 20 мм и толщиной 3 мм). Со всех сторон инородное тело окружено рубцово измененной слизистой с напозданием на край тела по направлению к центру до 3-4 мм. Инородное тело внедренно в стенку пищевода с частичным повреждением мышечного слоя. Во круг выраженная деформация стенки пищевода, за счет рубцовой и грануляционной ткани, посттравматических изменений. Слизистая в \3 до с\3 отека, рыхлая, ярко гиперемирована с дефектами стенки пищевода виде полос, дефекты частично покрыты фибрином - признаки химического повреждения стенки пищевода. Выполнена прямая ригидная эзофагоскопия (Storz), тубус эндоскопа № 8 введен в область глоточно-пищеводного сфинктера. Под контролем оптики частично визуализировано инородное тело. Острым путем (инструментально) (Рис. 12) выполнен доступ к инородному телу: - слизистая пищевода рассечена по передней стенке перед краем инородного тела, размером 7-5 мм и глубиной до мышечного слоя. Край инородного тела визуализирован, захвачен щипцами, качательными движениями в сагиттальной плоскости поэтапно с умеренно выраженным затруднением инородное тело выведено в ротовую полость, удаленно. Гемостаз. Сухо. (Рис. 13) Через носовой ход установлен назогастральный зонд. Инородное тело батарейка, диаметр- 20 мм, высота – 3 мм, корпус элементами со следами коррозии, на разрушении целостности (Рис. 14).

Самое грозное осложнение - перфорация пищевода и, как следствие, различного рода гнойные осложнения.(флегмона шеи, медиастинит или перитонит. Но наиболее опасна перфорация в области второго физиологического сужения пищевода из-за непосредственной близости аорты. В подобных случаях развивается кровотечение, практически сразу приводящее к смерти больного).

По данным клиник России разрывы стенки пищевода (или так называемое полное повреждение) отмечены в 0,4% наблюдений, причем у 0,1% больных прямые или косвенные рентгенологические признаки разрыва были выявлены еще до выполнения эзофагофиброскопии. Разрыв стенки пищевода в момент извлечения инородного тела всегда обусловлены его вклиниванием в поперечном направлении, в связи с этим иногда целесообразно провести инородное тело в желудок и только после произвести удаление последнего. Проникающие повреждения пищевода являются показанием проведению оперативного лечения с целью удаления инородного тела и восстановления целостности стенки пищевода.

Показаниям к оперативному лечению служит: наличие перфорации пищевода; затекание контрастного вещества в околопищеводную клетчатку шеи и средостения; признаки гнойного процесса в околопищеводной клетчатке (абсцесс, флегмона шеи, медиастинит); кровотечение из магистральных сосудов (сонных

артерий, аорты, яремной вены).

Оперативные вмешательства подразделяются на:

Радикальные операции: - устранение дефекта в стенке пищевода и дренирование околопищеводной клетчатки тем или иным доступом.

Паллиативные операции: в зависимости от уровня повреждения выполняют дренирование флегмоны: в шейном и верхнегрудном отделах до уровня Th4-Th5 - шейная боковая медиастинотомия. В нижней трети грудного отдела пищевода - нижняя трансабдоминальная медиастинотомия. Гастростомия выполняется в послеоперационном периоде для облегчения питания больного.

Клинический пример. В клинке на лечении находился ребенок Р, 4 лет. Из анамнеза: В течение 1,5 лет явления дисфагии, последние 10 месяцев лечился по поводу хронического бронхита по месту жительства. 12.10.2007 года впервые выполнена рентгенография грудной клетки - инородное тело пищевода, направлен в ИОДКБ (Рис. 15). При поступлении состояние ребенка тяжелое, жалобы на боли за грудиной, нарушение глотания, рвота, затруднение при прохождении любой пищи. ФЭС: В $\frac{1}{3}$ пищевода определяется рубцовое сужение пищевода до 8 мм. Определяется погружение до $\frac{2}{3}$ диаметра инородного тела в стенку пищевода, со стороны пищевода последнее замуровано рубцово измененными тканями (Рис. 16). На Rh – инородное тело $\frac{1}{3}$ пищевода, расширение средостения с образованием инфильтративной тени (Рис. 17).

Д-з: Инородное тело $\frac{1}{3}$ пищевода (монета), с полным повреждением стенки пищевода. Инфильтративный медиастинит. Показано оперативное лечение: - операция от 17.10.2007 года – заднебоковая правосторонняя торакотомия, удаление инородного тела, ушивание дефекта пищевода. ФЭГС через 3 недели – восстановление проходимости пищевода (Рис. 18). Больной выписан с выздоровлением.

Заключение:

Жалобы и анамнез заболевания не являются критериями, позволяющими достоверно установить наличие или отсутствие инородных тел в пищеводе.

Нахождение инородного тела в пищеводе более трех суток может привести к тяжелым последствиям и даже летальному исходу заболевания.

Рентгенологический метод исследования является основным в определении инородных тел пищевода и связанных с ними осложнений, позволяет установить локализацию и размеры инородного тела, наличие осложнений.

При инородных телах пищевода характерны симптомы:

а) Декмайера – смещение гортани кпереди при ущемлении предмета в устье пищевода;

б) Шметлера – боль при надавливании на гортань;

в) Джексона – гиперсаливация и скопление слюны в грушевидных синусах.

К первичным симптомам может присоединиться вторичная симптоматика –

триада Киллиани:

а) резкое усиление боли и распространение ее ниже ранее отмечавшегося уровня;

б) отечность наружных покровов шеи и мягких тканей в области перстневидного хряща;

в) резкое повышение температуры, озноб.

Четкое понимание клинической картины присутствия инородных тел в пищеводе и их осложнения в сочетании с дополнительными методами обследования значительно облегчает диагностику.

При осложнении нативная рентгенография позволяет выявить симптомы:

а) Минерода – воздух в околопищеводном пространстве или перфорация шейного отдела при параэзофагите;

б) Штусса – расширение ретротрахеальной щели при воспалении;

в) «воздушной стрелки» – просветление с четкими ровными контурами на боковых рентгенограммах шеи.

Специальные методы:

а) бесконтрастная рентгенография шейного отдела пищевода (рентгенконтрастные инородные тела, симптом «воздушной стрелки» при смещении б) хрящевого скелета гортани кпереди);

в) рентгенологическое исследование с жидким барием, водорастворимым контрастным веществом и густой бариевой взвесью (при подозрении на наличие осложнения, симптом «стоп-контраст» при обтурации пищевода инородным телом, оседание контраста на инородном теле).

Основным методом диагностики инородных тел пищевода является эзофагоскопия, которая в большинстве наблюдений переходит из диагностической манипуляции в лечебную. Оправдана тактика выполнения эзофагоскопии всем больным с инородными телами пищевода или с обоснованным на то подозрением. С целью диагностики, за редким исключением, применяют гибкие эндоскопы. Ригидные бронхо-эзофагоскопы целесообразно использовать в случае перфорации стенки пищевода или подозрения на нее, чтобы избежать нагнетания воздуха в средостение при исследовании, а также при вклинении инородного тела в просвет пищевода и невозможности извлечь крупные инородные тела фиброэндоскопом. Фиброэндоскопия производится под местным обезболиванием. Ригидная эзофагоскопия и эндоскопия детского возраста под общим обезболиванием (эндотрахеальный наркоз).

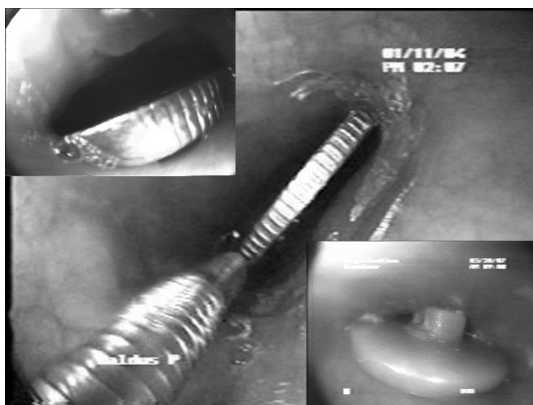


Рис. 1.

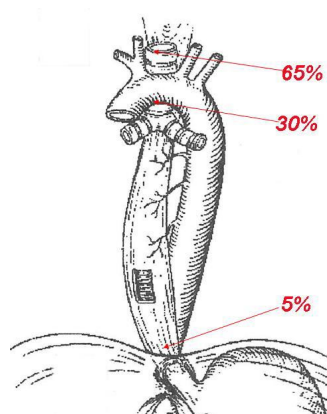


Рис. 2.

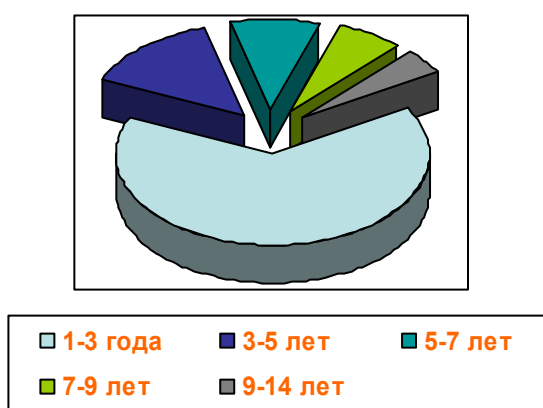


Рис.3.

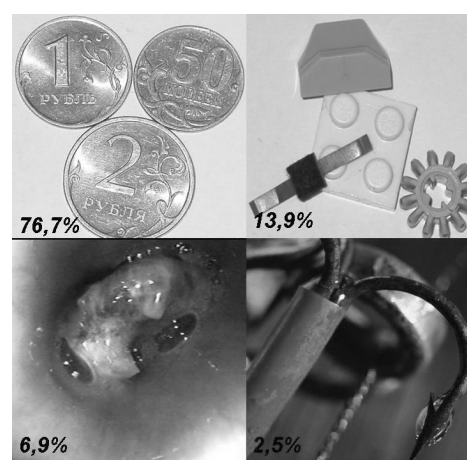


Рис.4.

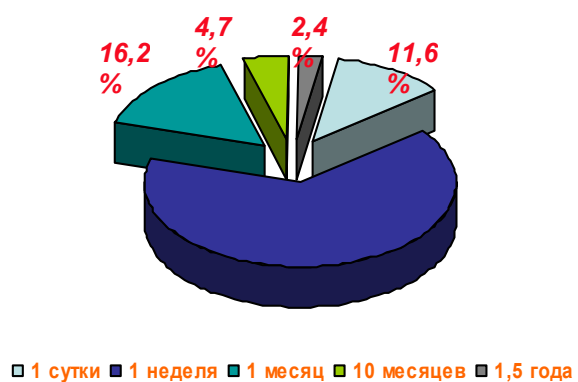


Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.



Рис. 8.



Рис. 9.

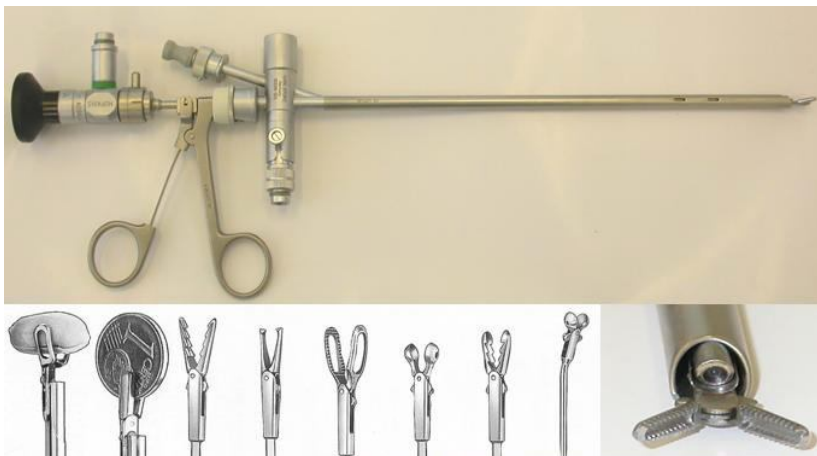


Рис. 10.



Рис. 11.



Рис. 12.



Рис. 13.



Рис. 14.

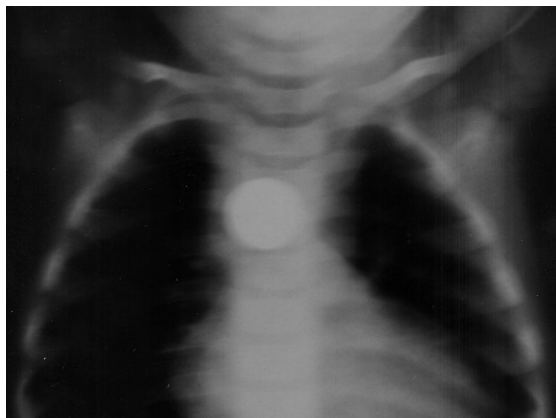


Рис. 15.

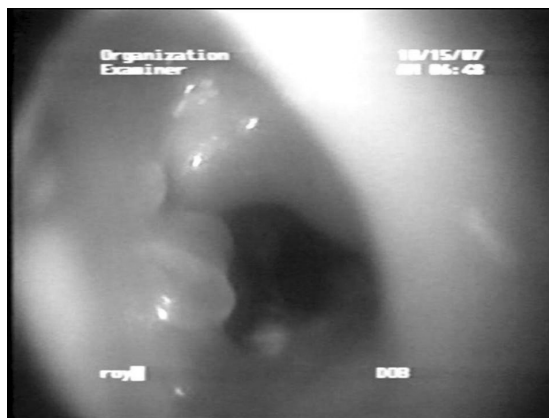


Рис.16.

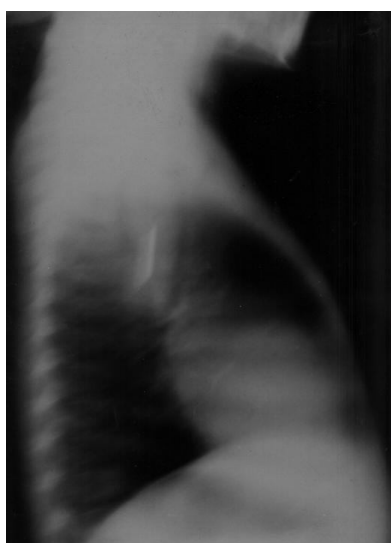


Рис. 17.

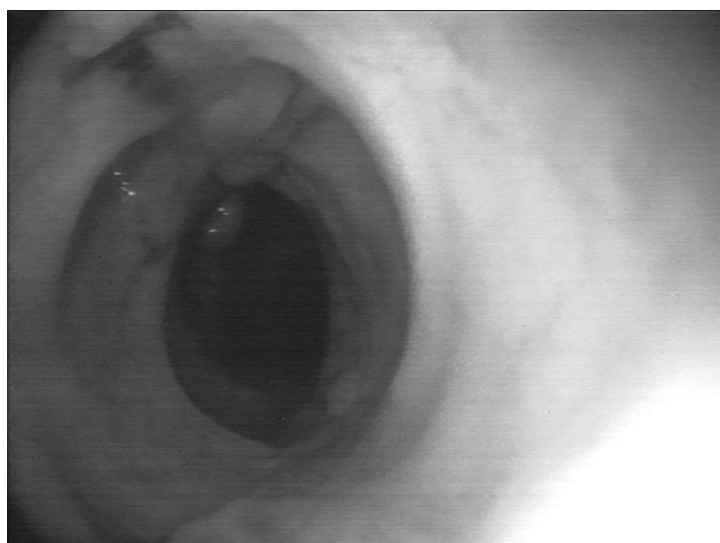


Рис. 18.

**РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ СЕМИОТИКА ПНЕВМОНИИ
У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ С ГЕРОИНОВОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**

*В.А. Сафонов, А.И. Сидоров, Л.И. Галченко, О.Э. Сафонова
ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет,
МУЗ ГКБ №1, г. Иркутск*

Целью нашего исследования было определение рентгенологической семиотики пневмонии у ВИЧ-инфицированных с героиновой зависимостью.

Под нашим наблюдением находился 61 ВИЧ-инфицированный больной (мужчин 52, женщин 9, средний возраст составлял 23 года) с септической двусторонней пневмонией. Больные страдали наркотической зависимостью в течение 1–5 лет и более, употребляли парентерально героин. В городской клинической больнице №1 больным проводилось комплексное лечение с включением антибактериальной терапии, с трех - четырехкратной сменой антибактериальных препаратов через 7-10 дней, причем одномоментно сочетались два наименования антибиотиков, дезинтоксикационная и противогрибковая терапия.

Продолжительность лечения составляла от 45 до 60 дней. Всем больным в процессе лечения проводилась динамическая рентгенография в стандартных проекциях. У 11 больных прослежены результаты рентгенологических исследований через 3-6 месяцев после перенесенной пневмонии.

В результате исследований и анализа рентгенологической картины пневмонии обнаружено следующее.

При первых клинических симптомах пневмонии на рентгенограммах у всех больных отмечается двустороннее усиление и деформация легочного рисунка за счет интерстициального компонента. В прикорневых отделах появляется значительное количество линейных теней с исчезновением их нормальной радиальной направленности, они переплетаются в различные стороны, образуя сетчатый рисунок. Корни легких представляются неизменными.

На 2-3 сутки к интерстициальным изменениям присоединяются паренхиматозные: двусторонние множественные инфильтративные фокусы размерами от 1 до 4 см в диаметре с нечеткими очертаниями, с выраженной тенденцией к распаду и, в отдельных случаях (до 8%), к сливанию. Располагаются они преимущественно в периферических зонах легочных полей.

К 5-7 суткам на месте сливных инфильтратов выявляются тонкостенные полости распада с горизонтальными уровнями жидкости. Небольшая часть полостей остается "сухой" - без горизонтального уровня жидкости. Отмечается быстрая динамика воспалительного процесса, проявляющаяся в образовании новых инфильтративных фокусов, т.е. имеет место полиморфность картины изменений в легких: одни фокусы находятся в стадии распада, другие - в ста-

дии инфильтрата. У 21% обследованных наблюдается сочетание изменений в паренхиме с плевральными изменениями, а именно: одно- или двусторонним экссудативным плевритом со склонностью к осумкованию. Отмечается реакция со стороны корней легких, выражающаяся в умеренном их расширении и частичной утрате структуры.

На 10-12 сутки выявляются еще дополнительные инфильтративные фокусы и полости распада с преимущественной субплевральной локализацией в плащевых зонах легочных полей. К этому времени у 12% больных появились дополнительные осложнения в виде спонтанного пневмоторакса. Значительно увеличивается количество больных (до 64,1%) с преимущественно двусторонним экссудативным плевритом. Жидкость в плевре обнаруживается в небольшом количестве, чаще выявляется в латеропозиции на больном боку. Междолевая плевра, особенно справа, уплотнена. В двух случаях отмечались небольшие междолевые плевриты по ходу горизонтальной плевры в виде "двояковыпуклых линз". Корни легких расширены, малоструктурные.

На протяжении последующих 5 недель образование новых инфильтратов не наблюдается. Некоторые полостные элементы претерпевают медленное обратное развитие, стенки их становятся тоньше, полости сухими, некоторые полости спадаются с образованием линейных и звездчатых рубцов. У части больных остается плевральный выпот.

К 6-7 неделям заболевания инфильтративные фокусы отсутствуют, выявляются множественные кистозные образования, напоминающие ложные кисты с тонкими стенками, участки локального пневмофиброза и паракостальных плевральных наслоений. На месте бывшего плеврального экссудата остаются шварты и частичная облитерация синусов. Специфических рентгенологических изменений в корнях легких не отмечается.

В отдаленные сроки (3-6 месяцев) после перенесенной пневмонии на рентгенограммах прослеживаются единичные тонкостенные (толщиной менее 1 мм) кольцевидные тени, рубцы линейной и звездчатой формы. Сохраняются плевральные шварты и облитерация синусов.

На основе проведенного анализа мы пришли к выводу, что рентгеносемиотика пневмонии у ВИЧ-инфицированных с наркотической зависимостью имеет ряд особенностей:

- длительность и тяжесть течения пневмонии;
- двусторонность поражения, преимущественно периферических субплевральных отделов легких, носящая черты септической пневмонии с наличием множественных полостей распада;
- осложнения пневмонии спонтанным пневмотораксом и двусторонним плевральным выпотом, склонным к осумкованию и образованию плевроко-

стальных наслоений;

- исход пневмонии – необратимые изменения легочной ткани с образованием ложных кист, линейных и звездчатых рубцов, участков пневмосклероза, плевральных шварт, облитерации синусов.

Учитывая быструю динамику воспалительного процесса и ее специфику в полиморфности рентгенологической картины изменений в легких у ВИЧ-инфицированных с наркотической зависимостью, мы рекомендуем, по мере необходимости с учетом клинических данных в тяжелых случаях, проводить динамическую рентгенографию в стандартных проекциях через каждые трое суток в течение первых двух недель. Последующий рентгенологический контроль осуществлять 1 раз в 7-10 дней в течение 3-6 недель. Контроль за исходом заболевания – через 3-6 месяцев. Динамическое рентгенологическое исследование даст возможность проследить изменения рентгеносемиотики септической пневмонии под влиянием лечения и предупреждения осложнений пневмонии, определить исход пневмонии в отдаленные сроки.

КЛИНИКО-ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ДИСПЛАСТИЧЕСКИ-ДИСТРОФИЧЕСКОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ

П.В. Селиверстов

*Иркутский государственный медицинский университет,
Иркутская государственная областная детская клиническая больница*

Актуальность исследования вызвана появлением новых форм диспластически-дистрофических состояний опорно-двигательной системы тазового пояса у детей, обусловленных техногенным загрязнением окружающей среды. Особенно велико его влияние на растущий организм ребенка в неблагоприятных природно-географических условиях Восточной Сибири [3]. Проблема не является региональной, так как увеличение уровня загрязнения окружающей среды существенно влияет на возможности жизнеобеспечения человеческой популяции в целом [5].

Впервые многоплоскостная структуральная асимметрия таза, как составляющая диспластически-дистрофического синдрома (ДДС) и как самостоятельная нозологическая единица, была описана в 1991г. Было доказано, что продукты техногенного загрязнения энергоемких производств Восточной Сибири вызывают извращение формирования, роста и созревания костной ткани у детей [3, 4]. Длительность и степень загрязнения обуславливают уровни нарушений формирования опорно-двигательной системы. В зависимости от начала воздействия на различных этапах онтогенеза химические соединения вызывают отклонения в развитии детского организма. Подтверждены морфологические, биохимические изменения, снижение прочностных характеристик костной ткани и извращение процессов костной регенерации [2].

Клинические исследования ряда авторов [1, 3] выявили особенности в клинико-лучевом проявлении асимметрии таза. Отмечено, что 70% больных имеют сопутствующее заболевание - дистрофическое поражение проксимального отдела бедра в виде асептического некроза бедренной кости и крыши вертлужной впадины.

Однако, до настоящего времени остаются не до конца изучены диагностические возможности современных методов лучевой диагностики (трехфазной остеосцинтиграфии, рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии) в диагностике патологии тазового пояса у детей.

В комплекс патологии тазового пояса входят: структуральная асимметрия таза, дистрофическое поражение проксимальных отделов бедер, торсионные и маргинальные подвывихи и вывихи бедер, спондилолиз и спондилолистез различной степени выраженности, сколиотическая деформация позвоночника [3, 4]. Несмотря на проведенные исследования, остается много нерешенных про-

блем. Широкому кругу врачей неизвестны способы ранней диагностики и лечения данного патологического процесса, что послужило основанием для поиска новых решений в диагностике и лечении этой тяжелой патологии опорно-двигательной системы.

По данным Минздрава РФ за 2003 год число детей, получивших инвалидность в связи с ортопедической патологией, увеличивается с возрастом. Так, в возрасте до 4 лет они составляют 1,5%, у детей 5-9 лет - 6,8%, в возрасте 9-15 лет - 9,2% от общего числа детей-инвалидов данной возрастной группы [2]. В связи с распространенностью инвалидности детей, обусловленной ортопедической патологией, необходимо внедрение диагностических скрининговых программ для выявления патологии на ранних стадиях развития заболевания, совершенствование профилактических, лечебных и реабилитационных технологий.

За период с 1999 по 2005 год нами наблюдалось 2195 детей с проявлениями диспластически-дистрофического синдрома. Из них в условиях ортопедо-травматологического отделения Иркутской государственной областной детской клинической больницы 172 (7,8%), детского отделения ИТО НЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН 53 (2,4%), МОУ Санаторная школа-интернат N-4 г. Усолье-Сибирское 420 (19,1%), МУЗ Городская детская поликлиника г. Усть-Илимск 1550 (70,6%).

Пациенты распределялись на группы по возрасту и полу следующим образом (Таблица №1, 2).

Таблица 1

Распределение пациентов по возрасту

Возраст	Количество	%
до 3-х лет	138	6,3%
до 5-и лет	179	8,2%
до 7-и лет	351	15,9%
до 10-и лет	604	27,5%
до 12-и лет	465	21,2%
до 15-и лет	458	20,9%

Таблица 2

Распределение пациентов по полу

Пол	Количество	%
девочки	1146	52,2%
мальчики	1049	47,8%

Клинические методы исследования включали изучение жалоб, анамнеза болезни и жизни пациента, а также объективное обследование общего и локального статуса. При оценке состояния тазового пояса учитывалось выраженность и локализация болевого синдрома, оценивались результаты проводимого ранее лечения. Исследование ортопедического статуса также включало осмотр, пальпацию, определение объема пассивных и активных движений в суставах, осуществлялась нагрузка по оси шейки бедра, измерялись относительная и абсолютная длины конечностей, атрофии мышц конечностей на одинаковых уровнях справа и слева, симптомы натяжения, проводилось определение локальной гипертермии.

Среди лабораторных методов исследования учитывались результаты следующих биохимических тестов: 1. Общий анализ крови (определение содержания гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, лейкоцитарной формулы, скорости оседания эритроцитов); 2. Определение содержания общего белка, С-реактивного белка, фибриногена, $\alpha 1$ -, $\alpha 2$ -, β - и γ -глобулинов, ревматоидного фактора, сиаловых кислот, кислотной и щелочной фосфатазы; 3. Функциональные пробы печени (АСТ, АЛТ, АСЛ-О); 4. Сулемовая, тимоловая, формоловая, дифениламиновая пробы, реакция Ваалера-Розе; 5. Определение содержания фракций иммуноглобулинов классов G, A, M в сыворотке крови, определение титра циркулирующих иммунных комплексов.

Основным методом лучевого обследования, назначавшемся сразу после обращения при наличии соответствующих клинических проявлений, была обзорная рентгенография таза в прямой проекции лежа, с захватом поясничного отдела позвоночника и головок бедер (обследовано 100% больных), и рентгенография пояснично-крестцового отдела позвоночника в боковой проекции с функциональными пробами (76% исследований).

Рентгенография тазобедренных суставов проводилась на аппаратах: в стационаре – КРД – «Око» -003РЭ фирмы Электрон, Диагност – 1 (Филипс), в поликлинических условиях на аппарате ЕДР – 750. Использовались усиливающие экраны Ренекс-Р форматом 15x40, 30x40, 35x43 см.

Осуществлялось сравнительное измерение (по рентгенограмме, сделанной во фронтальной плоскости) диагональных размеров расстояний от нижних краев крестцово-подвздошных сочленений до середины внутреннего контура дна противоположной вертлужной впадины. Достоверность асимметрии таза у пациентов разных возрастных групп обеспечивалась использованием индекса деформации, который определялся как отношение разности диагональных размеров таза к их сумме.

Трёхфазная остеосцинтиграфия (обследовано 232 пациента) тазового пояса выполнялась на гамма-камере ORBITER и двухдигитаторном комплексе

MULTISPECT-2, производства фирмы SIEMENS (Германия). Ребёнок обследовался без предварительной специальной подготовки, в условиях физиологической гидратации. Радиофармпрепарат (Tc-99m – пирофосфат, элюат) вводился внутривенно из расчета 5 МБк/кг веса ребёнка (37 -111 МБк).

Эквивалентная доза во всех случаях не превышала 0.2 мЗв на критический орган, которым в данном случае являлся костный мозг.

Все исследования выполнялись в положении больного «лежа на спине» расположение кристалла устанавливалось как можно ближе к пациенту. Детям 3-5 лет предварительно выполнялась премедикация. Исследование производилось в три фазы: 1) динамическая (в течение 30-60 секунд оценивался кровоток в структурах тазобедренных суставов); 2) динамическая (в течение 1-2 минут оценивалась перфузия радиофармпрепарата (РФП) в головках бедренных костей); 3) статическая (исследование производили через 2-3 часа после проведения первых двух фаз, длительность ее до 10 минут). Уточнялась степень накопления РФП в структурах тазобедренных суставов.

Оценка проводилась по программе 1-2-3-phase Bone. В норме дельта уровня накопления РФП в зонах интереса (головки левой и правой бедренных костей) на стадиях перфузии и отсроченного изображения оставалась равным 1,0 +/-0,05.

РКТ (645 случаев) выполнялась на шаговом томографе SOMATOM AR.C. фирмы SIEMENS (Германия). Исследование проводилось в аксиальной проекции, при необходимости проводились реконструкции в сагиттальной или фронтальной плоскостях. Пациент укладывался в положении «лежа на спине», ногами направленными в противоположную сторону от «гентри», при максимально верхнем положении стола (-125). При наличии деформаций костей таза и болезненности при укладке - положение менялось как «лежа на животе». Сканирование проводилось, как правило, без наклона «гентри», по следующим техническим режимам: напряжение 110 kV, сила тока 50 mA, время 3 секунды. Для оценки костной структуры костей сустава использовали специализированную программу «sharp», для оценки метаэпифизарного хряща и мягких тканей - программу «smooth».

Уровень среза выбирали по обзорной топограмме, длина которой составляла от 128 до 256 мм. Топограмма перед началом поперечного сканирования позволяла сразу локализовать область исследования и осуществить ее разметку для определения уровня первого компьютерно-томографического «среза» и протяженности зоны исследования. Наиболее часто применялся шаг томографирования 5 мм. при толщине среза 5 мм. При необходимости использовались срезы 3 и 2 мм. с соответствующими шагами сканирования. Для оценки состояния всего тазового комплекса применялись особые условия.

Оценка информации патологических изменений тазобедренных суставов проводилась при уровне и ширине окна оптимальных для костной и мягких тканей по визуальной оценке. Рассчитывались интересующие клинициста углы (антеторсия, наклон плоскости входа в вертлужную впадину к сагиттальной плоскости) и размеры (диаметр головки бедра, диаметр входа в вертлужную впадину, глубина вертлужной впадины и ее индекс, толщина дна впадины), так же определялась плотность структуры головок бедренных костей и относительные денситометрические показатели костей тазобедренных суставов.

При исследовании сустава оценка состояния костных и мягких тканей проводилась при фиксированных уровне и ширине окна. Для костной ткани оно составляло $+2400 \pm 200$, для мягких тканей $+350 \pm 10$. Количество срезов при исследовании тазобедренных суставов составляло 8-12 при параметрах 5/5 мм шаг/срез.

Срезы делились на 3 группы: 1. проходящие на уровне крыши вертлужной впадины; 2. на уровне головки бедренной кости; 3. Через нижний край вертлужной впадины и ниже.

В верхней группе основным считался срез на уровне крыши вертлужной впадины. На этом срезе определялись нижние отделы тела подвздошной кости, участвующие в образовании вертлужной впадины, нижние крестцовые и копчиковые позвонки. При оценке в режиме для мягких тканей видны следующие мышцы: большая, средняя, малая ягодичные, подвздошная, портняжная, прямая, внутренняя запирательная, грушевидная, мышца натягивающая широкую фасцию бедра. Вместе с тем, определяются наружная артерия и вена, семенной канатик.

В средней группе на уровне геометрического центра головки бедренной кости видны: головка, шейка, большой вертел, суставная щель, дно и края суставной впадины, седалищная кость, верхние ветви лонных костей и лонное сочленение, копчиковые позвонки. В режиме мягких тканей видны следующие мышцы: большая и средняя ягодичные, верхняя и нижняя близнецовые, подвздошная, прямая, портняжная, натягивающая широкую фасцию бедра.

В нижней группе, на уровне седалищных бугров, определялись: седалищный бугор, нижний край вертлужной впадины, шейка и большой вертел, нижний край лонного сочленения. В мягко-тканном окне визуализировались мышцы: подвздошная, прямая, большая ягодичная, внутренняя запирательная, латеральная широкая, верхняя и нижняя близнецовые, наружная запирательная, гребешковая, длинная отводящая, портняжная, тонкая, натягивающая широкую фасцию бедра. Так же определялись бедренные артерия и вена, семенной канатик.

В случае оценки всего тазового пояса топограмма определялась от верхней границы крыльев подвздошных костей до проксимальных диафизов бедренных костей. Шаг томографирования и толщина среза выбиралась 10мм.

Учитывались следующие данные РКТ: а) разница в углах отклонения подвздошных костей справа и слева от поперечного диаметра пятого поясничного позвонка; б) разница в проекционных площадях подвздошных костей справа и слева на обзорной топограмме; в) разница в площадях головок бедер справа и слева на уровне середины выше расположенной головки; г) разница в величинах лонно-подвздошных углов справа и слева; д) степени дистрофических изменений структуры головок бедер; е) наличие дистрофических изменений в надацетабулярной области; ж) наличие дистрофических изменений в проксимальном отделе бедренной кости.

Оценка полученных результатов проводилась в три этапа: 1) по топограмме определялась суммарная площадь подвздошных костей и оценивались денситометрические показатели соответствующих структур; 2) выполнялось измерение угла отклонения крыла подвздошной кости относительно середины тела L5 на уровне верхнего края подвздошной кости; 3) оценивались плотностные характеристики головок бедренных костей на уровне наибольшего среза, и рассчитывался угол между биссектрисами, проведенными из середины седалищных костей к центру вертлужной впадины.

Магнитно-резонансная томография (125 обследованных) выполнялась на магнитно-резонансном томографе MAGNETOM OPEN фирмы SIMENS (Германия). Исследование проводилось в нескольких плоскостях.

При исследовании таза пациент укладывался в положение «лежа на спине». Центрация производилась по уровню линии, соединяющей большие вертелы бедренных костей. Исследование осуществляли с помощью гибкой поверхностной катушки, размером 100х25 см, которая оборачивалась вокруг области таза больного и позволяла исследовать сразу оба тазобедренных сустава. Срезы толщиной 3-5 мм получали в сагиттальной, аксиальной и фронтальных анатомических проекциях в режиме контраста тканей T1 и T2 взвешенных изображений. При исследовании пояснично-крестцового отдела позвоночника срезы толщиной 4 мм получали в сагиттальной проекции в режимах T1, T2, STIR.

При исследовании тазобедренных суставов, в большинстве случаев, было достаточно использования коронарной и трансверзальной проекций.

Коронарная проекция. На МР-томограммах тазобедренных суставов в коронарной проекции в норме, четко визуализируются эпифизы, метафизы и верхняя треть диафизов бедренных костей, а также подвздошные, седалищные и лонные кости. Помимо этого, проводилась оценка состояния суставного хряща на поверхности головки бедренной кости и вертлужной впадины, фиброзной капсулы сустава, суставной губы, илеофemorальной и круглой связок. Среди мышечных структур на МР-томограммах в коронарной проекции определялись наружная и внутренняя запирательные мышцы, большая и малая

приводящие мышцы, а также подвздошно-поясничная мышца. Трансверзальная проекция. МР-томограммы тазобедренных суставов в трансверзальной проекции наиболее четко демонстрируют передние и задние анатомические соотношения в суставах. На томограммах, в норме, визуализируются мышцы поверхностных и глубоких групп. Трансверзальная проекция также позволяет оценить состояние головок бедренных костей и вертлужных впадин.

Статистическую обработку результатов выполняли с расчетом средней арифметической ошибки. Достоверность различий в различных группах определяли по t-критерию.

Для оценки эффективности диагностических исследований вычисляли чувствительность, специфичность, точность, прогностичность положительного и отрицательного результата по формулам: $Se = PS / (PS + NS)$; $Sp = NH / (NH + PH)$; $Ac = (PS + NH) / (PS + NH + PH + NS)$; $PVP = PS / (PS + PH)$; $PVN = NH / (NH + NS)$, где Se - чувствительность, Sp - специфичность, Ac - точность, PVP - прогностичность положительного результата, PVN - прогностичность отрицательного результата, PS - истинно положительные результаты, PH - ложноположительные результаты, NS - ложноотрицательные результаты, NH - истинно отрицательные результаты.

Нами рассматривались пациенты с комплексными нарушениями опорно-двигательной системы, включавшими сочетание аваскулярного некроза головок бедер, структуральной асимметрии таза, соха valga, торсионного подвывиха бедер, сколиоза, плоскостопия. Преобладали дети с диспластически-дистрофическим поражением проксимальных отделов бедер - 1328 чел (64,2%). Дисплазия пояснично-крестцового отдела позвоночника проявлялась: спондилолистезом у 175 человек, что составило 8,5% к общему числу пациентов; spina bifida наблюдалась у 101 больного (4,8%), другие диспластические изменения (спондилолиз, аномалии развития, люмбализация, сакрализация тел позвонков) всего 429 пациента (20,7%). У 98,7% пациентов диагностировалась асимметрия таза в той или иной степени выраженности.

У пациентов данной группы была выявлена сопутствующая соматическая патология: изменения со стороны мочевыводящей системы у 781 (37,8%) больных (пиелонефрит, неполное удвоение почек, аномалии ЧЛС). Изменение со стороны сердца отмечены у 151 (7,3%) пациента. Они проявлялись (AV-блокадами, нарушениями ритма, нарушениями реполяризации). После проведения диагностических исследований у этих пациентов определялась соответствующая лечебная тактика.

Объективным подтверждением клинических проявлений ДДС являлись данные лучевых методов исследования: рентгенографии и рентгеновской компьютерной томографии.

На рентгенограммах таза в прямой проекции лежа, все кости одной из его половин (подвздошная, лонная, седалищная) располагались выше, чем на противоположной. (Рис. 1).

Среди костей, образующих половину таза, определяется разнонаправленная в пространстве ориентация верхнего сегмента таза (подвздошная кость) относительно нижнего (лонно-седалищного) с разворотом на границе У-образного хряща.

Так, если подвздошная кость располагалась ближе к фронтальной плоскости, то нижний лобково-седалищный сегмент – ближе к сагиттальной, приближаясь по форме к пропеллеру. Кроме того, кости противоположной половины таза имели противоположную ориентацию и верхнего и нижнего сегментов. Разница в ориентации верхних сегментов противоположных половин выражалась в различных формах и величинах их площадей. «Узкая» подвздошная кость - с меньшей проекционной площадью на стороне ориентированной в сагиттальной плоскости, а «широкая» - с большей площадью на стороне, ориентированной во фронтальной. Разнонаправленная ориентация нижних сегментов выражалась разницей в форме и величине запирающих отверстий противоположных сторон. Эти изменения дали основание для термина многоплоскостная структуральная асимметрия таза.

Ретроспективный анализ рентгенограмм позволяет проследить развитие ДДС в процессе роста и развития ребенка. Рентгенометрически определялась разница в смежных углах «трапеции» таза, образованной горизонтальными линиями, проведенными через нижние границы крестцово-подвздошных сочленений и через нижние края У-образных хрящей и двух наклонных, соединяющих точки пересечения ими внутренних контуров таза (рис. 2).

В норме величины нижних смежных углов «трапеции» таза равны между собой, разница в их величинах до 3^0 расценивалась как 1 степень, до 7^0 – как 2 степень, больше 7^0 – как 3 степень асимметрии. К возрасту первого скачка роста (4 года) к ранее описанным проявлениям добавлялись нарушения взаимного расположения суставных впадин и проксимальных отделов бедер. Рентгенологически в большинстве случаев определялось увеличение шеечно-диафизарных (ШДУ) углов по сравнению с возрастной нормой. Появлялось смещение головок бедер кнаружи, за пределы линии тазобедренного сустава, образуемой вертикально проведенной вверху через наружный край суставной впадины, а внизу – через основание малого вертела. При увеличении шеечно-диафизарного угла это расценивалось как формирование торсионного вывиха бедра. При формировании маргинального вывиха бедра возможна нормальная возрастная величина ШДУ, а латерализация головки с выхождением за пределы впадины возможна вследствие сагиттальной ориентации впадины в пространстве.

В возрасте 12-15 лет появлялись клинические признаки деформации пояснично-крестцового отдела проявляющиеся жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника, иногда иррадирующие в нижнюю конечность, усиливающиеся при длительном положении сидя или после физических нагрузок, наклонов с поднятием тяжестей. Отмечались онемение и парестезии в нижних конечностях. При осмотре определялось симптом «вожжей», ограничение наклона и прогиба туловища кзади при выпрямленных коленных суставах. Болезненная пальпация остистых отростков и паравертебральных точек. Эти проявления наблюдались на всем протяжении пояснично-крестцового отдела, но чаще в области L₅-S₁. Во всех случаях определялся симптом натяжения Ласега, гипотония и гипотрофия мышц нижних конечностей. Рентгенологически характерна различная ориентация дужек L₅ в пространстве с незаращением их. На профильной рентгенограмме определялось смещение по задним контурам тел позвонков на 3-4 мм. (Рис. 3)

Локализация смещения чаще определялась на уровне L₅-S₁, в нескольких случаях смещение по «лестничному» типу на протяжении от 2 до 5 позвонков. Во всех случаях определялись грыжи Шморля в телах позвонков. Увеличение ШДУ по сравнению с возрастной нормой с формированием латеропозиции головок бедер свидетельствует о системном дисбалансе функционирования зон роста в проксимальных отделах бедер. Нарушение биомеханики тазобедренных суставов является предпосылкой к последующему развитию коксартроза.

С 14-15 лет по данным рентгенографии у пациентов диагностируется коксартроз. Нарушение пространственной ориентации роста дужек в переходном пояснично-крестцовом отделе в младшей группе переходит в спондилолистез в старшей группе (Рис.4).

Таким образом, ведущую роль в последовательном проявлении ортопедических патологий тазового пояса, на наш взгляд, играет многоплоскостная структуральная асимметрия таза, которая является основной причиной формирования в процессе развития ребенка ДДС тазового пояса.

Следующим объективным методом визуальной диагностики, подтверждающим разнонаправленную ориентацию сегментов таза, является рентгеновская компьютерная томография. Высоко информативно компьютерное 3D конструирование формы таза. Высокая стоимость исследования и высокая лучевая нагрузка на гениталии, делает это исследование «методом выбора» для широкого применения в клинической практике.

Помимо стандартных денситометрических показателей на разно-уровневых срезах тазового пояса, нами разработаны и предложены дополнительные параметры оценки РКТ изображения таза, головок и проксимальных отделов бедер при асимметрии таза, обусловленной диспластическим синдромом.

К ним относятся: 1) разница величин в проекционных площадях подвздошных костей справа и слева, определяемые на обзорных топограммах; 2) разница величин углов отклонения подвздошных костей справа и слева от поперечного диаметра пятого поясничного позвонка; 3) разница в величинах площадей головок бедер справа и слева на уровне середины вышерасположенной головки; 4) разница в величинах лонно-подвздошных углов справа и слева (Рис.5, 6, 7)

Кроме того, описывали разницу в величинах шейечно-диафизарных углов, определяли степень дистрофических изменений в головках бедер и наличие дистрофических изменений в надацетабулярных областях и проксимальных отделах бедер.

В случае с асептическим некрозом проксимального отдела бедренных костей, для уточнения диагноза использовался количественный анализ асимметрии накопления (дельта С в %) радиофармпрепарата на стороне поражения при трехфазной остеосцинтиграфии, в зависимости от стадии или давности заболевания. Полученные результаты позволили установить, что снижение величины накопления РФП отмечается преимущественно в головках бедер (60%). Снижение накопления зафиксировано в 25% случаев, а отсутствие асимметрии - в 15% наблюдений. По стадиям: в ранней фазе первой стадии наблюдается снижение накопления РФП на 25% или норма, в начальной фазе первой стадии снижение накопления РФП на 50%, в выраженной фазе первой стадии и второй стадии увеличение накопления РФП в 100% случаев (транзиторный синовит). Причем, абсолютные цифры асимметрии накопления во второй фазе (докритический период) колебались от 10% до 34%. В третьей фазе и второй стадии (критический период) - от 4% до 31%. В третьей стадии 4%. То есть для начальной стадии болезни характерно снижение накопления РФП на стороне поражения, причем величина дельта С была большей, нежели в третьей, четвертой стадиях.

Внедрение метода магнитно-резонансной томографии в широкую клиническую практику открыло новые перспективы в диагностике заболеваний суставов. Наиболее значимым преимуществом МРТ при диагностике заболеваний костно-суставной системы явилась высокая контрастность изображения мягких и костных тканей, связанная с их различными сигнальными характеристиками, а также полная безвредность данного исследования для пациента

Среди МРТ симптомов нами рассматривались следующие критерии: 1. наличие гиперпродукции суставной жидкости; 2. патологические изменения синовиальной оболочки; 3. наличие изменения суставного хряща; 4. дегенеративные изменения суставной губы; 5. изменения эпифизов.

На МР-томограммах наличие жидкости определялось непосредственно в полости сустава. Суставной выпот имел низкую интенсивность МР-сигнала на

T1-ВИ и высокую интенсивность МР-сигнала на T2-ВИ, что позволяло легко дифференцировать его с изображением окружающих структур. В 100% случаев суставной выпот имел однородную структуру. Количественные измерения объема скопления жидкости в суставе производились на T2-ВИ в сагиттальной и коронарной проекции. Измерения проводились с использованием маркировки ROI (region of interest) - область интереса обводилась на экране монитора вокруг изображения скопившейся жидкости, затем определялся объем жидкости по количеству пикселей. Наиболее часто (в 40,9% случаев) определялось “малое” количество выпота жидкости (10 - 15 мл).

Патологические изменения синовиальной оболочки в виде гипертрофии были выявлены на МР-томограммах в 18,3% случаев. Гипертрофия синовиальной оболочки наиболее часто определялась на дорентгенологических стадиях асептического некроза проксимального отдела бедренной кости в виде участков от низкого до среднеинтенсивного МР-сигнала на T1- и T2-ВИ.

Патологические изменения суставного хряща в настоящем исследовании были выявлены на МР-томограммах в 15,6% исследований. Поражение суставного хряща проявлялось его истончением различной степени выраженности, очагами деструкции, либо полным отсутствием хрящевого покрова. Поражение суставного хряща было наиболее характерно для коксартроза. На МР-изображениях дегенерация суставного хряща проявлялась неровностью и зазубренностью его контура на поверхности костей, неравномерным снижением высоты полосок хряща. Очаги деструкции хрящевого покрова определялись как фокусы снижения интенсивности нормального высокого МР-сигнала на T1 и T2-ВИ, достигающие до изображения субхондрального слоя кости. Протяженные участки разрушения хряща на суставных поверхностях часто сопровождались эрозивным разрушением субхондрального слоя эпифизов.

Дегенеративные изменения суставной губы тазобедренных суставов различной степени выраженности были выявлены на МР-томограммах 5,1% случаев. Первая степень дегенерации представляла собой участок повышенной интенсивности МР-сигнала в веществе губы, который не доходил до суставной поверхности. Вторая степень дегенерации проявлялась наличием участка дегенерации, который доходил до суставной поверхности, но сама губа не была фрагментирована. Третья степень дегенерации проявлялась полным разрушением суставной губы. Дегенерация суставной губы также сопровождалась ее утолщением и увеличением в объеме. Эти изменения наиболее часто определялись в верхней и передне-верхней части суставной губы, в то же время дегенерация задней части губы визуализировалась гораздо реже.

Патологические изменения эпифизов костей в настоящем исследовании определялись на МР-томограммах в 84,6% исследований. В 100% поражение

эпифизов костей визуализировалось при коксартрозе и асептическом некрозе. Патологические изменения эпифизов костей были достаточно разнообразны и включали наличие кист, отек костного мозга, участки некроза субхондральных отделов, краевые костные разрастания и деформации эпифизов костей. Патологические изменения эпифизов также включали различные виды деформаций костей. На МР-томограммах определялось расширение и гипертрофия эпифизов, краевые вдавления по их боковым поверхностям, изменения формы головок и суставных впадин, а также подвывихи в суставах.

Анализ результатов исследования позволил сделать вывод о том, что МРТ является наиболее информативным методом лучевой диагностики заболеваний суставов, позволяющим выявить анатомические соотношения в суставах, а также получить изображение как рентгенопозитивных, так и рентгенонегативных структур суставов. При этом важным преимуществом МРТ перед рентгеновскими методами является полное отсутствие нежелательной лучевой нагрузки на пациента.

При сравнительном анализе результатов МРТ и данных рентгенографии оказалось, что наиболее существенные преимущества МР-томографии выявляются при диагностике ранних форм патологических процессов, когда адекватная терапия может существенно повлиять на прогноз заболевания. Так, на начальных стадиях коксартроза МРТ позволяет выявить ранние дегенеративные изменения суставного хряща, менисков, связок и синовиальной оболочки, а также определить признаки вторичного экссудативного синовита. При асептическом некрозе МРТ позволяет непосредственно визуализировать наиболее раннее проявление патологического процесса - отек костного мозга в субхондральном отделе пораженного эпифиза.

МРТ является безвредным высокоинформативным методом лучевой диагностики, позволяющим получить наиболее полную информацию о состоянии всех структур суставов на различных стадиях патологических процессов. МР-семиотика заболеваний суставов достаточно разнообразна и включает патологические изменения синовиальной оболочки, суставного хряща, эпифизов костей, а также периартикулярных мягких тканей. В целом, симптоматика заболеваний суставов на МР-томограммах является неспецифичной, однако каждому патологическому процессу свойственны некоторые, более характерные МР-томографические признаки.

Таким образом, сопоставив анализ клинических проявлений, данных классической рентгенографии, данных современных методов комплексного лучевого обследования структуральной асимметрии таза позволило подойти к следующим выводам:

1. Многоплоскостная структуральная асимметрия таза играет ведущую

роль в патомеханике ортопедических заболеваний тазового пояса у детей (диспластически-дистрофического синдрома).

2. Современные методы лучевой диагностики (РКТ, ОСТ, МРТ) позволяют диагностировать ранние стадии развития патологии. При этом чувствительность РКТ в диагностике составляет 100%, специфичность – 87,7%, точность 95,6%.

3. Ведущим лучевым методом исследования тазового пояса является магнитно-резонансная томография, обладающая существенными преимуществами в выявлении ранних признаков ДДС без лучевой нагрузки на пациента.

Список литературы:

1. Брюханов А.В. Магнито-резонансная томография в диагностике заболеваний суставов: Дисс. ... д-ра мед. наук. – Обнинск, 1998.
2. Камоско М.М. Современные методы рентгено-анатомической индексации тазового компонента диспластического тазобедренного сустава / М.М. Камоско, Ю.И. Поздников // Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии: Матер. научн.-практ. конф. детских травматологов-ортопедов России. – СПб., 2004. – С. 238–240
3. Кувина В.Н. Диагностика экзогенных дегенеративно-дистрофических поражений таза у детей / В.Н. Кувина // Опухоли и опухолеподобные дисплазии костей. Дегенеративно-дистрофические заболевания суставов и позвоночника: Матер. Всесоюзн. конф. – Рязань, 1995
4. Лагунова И.Г. Клинико-рентгенологическая диагностика дисплазии скелета. – М.: Медицина, 1989. – 255 с.
5. Садовой М.А. Ранняя скрининговая диагностика вертебральной патологии у популяций детей, проживающих в регионах с различным техногенным загрязнением окружающей среды: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – СПб., 1995. – 36с.

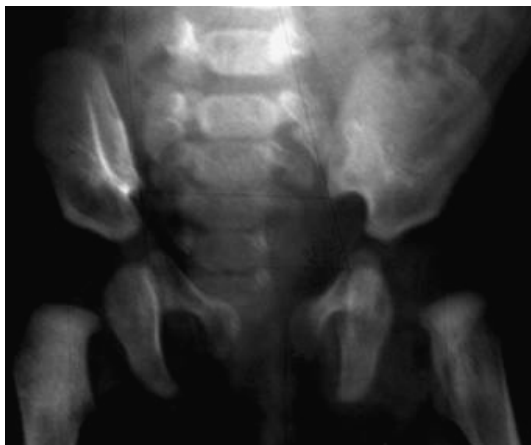


Рисунок 1. Больной Т. 3 года. Рентгенограмма таза в прямой проекции. Определяется разнонаправленность в пространстве ориентации верхнего сегмента таза (подвздошная кость) относительно нижнего (лонно-седалищного) с разворотом на границе У-образного хряща.

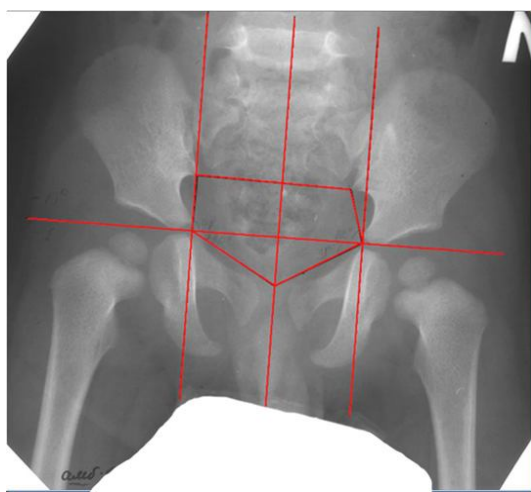


Рисунок 2. Больной Р. 1г.2мес. Рентгенограмма таза в прямой проекции с рентгенометрией. Определяется разница в смежных углах «трапеции» таза, образованной горизонтальными линиями, проведенными через нижние границы крестцово-подвздошных сочленений и через нижние края У-образных хрящей и двух наклонных, соединяющих точки пересечения ими внутренних контуров таза.



Рисунок 3. Больная Т. 12 лет. Прицельная рентгенограмма крестцово-подвздошных сочленений. Определяется расхождение и незаращение дужек L₅.



Рисунок 4. Больная В. 15 лет. МР-томограмма пояснично-крестцового отдела позвоночника. Определяется МРТ признаки спондилолистеза.



Рисунок 5. Больной П. 13 лет. РКТ топограмма. Определена разница величин в проекционных площадях подвздошных костей справа и слева.



Рисунок 6. Больной П. 13 лет. РКТ. Показана разница величин углов отклонения подвздошных костей справа и слева от поперечного диаметра пятого поясничного позвонка.



Рисунок 7. Больной П. 13 лет. РКТ. Наблюдается разница в величинах площадей головок бедер справа и слева на уровне середины вышерасположенной головки и разница в величинах лонно-подвздошных углов справа и слева

ДЕНТАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ 3D ТОМОГРАФИЯ В СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТОЛОГИИ

Н.С. Серова

Кафедра лучевой диагностики МГМСУ, г. Москва

Цель исследования: уточнить возможности дентальной компьютерной 3D томографии в стоматологической имплантологии.

Материалы и методы: Проанализированы результаты обследования 30 пациентов на этапе планирования дентальной имплантации на верхней и нижней челюсти. Операция имплантации на верхней челюсти планировалась 15 пациентам, на нижней- 15. Традиционная цифровая ортопантомография, позволяющая определить состояние зубных рядов, костный рисунок челюстей, состояние верхнечелюстных пазух, нижнечелюстного канала, была проведена 18 пациентам (десяти больным при планировании операции на верхней челюсти, восьми- на нижней). Дентальная компьютерная 3D томография выполнялась всем пациентам. С ее помощью оценивали высоту и ширину альвеолярного отростка верхней челюсти в области планируемой операции, контур альвеолярного гребня, состояние верхнечелюстных пазух и расстояние до них. В области предполагаемой имплантации на нижней челюсти определяли размеры альвеолярной части, расстояние до нижнечелюстного канала. Компьютерная томография выполнялась 5 пациентам с дефектами зубных рядов верхней челюсти. С помощью КТ также оценивали размеры альвеолярного отростка, состояние верхнечелюстных пазух. На послеоперационном этапе дентальная компьютерная 3D томография выполнена 5 пациентам.

Результаты: Анализ показал, что по данным ортопантомографии контур гребня альвеолярного отростка у 76,0 % пациентов был ровный, четкий, с выраженным компактным слоем. Характер верхнечелюстных синусов у 72,0 % больных соответствовал пневматическому типу строения. Ортопантомография позволила с большой точностью определить качество кости, положение ментальных отверстий, нижнечелюстных каналов. У 4 пациентов с помощью ортопантомографии не удалось точно оценить высоту и ширину альвеолярного отростка верхней челюсти.

Дентальная компьютерная 3D томография позволила дополнить данные ортопантомографии: высота альвеолярного отростка верхней челюсти (от альвеолярного гребня до верхнечелюстной пазухи) была ниже нормы у 14,0 % пациентов. В этих случаях планировалась операция синуслифтинга с отсроченной имплантацией. В 20,0 % высота альвеолярного отростка была выше нормальных значений. Методика позволила оценить ширину альвеолярного отростка верхней челюсти, которая была ниже нормы в 4,0 % случаев. Размеры

альвеолярной части нижней челюсти у всех пациентов в области планируемой имплантации были в пределах нормы, а расстояние до нижнечелюстного канала было достаточным для установки необходимого количества имплантатов.

Использование панорамных срезов при дентальной 3D томографии позволяет отказаться от предварительного выполнения ортопантомографии при планировании операции дентальной имплантации. Методика дает возможность также оценить состояние губчатой кости, кортикальных пластинок, определить ход нижнечелюстного канала, состояние верхнечелюстных пазух, взаимоотношение их с корнями зубов.

С помощью специального программного обеспечения компьютерных томографов можно с большой точностью планировать операции имплантации у всех пациентов с построением мультипланарных и трехмерных реконструкций. В процессе предоперационного лучевого исследования имеется возможность выбора оптимальных имплантологических систем и математического расчета места их установки.

Выполнение компьютерной дентальной 3D томографии в послеоперационном периоде проводилось после предварительной ортопантомографии при подозрении на перфорацию стенки верхнечелюстных пазух. Во всех случаях методика позволила исключить наличие осложнений.

Результаты, полученные с помощью спиральной компьютерной томографии полностью соответствовали данным дентальной 3D томографии. Однако низкая лучевая нагрузка дентальной томографии, а также наличие специализированных программ для стоматологической имплантации, могут позволить в ряде случаев отказаться от традиционного использования спиральной компьютерной томографии в дентальной имплантологии.

Вывод: Дентальная компьютерная 3D томография позволяет существенно дополнить данные ортопантомографии и спиральной компьютерной томографии и расширить диагностические возможности лучевого обследования пациентов на до- и послеоперационных этапах дентальной имплантации.

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЙ РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Н.С. Серова

*Московский Государственный Медико-стоматологический Университет,
г. Москва*

Успех операции дентальной имплантации зависит не только от точного планирования на дооперационном этапе, которое включает лучевую диагностику, имплантологическое и ортопедическое планирование, а во многом определяется тактикой хирурга-стоматолога непосредственно во время операции. Интраоперационный рентгенологический контроль стоматологической имплантации – принципиально новое направление лучевой диагностики в стоматологии.

Цель исследования: уточнить роль рентгенологического исследования на интраоперационном этапе стоматологической имплантации.

Материалы и методы: Обследовано 25 пациентов в возрасте от 19 до 56 лет (10 женщин и 15 мужчин). Имплантация на нижней челюсти выполнялась 17 пациентам, на верхней- 8 (в том числе двоим после предварительной операции синуслифтинга). Исследование проводилось в условиях операционной на портативном микрофокусном рентгенодиагностическом аппарате «Пардус-Р» при следующих режимах съемки: напряжение 60 кВ, ток 0,1 мА, время экспозиции 0,2 сек. для имплантации в области фронтальной группы зубов и 0,3 сек. - в боковых отделах.

Во время оперативного вмешательства рентгенологическое исследование выполнялось трижды у каждого пациента: 1- перед началом операции, 2- сразу после формирования имплантационного ложа, для оценки взаимоотношения его с окружающими анатомическими структурами (соседними зубами, нижнечелюстным каналом, ментальным отверстием, нижней стенкой верхнечелюстной пазухи, стенками полости носа), 3- после установки имплантата.

Результаты исследования: Рентгенологические данные, полученные в ходе операции стоматологической имплантации, позволили у всех пациентов правильно оценить взаимоотношение имплантационного ложа и окружающих анатомических структур. У 9 пациентов, оперируемых на нижней челюсти, выявлено недопустимо малое расстояние от нижней стенки имплантационного ложа до нижнечелюстного канала (менее 2 мм), у 3- расстояние до ментального отверстия составило менее 1,5 мм. В группе обследуемых на верхней челюсти, на этапе формирования ложа, расстояние от его стенок до верхнечелюстных пазух и полости носа было достаточным для установки имплантатов. Своевременная интраоперационная диагностика этих состояний позволила хирургу в

процессе операции принять решение по технике имплантации, которая отличалась от запланированной по результатам дооперационных рентгенологических исследований (ортопантомографии и спиральной компьютерной томографии).

Таким образом, рентгенологическое исследование на интраоперационном этапе стоматологической имплантации повлияло на тактику оперативного вмешательства (в 8 случаях – принятие решения об уменьшении глубины установки имплантата, в 4- установка имплантата меньшего размера, по сравнению с запланированными). Кроме этого, выполнение рентгеновских снимков с помощью портативного аппарата в условиях операционной сразу после установки имплантатов дало возможность оценить правильность их установки, что, в свою очередь, позволило отказаться от традиционной ортопантомографии в послеоперационном периоде.

Вывод: Использование портативных рентгеновских аппаратов на интраоперационном этапе стоматологической имплантации значительно повышает качество проводимого лечения, позволяет в ходе операции принять окончательное решение по тактике ее проведения, что во многом обуславливает снижение частоты осложнений.

РОЛЬ РАДИОГАСТРОДУОДЕНОГРАФИИ И РЕНТГЕНОПОЛИГРАФИИ В ОЦЕНКЕ МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПРИ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ

А.И.Сидоров, Л.И.Галченко, А.А.Образцов, В.А.Сафонов

ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет,

МУЗ КБ №1, г. Иркутск

О роли нарушений моторно-эвакуаторной функции желудка в патогенезе развития острых и хронических деструктивных процессов в желудке и двенадцатиперстной кишке (ДПК) нет единого мнения. Известно, что язвенные поражения желудка могут возникать на фоне различных типов его моторной деятельности и изменения функционального состояния ДПК. По мнению ряда авторов, возникновение язв в гастродуоденальной зоне зависит от времени соприкосновения желудочного сока со слизистой, т.е., от скорости его эвакуации, а не столько от гиперсекреции. Доказано, что двигательные нарушения ДПК (дуоденостазы, антиперистальтика и дуоденогастральный рефлюкс) часто усугубляют течение язвенной болезни и имеют важное значение в механизме развития гастродуоденальных язв. В свою очередь, язва желудка способствует вторичным нарушениям желудочной моторики. Как показывает практика, часто имеет место нарушение моторно-эвакуаторной функции желудка и ДПК при язвенной болезни. В связи с этим, своевременная диагностика этих нарушений имеет важное значение для выбора рациональной терапии.

До недавнего времени для изучения двигательной функции желудка применялся рентгенологический метод исследований – рентгеноскопия с прицельными снимками, рентгенополиграфия. По глубине перистальтической волны возможно оценить состояние моторики желудка. Эвакуаторную же функцию желудка при рентгенологическом методе невозможно оценить объективно, т.к. она не определяется по количественным показателям, и необходимо учитывать высокую степень лучевой нагрузки при длительном динамическом наблюдении. Количественные показатели скорости эвакуации возможно получить методом радиогастродуоденографии путем детектирования убыли активности желудка и ДПК пищи (например, манной каши), меченной радионуклидом, с подсчетом на радиогастродуоденограмме периода полувыведения ($T_{1/2}$) радиоактивности из желудка. То есть, для объективной оценки моторики и эвакуации проводить комплексное рентгенорадиологическое исследование. При таком комплексном исследовании возможно изучить соответствие моторной деятельности желудка скорости эвакуации.

Целью нашего исследования явилось изучение моторно-эвакуаторной функции желудка и ДПК у 82 больных с пилородуоденальными язвами, из ко-

торых у 44 заболевание осложнилось стенозированием привратника.

Из лучевых методов определения морфологического и функционального состояний желудка и ДПК мы применяли рентгеноскопию с прицельными снимками и полигафией, метод радиогастродуоденографии с использованием пищи, меченной радионуклидом при непрерывном наружном детектировании над желудком и ДПК. Комплексная лучевая диагностика наиболее полно давала возможность оценить моторно-эвакуаторную функцию желудка и ДПК при сопоставлении количественных показателей радиогастродуоденографии и полигафии, определить органические поражения. Данные сравнивались с контрольной группой 15 обследованных лиц, не имеющих патологии желудочно-кишечного тракта. В контрольной группе проведенные нами исследования показали, что у здоровых людей перистальтическая волна на гастрополиграмме нормальной амплитуды 2,0 – 2,5 см соответствует нормальному показателю скорости эвакуации ($T_{1/2} = 20,0 + 1,4$ минуты) на радиогастродуоденограмме. При оценке эвакуаторной функции учитывался, кроме $T_{1/2}$, вид гастродуоденограммы. В норме она представляет из себя пологую, направленную сверху вниз кривую, высота которой постепенно экспоненциально снижается за счет эвакуации радионуклидной пищи из желудка в ДПК.

Анализ данных рентгенорадиологического исследования дал возможность выделить несколько вариантов нарушения моторной и эвакуаторной функции желудка и ДПК при язвенной болезни зависящих от выраженности патологического процесса.

- У всех 38 больных с пилорической локализацией ниши при неосложненной язвенной болезни в период обострения наблюдалось усиление глубины перистальтики с сочетанием с ускоренным опорожнением желудка. У 16 из них при помощи радиогастродуоденографии диагностирован дуоденогастральный рефлюкс. Были получены деформированные радиогастродуоденограммы, которые носили вид ломаной линии с периодическими неоднократными подъемами высоты кривой, что соответствовало повышению активности в желудке в результате обратного заброса меченной радионуклидом пищи из ДПК в желудок.

- У 12 больных с хронической пилоробульбарной язвой с зиянием привратника вследствие рубцовых деформаций препилорической зоны выявлялось снижение перистальтики в сочетании с ускоренной эвакуацией.

- При стенозировании привратника у 18 больных с язвенным процессом пилорoduodenальной области наблюдалось увеличение глубины перистальтической волны до 3,0-3,5 см с одновременным удлинением $T_{1/2}$ радиоактивной пищи из желудка до 30-35 минут и более. Т.е., показатель гастрополигафии свидетельствовал об усилении перистальтической активности желудка, а показатель радиогастродуоденографии - о замедлении скорости эвакуации пищи из желудка. Такое

несоответствие усиленной моторной активности желудка с замедленной скоростью эвакуации явилось основанием для диагностирования стеноза привратника в начальной стадии его развития. Стеноз привратника у этих больных был верифицирован при оперативном лечении.

- У 14 больных с пилоробульбарной язвой при декомпенсированном стенозе привратника отмечалось резкое снижение амплитуды перистальтической волны в сочетании с выраженной задержкой эвакуации.

Сопоставление количественных показателей гастрополиграфии с показателями гастродуоденографии дает возможность выявить стенозирование привратника или луковицы ДПК. Такое рентгенорадиологическое исследование моторной и эвакуаторной функций желудка и ДПК при пилородуоденальных язвах позволяет определить вариант нарушения функционального состояния желудка и ДПК и оценить морфологические изменения с целью выбора наиболее рациональной терапии.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ГЕАНГИОМ ОРБИТ У ДЕТЕЙ

П.А. Синев, Е.Ю. Подашева, А.А. Белова

ГУЗ Иркутская Областная детская клиническая больница, г. Иркутск

Создание и широкое внедрение в клиническую практику методик прижизненной визуализации костной орбиты и ее мягкотканного содержимого значительно расширили представления клиницистов о топографо-анатомических взаимоотношениях нормальных орбитальных структур и их изменениях при появлении патологического процесса.

Гемангиома – врожденная доброкачественная сосудистая опухоль, возникающая из элементов эмбрионального сосудистого ложа в результате избыточной аномальной закладки сосудистой системы. Рост опухоли начинается в эмбриональном периоде или с некоторым запозданием и растягивается на долгие годы. По данным А.Ф. Бровкиной (2002), частота орбитальной локализации гемангиом составляет 37%, из них в 30,2% случаев они исходят из век, распространяясь в орбиту.

Отличительной особенностью «роста» кавернозных гемангиом можно считать их отграниченность, отсутствие непосредственного перехода сосудов опухоли в сосуды окружающей ее ткани. В хорошо дифференцированной соединительнотканной строме опухоли постоянно происходят процессы перестройки ее ткани с формированием новых полостей, включающихся в кровоток, и расширением предшествующих полостей за счет эктазии и слияния их между собой. Структура сосудов опухоли показывает, что кровоток внутри самой опухоли направлен по ограниченному руслу, в то время как основная масса полостей является лишь резервуарами. Это лежит в основе симптома стационарного экзофтальма. Временное увеличение опухоли наступает при напряжении, плаче ребенка, наклоне головы вниз.

Клиническими проявлениями гемангиом орбиты являются: прогрессирующий экзофтальм, появление опухолевидного узла под кожей век, чаще в верхне-внутреннем квадранте с синюшной окраской. Смещение глазного яблока характерно в противоположную сторону от места локализации опухоли. При росте гемангиомы орбиты кпереди возможно прорастание ее через конъюнктиву век или свода.

Основным методом диагностики, дифференциальной диагностики и определением метода и объема оперативного лечения гемангиом орбиты является компьютерно-томографическое исследование с контрастированием сосудистой системы водорастворимыми контрастами. Считается, что наиболее информативные срезы орбиты, для выявления патологических изменений, являются аксиальными – параллельные физиологической горизонтали (линии, соединяющей нижний край орбиты с наружным слуховым проходом). Преимущества такого исследования заключается

в том, что плоскости сканирования параллельны горизонтальной плоскости глаза, вследствие чего изображения срезов глазного яблока и орбиты получаются анатомически наиболее оптимальными. Это облегчает правильную трактовку компьютерных томограмм и позволяет наиболее точно локализовать патологический процесс. При этом гемангиома визуализируется как опухолевидное образование плотностью до 40-60 денсметрических единиц (нормальная плотность орбитальной клетчатки до 5-7 денсметрических единиц), при контрастировании водорастворимым контрастом (обычно омнипак 240) увеличивающее контрастную плотность до 80-100 единиц. Опухолевидное образование чаще располагается по медиальной стенке орбиты, окутывает глазодвигательные мышцы, распространяясь до мышечной воронки. КТ исследование позволяет уточнить объем, размеры, расположение гемангиомы, и как следствие выбрать адекватный подход к опухоли, для ее полного, одномоментного удаления.

По материалам офтальмологического микрохирургического отделения Иркутской областной детской клинической больницы в течение 2000-2007 года на лечении находилось 49 детей с гемангиомами орбиты, из них 35 девочки и 14 мальчиков. Детей в возрасте до 6 месяцев было 33, от 6 месяцев до 1 года - 10, старше года - 6. Основными жалобами при поступлении являлся экзофтальм, появление опухоли под кожей век. В 70% случаев опухоль определялась под конъюнктивной свода.

Все дети были прооперированы, произведено тотальное удаление опухоли. В зависимости от локализации опухоли, выявленной по данным КТ, применялся трансконъюнктивальный или транскутантный доступ. Удаление опухоли проводилось с применением электродиатермии в результате чего кровопотеря была минимальной, и не требовала заместительной терапии. При гистологическом исследовании получены заключения - капиллярная гемангиома, капиллярная гемангиома с признаками кавернозного строения, гипертрофическая капиллярная гемангиома. Рецидивов опухоли при длительном (до 3 лет) наблюдении отмечено не было.

ВЫВОДЫ: 1. Эффективным методом диагностики гемангиом орбиты является компьютерная томография с контрастированием, позволяющая оценить размер опухоли, ее локализацию, что имеет решающее значение в выборе тактики хирургического лечения.

2. Компьютерное томографическое исследование орбит должно проводиться в 100% случаев при гемангиомах орбиты. На основании данных КТ необходимо предварительно планировать объем оперативного лечения, для избежания возможных рецидивов.

ЛЕЧЕНИЕ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ ВЕН МАЛОГО ТАЗА

А.А. Соколов

Тверская государственная медицинская академия, г. Тверь

Варикозная болезнь вен малого таза (ВБВМТ) относится к мало изученным разделам флебологии: генез ее до сих пор окончательно не ясен, а детальная диагностика многочисленных форм заболевания не разработана. За последние 30 лет под нашим наблюдением находилось 319 больных с этой патологией. Их них у 243 (76,2%) пациентов расширение вен таза было обусловлено венозным рефлюксом по овариальным венам (8 лет наблюдений), у 72 (22,6%) пациентов – с перенесенным в прошлом илиофemorальным тромбозом и у 4 (1,2%) – с врожденными венозными дисплазиями. Клиническими признаками ВБВМТ являлись: упорные хронические боли внизу живота, которые усиливаются при больших физических нагрузках; дискомфорт и боли во время полового акта; наличие в анамнезе различных акушерских проблем (бесплодие, выкидыши), однако они не являлись патогномичными для данной патологии. При осмотре почти у каждой второй больной с перенесенным илиофemorальным тромбозом нами были выявлены варикозное расширение поверхностных вен по внутренней поверхности верхней трети бедра, половых губ, промежности, стенки влагалища и только у 2 больных с варикозным расширением овариальных вен. При одностороннем поражении подвздошных и тазовых вен отмечалось выраженное (до 20 мм) расширение наружных срамных вен в области лона, а также асимметрия отека больших половых губ. Окончательная диагностика ВБВМТ строилась на результатах дуплексного ультразвукового исследования. Предпочтение в диагностике варикозного расширения овариальных вен отдавали трансвагинальной сонографии с использованием пробы Вальсальвы, которая позволяла выявить различные формы поражения венозного русла органов малого таза – дилатированные овариальные вены, варикоз вен малого таза, тромбозы, дисплазии, флеболиты и пути коллатерального оттока. Однако наиболее полную информацию о состоянии венозной системы и венозных сплетений малого таза получали при селективной флебографии, а так же при ретроградной флебооварикографии и флебооварикоскопии (А.А.Соколов, 1998 г.). Результаты этих исследований позволили перейти к активным малоинвазивным методам хирургического лечения ВБВМТ, связанной с реноовариальным рефлюксом. Окклюзия была выполнена ретроградным доступом через левую яичниковую вену у 205 женщин. Вмешательство проводилось в амбулаторных условиях. Учитывая большой диаметр левой яичниковой вены и выраженный венозный отток в горизонтальном положении пациентки, первоначально вводилась металлическая стенозирующая спираль типа Джантурко

длиной до 15 см, которая позволяла уменьшить скорость кровотока и диаметр вены. В последующем проводилась посегментная склеротерапия (4-6 мл 3% этоксисклерола) до полного прекращения кровотока в вене и ее коллатералях. Динамическое клиническое и ультразвуковое наблюдение в течение 8 лет показало устранение или уменьшение болевого синдрома у 94,1% больных, нормализацию менструального цикла – у 46,8%, уменьшение диаметра вен малого таза у 98% пациенток. Изучение гормонального фона по стандартным методикам позволило отметить восстановление функции яичников к концу 1 года наблюдений у 46,8% больных, а нормализация их структуры происходила в последующие годы наблюдений. Положительные результаты исследований позволяют рекомендовать рентгеноэндоваскулярную окклюзию яичниковой вены как один из способов лечения ВБВМТ.

МР - ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА В ПРОЦЕССЕ ЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ

В.А. Соколова, А.В. Важенин, М.В. Ростовцев, Л.Б. Богданова

НУЗ ДКБ ОАО РЖД (Негосударственное учреждение здравоохранения дорожная клиническая больница открытое акционерное общество Российские железные дороги) г. Челябинск

Челябинский областной онкологический диспансер – Уральская клиническая база ФГУ «Российский научный центр рентгенорадиологии РОСЗДРАВА», ГМЛПУЗ ЧОКБ (Государственное муниципальное лечебно-профилактическое учреждение здравоохранения Челябинская областная клиническая больница), Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования, кафедра лучевой диагностики

Своевременная диагностика метастатического поражения позвоночника (МПП) весьма актуальна в связи с изменением клинических подходов к лечению этой группы пациентов. Метастазы – это самое частое злокачественное поражение скелета, встречающееся в 3 раза чаще, чем первичные опухоли. Метастатические опухоли являются одной из наиболее распространенных форм опухолей скелета вообще, а позвоночника в частности, и встречаются у 69% больных.

Целью нашей работы явилась детализация МР - картины МПП до и после лучевого лечения, попытка сравнения возможностей рентгенографии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии в раннем выявлении МПП.

Проанализированы результаты обследования 153 пациентов с подозрением на МПП. Всем пациентам были выполнены рентгенография, МРТ, МСКТ. При проведении традиционной спондилографии в 52% случаев на рентгенограммах патологических изменений обнаружено не было. В 78 % случаев МР и КТ - исследование выявило наличие МПП и дополнительные метастатические очаги, не обнаруженные на рентгенограммах.

При сравнении возможностей КТ и МРТ в выявлении МПП отмечено, что наличие, локализация и распространенность поражения определялись с одинаковой точностью при КТ и МРТ. В 6 случаях при МРТ была выявлена картина, подозрительная на МПП. При проведении КТ эти изменения были расценены как проявление дегенеративных изменений. МРТ имела значительные преимущества в выявлении мягкотканого компонента, растущего в просвет позвоночного канала, оценке степени компрессии дурального мешка, поражения спинного мозга и его элементов. Возможности КТ в решении этих вопросов несколько возрастали при применении миелографических методик. Тем не менее, только при проведении МРТ с контрастным усилением появлялась возмож-

ность достоверно оценить состояние спинного мозга.

Среди пациентов было 78 мужчин (51%) и 75 женщины (49%) в возрасте от 25 до 80 лет. Первичной опухолью у 61 (40%) человека был рак молочной железы, у 40 человек (26%) – рак предстательной железы, у 21 человека (14%) рак легкого, у 14 человек (9%) рак почки, у 17 человек (11%) - первичный очаг не выявлен. У 122 человек (80%) метастазы были множественными.

На МР - томограммах очаги МПП характеризовались повышенным сигналом на T2ВИ и преимущественно сниженным на T1ВИ во всех наблюдениях. При остеолитическом типе метастазов костная часть опухоли и мягкотканый компонент давали гомогенный сигнал промежуточной интенсивности на T1ВИ и высокий сигнал на T2ВИ. При остеобластическом типе метастазов костная часть опухоли имела негомогенный низкий сигнал, а мягкотканый ее компонент – выраженный гиперинтенсивный сигнал. При смешанном типе метастазов как в костном, так и в мягкотканом компонентах опухоли на T1ВИ и T2ВИ, на фоне образований высокой интенсивности выявлялись отдельные зоны низкого сигнала за счет участков патологического костеобразования. Сигнальные изменения пораженных позвонков были диффузными и очаговыми. По нашим данным оптимальная визуализация МПП была достигнута при использовании T2ВИ.

82 пациента с МПП с выраженным болевым синдромом проходили лучевое лечение с использованием различных режимов фракционирования. При анализе полученных результатов обезболивающий эффект составил 69,6%. Через 4 - 5 недель после окончания лучевой терапии всем пациентам было проведено контрольное магнитно-резонансное (МР) - исследование.

МР - сигнал от позвонков, подвергшихся облучению, приобрел слабогиперинтенсивный характер в T1ВИ и T2ВИ, в независимости от используемых импульсных последовательностей. На фоне этого выявленные ранее гипоинтенсивные литические участки деструкции в T1ВИ стали более гипоинтенсивными, а бластические очаги - изоинтенсивными. В T2ВИ литические очаги стали слабогиперинтенсивными и изоинтенсивными, бластические стали лучше визуализироваться на фоне гиперинтенсивного сигнала от тел позвонков.

Раннее и достоверное выявление МПП высокотехнологичными методами, такими как КТ и МРТ, позволяет достигнуть наибольшей эффективности при применении различных методов лечения с возможностью наблюдения за динамикой процесса и оценить эффективности проводимого лечения.

ВОЗМОЖНОСТИ КТ-ДИАГНОСТИКИ ИНСУЛИНОМ

Л.В. Соколова, И.Ф. Кривошей, В.А. Соколова, С.В. Сергийко

МУЗ ГКБ №1, г. Челябинск

Инсулиномы поджелудочной железы относятся к редким хирургическим заболеваниям и выявляются в 1 случае на 100000 населения, а по данным Неймарка – 2 - 4 случая на 1 млн. населения.

В нашей стране по общестатистическим данным каждый год появляется 300 - 600 больных с инсулиномами, которые составляют 70 - 75 % всех гормонально-активных опухолей поджелудочной железы.

Инсулинома - опухоль бета - клеток островков Лангерганса, секретирующая избыточное количество инсулина.

Гиперинсулинизм – синдром, обусловленный гиперинсулинемией, вызывающей гипогликемическое состояние. Органический гиперинсулинизм, в отличие от функционального развивается на основе морфологических структур, вырабатывающих в большом количестве инсулин. Гиперинсулинизм вызывает многочисленные нарушения в гомеостазе и, прежде всего в функциях центральной нервной системы. Мозг не имеет запасов глюкозы, а расход ее велик и постоянен (20% от глюкозы, циркулирующей в крови). Гипогликемия ведет к активизации других систем организма и выбросу гормонов, прежде всего катехоламинов, кортизола, глюкагона и гормона роста, при этом развиваются не только психоневрологические нарушения, но и дисфункция кардиоваскулярной и гастроинтестинальной деятельности.

Инсулин - секретирующая опухоль описана во всех возрастных группах от новорожденных до престарелых, однако, чаще поражает наиболее трудоспособных людей от 30 до 55 лет. Среди общего числа больных дети составляют 5%. У женщин инсулинома встречается чаще в 2 раза, чем у мужчин.

У большинства больных инсулинома бывает доброкачественной (80-90%), размеры их обычно- 0,5-2,0см, что затрудняет их поиск даже во время операции. Около 2% доброкачественных инсулином располагается вне поджелудочной железы. Известна внепанкреатическая дистопия инсулином в стенке желудка, 12-перстной кишки, желчного пузыря, брыжейке.

У 10% больных инсулинома имеет признаки злокачественного роста, треть из которых метастазирует в печень и регионарные лимфоузлы. Чаще злокачественной оказывается опухоль диаметром более 3 см, а при размерах более 5-6 см и наличии отдаленных метастазов диагноз не вызывает сомнений. При злокачественной инсулиноме клиника та же, что и при доброкачественной, но более короткий анамнез болезни.

При макроскопическом исследовании доброкачественные опухоли хо-

рошо отграничены от окружающей ткани, частично инкапсулированы, консистенция инсулиномы обычно плотная, может быть мягкой – при наличии кистозных полостей. Нередко опухоли бывают менее 10 мм в диаметре. При микроскопическом исследовании инсулиномы отличаются значительным разнообразием строения: в пределах одной опухоли можно обнаружить участки солидного, альвеолярного, трабекулярного, ациноподобного и ангиоматозного строения.

Инсулинома отличается яркими клиническими проявлениями, обусловленными гиперпродукцией инсулина и биологическим эффектом этого гормона.

Почти 75 % больных длительно лечатся с ошибочными диагнозами (эпилепсия, психозы, дизэнцефальный синдром, ВСД).

Клиническая картина основывается на основании триады симптомов, описанных Уипплом: развитие нервно-психических нарушений вследствие приступов гипогликемии ночью или утром натощак, резкое снижение сахара крови до 2 ммоль/л и ниже, улучшение состояния после в/венного введения глюкозы.

Возникают головокружения, бледность кожных покровов, потливость, обморочное состояние, падение артериального давления, потеря сознания вплоть до комы, тоническое напряжение мышц, продолжительность приступа от 1 до 3 часов.

Лабораторная диагностика включает в себя определение глюкозы крови, определение уровня иммунореактивного инсулина, проведение пробы с Л-лейцином.

В качестве основного диагностического критерия, используемого с целью клинической верификации органического гиперинсулинизма, применяется проба с голоданием. В условиях этой пробы (разрешают пить только воду), у большинства больных гипергликемия развивается в течение первых суток от начала голодания. Развитие гипогликемической комы со снижением уровня глюкозы свидетельствует об органическом характере гиперинсулинизма.

Из дооперационных методов топической диагностики основными являются УЗИ, КТ, МРТ, селективная ангиография, чрескожная чреспеченочная катетеризация ветвей воротной вены. Сложность выявления инсулином и определения их локализации состоит не только в том, что они бывают небольшими, но и в малых различиях по плотности опухоли от окружающей железистой ткани поджелудочной железы. Подобные опухоли, располагаясь в толще железы, не изменяют ее конфигурацию, а по коэффициенту поглощения рентгеновских лучей не отличаются от нормальной ткани железы, что делает ее негативной. Диагностический поиск инсулиномы надо начинать с неинвазивного ультразвукового исследования. Возможность обнаружения этим методом опу-

холи колеблется по разным авторам от 39 до 61%. Этот метод полезен для уточнения интраоперационной локализации.

Чувствительность метода МРТ составляет 25 - 40%.

Стандартная КТ – неинвазивный метод исследования, чувствительность метода от 30 до 70 %. Отсутствие визуализации инсулиномы при шаговой КТ не исключает ее наличия.

При стандартной (шаговой) КТ получают серию поперечных срезов в области зоны интереса.

Инсулиномы выявляемые при нативном исследовании представляют собой образования с четкими контурами, изоденсной к ткани железы или пониженной плотности (в 22% случаев), изредка в виде гиперденсивных образований.

Недостатком такого исследования является возможность выхода за пределы плоскости сканирования образования небольших размеров. В ряде случаев дифференциальная диагностика небольших образований крайне сложна.

Значительно улучшить диагностику позволило применение высокоинформативной методики мультиспиральной КТ с болюсным контрастным усилением: отмечается гиперконтрастирование инсулиномы со значительным повышением ее денситометрических показателей – до 140 - 160 ед.Н. Благодаря этому на фоне паренхимы поджелудочной железы визуализируется дополнительное гиперденсивное образование с четкими, ровными контурами, что позволяет достоверно поставить диагноз.

Радикальным методом лечения инсулином является только хирургическое. Опухоль может быть удалена путем энуклеации, эксцизии или резекции, реже – панкреатодуоденальная резекция или панкреатэктомия.

Рецидив после операции составляет 3%, послеоперационная летальность - 5-12%.

За последние 10 лет в кабинете КТ ГКБ №1 с подозрением на опухоль поджелудочной железы обследовано 1098 человек, из них с подозрением на инсулиному - 15 пациентов (12 женщин, 3 мужчин). Превалировал возраст от 38 до 50 лет.

Обследование 10 пациентов проводилось на шаговом томографе СТ МАХ 640, толщиной среза и шагом 5-2 мм. По данным КТ оценивалась форма и размеры поджелудочной железы, наличие в ней очаговых образований. При нативном исследовании и проведении шаговой КТ с контрастным усилением достоверных признаков инсулиномы не было получено. У 3-х больных заподозрена инсулинсекретирующая опухоль.

Пять пациентов обследованы на мультиспиральном компьютерном томографе «Light Speed 16» фирмы GE толщиной среза и шагом 2,5 мм. В нативной

стадии объемное образование не визуализировалось. При применении КТ-ангиографии с болюсным введением неионного контрастного препарата (омнипак, визипак) в количестве 100 – 120 мл со скоростью введения 2,5 мл/сек. В артериальной фазе отмечалось гиперконтрастирование объемного образования с четкими ровными контурами, однородной структуры, диаметром до 2 см, плотностью 140-160 единиц Хаунсфилда. В венозную и паренхиматозную фазы образование не визуализировалось. Таким образом, до операции установлена локализация инсулиномы и ее размеры.

Все пациенты с подозрением на инсулиному прооперированы. У 7 пациентов произведена энуклеация инсулиномы, у 4 - выполнена корпородуоденальная резекция, у 4 - слепая резекция. Гистологически инсулинома верифицирована в 10 случаях (67%).

На основании нашего опыта диагностика инсулином поджелудочной железы представляет значительные трудности. Такие методы лучевой диагностики, как УЗИ, МРТ и шаговая КТ не дают достаточной информации о наличии и локализации инсулиномы.

Применение современного, высокотехнологичного метода МСКТ ангиографии с неионными препаратами современного поколения позволяет в большинстве случаев своевременно и достоверно поставить диагноз инсулиномы.

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ОПУХОЛЕЙ СРЕДОСТЕНИЯ У БОЛЬНЫХ МИАСТЕНИЕЙ

Л.В. Соколова, И.Ф. Кривошей, В.А. Соколова, С.В. Сергийко
МУЗ ГКБ №1, г. Челябинск

Переднее средостение является зоной пердпочтительной локализации тератоидных образований, опухолей вилочковой железы, загрудинного зоба, кист перикарда и липом. Диагностика опухолей средостения всегда представляла трудности для традиционных рентгенологических методов исследования. Обычные, неинвазивные методы рентгенологического исследования не дают специфических, достоверных признаков наличия и дифференциации опухолей различного генеза. Компьютерная томография позволяет в большинстве случаев выявить патологию средостения, дает возможность отличить солидные образования от кистозных, содержащих жидкость, определить локализацию объемного образования, его распространенность и взаимоотношение с окружающими органами, не прибегая к инвазивным методикам. Хотя окончательный диагноз часто устанавливается только биопсией.

Опухоли вилочковой железы составляют 5-10 % всех опухолей средостения. Вилочковая железа – это лимфоэпителиальный орган, имеющий важное значение в функционировании иммунной системы. Стандартные рентгенологические методы во многих случаях малоэффективны, поскольку умеренно увеличенная железа и небольшая тимомы остаются незамеченными вследствие прилегания к крупным сосудам средостения. КТ значительно расширила возможности рентгенологии в диагностике патологии вилочковой железы. Вилочковая железа залегает в верхнем средостении за рукояткой грудины, достигая полного развития у ребенка 2-3 лет. Масса железы претерпевает возрастные изменения и имеет максимальную величину к 12 – 14 годам, занимая практически все передне - верхнее средостение. Инволюция железы начинается в период полового созревания: происходит постепенное замещение элементов паренхимы жиром и в пожилом возрасте железа представляет собой небольшой участок массой 6 – 10 граммов. При КТ вилочковая железа видная у всех здоровых лиц до 30 лет и только у 17% людей старше 49 лет.

При наличии клиники КТ - исследование производят от основания шеи до диафрагмы. У лиц молодого возраста железа прилежит к восходящему отделу аорты, как бы охватывая ее спереди. Верхняя часть ее может широко контактировать с грудной стенкой, нижняя сужается между листками медиастинальной плевры в виде стрелы. Железа заключена в плотную соединительнотканную капсулу, поэтому ее очертания в норме четкие, хотя могут быть неровными. Отсутствие медиастинального жира затрудняет дифференциацию железы, поэтому в отдельных случаях используют контрастное усиление. Плотность вилочковой железы у юных пациентов со-

ставляет 30 – 40 ед.Н., с возрастом, в процессе жировой инволюции показатели снижаются до отрицательных значений. Нередко различить остатки железы на фоне жировой ткани невозможно.

С факторами, продуцируемыми вилочковой железой, связывают аутоиммунные заболевания, при которых в крови появляются антитела к антигенам собственных тканей организма. Наибольшее внимание среди них заслуживает злокачественная миастения, сопровождающаяся выраженными изменениями вилочковой железы. Из нормального тимуса выделен фактор (тимин), замедляющий передачу нервного импульса на мышечные клетки. Его гиперсекреция может лежать в основе развития злокачественной миастении.

Кроме того, факторы тимуса или их дефицит, воздействуя на иммунокомпетентные клетки, могут способствовать продукции «запрещенным клоном» лимфоцитов антител, направленных против ацетилхолиновых рецепторов и др. антигенов мышечных клеток.

Итак, при гипертрофии вилочковой железы возникает синдром злокачественной миастении. У 15% больных этим заболеванием обнаруживаются истинные тимомы, а еще у 60-70%- гипертрофия мозгового вещества тимуса, содержащего зародышевые центры.

Опухоли вилочковой железы представляют собой эпителиальные или лимфоэпителиальные тимомы. Опухоли тимуса могут быть злокачественными, прорастая в окружающие ткани и метастазируя в органы грудной клетки в 20 % случаях. Тимомы могут протекать и бессимптомно.

У больных миастенией общим клиническим признаком является слабость и патологическая утомляемость поперечно-полосатых мышц, обусловленная нарушением нервно-мышечной передачи, в патогенезе которого основное значение имеет аутоиммунный постсинаптический блок вследствие уменьшения числа рецепторов к медиатору. Возможно нарушение синтеза ацетилхолина из-за дефектов ферментативных систем. В патогенезе аутоиммунной реакции активную роль играет вилочковая железа. Выделяют следующие клинические формы болезни: глазную миастению, при которой поражаются преимущественно мышцы глаза, бульбарную и генерализованную миастению, при которых доминирует выраженная слабость в конечностях и бульбарной мускулатуре.

Миастения может проявиться в любом возрасте, но наиболее часто в 20-40 лет (в этот период чаще болеют женщины) и в 65-75 лет (в этот период мужчины и женщины поражаются одинаково). В большинстве случаев страдают глазные мышцы, поэтому больные жалуются на опущение век и двоение, характерен асимметричный птоз.

В течение 1-2 лет у больных происходит генерализация процесса с присоединением слабости мимических и бульбарных мышц (нарушение глотания,

поперхивание, осиплость и нечеткость речи), слабость мышц шеи (невозможность удерживать голову), а также мышц конечностей и туловища.

В 15-30 % случаях миастения сочетается с опухолями вилочковой железы – тимоматами. У остальных может быть обнаружена гиперплазия или, значительно реже, атрофия вилочковой железы.

Наиболее часто встречается высокодифференцированная карцинома и кортикальная тимомата.

Взрослым пациентам с подтвержденным диагнозом миастении показана КТ переднего средостения для исключения тимомы. Точность этого метода диагностики по литературным данным составляет 95,8 %.

Считается, что у больных с клиническими проявлениями миастении тимомы не достигают больших размеров ввиду активного выявления опухоли. В 90 % случаев тимомы располагаются спереди от дуги аорты или легочного ствола. Форма доброкачественных тимом чаще овальная или округлая, иногда с умеренной бугристостью, но с четкими контурами. У ¼ больных наблюдается кальцификация. Озлокачествленные тимомы отличаются инвазивным ростом в прилежащие ткани средостения, метастазируют в плевру, перикард.

Иногда тимомы локализуются в нижнем этаже средостения и расцениваются как целомические кисты. После КТ с контрастным усилением образование повышает свою плотность, что подтверждает солидное строение образования.

Ограничением метода следует признать невозможность выявления мелких тимом на фоне уплотненной клетчатки средостения или лимфаденопатии. Кроме того, у молодых пациентов не удается разграничить персистирующую вилочковую железу и тимому по причине сходства показателей плотности. Диагноз гиперплазии вилочковой железы является гистологическим и не может быть установлен на КТ.

В некоторых случаях решающее значение принадлежит КТ-мониторингу: увеличение железы в динамике указывает на наличие тимомы, уменьшение - на персистирующую вилочковую железу.

В нашей больнице проведено обследование 152 пациента с миастеническим синдромом и подозрением на патологию переднего средостения (60% женщин и 40% мужчин в возрасте от 11 до 55 лет). Всем больным предварительно было проведено клиничко-лабораторное и комплексное рентгенологическое исследование, включающее рентгенографию в 2-х проекциях и полипозиционную линейную томографию.

КТ выполнялась на аппаратах СТ. - MAX 640 по стандартной методике (шаг томографа-5мм), и на МСКТ Light Speed- 16- (шаг-2,5мм) с применением программы высокого разрешения и контрастным усилением изображения. Патологические изменения выявлены у 81 больных (53%), из них тимомы - 31 че-

ловек, злокачественные опухоли - 17 человек, загрудинный зоб - 13 человек, увеличенные лимфоузлы - 9 человек, дизонтогенетические образования - 5, персистирующая вилочковая железа - 8.

В структуре выявленной патологии средостения наибольший интерес для нас представляли больные с миастенией, которых было 63 человека. У всех пациентов наблюдалась клиника миастении.

По результатам КТ-исследования объемное образование вилочковой железы отмечено в 31 случаях (49%). Прооперировано 23 человек - произведена стернотомия с последующей тимэктомией. Диагноз тимомы подтвердился в 33 % случаев, в 28% случаях выявлены гиперплазированные лимфоидные фолликулы вилочковой железы, персистирующая вилочковая железа обнаружена в 14% случаев.

Метод КТ позволил выявить даже минимальные патологические изменения в переднем средостении у больных миастенией. Несмотря на различие гистологических форм выявленной патологии вилочковой железы, у всех пациентов наблюдались выраженные клинические проявления миастении.

Использование КТ является основным неинвазивным методом для выявления патологии переднего средостения.

Метод КТ диагностики заболеваний переднего средостения является основной неинвазивной методикой для выявления патологии и позволяет выявить минимальные изменения в переднем средостении у больных миастенией

Применение МСКТ в режиме ангиографии позволяет уточнить отношение опухоли к сосудистым структурам, а так же подтвердить солидное строение опухоли

**МР-СИМПТОМАТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКОВ У ДЕТЕЙ ПРИ
ТРАВМЕ РАЗЛИЧНОЙ ДАВНОСТИ**

Ж.А. Толкаева, И.Р. Кузина

*МЛПУ «ГКБ №1», кафедра лучевой диагностики Новокузнецкого ИУВа,
г. Новокузнецк*

По данным литературы травма коленного сустава у детей встречается часто [2, 4, 6] и нередко завершается неблагоприятным исходом [3, 9, 10]. Одной из причин неэффективного лечения является несвоевременная и несовершенная диагностика травм коленного сустава [3, 7]. Магнитно-резонансная томография позволяет выявлять характер повреждения менисков, что имеет существенное значение, так как дает возможность выработать наиболее рациональный способ лечения [1, 2, 4, 5, 6, 8, 10].

Материал и методы

МРТ проведено 196 пациентам (54,1% мальчиков и 45,9% девочек). Из них 144 ребенка с травмой составили основную группу и 52 ребенка, не имеющих травму в анамнезе, контрольную группу. Травматические повреждения коленных суставов независимо от давности наиболее часто выявлялись в возрасте 15 - 18 лет - 59,7 % (86), реже – у пациентов 10-14 лет - 34 % (49) и еще реже в группе 7-9 лет - 6,3 % (9), в группе 0-6 лет повреждения не встретились.

По давности травмы (классификация Бабица Б.К., 1968), дети были разделены на 2 группы: 1-ая - 31 (21,5 %) пациенты со свежей (до 3 суток) и несвежей (до 4 недель) травмой сустава; 2-ая – 113 (78,5 %) пациентов с застарелой травмой давностью более 4 недель.

Дети, получившие травму при занятиях спортом, составили 52,1 %; с бытовой травмой, полученной дома, на улице и в автодорожных авариях - 47,9 %. Основную долю при направлении на МР томографию составили пациенты с подозрением на разрыв мениска (28,5 %).

Всем пациентам проведено клинико-лучевое исследование, включающее сбор анамнеза, осмотр, изучение представленных обзорных рентгенограмм, МРТ и по показаниям КТ.

Исследование проводилось на МР томографе «Vectra-2» фирмы «General Electric», напряженностью магнитного поля 0,5 Тесла, с использованием специальной приемно-передающей катушки «SURF- 76».

Результаты и их обсуждение

У 144 пациентов при МРТ выявлено 309 повреждений мягких тканей (192 внутри- и 117 внесуставных), из них разрывы менисков составили 33,3 %.

Повреждения менисков у детей были представлены горизонтальными, вертикальными и лоскутными разрывами.

Неизмененные мениски на T1 и T2-взвешенных изображениях (ВИ) выявлялись в виде насыщенно гипоинтенсивных образований треугольной формы, высотой у заднего края, в зависимости от возраста, от 3 до 5 мм. При дистрофическом процессе, в режимах T1 и T2 от мениска исходил сигнал средней или умеренно повышенной интенсивности. Высота поврежденного мениска в сравнении с неизмененным мениском была снижена.

Горизонтальный разрыв на T2 ВИ определялся в виде линейного участка с ярким гиперинтенсивным сигналом различной величины, расположенным внутри мениска или достигающим его контуров (капсулы). На T1ВИ сигнал от места разрыва по интенсивности соответствовал суставной жидкости.

По классификации Stoller (121) мы выделяли три степени горизонтального разрыва (дегенерации) в зависимости от соотношения МР сигнала с суставной поверхностью большеберцовой кости на T2 ВИ:

- I степень – гиперинтенсивный внутрименисковый сигнал не доходил до задней поверхности мениска;
- II степень – гиперинтенсивный сигнал доходил до заднего контура и (или) суставной поверхности мениска;
- III степень – мениск был разделен гиперинтенсивным сигналом линейной формы на верхний и нижний фрагменты – слоистый мениск.

Горизонтальные разрывы II и III степени на неизмененном фоне выявлялись только у детей со свежей и несвежей бытовой травмой. Разрыв мениска на фоне дистрофических изменений определялся у спортсменов и при бытовой застарелой травме.

Вертикальные разрывы менисков обычно возникали во время занятий спортом в результате форсированной ротации голени кнаружи (медиальный мениск) или кнутри (латеральный мениск) при фиксированной стопе. Разрывы встретились только в задних рогах обоих менисков (2 – в медиальном и 3 – в латеральном), выявлялись в виде вертикального линейного насыщенно гиперинтенсивного в режиме T2 и умеренно гиперинтенсивного в режиме T1 сигнала между фрагментами неизмененного мениска.

Внутри- и параменисковые кисты чаще выявлялись в заднем роге латерального мениска (24 случая). В режиме T1 киста определялась в виде гипоинтенсивного, в режиме T2 - гиперинтенсивного образования, чаще каплевидной формы с насыщенно гипоинтенсивной капсулой, обусловленной остатками ткани мениска. Параменисковые кисты часто достигали больших размеров, спускались по задне-наружной или задне-внутренней поверхности большеберцовой кости, вызывая в ней атрофию от давления.

При лоскутном разрыве мениск был представлен отдельными фрагментами и выявлялся в виде нескольких гипоинтенсивных фрагментов неправильной

формы между которыми в режиме T2 выявлялся гиперинтенсивный сигнал от суставной жидкости.

При свежей и несвежей травме разрывы менисков встретились в 12,6% (13), при застарелой – в 87,4 % (90) случаев. Выявлено 62,1 % повреждений медиального и 37,9 % - латерального менисков. Для выявления статистически значимого различия преобладания повреждений медиального мениска вычислен критерий χ^2 .

$\chi^2_{\text{расч.}} = 11,18$; $n = 1$; $p_{\text{расч.}} = 0,000$; $p_{\text{расч.}} < p_{\text{критич.}}$. Выявлено статистически значимое различие: повреждений медиального мениска закономерно больше, чем латерального.

Горизонтальный разрыв медиального мениска встретился в 50,5 %, латерального – в 9,7 % случаях; с интенсивностью сигнала 2 степени в 36 %, 3 степени – в 17 % и 1 степени – в 8 %. Лоскутные и вертикальные разрывы выявлялись в 10 % и 5 % случаях. В латеральном мениске выявлены кисты переднего (2 %) и заднего (21,4%) рога. В медиальном мениске киста заднего рога определялась в 1,9 %, киста переднего рога не встретилась. Для выявления статистически значимого различия преобладания в структуре повреждений менисков горизонтального разрыва вычислен критерий χ^2 .

$\chi^2_{\text{расч.}} = 51,00$; $n = 6$; $p_{\text{расч.}} = 0,000$; $p_{\text{расч.}} < p_{\text{критич.}}$. Выявлено статистически значимое различие в группе повреждений менисков: горизонтальных разрывов значимо больше.

У спортсменов разрывы менисков встречались в 53,4 %, у детей, не занимающихся спортом - в 46,6 %. Для выявления статистически значимого различия повреждений менисков при бытовой и спортивной травме вычислен критерий χ^2 .

$\chi^2_{\text{расч.}} = 0,70$; $n = 1$; $p_{\text{расч.}} = 0,40$; $p_{\text{расч.}} > p_{\text{критич.}}$. Статистически значимого различия не выявлено: повреждения менисков при бытовой и спортивной травмах встречались с одинаковой частотой.

Разрывы медиального мениска преобладали в обеих группах: 65,5 % против 34,5 % - у спортсменов и 58,3 % против 41,7 % - у детей, с бытовой травмой. Лоскутный разрыв встретился преимущественно у спортсменов (16,4 % против 2,1 %), вертикальный - у детей, не занимающихся спортом (8,3 % против 1,8 %). С одинаковой частотой при обоих типах травмы встречались горизонтальные разрывы (58,2 % и 62,5%) и кисты (23,6% и 27,1%).

Выводы.

1. У детей, независимо от давности и вида травмы, среди повреждений мягкотканых компонентов коленного сустава преобладали разрывы менисков (33,3 %).

2. Повреждение медиального мениска определялось в 62,1 %, латерального в 37,9 % случаев.

3. Горизонтальные разрывы встретились в 60,2 %, из них: 2-ой степени в 36 %, 3 степени – в 17 % и 1 степени – в 8 %. Лоскутные разрывы выявлялись в 10 %, вертикальные – в 5 % случаев. Дистрофические кисты выявлены преимущественно в заднем роге латерального мениска (21,4%).

4. При свежей и несвежей травме травматические повреждения менисков у спортсменов сочетались с дистрофическими изменениями, при бытовой – дистрофические процессы в менисках отсутствовали.

Список литературы:

1. Карпенко А.К. Роль магнитно-резонансной томографии в диагностике травматических повреждений коленного сустава в детском и подростковом возрасте / А.К. Карпенко, Т.Н. Трофимова, А.В. Москаленко // Медицинская визуализация. - 2005. - № 3. - С. 120 - 130.
2. Кишковский, Г.А. Неотложная рентгенодиагностика у детей / Г.А. Кишковский, Т.А. Осипкова. – Л., 1980. – С. 376.
3. Кузина, И.Р. Магнитно-резонансная томография травмы коленного сустава / И.Р. Кузина, Т.А. Ахадов. – Новосибирск, 2003. С. 112.
4. Burk, D. L. Meniscal and Ganglion Cysts of the Knee: MR Evaluation / D. L. Burk, M.K. Dalinka, E. Kanal // Amer. J. Roentgenol. – 1988. - Vol. 150, NO 2. - P. 331 - 336.
5. Crues J.V., Ryu R.R. Knee // Magnetic Resonance Imaging / Ed. by David D. Stark, William G. Bradley, Jr. – St / Louis – Baltimore – Boston - Toronto: Mosby Year Book, 2-nd ed, 1992. - P. 2355 - 2423.
6. Glashow, J.L. Assessment of the Value of Magnetic Resonance Imaging in the Diagnosis of Anterior Cruciate and Meniscal Lesions / J.L. Glashow, R. Katz, W.N. Scott // J.Bone Jt. Surg. - 1989. - Vol. 71 - A. - P. 113 - 119.
7. Helenon, O. Magnetic resonance imaging of the knee menisci. Normal aspects, misleading images, meniscus degeneration, anatomic correlations // J. Radiol. – 1989. – Vol. 70, No 4. - P. 265 - 277.
8. King, S.J. Magnetic Resonance Imaging of knee injuries in children // Eur.Radiology. – 1997, №. 7. – P. 1245 – 1251.
9. Strose, P.J. Magnetic Resonance Imaging of the pediatric knee / P.J. Strose, K. Koujok // Topics in MIR. - 2002. - V. 13, No 4. - P. 277 – 294.
10. Wilson, D. Imaging of children's hips / D. Wilson, G. Allen // Imaging. – 2002. – Vol. 14, No 3. – P. 179 – 187.

ОСТЕОПЕНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1 ТИПА ПО ДАННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ОСТЕОМЕТРИИ

О.С. Тонких

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии

*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
г. Томск, Россия*

Сахарный диабет (СД) в настоящее время является третьей по распространенности патологией среди тяжелых хронических заболеваний. Чрезвычайно важной проблемой диабета остается быстрое развитие осложнений со стороны всех органов и систем организма, которые определяют качество жизни, а часто и жизненный прогноз для пациентов. Потеря костных минеральных компонентов и дальнейшее изменение костной ткани признаны хроническими осложнениями сахарного диабета. Несмотря на последние достижения в исследовании механизмов и проявлений патологических изменений костной ткани при СД, окончательное мнение о характере, частоте, причинах изменения костной прочности не выработано.

Цель: оценка показателей костной прочности у взрослых больных сахарным диабетом 1 типа (СД1) по данным ультразвуковой остеометрии с учетом тяжести, длительности и возраста дебюта заболевания, пола, возраста пациентов и массы тела.

Материал и методы. Обследовано 102 больных СД1 - 48 мужчин и 54 женщины (ср. возр. $38,2 \pm 12,2$ лет), средняя продолжительность заболевания – $13,1 \pm 9,2$ лет. Компенсация углеводного обмена оценивалась с учетом уровня гликированного гемоглобина ($Hb A_{1c}$), гликемии натощак, постпрандиальной гликемии, согласно «Национальным стандартам сахарного диабета» (Федеральная целевая программа «Сахарный диабет», 2003). Среди обследованных нами пациентов средняя степень тяжести установлена у 67,6% ($n=69$) больных, тяжелая степень - у 32,4% ($n=33$).

Ультразвуковая остеометрия (УЗО) выполнялась на аппарате Achilles-Express фирмы Lunar (США). Учитывались: скорость распространения ультразвука – SOS (Speed Of Sound), его широкополосное рассеивание – BUA (Broadband Ultrasound Attenuation), их интегральный показатель – STI (Stiffness Index). Значения STI выше 87,0% (Т-критерий до -1,0 SD) трактуются как норма, от 87,0%, до 68,0% (т.е. при Т-критерии от -1,0SD до -2,4 SD)- остеопения, STI ниже или равном 67,0% (Т-критерий от -2,5SD и ниже) - остеопороз. Анализ данных проводился с помощью статистического пакета STATISTIKA (версия 6.0).

Результаты и обсуждение. Анализ состояния костной прочности пока-

зал, что у больных СД1 средние показатели STI и T-критерия соответствовали нижней границе нормы. Снижение костной прочности имело место у 52,9% пациентов ($n=54$), в структуре остеопенического синдрома преобладала остеопения – $STI=78,9\pm 6,6\%$ (37,2%, $n=38$), по сравнению с остеопорозом – $STI=64,15\pm 8,1\%$ (15,7 %, $n=16$). На этом фоне нормальные показатели костной прочности были получены у 47,1% ($n=48$) больных ($STI\ 103,6\pm 17,7\%$).

Была проведена оценка состояния костного метаболизма в зависимости от степени тяжести заболевания. Выявлено достоверное снижение показателей костной прочности в группе пациентов с тяжелой степенью СД1, где средние значения соответствовали остеопении, по сравнению с группой пациентов со средней степенью тяжести, где выявлены нормальные показатели ($p=0,0004$). В обеих подгруппах в структуре остеопенического синдрома превалировала остеопения, однако, у больных с тяжелой степенью СД1 частота встречаемости остеопороза была выше.

Для установления зависимости показателей костной прочности от длительности СД1 были выделены следующие группы: больные с давностью 1 год; от 2 до 5 лет; от 6 до 10 лет; от 11 до 15 лет; свыше 16 лет. Установлено, что только у пациентов со стажем менее 1 года статистически значимо преобладали больные с нормальными показателями костной прочности, с течением заболевания (в период от 2 до 5 лет) происходило их незначительное снижение, но преобладание становилось недостоверно. У пациентов со стажем диабета свыше 6 лет обнаружено статистически значимое увеличение частоты встречаемости остеопенического синдрома, наиболее существенное его превалирование имело место у больных со стажем заболевания свыше 11 лет ($p=0,007$).

Исследование костного метаболизма у больных СД1 требует оценки влияния на развитие вторичного остеопенического синдрома не модифицируемых факторов, включая пол, возраст, ИМТ.

Несмотря на отсутствие достоверных отличий показателей костной прочности (STI и T-критерия) в группах мужчин и женщин больных с СД 1 типа ($p>0,05$), обращало на себя внимание преобладание наблюдений с наличием остеопороза у мужчин (20,9%) по сравнению с таковым проявлением остеопенического синдрома у женщин (11,1%). Этот факт представляет особый интерес с учетом более молодого среднего возраста у мужчин ($35,9\pm 11,2$ лет) по сравнению со средним возрастом женщин ($41,7\pm 13,3$ лет).

Для оценки зависимости показателей костной прочности от возраста были выделены следующие группы: от 18 до 24 лет, 25 - 34, 35 - 44 , старше 45 лет. Среди пациентов в возрасте от 18 до 24 лет средние показатели соответствовали остеопении, а костная прочность (за счет наличия остеопороза в 17,6% случаев) - самая низкая среди других возрастных групп ($p<0,05$, при этом у

больных СД1, находящихся в возрасте нарастания костной массы (до 35 лет), зарегистрирован остеопороз.

Был проведен анализ зависимости показателей костной прочности от возраста дебюта СД1. С этой целью все пациенты были разделены на 2 группы: 1) возраст дебюта до 24 лет; 2) возраст дебюта СД1 старше 25 лет. Установлено преобладание остеопенического синдрома в группе пациентов с дебютом диабета в период формирования костной ткани ($p=0,007$). Средние показатели в первой группе соответствовали остеопении, а во второй группе - норме. Это преобладание достигалось наличием большего количества показателей, соответствующих остеопении.

Не было выявлено статистически значимых отличий в показателях костной прочности среди пациентов СД1 с различной массой тела, однако, следует отметить преобладание остеопороза в структуре остеопенического синдрома у лиц с ожирением 2 степени ($p=0,036$).

Заключение. Оценка состояния костной прочности свидетельствует о негативном влиянии СД1 на костный метаболизм. Ведущими факторами в развитии остеопенического синдрома являются степень тяжести заболевания, длительность течения диабета, возраст дебюта СД1 до достижения пика костной массы.

ВОЗМОЖНОСТИ МРТ С ДИНАМИЧЕСКИМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ В ВЫЯВЛЕНИИ ГЛУБИНЫ ИНВАЗИИ МИОМЕТРИЯ ПРИ РАКЕ ЭНДОМЕТРИЯ

И.А. Трофименко, Н.В. Марченко, Г.Е. Труфанов

Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Цель: оценить возможности МРТ с динамическим контрастированием в определении глубины опухолевой инфильтрации миометрия при раке эндометрия, а также сопоставить возможности данной методики со стандартным исследованием с контрастным усилением.

Материалы и методы: МРТ с динамическим контрастным усилением была выполнена 46 пациенткам с гистологически верифицированным раком эндометрия Ia-Ic стадий; возраст пациенток варьировал от 54 до 72 лет; все пациентки более 2 лет находились в постменопаузе. В дальнейшем 43 пациенткам было проведено радикальное хирургическое лечение с гистологическим исследованием материалов резекции (с определением глубины поражения миометрия). МР исследование выполнялось на томографе с напряженностью поля 1,5 Тесла; протокол включал выполнение T1-ВИ в аксиальной плоскости от тазового дна до ворот почек (для оценки лимфатических узлов), T2-ВИ в 3-х стандартных плоскостях; нативных и постконтрастных T1-ВИ в сагиттальной и косо-фронтальной плоскостях. T1-ВИ после болюсного внутривенного введения контрастирующего препарата собирались в раннюю (90 секунд) и отсроченную (3 минуты) фазы. При исследовании использовались срезы толщиной 4-5 мм.

Результаты: на преконтрастных T1-ВИ опухолевая ткань характеризовалась гипо- (39%) или изоинтенсивным (51%) МР сигналом по сравнению с неизмененным миометрием. На ранних постконтрастных T1-ВИ ткань опухоли (в том числе инфильтрированный миометрий) демонстрировала менее интенсивное накопление контрастирующего препарата, чем интактный миометрий, что позволяло определить глубину инфильтрации. В 12 (26%) случаях была диагностирована Ia стадия опухолевого процесса. В 44% случаях было зарегистрировано наличие поверхностной инвазии (менее 50% толщины миометрия), в 30% имела место глубокая инвазия. В свою очередь на отсроченных постконтрастных T1-ВИ интенсивность сигнала от неопластической ткани уравнивалась с интенсивностью сигнала от интактного миометрия (33%) или оставалась умеренно гипоинтенсивной (67%).

Выводы: максимальная контрастность между опухолевой тканью и неизменным миометрием достигается в раннюю фазу контрастного усиления, таким образом, методика динамического контрастного усиления позволяет с более высокой степенью точности оценить глубину опухолевой инфильтрации миометрия по сравнению со стандартной методикой контрастирования.

АЛГОРИТМ ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В СТОМАТОЛОГИИ И ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ХИРУРГИИ

В.П.Трутьев

Кафедра лучевой диагностики МГМСУ, г. Москва

Лучевая диагностика занимает ведущее место в повседневной практике стоматологов как в диагностике заболеваний зубов и окружающих тканей, так и в оценке правильности и эффективности проводимого лечения. В настоящее время используется целый арсенал методов, методик и проекций лучевого исследования зубов и челюстей. Возникает необходимость в выборе оптимальных методов лучевой диагностики с учетом локализации и характера патологического процесса.

Для диагностики кариеса и его осложнений (пульпит, периодонтит, киста) оптимальным методом является дентальная компьютерная рентгенография (радиовизиография). На интраоральных контактных радиовизиограммах хорошо видны: коронковая часть, полость зуба, канал, периодонтальная щель, замыкательная компактная пластинка, окружающая структура костной ткани, у детей — фолликул. Учитывая, что для эффективной диагностики патологии зубов и качественного лечения, требуется выполнения не менее трех исследований однокорневых и пяти-семи съёмки многокорневых зубов — метод радиовизиографии является не заменим, как в плане информативности, так и снижения временных затрат и лучевой нагрузки.

Диагностику начальной стадии пародонтита следует проводить на интерпроксимальных радиовизиограммах.

При множественном кариесе, аномалиях развития, травме, заболеваниях пародонта, системных процессах вполне информативной является ортопантомография. При отсутствии соответствующего оборудования целесообразно использовать экстраоральные контактные рентгенограммы челюстей в косых проекциях, выполняемых на дентальных рентгенодиагностических аппаратах.

Однако, перечисленные методики лучевого исследования зубов и челюстей позволяют получать лишь плоскостное изображение исследуемой зоны. А для получения объёмного — приходится проводить исследования в двух или более взаимно перпендикулярных проекциях. И даже в этих ситуациях не представляется возможным оценить вестибулярную и оральную поверхность зубов, в аксиальной проекции верхней челюсти. Это подчас приводит к диагностическим ошибкам и возникновению осложнений.

Пределы диагностических возможностей традиционных методик и проекций рентгенологического исследования в стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии успешно разрешает компьютерная 3D-

ортопантомография. Благодаря методу представляется возможным получать трёхмерное изображение исследуемой зоны: в сагиттальной, фронтальной и аксиальной проекциях. Следует подчеркнуть, что компьютерная 3D-ортопантомография, является оптимальным методом для диагностики воспалительных и травматических, опухолей и аномалии челюстно-лицевой области. Особенную ценность и перспективы метода в диагностике заболеваний верхней челюсти (оценка вестибулярной поверхности челюсти и выявление: периостальных наслоений, состояния вестибулярной компактной пластинки, компактных пластин верхнечелюстного синуса, толщины костной прослойки между пазухой и корневыми каналами, а также в имплантологии).

Магнитно-резонансная томография является методом выбора в исследовании височно-нижнечелюстного сустава, особенно при дегенеративно-дистрофических процессах и травматических повреждениях

Для диагностики патологии мягких тканей челюстно-лицевой области, лимфатической системы этой зоны и слюнных желез оптимальным является метод ультразвукового исследования. УЗИ информативный методом в диагностике подчелюстного лимфаденита и воспалительных изменений слюнной железы. Также является методом выбора в диагностике слюннокаменной болезни и доброкачественных новообразований этой области.

Таким образом, использование оптимальных методов лучевого исследования в выявлении воспалительных и опухолевых процессов, травмы и аномалии развития челюстно-лицевой области позволит не только повысить эффективность диагностики, снизить экономические, временные затраты, лучевую нагрузку, но и значительно улучшить качество лечебных мероприятий.

К ВОПРОСУ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МСКТ В ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

И.В. Трушин, М.В. Ростовцев

*Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования,
кафедра лучевой диагностики,
Областная клиническая больница, г. Челябинск*

По данным ВОЗ, почти 1/3 случаев смерти в мире ежегодно происходит от сердечно-сосудистых заболеваний – ССЗ (около 17 млн случаев смерти в год) (Карпов Ю.А., Сорокин Е.В., 2005). Высокая распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы, в структуре которых не последнее место занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС), является печальной приметой современной России, а такие грозные осложнения, как острые коронарные катастрофы и угрожающие жизни нарушения ритма сердца зачастую служат причинами смертности и стойкой утраты трудоспособности ее населения (Тривоженко А.Б., Семенова Ю.В. и соавт., 2007).

Единственным надежным методом визуализации коронарных артерий (КА) и количественной оценки коронарного стеноза до последнего времени считалась селективная коронарная ангиография (КГ).

Создание мультисрезовой спиральной рентгеновской компьютерной томографии (МСКТ) открыло возможность проведения исследований сердца и визуализации коронарных артерий с достаточно высокой разрешающей способностью.

Цель работы: совершенствование лучевой диагностики поражения коронарных артерий у больных с ишемической болезнью сердца.

Материалы и методы: С момента освоения методики МСКТ-КГ в условиях Челябинской областной клинической больницы на 16-ти спиральном компьютерном томографе (Light Speed 16, GE) проведено 288 исследований КА.

Все исследования включали определение коронарного кальция в режиме SMART Score, что дает качественную оценку фактора Агатстона, позволяющего оценить вероятность развития стеноза КА.

Затем проводили сканирование с мониторингом ЭКГ при болюсном введении 140 мл неионного контрастного вещества концентрацией 300 мг\мл со скоростью 4 мл\сек для оценки КА.

Результаты: 24 пациентам проведено КГ и МСКТ-КГ. Результаты совпали в 13 случаях, в 8 случаях – частичное совпадение результатов и в 3 случаях результаты не совпали. Выраженный кальциноз КА (более 400 ед. по шкале Агатстона) затрудняет визуализацию кровотока (Рис 1,2).

Качество исследования существенно повышается при наличии у пациента синусового ритма с ЧСС 50-60 уд/мин (Рис.2).

Выводы:

1. МСКТ коронарография является неинвазивным методом, позволяющим оценивать КА в амбулаторных условиях. Позволяет оценивать не только кровоток, но и сосудистую стенку, камеры сердца и толщину миокарда.

2. У больных с выраженным кальцинозом КА и наличием стентов для оценки состояния КА предпочтительнее использовать КГ.

МЕТОДИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПЫЛЕВЫХ ПНЕВМОФИБРОЗАХ

Е.Д. Фастыковская, Ж.В. Пикельгаупт, Т.В. Карпинская

Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», г. Новокузнецк

Введение.

Раннее выявление пневмофиброзов при профессиональных заболеваниях легких шахтеров Кузбасса является актуальной проблемой. У группы лиц, длительно работающих в условиях пыли (20-25 лет) возможно избыточное развитие интерстициальной ткани в легких. Выявление данных изменений представляет определенные трудности. Лучевой метод исследования в виде обзорных телерентгенограмм органов грудной полости использовали довольно широко. Однако, при этом возникали определенные трудности из-за нечетких проявления легочного фиброза, чем и вызвано использование компьютерной томографии.

Материалы и методы

Нами исследовано 200 шахтеров, работающих на шахтах Кузбасса течение 20-25 лет в пылевых условиях. Эти пациенты наблюдались в группе риска, так как отчетливых проявлений пневмокониоза у них не было выявлено при рентгенографии легких. Кроме телерентгенограмм органов грудной полости всем дополнительно проводилась компьютерная томография с использованием дыхательной пробы с цифровой оценкой плотности легочной ткани по шкале Хаунсфилда. Для исследования использовали пошаговый КТ CITI MAX 640 и мультисрезовой (40 – срезов) компьютерном томографе фирмы Siemens Somatom Sensation) на базе отделения лучевой диагностики ГКБ N1 г.

Результаты исследования.

При дыхательной пробе производилось измерение плотности легочной ткани в верхних, средних и нижних отделах на вдохе и выдохе и оценивалось ее изменение к кранио-каудальном направлении. При анализе изменения в периферических отделах легких выделялась зона интереса, и производилось ее увеличение в 3 раза. В этих зонах выявлялись участки буллезного вздутия легких. После установления вздутия легких проводился поиск интерстициального пневмофиброза. При тщательном изучении зоны интереса выявлялись признаки «узелкового фиброза», наличия соединительной ткани в междольковых и межалвеолярных перегородках. Плевральные наложения и буллезные вздутия прослеживались на протяжении всего исследования. В условиях мягкотканого режима проводился поиск увеличенных лимфатических узлов средостения.

В результате проведенного исследования у 56 человек получено лучевое

подтверждение эмфиземы и интерстициального фиброза, и рабочие были переведены из группы риска в группу пневмокониоза.

Заключение. Этим сообщением мы хотели подчеркнуть большие разрешающие возможности компьютерной томографии, и предложить объем исследования пациентов при подозрении на пневмокониоз.

**АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИКВОРОДИНАМИКИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПО ДАННЫМ
МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ НА ФОНЕ ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ
У ДЕТЕЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 12-ТИ МЕСЯЧНОГО НАБЛЮДЕНИЯ**

Е.В. Федоренко, Т.А. Шелковникова, И.В. Плотникова, В.Ф. Мордовин,

А.Е. Сухарева, В.Ю. Усов

НИИ Кардиологии ТНЦ СО РАМН, г. Томск, Россия

Цель работы. Оценить влияние медикаментозной терапии на количественные показатели объема ликворной системы и выраженности перивентрикулярного отека у детей с проявлениями вегето-сосудистой дистонии (средний возраст $11,8 \pm 3,2$), при первичном обращении и после 12 месячного курсовой стандартной специфической терапии.

Материал и методы. Исследование было выполнено у 56 пациентов, которые были разделены на три группы: с вегето-сосудистой дистонией по гипертоническому типу, по гипотоническому типу и контрольная группа без изменений артериального давления. В исследование не включались пациенты с врожденными аномалиями сердечно-сосудистой системы, нарушениями предсердно-желудочковой проводимости, дисфункцией левого желудочка и признаками сердечной недостаточности, сопутствующей серьезной соматической патологией и черепно-мозговыми травмами в анамнезе. При этом, показатели центральной гемодинамики (фракция выброса - ФВ, ударный объем, минутный объем крови, сердечный индекс) не имели достоверных различий с нормой. Всем пациентам исходно и через 12 месяцев курсовой стандартной специфической терапии проводилась суточное мониторирование АД (исследовалось среднее суточное САД и ДАД, вариабельность и временной гипертонический индекс, суточное мониторирование АД осуществлялось системой полностью автоматического измерения артериального давления АВРМ-04 (Meditech, Hungary) и МР-томография головного мозга на МР-томографе «Magnetom-OPEN» (Siemens AG, Германия). Использовался программный пакет Editor и специализированная программа, реализованная средствами Borland Delphi 5.0 в среде Windows98/2000/XP и предназначенная для обработки файлов МР-томографических исследований головного мозга в наиболее распространенных цифровых форматах. Полуавтоматически выполнялись расчеты показателей объема боковых желудочков, их линейные размеры, размеры субарахноидальных пространств головного мозга.

Результаты и обсуждение. В двух группах пациентов с вегето-сосудистой дистонией средствами МРТ было верифицировано нарушение ликвородинамики по открытому типу, в контрольной группе нарушений ликвородинамики не было выявлено.

Сравнивая показатели среднего суточного САД и ДАД, вариабельность и

временной гипертонический индекс в представленных группах с результатами измерений показателей ликвородинамики по данным магнитно-резонансной томографии, были получены достоверные взаимосвязности, свойственные определенному типу вегето-сосудистой дистонии у детей (таблица 1).

Таблица 1

Показатели размеров ликворных пространств по данным МРТ в исходе наблюдения

Группы (чел)	Объем бок. жел-ков (мл)	Передний рог (мм)	Тело (мм)	Задний рог (мм)	Зона отека (мм)
Гр. 1- гипертоники (n=20)	11,9±0,7 *	2,9±0,2	5,7±0,3	8,1±0,3	2,5±0,1
Гр. 2- гипотоники (n=24)	12,8±1,2 *	3,2±0,2	5,59±0,4	8,75±0,4	2,8±0,1
Гр. 3 - контроль(n=12)	9,68±0,8	2,6±0,2	4,1±0,6	7,2±0,9	-

* - $p < 0,05$ по сравнению с контролем.

В динамике проводимого лечения значимых изменений исследуемых показателей при суточном мониторинговании не получено. При этом имело место недостоверное снижение максимального САД и ДАД в первой группе. Показатели ликвородинамики у обследуемых пациентов через 12 месяцев имели незначительные отличия в первой группе, в виде отрицательной динамики (таблица 2).

Таблица 2.

Показатели размеров ликворных пространств по данным МРТ через 6 месяцев терапии

Группы (чел)	Объем бок. жел-ков (мл)	Передний рог (мм)	Тело (мм)	Задний рог (мм)	Зона отека (мм)
Гр. 1- гипертоники (n=20)	12,4±0,7*	3,4±0,2	5,6±0,6	8,3±1,4	2,0±0,2
Гр. 2- гипотоники (n=24)	12,9±1,2*	3,2±0,3	6,2±0,5*	9,1±0,3*	2,2±0,2
Гр. 3 - контроль(n=12)	9,84±0,9	2,0±1,2	4,0±0,5	7,2±1,4	-

* - $p < 0,05$ по сравнению с контролем.

При этом выраженность нарушений ликвородинамики достоверно не коррелировала с типом вегето-сосудистой дистонии детского возраста.

На фоне более низких цифр артериального давления и других показателей суточного мониторирования АД, в том числе невысокой кратности подъемов давления, - наблюдаются наиболее выраженные изменения ликвородинамики, сопровождающиеся отеком белого вещества головного мозга в перивентрикулярной и субкортикальной зонах.

Таким образом, МР-томографическое исследование головного мозга у детей со стойкими проявлениями вегетососудистой дистонии является обоснованным и позволяет выявить нарушения ликвородинамики у таких пациентов.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭХОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРТАНИ У ДЕТЕЙ

В.М. Фоминых, Ю.Т. Игнатьев, В.И. Бекетова

Омская государственная медицинская академия, г.Омск

Развитие перинатальной медицины в последние годы позволило повысить процент выживаемости ослабленных новорожденных и недоношенных детей с низкой массой тела, длительно находящихся на искусственном вентилировании легких (ИВЛ). Однако, данная ситуация нередко приводит к различным осложнениям. К таким осложнениям относят отек подскладкового пространства гортани с развитием острого стенозирующего ларинготрахеита и формированием хронического рубцового стеноза. По данным некоторых авторов постинтубационные стенозы гортани развиваются у 4-8,5 % новорожденных, находящихся на ИВЛ.

Цель работы. Оценка возможностей метода ультразвукографии при заболеваниях гортани у новорожденных детей и детей раннего возраста по данным анализа работы Омского Городского клинического перинатального центра и Областной клинической больницы.

Материалы и методы. За 2006-2007 годы проведены ультразвуковые исследования гортани 276 новорожденным, 81 ребенку младшего детского возраста. Среди них было 168 мальчиков и 189 девочек. Ультразвуковое исследование гортани выполнялось универсальным микроконвексным датчиком частотой 5МГц и линейным датчиком, частотой 7,5 МГц на ультразвуковых сканерах Hitachi 565 EUB, Hitachi 405, LOGIQ BOOK XP. Всем пациентам с патологическими процессами гортани проведено сопоставление ультразвуковых данных с данными ларингоскопии (прямая, непрямая).

Пациент во время УЗИ находился в положении лежа на спине с мягким валиком под шейным отделом позвоночника. Датчик устанавливался на переднюю поверхность шеи в область проекции гортани (уровень II - IV шейных позвонков) так, чтобы на эхограмме отражались продольный и поперечный «срезы» органа в передне-аксилярной и сагиттальной плоскостях сканирования, затем датчик перемещали к краю щитовидного хряща справа и слева, получая продольный скан в коронарной проекции.

У 7 детей выполнена мультиспиральная компьютерная томография.

У детей с объемными образованиями гортани (папилломатоз) проведены оперативные вмешательства с гистологическим исследованием операционного материала.

Результаты исследования

Нормальная эхографическая картина гортани изучена у 248 детей в возрасте от периода новорожденности до 10 лет.

При поперечном сканировании в передне-аксилярной проекции визуализировали вход в гортань и надгортанник в виде однородной полосовидной структуры средней эхогенности. Голосовые складки выглядели тонкими линейными образованиями умеренно пониженной эхогенности. Вестибулярные складки имели однородную эхоструктуру с умеренно повышенной эхогенностью по сравнению с истинными голосовыми складками. У черпало-надгортанных складок, которые примыкали к черпаловидным хрящам, форма вытянута, эхогенность несколько выше, чем у вестибулярных складок. Черпаловидные хрящи (клиновидный, рожковидный) определялись в виде структур повышенной эхогенности.

В продольных плоскостях сканирования ультразвуковая картина дает возможность судить о рельефе стенок гортани, локализации и протяженности имеющегося патологического процесса. В сагиттальной плоскости сканирования визуализировались средней эхогенности, однородной эхоструктуры надгортанник, преддверье гортани, стенки гортани, гортанный желудочек, подвязочное пространство. При сканировании во фронтальной плоскости более четко визуализировались желудочек гортани, складки преддверья, голосовые складки. Следует отметить, что в данной плоскости сканирования лучше визуализируются отделы гортани, находящиеся ближе к датчику, задние отделы экранированы воздушным столбом просвета гортани. Однако во время фонации, при смыкании голосовых складок, исчезает воздушный промежуток, нет отражения ультразвуковой волны, чем обеспечивается более четкая визуализация структур противоположной стороны.

Размеры голосовой щели, вестибулярных, голосовых связок, хрящевого аппарата переменны, зависят от возраста, массо-ростовых показателей, пола. Наибольшее диагностическое значение у детей, длительно находящихся на ИВЛ при развитии острого стенозирующего ларинготрахеита и формирования рубцовых изменений, имеют толщина слизистой подскладкового пространства.

Определены следующие нормативные показатели толщины слизистой оболочки подскладкового пространства:

- дети старшего возраста – 2,0 - 2,5 мм;
- дети дошкольного возраста – 1,5 – 2,0 мм;
- новорожденные и дети раннего возраста 1,0-1,2 мм

Данные показатели нормы имеют наибольшее значение для ультразвуковой диагностики воспалительных, очагово-инфильтративных изменений гортани.

Эхографическая картина при патологических изменениях гортани изучена у 109 детей в возрасте от нескольких дней до 4 лет.

У детей в периоде новорожденности и раннем детском возрасте чаще возникали патологические состояния гортани, связанные с продленной чрез-

гортанно-, оро- и назотрахеальной интубацией, проводимой по поводу перинатальных повреждений ЦНС (гипоксических, геморрагических инфекционно-токсических, травматических повреждений головного мозга, операций и иных urgentных ситуаций).

Выявлены следующие ультразвуковые признаки при различных патологических состояниях гортани. Отечный ларингит (45 детей) проявлялся эхонегативным просветом гортани. Фоная давала симметричные колебания истинных голосовых складок с возможным умеренным ограничением их подвижности. Контуры обеих голосовых складок с повышенной эхогенностью (отек), голосовая щель сужена, слизистая подскладочного отдела повышенной эхогенности, утолщена, однородной структуры.

Острый стенозирующий ларинготрахеит (20 детей) характеризуется выраженным отеком слизистой оболочки (утолщение), преимущественно в области черпало-надгортанных складок, подголосовой полости с ограничением подвижности черпаловидных хрящей.

Эхографическая картина рубцового стеноза гортани (22 ребенка) представлена множественными гиперэхогенными участками (рубцовая ткань) с неровными, четкими контурами, неправильной формы с локализацией на стенках гортани на уровне голосовых и вестибулярных складок, в подскладочном пространстве, с ограничением подвижности складок, сужением голосовой щели.

Обследовано 10 детей с папилломатозом гортани в возрасте от 2 до 4 лет. Ультразвуковая картина характеризовалась эхопозитивными очаговыми образованиями с неровными контурами в просвете гортани, располагающимися на уровне складок и в подскладочном пространстве, ограничением подвижность голосовых складок, сужением голосовой щели.

У трех новорожденных выявлены врожденные кисты гортани. Кисты выглядели анэхогенными, аваскулярными округлыми образованиями до 2 мм с локализацией в области голосовых складок без клинических признаков нарушения дыхания. Кисты размером в 4 мм и более стенозировали просвет гортани. У 15 новорожденных диагностированы узелки голосовых складок.

У 7 детей с врожденным стридором (ларингомалацией) при ультразвуковом исследовании визуализировался эхонегативный просвет гортани. При фонации определялось парадоксальное смещение черпаловидных хрящей в сторону просвета гортани (перекрещивание), при дыхании – выпячивание вестибулярных складок.

Таким образом, можно считать, что основными задачами ультрасонографии в диагностике патологических изменений гортани являются определение состояния просвета гортани, симметричность подвижности структур гортани, оценка состояния голосовой щели при фонации и дыхании, определение эхост-

руктуры складок, хрящевого аппарата, слизистой оболочки, выявление очаговых и инфильтративных изменений, с уточнением их локализации, протяженности, экоструктуры.

Выводы

1. Ультрасонография гортани является высокоинформативным, доступным неинвазивным методом исследования, позволяющим изучать морфологические изменения со стороны структур гортани, обеспечивающим возможность проведения динамического наблюдения больного.

2. При сопоставлении с данными ларингоскопии, чувствительность метода ультрасонографии гортани по нашим данным составила 92%, специфичность 90 %.

3. Эхографическое исследование гортани в 85% случаях позволило более точно определить уровень поражения, протяженность рубцовых изменений гортани, степень выраженности стеноза и скорректировать проводимое лечение.

ВЛИЯНИЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ КОСТНОЙ ТКАНИ

Р.Ю. Хлобыстин, В.Ю.Погребняков

Читинская государственная медицинская академия, г. Чита

Радикальное хирургическое лечение рака молочной железы предусматривает выполнение подмышечной лимфаденэктомией. Это приводит к нарушению оттока лимфы и изменениям микроциркуляции в верхней конечности на стороне операции, вследствие чего развиваются разнообразные органические и функциональные нарушения. Самыми частыми клиническими проявлениями указанных изменений являются отек мягких тканей руки, ограничение подвижности плечевого сустава и снижение мышечной силы конечности, которые могут сохраняться на протяжении 3 и более месяцев после операции. [1,3,7,11,13,19]. С этих позиций представляет интерес изучение влияния оперативного лечения рака молочной железы на состояния минеральной плотности костной ткани (МПКТ) верхних конечностей, поскольку в литературе данный вопрос не освещен.

Материалы и методы

Оценку минеральной плотности костной ткани проводили на основе двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии с использованием специализированного рентгеноденситометрического комплекса QDR Delphi фирмы Hologic. Техническими характеристиками использованного комплекса предусмотрена разрешающая возможность регистрации отклонений минеральной плотности костной ткани в пределах 0.5-1.0%. Изменения минеральной плотности костной ткани оценивали по плотности кости в мг/см², и Т-критерию (сравнение с пиковыми значениями минеральной плотности костной ткани у женщин в возрасте 20-29 лет). Для характеристики нарушений минерализации костной ткани использовали рекомендации ВОЗ, согласно которым снижение МПКТ по Т-критерию более чем на -1 стандартное отклонение SD рассматривается как остеопения, а более -2,5 SD – как остеопороз. В качестве объектов изучения минеральной плотности костей были выбраны области лучезапястных суставов обеих рук, поясничный отдел позвоночника и область тазобедренного сустава. Исследования проводили с согласия больных, при этом общая лучевая нагрузка составляла 0.08мЗб. и не превышала предельно допустимой разовой дозы облучения.

В исследование были включены 54 женщины, проходивших оперативное лечение по поводу рака молочной железы на базе Читинского Областного онкологического диспансера. Всем женщинам была выполнена мастэктомия с подмышечной лимфаденэктомией в различных модификациях. С целью исключения ос-

новых факторов, влияющих на нарушение МПКТ, в исследование были включены больные без сопутствующих заболеваний костно-суставной системы. Кроме того, в исследуемой группе был исключен прием лекарственных препаратов, влияющих на процессы минерализации костной ткани и обмен кальция (эстрогенные, глюкокортикоидные, мочегонные препараты, и антагонисты кальция). Средний возраст женщин составил 49.5 ± 0.87 лет. 32(59.3%) пациентки находились в состоянии менопаузы. Денситометрическое исследование проводили до лечения, а также через 4 и 8 недель после операции.

Статистическую обработку данных проводили с вычислением средних значений показателя Т-критерия (М), и его средних отклонений (m). При сравнении нескольких групп проводился однофакторный дисперсионный анализ с последующим попарным сопоставлением. Различия считали статистически достоверными при p меньше 0,05.

Результаты и обсуждение

В таблице №1 представлены сведения по оценке МПКТ по Т-критерию в различных отделах скелета при динамическом наблюдении за пациентками перенесших радикальное хирургическое лечение с подмышечной лимфаденэктомией по поводу рака молочной железы.

Таблица 1

Состояние минеральной плотности костной ткани после радикальной мастэктомии

Область исследования	Средние значения SD- отклонения по Т-критерию		
	До операции (n=54)	Спустя 4 недели (n=50)	Спустя 8 недель (n=48)
Лучезапястный сустав на стороне операции	-1.109 ± 0.3996	-1.41 ± 0.4104 $p < 0.05$	-1.375 ± 0.1689 $p < 0.05$ $p1 > 0.05$
Лучезапястный сустав не на стороне операции	-1.236 ± 0.3769	-1.21 ± 0.3025 $p > 0.05$	-0.2281 ± 0.1877 $p < 0.05$ $p1 < 0.05$
Область тазобедренного сустава	0.5091 ± 0.4479 $p2. < 0.05$	0.3102 ± 0.4096 $p < 0.05$	0.4937 ± 0.2127 $p > 0.05$ $p1 < 0.05$
Поясничный отдел позвоночника	-0.6636 ± 0.5205 $p2. > 0.05$ $p3 > 0.05$	-0.9091 ± 0.5069 $p < 0.05$	-0.5156 ± 0.2335 $p > 0.05$ $p1 < 0.05$

Примечание:

p – достоверность различия между представленным показателем и предоперационным;

p1- достоверность различия между представленным показателем и показателем спустя 4 недели после операции,

p2-достоверность различия между значениями представленного отдела и области лучезапястных суставов;

p3- достоверность различия между значениями представленного отдела и области тазобедренного сустава

При обследовании, проведенном в предоперационный период, было установлено, что в изучаемой группе больных со стороны костей лучезапястных суставов наблюдались признаки остеопении с отклонением средних значений Т-критерия от должных параметров на -1.109 ± 0.3996 на стороне операции и -1.236 ± 0.3769 в противоположной руке. Со стороны поясничного отдела позвоночника анализируемые показатели также имели тенденцию к отклонению средних значений Т-критерия в сторону снижения МПКТ (-0.6636 ± 0.5205), что соответствовало пределам нормальных значений. Со стороны костной ткани области тазобедренного сустава анализируемый показатель был в пределах возрастной нормы и составил 0.5091 ± 0.4479 . Выявленные признаки снижения МПКТ в трех из четырех исследуемых зон скелета могут быть по нашему мнению объяснены возрастом больных и их гормональным статусом, поскольку большая часть обследуемых пациенток находилась в пре- и постменопаузальном периодах, что согласуется с данными других авторов о высокой частоте остеопении у женщин в возрасте 50 и более лет [4,5,8,9,12]. Однако, изучая зависимость МПКТ от возраста женщин, в подавляющем большинстве работ основными исследуемыми областями были выделены зоны тазобедренных суставов и поясничного отдела позвоночника [4,9,10]. Исследования, направленные на изучения МПКТ в зоне лучезапястных суставов не многочисленны [10]. В этой связи представляет интерес сравнение показателей SD в разных зонах скелета у женщин в пред- постменопаузальном периодах. Наши данные свидетельствуют, что связанное с возрастом уменьшение минерализации костной ткани более выражено в лучезапястных суставах и имеет статистически значимое различие от костей тазобедренных суставов ($p < 0.05$). В месте с тем, минерализация костной ткани в поясничном отделе позвоночника, хотя и имеет тенденцию к снижению, менее выражена сравнительно с лучезапястной зоной и не имеет достоверных различий с МПКТ костей тазобедренных суставов ($p > 0.05$).

Различия МПКТ разных отделов скелета при возрастной деминерализации костей у женщин может быть объяснено с позиции различного соотношения в них губчатой и компактной костной ткани. Так, рядом исследований [2,8,10] установлено, что в выделяемых при денситометрии костях в области лучезапястных суставов имеется выраженное преобладание губчатой костной ткани сравнительно с поясничным отделом позвоночника и областью тазобедренных суставов. Наряду с этим доказано, что процессы деминерализации ко-

стной ткани наиболее активно происходят в губчатой костной ткани [2,6,8]. В этой связи, исходя из литературных сведений и полученных нами данных представляется логичным и обоснованным выделять зону лучезапястных суставов в качестве ведущего объекта наблюдения за состоянием МПКТ осевого скелета с целью выявления ранних признаков деминерализации костной ткани.

Анализ результатов денситометрии проведенной что через 4 недели после операции показал достоверное снижение средних значений МПКТ по Т-критерию со стороны зоны лучезапястного сустава на стороне операции, поясничного отдела позвоночника и тазобедренного сустава. В тоже время, в костях лучезапястного сустава с противоположной операции стороны показатели стандартного отклонения по Т-критерию существенно не изменились. Выявленные признаки деминерализации костной ткани со стороны лучезапястного сустава на стороне операции могут быть объяснены как проявлением постмастэктомического отека, который был установлен у 49 больных (90.7%) так и снижением физической нагрузки на верхнюю конечность вследствие операционной травмы в 100% случаев. Уменьшение показателей Т-критерия в поясничном отделе позвоночника и области тазобедренного сустава может быть объяснено существенным снижением активного двигательного режима больных, что является неизбежным следствием при стационарном лечении.

При обследовании больных через 8 недель после оперативного лечения было установлено, что МПКТ в лучезапястной суставе на стороне операции была меньше исходных данных ($P < 0.05$) и существенно не отличалось от значений полученных через 4 недели от операции. В тоже время в костях противоположного лучезапястного сустава было зарегистрировано возрастание МПКТ со средним значением Т-критерия -0.2281 ± 0.1877 , что имело статистически значимое отличие от предоперационных показателей ($P < 0.05$). Установленный факт в различии МПКТ лучезапястных суставов в послеоперационном периоде может быть объяснен перераспределением физической нагрузки между верхними конечностями после оперативного лечения рака молочной железы. При этом происходит компенсаторное увеличение нагрузки на верхнюю конечность противоположной оперативному вмешательству стороны.

Заключение

Таким образом, проведенное рентгеноденситометрическое изучение МПКТ у больных оперированных по поводу рака молочной железы позволило установить, что в костях лучезапястного сустава на стороне операции происходит уменьшением минерализации кости через 4 недели после операции и сохраняется при наблюдении через 8 недель. С другой стороны в противоположной зоне оперативного вмешательства конечности МПКТ возрастает и имеет значимые различия по сравнению с дооперационным периодом. Наряду с этим

установлено, что при пребывании больных в условиях стационара возникают незначительные уменьшения МПКТ в поясничных позвонках и области тазобедренного сустава с последующим возвращению к исходным показателям через месяц после выписки их хирургического стационара.

Список литературы:

1. Асеев А.В., Демин Е.В., Мурашева З.М. Функция верхней конечности после радикальной мастэктомии // Маммология. – 1995. - №4. – С. 40-43.
2. Власова И.С. Современные методы лучевой диагностики остеопороза // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2002. - №1. - С. 37-42.
3. Восстановительная терапия у больных с постмастэктомическим синдромом / Л.З.Вельшер, М.Л.Стаханов, М.Р.Савин и др.// Российский онкологический журнал. – 2005. - №5. – С. 31-35.
4. Клинические рекомендации. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение. // Под ред. Л.И. Беневоленской, О.М. Лесняк. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2005. – 176с.
5. Мазуров В.И. Актуальные проблемы остеопороза и пути их решения // Актуальные вопросы диагностики и лечения остеопороза / Под ред. В.И. Мазурова, Е.Г. Зоткина. - СПб., 1998. – С.6-16.
6. Мурзин Б.А. Лучевая диагностика системного остеопороза /Актуальные вопросы диагностики и лечения остеопороза / Под ред. В.И. Мазурова, Е.Г. Зоткина. – СПб., 1998. – С.40-49.
7. Профилактика вторичного лимфостаза верхних конечностей у больных раком молочной железы после комбинированного лечения / В.В.Пасов, М.С. Бардычев, О.И. Туркин и др. // Российский онкологический журнал. – 2003. - №2. – С. 21-26.
8. Ригзз Б. Мелтон Л. Остеопороз. Этиология, диагностика, лечение: Пер. с англ. – М.:Бином, 2000. - 560с.
9. Рожинская Л.Я. Системный остеопороз: Практическое руководство. – М.: 2000. – 196с.
10. Руденко Э. В. Двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия - метод количественной диагностики остеопороза // Новости лучевой диагностики. - 1998. - №3. – С.16-17.
11. Стаханов М.Л., Вельшер Л.З., Савин А.А. Постмастэктомический синдром: патогенез, классификация // Российский онкологический журнал. – 2006. - №1. – С. 24-31.
12. Франке Ю., Рунге Г. Остеопороз: Пер. с нем. – М.:Медицина, 1995. - 304с.
13. Хронический болевой синдром, нарушения функции верхней конечности и ее отек после радикального лечения рака молочной железы / Я.Н. Шойхет, А.Ф. Лазарев, Г.К. Курбатов и др. - Барнаул.- 2005.- 382с.

МСКТ ДИАГНОСТИКА БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПАЗИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

Е.Ю. Хомутова, В.И. Бекетова, Ю.Т. Игнатьев, Д.А. Скрипкин

Государственная медицинская академия, МУЗ «Родильный дом №1»,

г. Омск, Россия

Частота развития бронхолегочной дисплазии (БЛД) у новорожденных по данным разных авторов колеблется в пределах 5-8 % (Tobin M.J., 1992; Briasoulis G.C., 2000).

С целью изучения лучевой картины легких при бронхолегочной дисплазии в разработку включены 665 недоношенных детей, длительное время находившихся на искусственной вентиляции легких в отделении реаниматологии родильного дома №1 г. Омска за последние десять лет. Среди них было 359 мальчиков и 306 девочек, поступивших в среднем на $3 \pm 1,1$ сутки жизни, с массой тела при рождении 1799 ± 377 грамм и гестационным возрастом $33 \pm 2,3$ недели. Из общего количества недоношенных детей 122 ребенка умерло.

Методы исследования: клиническое наблюдение, лабораторные исследования, рентгенография, УЗИ, рентгеновская мультиспиральная компьютерная томография.

На основании клинических и морфологических признаки выделены четыре стадии БЛД.

Респираторный дистресс-синдром (РДС) - 1 обратимая стадия БЛД, которая длится 4-10 дней. При рентгенологическом исследовании определяется воздушная бронхограмма, сетчатость легочного рисунка за интерстициальных фиброзных изменений межалвеолярных перегородок.

Среднетяжелая БЛД (2 стадия), длительностью от 11 до 20 дней. Рентгенологическая картина в этот период проявляется диффузным паренхиматозным затемнением, снижением пневматизации легких; часто встречаются мигрирующие дисковидные ателектазы, усиление и тяжесть легочного рисунка. Данные изменения более отчетливо проявляются при МСКТ в виде диффузного интерстициального компонента за счет фиброзных изменений межалвеолярных, междольковых перегородок.

Тяжелая БЛД (3 стадия), протекает во временной период 15-28 дней. Рентгенологически в легких определяются кистозные и эмфизематозные зоны ("сотовое легкое"), часто видны буллы от единичных до множественных.

Хроническая болезнь (4 стадия) развивается после 28 дня жизни. Рентгенологически выявляется перерастяжение и неомогенность легочной ткани с повышенной плотностью в нижних отделах, "кружевоподобный" легочный рисунок, простирающийся к периферии, обнаруживается кардиомегалия. При МСКТ на фоне выраженных диффузных интерстициальных изменений, захва-

тывающих все уровне интерстициальной ткани выявляются уплотнения легочной паренхимы за счет консолидации в объеме субсегментов. Выявляются признаки легочной гипертензии.

МСКТ при бронхолегочной дисплазии отражает более полно картину диффузных интерстициальных изменений легких и может быть рекомендована к применению у новорожденных для более точной диагностики и верификации возможных врожденных аномалий легких.

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОЙ КТ-КОЛОНОСКОПИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

*Е.Ю.Хомутова, Ю.Т. Игнатъев, В.Л.Полуэктов, Ю.Г.Филиппова,
Д.А.Скрипкин, В.А. Никоненко, В.В.Зайцев, С.А. Копейкин, А.В.Безруков,
А.А.Буров, И.В. Соколян*

*Государственная медицинская академия, Областная клиническая больница,
Областной клинический онкологический диспансер. г. Омск*

По данным ВОЗ в мире ежегодно регистрируется более 500 тысяч случаев колоректального рака. В развитых странах мира колоректальный рак стоит на 2-м и 3-м местах в структуре смертности от онкологических заболеваний. Наибольшая заболеваемость колоректальным раком отмечается в США, Канаде, странах Западной Европы и России.

Считается, что рак развивается из полипов, которые рассматриваются как предраковое заболевание. В современной онкологии на первый план выходит проблема выявления и лечения доброкачественных предраковых новообразований, особенно таких, которые в течение многих месяцев и лет могут протекать абсолютно бессимптомно и выявляются либо случайно, либо при скрининге. Учитывая, что в странах с большим населением и территориями, к которым относится Россия, массовый скрининг опухолей толстой кишки (с обязательным включением в программу обследования эндоскопической колоноскопии) практически невозможен, то внедрение малоинвазивных достаточно информативных методик является одним из путей решения проблемы.

Целью нашего исследования явилось определение возможностей виртуальной КТ-колоноскопии в диагностике патологии толстой кишки.

Материалы и методы. В исследование были включены 548 пациентов в возрасте от 2 до 82 лет с различной патологией толстой кишки. Средний возраст составлял 57 лет. Среди них было 335 мужчин и 213 женщин. Все пациенты (или их родители) дали согласие на проведение виртуальной КТ-колоноскопии. Всем пациентам также проведена была и эндоскопическая колоноскопия. Оперативное вмешательство выполнено 128 пациентам.

Подготовка пациентов к исследованию (очистка кишечника) проводилась преимущественно с полным очищением толстой кишки. Оно осуществлялось двумя способами: с постановкой клизм («до чистой воды») или только приемом препарата Фортранс (изоосмотический раствор полиэтиленгликоля и электролитов). Ряд пациентов проходил исследование с минимальной подготовкой толстой кишки (включает в себя контрастирование - маркировку стула) по нескольким схемам.

КТ-колоноскопия предполагает предварительное раздувание толстой кишки смесью газов, которая подается аппаратом Боброва через прямую кишку по дав-

лением 20-40 мм.рт.ст. в объеме 2-3 л. Для контроля давления при заполнении толстой кишки использовалась модифицированная модель аппарата Боброва (патент на полезную модель № 71072 от 14.05.07 г). Все пациенты хорошо переносили заполнение толстой кишки смесью газов – не было ни одного отказа продолжать исследование. Степень инсуффляции толстой кишки смесью газов оценивалась нами после проведения обзорных КТ-изображений.

КТ исследование осуществлялось на 6-срезовом компьютерном томографе Brilliance фирмы Philips при следующих параметрах: 100 мАс, 120 кВ, диафрагмирование 4х25 и подача стола 12,5 мм (питч 1,25). Реконструкция изображений производилась со срезом 3 мм и шагом среза 1,5 мм. Всем пациентам исследование выполнялось на спине и на животе. Добавочный объем воздуха вводился пациентам перед исследованием на животе. Внутривенное введение рентгеноконтрастных препаратов не проводилось. Лучевая нагрузка на одного пациента в среднем составляла 4,1 мЗв.

Интерпретация полученных аксиальных срезов дополнялась использованием различных программ: двухмерных MPR, трехмерных внутриволостных реконструкции, *filet* (виртуальная диссекция), CAD - автоматического поиска участка, подозрительного на новообразование, *cleansing* (компьютерное очищение от эндолуминальных включений), цветное картирование.

Выявленные в ходе исследования образования были внесены в протоколы интерпретации с обязательным указанием их локализации, размера, описания формы, количества в определенном сегменте. Результаты КТ-колоноскопии сравнивались с показателями эндоскопической колоноскопии и гистологическими протоколами изучения удаленных образований.

Результаты и выводы. Исследование показало высокую чувствительность КТ колоноскопии в выявлении различной патологии толстой кишки, в частности, в обнаружении объемных образований – 84%, комфортность исследования для пациента по сравнению с оптической колоноскопией и ирригоскопией, достаточно высокую пропускную способность и низкую лучевую нагрузку. Качество исследования при ВКС зависит от подготовки пациента, степени очищения толстой кишки перед исследованием. Исключительной prerogative ВКС является изучение толщины стенки, протяженность ее поражения, оценка периколитических изменений, состояния лимфатического аппарата, брыжейки, а также параллельно паренхиматозных органов живота. Данная методика особенно показана при неполной или противопоказанной эндоскопической колоноскопии, изучении пре-стенотических отделов кишки, у детей для выявления аномалий развития. ВКС может быть рекомендована для скрининговых программ диагностики патологии толстой кишки. Виртуальная КТ колоноскопия - это привлекательная, достаточно точная и в перспективе, возможно, безопасная альтернатива эндоскопической колоноскопии.

ВЛИЯНИЕ ЦВЕТА ДИСПЛЕЯ ЭНДОЛЮМИНАЛЬНОГО ОКНА НА ВЫЯВЛЕНИЕ ПОЛИПОВ ПРИ ВИРТУАЛЬНОЙ КОЛОНОСКОПИИ

*Е.Ю. Хомутова, Ю.Т. Игнатьев, Ю.Г. Филиппова, Д.А. Скрипкин, Аверина,
М.Г. Мананников*

*Государственная медицинская академия,
Областная клиническая больница,*

Областной клинический онкологический диспансер, г.Омск.

Розовый цвет эндолюминального окна, традиционно используемый при виртуальной колоноскопии, передает цвет слизистой, визуализируемый при оптической колоноскопии. Целью исследования было выяснить влияние цвета дисплея при виртуальной колоноскопии на выявляемость полипов.

Материалы и методы: Каждому из пяти опытных исследователей были показаны по 750 изображений (вспышками по 0.2 сек) – 100 изображений с одним полипом (размером 5-42 мм) и 25 изображений с нормой (*6 цветов дисплея). По результатам была составлена мультиуровневая логическая регрессия и определена зависимость влияния цвета дисплея на выявляемость полипов в зависимости от их размера (средние 5-9 мм, большие – более 10 мм)

Результаты: Индивидуальные показатели выявляемости полипов варьировали от 75 до 94%. По сравнению с розовым цветом (коэффициент=1.0), для зеленого цвета он составляет 0.55, для голубого 0.82, для красного 1.0, для монохромного 1.12, для желтого 1.15. По статистическим показателям не выявлено значительной разницы между различными цветами дисплея ($P=0.11$)

Заключение: цвет дисплея не оказывает значительного влияния на выявляемость полипов, но следует отметить, что зеленый цвет не должен использоваться.

КТ И МРТ ДИАГНОСТИКА ДЕСТРУКТИВНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

К.В. Шашков, А.М. Меньшиков, А.М. Кузнецов

*Иркутский областной клинический консультативно-диагностический центр,
г. Иркутск*

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ: Лучевая диагностика деструктивных поражений позвоночника является актуальной проблемой современной медицины, в связи сохраняющимся высоким процентом заболеваемости, инвалидизации, с последующей нетрудоспособности населения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ: Провести сравнительную характеристику возможностей КТ и МРТ в диагностике деструктивных поражений позвоночника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: Нами проанализированы данные исследований, проведенных на компьютерном томографе PHILIPS BRILLIANS 16, с коллимацией 16x0,75, толщиной реконструированного среза 1 мм, и магнитном томографе PHILIPS INTERA 0,5 ТЛ с толщиной среза 3-4 мм, обязательно с проведением T1, T2, SPIR, MIELO- программ в стандартных и дополнительных проекциях.

Деструктивные поражения мы подразделяли на:

1. Метастатические- а) Литические, б) Бластические, в) Смешанные
2. Воспалительные поражения (спондилодисциты) -а) специфической природы, б) неспецифической природы, в) неосложненные, г) осложненные (паравертебральный абсцесс, эпидурит, стеноз позвоночного канала)
3. Травматические повреждения позвонков на фоне нормальной и пониженной минеральной плотности (пения, остеопороз)
4. Первичные опухоли позвонков - а) доброкачественные (гемангиомы, хондромы, остеомы, солитарные костные кисты), б) злокачественные (ОБК, хондросаркома)
5. Другие поражения - миеломная болезнь, лимфогрануломатоз и т.п.

За 2005, 2006, 2007 гг обследовано 1647 больных с деструктивными изменениями позвоночника, что составило 5,5% от общего числа пациентов с вертеброгенной патологией. В том числе:

1. Дисциты – 370
2. Вторичные поражения позвоночника – 145
3. Переломы позвоночника (все отделы) – 435
4. Другая выявленная патология – 697

Анализ проведенных исследований показал высокую разрешающую способность и информативность КТ, МРТ в визуализации патологических изменений тел, дужек, отростков позвонков (с преобладанием МСКТ-методик в данном аспекте); изменений спинного мозга, спинно-мозговых оболочек, межпо-

звонковых дисков (по данным МРТ). По нашим данным, туберкулезный спондилит визуализировался в виде зоны патологического изменения МРС, захватывающая чаще два, реже три, четыре позвонка, межпозвонковых дисков, с наличием реакции паравертебральных мягких тканей в виде их утолщения (холодные абсцессы). Наиболее часто данная группа патологии выявлялось в грудном отделе.

Вторичное поражение позвоночника наиболее часто визуализировалось в виде зон патологического изменения МРС, с повышением интенсивности в T2,STIR, с понижением в T1, при этом межпозвонковый диск как правило не был вовлечен в процесс. Чаще поражение носило множественный характер (3,5,7 - сегментов).

ВЫВОДЫ:

Проведенная работа показала высокую информативность Кт и МРТ в выявлении деструктивных процессов в позвоночнике, особенно при совместном проведении обеих методик.

Ранняя диагностика данной группы поражений позволяет неврологам, нейрохирургам, фтизиатрам своевременно принять меры по лечению, реабилитации больных данного профиля.

ВЫСОКОПОЛЬНАЯ МРТ ПРИ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Л.А. Шерман

*Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия*

В настоящее время болезни и повреждения костно-суставной системы занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости населения всех стран мира. Анатомическое строение, функционирование суставов, особенно коленного, создают большую вероятность перегрузки и травматизации. Часто повреждения менисков достигает 80,0% случаев, а сочетанных повреждений капсульно-связочного аппарата и мышечков, образующих коленный сустав - 25,0%. Магнитно-резонансная томография (мрт) является методом лучевой диагностики, который позволяет получать одновременно изображение всех элементов коленного сустава.

Цель: изучение визуализации при мрт различных повреждений менисков коленного сустава, на аппаратах со сверхсильной напряженностью магнитного поля.

Материалы и методы: Проведено обследование 51 сустава у 46 пациентов (25-женщин и 21-мужчина), с различной степенью выраженности травматических повреждений коленного сустава. МРТ проводилось всем пациентам без специальной подготовки, после осмотра травматологом и проведения рентгенографии. Показаниями к мрт коленного сустава было подозрение на травматическое повреждение: внутрисуставных элементов сустава - менисков, крестообразных связок. МРТ выполнялось на аппарате "Intera Achieva" ("Philips"), со сверхсильной индукцией магнитного поля в 3,0Тл., в положении пациента лежа на спине, при небольшом сгибании изучаемого сустава, около 15,0 градусов.

Результаты: Протокол мрт исследования включал следующие ИП: T2-взвешенные изображения (T2ВИ), взвешенные по протонной плотности (PD) изображений в сагиттальной, фронтальной, аксиальной проекциях, с функцией подавления сигнала от жировой ткани, толщина среза применялась 3,0мм. В процессе исследования были выявлены травматические повреждения: медиального мениска – 43(84,3%), латерального мениска – 19(37,3%). Сочетание разрыва передней крестообразной связки, медиального мениска и большеберцовой коллатеральной связки выявлено в 21(41,2%) случаях. МРТ-семиотика повреждения мениска включала в себя выявление во внутренней структуре хрящевой ткани очага повышения интенсивности сигнала, - на T2ВИ, PD; при достижении патологическим сигналом, чаще линейной формы, суставной поверхности мениска, диагностировался разрыв мениска. Чем в более ранние

сроки после травматического воздействия проводилось мрт исследование, тем более выраженным было повышение интенсивности сигнала. При разрывах также часто отмечалось уменьшение размеров и нарушение формы мениска. В зависимости от ориентации плоскости разрыва к сагиттальной плоскости выделяли вертикальные и горизонтальные разрывы. Выделялся периферический разрыв – в пределах 0,5см от периферии мениска, радиальный разрыв. Также наблюдалось 4(7,8%) случая формирования менисковых кист: 3 - в латеральном мениске, 1- в медиальном мениске. Чувствительность мрт при диагностике разрывов менисков составила – 93,1%, специфичность – 98,6%; точность – 96,4%.

Вывод: МРТ со сверхсильной напряженностью магнитного поля позволяет получить высококачественные изображения менисков коленного сустава, с большим разрешением структуры хрящевой ткани. Применяемая методика, мрт исследования коленного сустава, позволяет получить изображения всех анатомических структур коленного сустава, диагностировать степень повреждения менисков и определить дальнейшую тактику лечения.

ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКОПОЛЬНОГО МРТ ПРИ ТРАВМЕ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Л.А. Шерман

*Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия*

Травмы конечностей являются наиболее распространенным видом повреждений, вызывают существенные нарушения функции опорно-двигательного аппарата. Особенности анатомического строения, расположения и функционирования коленного сустава, создают большую вероятность перегрузки и травматизации. Этот сустав является сложным, повреждения которого во многих случаях диагностируются с ошибками, что приводит к недопустимой задержке начала лечения. Частота сочетанных повреждений капсульно-связочного аппарата и мышечков, образующих коленный сустав, достигает 25,0%, при этом мениски травмируются в 50,0-84,0% случаев. Магнитно-резонансная томография (мрт) является неинвазивным методом исследования, которое позволяет получать целостное изображение всех элементов коленного сустава, как костной ткани, так и мягкотканых компонентов сустава.

Цель исследования: определение возможностей и методики обследования коленного сустава на аппаратах со сверхсильной напряженностью магнитного поля.

Материалы и методы: Проведено обследование 51 сустава у 46 пациентов (25-женщин и 21-мужчина), с различной степенью выраженности травматических повреждений коленного сустава. МРТ проводилось всем пациентам, после осмотра травматологом и проведения рентгенографии, без специальной подготовки. Показаниями к мрт коленного сустава было подозрение на травматическое повреждение: внутрисуставных элементов сустава - менисков, крестообразных связок; внесуставных элементов сустава - коллатеральных связок, суставной капсулы; ушиб с выпотом в полость сустава и длительно сохраняющимся болевым синдромом; удлинение сроков восстановления после травмы сустава; подозрение на перелом, без видимых рентгенологических изменений.

МРТ выполнялось на аппарате "Intera Achieva" ("Philips"), со сверхсильной индукцией магнитного поля в 3,0Тл., в положении пациента лежа на спине, при небольшом сгибании изучаемого сустава, около 15,0 градусов. Первой выполнялась поисковая импульсная последовательность (ИП) в трех взаимноперпендикулярных плоскостях. Положение сагиттальной проекции строилось по полученным аксиальным изображениям поисковой ИП, - параллельно основанию латерального надмыщелка бедренной кости. В результате плоскость сагиттальных срезов несколько повернута (ротирована) внутрь, в пределах 10-15 градусов. На величину ротации влияет положение коленного сустава,

при котором достигается максимально комфортное состояние пациента,- минимальная выраженность болевого синдрома. Ротация плоскости сагиттального среза, а не конечности в целом, позволяет лучше визуализировать переднюю крестообразную связку и уменьшить болевой синдром, придав конечности, во время исследования, наиболее комфортное для пациента, положение. У некоторых обследованных, болевой синдром вызывал ротацию ноги кнаружи, что приводило к наружной ротации плоскости сагиттальных срезов, при соблюдении правила их построения параллельно основанию латерального надмыщелка бедренной кости. Фронтальные срезы строились параллельно плоскости передней поверхности мыщелков большеберцовой кости. Аксиальные - перпендикулярно оси большеберцовой кости.

Результаты: Протокол мрт исследования включал следующие ИП: T2-взвешенные изображения (T2ВИ), взвешенные по протонной плотности (PD) изображений в сагиттальной, фронтальной, аксиальной проекции, с функцией подавления сигнала от жировой ткани, толщина среза использовалась 3,0мм. В процессе исследования были выявлены травматические повреждения: передней крестообразной связки в 36 суставах(70,6%), задней крестообразной связки – 6(11,8%), медиального мениска – 43(84,3%), латерального мениска – 19(37,3%), медиальной коллатеральной связки – 28(54,9%), латеральной коллатеральной связки – 9(17,6%). Сочетание разрыва передней крестообразной связки, медиального мениска и большеберцовой коллатеральной связки выявлено в 21(41,2%) случаях.

Вывод: Высокопольная МРТ коленного сустава позволяет получить высококачественные изображения во всех плоскостях, с большим разрешением структуры тканей, образующих сустав. Применяемая методика, мрт исследования коленного сустава,- является оптимальной, не требующей подготовки пациента, позволяет получить изображения всех анатомических структур коленного сустава и определить дальнейшую тактику лечения.

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЫ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В ДО- И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Л.А. Шерман, Г.А. Сташук

*Московский областной научно-исследовательский клинический институт
им. М.Ф. Владимирского, г. Москва, Россия*

Цель исследования: оценка эффективности методов лучевой диагностики при исследовании травматических изменений, на шейном уровне позвоночного столба, в до- и после-операционном периоде.

Материал и методы: нами проведено комплексное обследование 132 пострадавших, в возрасте от 17 до 68 лет. Всем пациентам выполнялась стандартная рентгенография позвоночника и магнитно-резонансная томография (мрт) на аппарате со сверхсильной напряженностью магнитного поля, (Philips Intera Achieva-3,0Тл) в режимах T1ВИ(взвешенного изображения), T2ВИ, Myelo. По клиническим показаниям, при удовлетворительном самочувствии больного дополнительно, в дооперационном периоде выполнялись функциональные рентгенограммы шейного отдела позвоночника в положении сгибания и разгибания.

Результаты и обсуждение: На спондилограммах оценивалось состояние костных структур, направление и степень нарушения физиологической кривизны позвоночника. МРТ изображения позволили объективно оценить непрерывность и структуру вещества спинного мозга, состояние субарахноидального пространства, межпозвонковых дисков и связочного аппарата.

На T2ВИ - лучше визуализировалась компрессия спинного мозга, очаги миеломалиции и кровоизлияния в веществе мозга, нарушение структуры межпозвонковых дисков, формирование посттравматических грыж. На T2ВИ отчетливо определялась структура паравerteбральных мягких тканей шеи; подкожные и межмышечные кровоизлияния, сопровождавшие травму. На T1ВИ лучше определялось нарушение целостности связочного аппарата позвоночного столба; кровоизлияния на уровне травмы хорошо визуализировались уже на вторые сутки после травмы – гиперинтенсивные очаги. Применение протокола Myelo, в сагиттальной и фронтальной плоскостях, позволило оценить состояние субарахноидального пространства, степень его стеноза или наличие полного блока ликворопроводящих путей на исследуемом уровне. Аксиальные изображения в T2ВИ режиме позволяли уточнить деформацию субарахноидального пространства и спинного мозга, деформацию межпозвонковых отверстий и корешков спинномозговых нервов, в том числе полный отрыв корешков, воспалительные изменения оболочек спинного мозга. При получении myelo-изображения во фронтальной плоскости, позволяет хорошо визуализировать полный травматический обрыв корешков спинного мозга. В поздние сроки после травмы, мрт позволяет визуализировать развитие

посттравматической гидромиелии.

После переднего корпородеза позвонков костными трансплантатами (66 больных) или полимерными материалами из группы гидроксиапатитов (38 пациентов), на рентгенограммах в раннем послеоперационном периоде контролировалось положение трансплантата относительно границ тел позвонков, глубина и правильность его расположения относительно сагиттальной плоскости, степень коррекции угловой и сколиотической деформации. МРТ в этом периоде проводилась лишь в случае клинических признаков послеоперационных осложнений возможных при этом способе лечения (12 случаев). Это в первую очередь повреждение спинного мозга (1), кровоизлияние в пара- и пре-вертебральных мягких тканях (4), формирование очагов миеломалиции (3), ликворной кисты (2) в месте оперативного вмешательства, миграция трансплантатов (2) одновременно оценивалось состояние субарахноидального пространства и степень его послеоперационной декомпрессии.

Динамический рентгенологический контроль в послеоперационном периоде, с интервалом около 1,5-2,0 месяцев, позволял оценить темпы развития костного блока между телами позвонков. У пациентов с полимерным трансплантатом выявлялись несколько более высокие темпы (2-3 месяца), чем при применении костного трансплантата (6-8 месяцев). При наличии гипермобильности или патологической подвижности на уровне оперативного лечения можно говорить о недостаточной эффективности операции (2 случая). Результаты рентгенологического наблюдения после операции существенно добавляли данные мрт.

МРТ, при динамическом наблюдении, в позднем послеоперационном периоде, позволяло выявить в данной группе больных, фиброзные послеоперационные деформации дурального мешка (11), что в ряде случаев приводило к неполному блоку субарахноидального пространства на этом уровне (3). Также можно выявить компрессии, воспалительные изменения оболочек спинного мозга, сдавление корешков спинномозговых нервов на уровне травмы и последующей операции.

Магнитно-резонансная томография является высокоинформативным методом диагностики травматических повреждений не только позвоночника, но и спинного мозга.

Заключение: таким образом, комплексное лучевое обследование пострадавших с травматическими изменениями позвоночного столба включающее рентгенографию и мрт позволяет объективно оценить состояние анатомических структур, провести адекватное лечение и наблюдение на дооперационном этапе, в период послеоперационной фиксации (при корпородезе трансплантатами) и после удаления фиксирующих конструкций (при заднем спондилодезе).

МРТ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ ТРАВМЕ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА

Л.А. Шерман, Г.А. Сташук

*Московский областной научно-исследовательский клинический институт,
г. Москва, Россия*

Травматические поражения позвоночного столба и спинного мозга остаются одной из актуальных и нерешенных проблем современной медицины. Большинство перенесших травматические повреждения приобретают серьезные нарушения движения, расстройства функции тазовых органов, стойкие болевые синдромы, которые сохраняются на многие годы, порой на всю жизнь. Возрастающая частота, тяжесть последствий спинальной травмы придают большое социальное и экономическое значение последствиям этой патологии. Вследствие этого возрастает роль современных методов лучевой диагностики, к которым относится магнитно-резонансная томография (мрт).

Цель исследования: определения оптимального алгоритма лучевой диагностики позвоночника и спинного мозга в послеоперационном периоде.

Материал и методы: обследовано 198 больных с повреждением позвоночника (шейного, грудного и поясничного отделов) и спинного мозга, в возрасте от 21 до 65 лет. Пациентам выполнены оперативные вмешательства: передний корпородез, транспедикулярная фиксация. В послеоперационном периоде выполнялись стандартные спондилограммы (198 больных) и мрт-томограммы (Philips Intera Achieva 3,0Тл) в режимах T1ВИ, T2ВИ, myelo (123 пациента).

Результаты и обсуждение: После передней фиксации тел позвонков костными или полимерными трансплантатами, на рентгенограммах, в раннем послеоперационном периоде, контролировалось положение трансплантата: глубина и правильность его расположения; степень коррекции угловой и сколиотической деформации. При проведении транспедикулярной, задней фиксации позвонков, на рентгенограммах, контролировалось правильное проведение кортикальных винтов через основание дужек, исключалась возможность интраоперационного повреждения дурального мешка и корешков спинномозговых нервов. МРТ в этом периоде проводилась в случае клинических признаков послеоперационных осложнений – 14 случаев. Кифотическая деформация позвоночника с вторичной компрессией спинного мозга (2 больных); миграция трансплантата на шейном уровне (2); несостоятельность металлоконструкции у 5 пациентов с травмой поясничного отдела позвоночника (остеорезорбция вокруг винтов с вторичной деформацией в 2 случаях, перелом винтов фиксатора-3); миеломалиция, кистообразование, рубцово-спаечный процесс (6 пациентов с травмой шейного и грудного отделов).

МРТ изображения позволили объективно оценить состояние структуры спинного мозга, субарахноидального пространства, межпозвонковых дисков и связочного аппарата позвоночного столба. Применение в протоколе исследования *туело*, позволило детально оценить состояние субарахноидального пространства, степень его декомпрессии, формирование ликворной кисты по ходу оперативного вмешательства. В более поздние сроки послеоперационного периода, мрт-исследование проводилось при подозрении на воспалительный процесс – арахноидит с фиброзными изменениями корешковых рукавов, эпидуральный абсцесс, спондилит (4 случая).

МРТ наблюдение оперированных больных позволило выявить фиброзные деформации дурального мешка. В ряде случаев на уровне оперативного вмешательства визуализировалось: формирование стеноза позвоночного канала с признаками неполного блока субарахноидального пространства – 8 случаев; воспалительные изменения оболочек спинного мозга – 12; сдавление корешков спинномозговых нервов – 12. В 4 случаях, визуализировалась не устраненная компрессия спинного мозга. На T2-ВИ визуализировалась гидромиелия на пораженном уровне, деформация дурального мешка, компрессия спинного мозга, формирование (рецидивирование) грыж межпозвонковых дисков; воспалительные изменения – оболочек спинного мозга, паравертебральных мягких тканей. На T1ВИ определялись нарушения связочного аппарата позвоночного столба – гипертрофия, разрыв с ограниченным кровоизлиянием, воспалительные изменения тел позвонков – спондилит (3).

Заключение: Комплексная лучевая диагностика, рентгенография и мрт, у больных, перенесших оперативное лечение спинальной травмы, позволяет объективно оценить эффективность операции, своевременно диагностировать послеоперационные воспалительные изменения, формирование фиброзных или рубцовых изменений дурального пространства, контролировать процесс блокирования тел позвонков.

ВОЗМОЖНОСТИ И МЕСТО ТРАДИЦИОННОЙ РЕНТГЕНОГРАФИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ

А.Г.Шехтман

Оренбургская государственная медицинская академия, г. Оренбург

Классический рентгенографический метод в оценке патологических изменений скелетной системы успешно конкурирует с новыми современными медицинскими технологиями – рентгеновской компьютерной томографией, магнитно-резонансной томографией, модификациями ультразвукового исследования. В основе перечисленных методов лежат различные физические принципы получения изображения: использование ионизирующего рентгеновского излучения, эффекта ядерно-магнитного резонанса, ультразвуковой волновой энергии. Поэтому на сегодняшний день очень важно применение тех методов лучевой диагностики, которые оптимальны для наиболее быстрой и точной постановки диагноза в каждом конкретном случае с учетом снижения лучевых нагрузок на пациента и наибольшей экономической эффективности.

Широкое внедрение в повседневную практику эндопротезирования тазобедренного сустава убедительно доказало, как много больных нуждается в этом виде лечения. Вместе с тем, обозначился ряд моментов, способствующих как рациональному подбору больных, так и определению показаний лечебного пособия и, одновременно, выявлению пациентов, кому данный вид лечения не показан.

Обзорная рентгенография в классических проекциях позволяет получить исчерпывающие данные о показаниях и противопоказаниях к эндопротезированию тазобедренного сустава.

Рентгенодиагностические пособия, предшествующие эндопротезированию, включают следующие этапы: предоперационная рентгенодиагностика, рентгеновский контроль по ходу операции, рентгенодиагностическое наблюдение как непосредственно после операции, так и в отдаленном периоде.

Классическое рентгенологическое исследование области тазобедренного сустава (а при необходимости – и сравнительное) позволяет достаточно достоверно определить характер остаточных проявлений заболевания сустава и, обязательно, исключить острый воспалительный процесс, а также состояние второго тазобедренного сустава.

Оперирующему хирургу необходимо определить четкие показания к операции в каждом конкретном случае. Очень важен учет клинорентгенологических данных, стадии заболевания и результатов предыдущих рентгенологических исследований. Обязательное условие – производство «свежих» рентгенограмм. Оценивается характер и распространенность костных экзостозов, состояние вертлужной впадины, степень уплотнения смежных от-

делов костей сустава, симметрия тазового кольца, предполагаемая фиксация вертлужного компонента эндопротеза.

На этом этапе особое значение придается подбору размеров элементов эндопротеза – как вертлужного его компонента с головкой, так и ножке протеза в соответствии с поперечным размером костно-мозгового канала бедренной кости в ее проксимальных отделах.

Все многообразие различных вариантов бедренных компонентов эндопротезов, применяемых в настоящее время, с точки зрения первичной фиксации и особенностей передачи нагрузок на бедренную кость можно разделить на: 1) ножки с проксимальной фиксацией, которые передают нагрузку на кортикальный слой; 2) ножки с дистальной фиксацией (плотное заклинивание в шейке бедренной кости) и 3) промежуточные, рассчитанные на передачу нагрузок на кортикальный слой в зоне сужения бедренного канала. Очевидно, что для каждого из них должны быть определены биомеханические обоснования их применения на основе классификации бедренных костей по геометрическим параметрам и по свойствам самой костной ткани.

Известно, что исходя из кортико-морфологического индекса, выделяют флейтообразную, цилиндрическую и диспластическую формы бедренного канала. Кроме того, в последнее время определяют остеопенический тип, характеризующийся незначительным сужением костно-мозгового канала при спонгизации и истончении кортикального слоя, а также постостеотомический тип (существенно изменена ось бедра и имеется гипертрофия эндоста в области остеотомии) и ревматоидный тип (остеопения метафизарных отделов) бедренной кости.

Традиционное рентгенологическое исследование позволяет определить анатомическую форму бедренной кости, ее тип и выбрать оптимальные компоненты эндопротезов.

Операция эндопротезирования проводится, как правило, под контролем ЭОПа. При этом оцениваются типовые критерии – конгруэнтность элементов эндопротеза, соответствие их рентгеноанатомическим ориентирам тазовой кости, глубина погружения вертлужного компонента и угол ее наклона в тазовой кости.

На этом этапе рентгеновский контроль позволяет оценить основной результат оперативного вмешательства – положение вертлужного компонента, конгруэнтность головки эндопротеза и вертлужной впадины, а также – соответствие размеров ножки косо-мозговому каналу проксимальных отделов бедренной кости.

В послеоперационном периоде рентгеноконтроль производится непосредственно после оперативного вмешательства и спустя 2-3 недели, когда больной начинает самостоятельно ходить. Рентгенография производится в стандартных проекциях – прямой задней и аксиальной. Оценивается положение

ние головки в вертлужном компоненте эндопротеза и ножки в костно-мозговом канале бедренной кости.

На последовательных рентгенограммах, выполненных через 3, 6, 12, 18 месяцев и далее ежегодно определяются признаки реакции кости на имплантированный эндопротез, проявляющиеся выраженностью морфологических изменений бедренной кости вблизи элементов эндопротеза.

ДИАГНОСТИКА ЭМФИЗЕМЫ ЛЕГКИХ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Э.В. Эккардт, Т.Н. Бодрова, О.В. Родионова

ГОУ ВПО СибГМУ Росздрава, г. Томск

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) по своей распространенности, тенденции к росту заболеваемости, а также как причина инвалидизации лиц трудоспособного возраста является предметом внимания как с позиции медицинской, так и социальной. В настоящее время усилия исследователей все более направлены на разработку методов диагностики, позволяющих распознать заболевание в период доклинических проявлений. Основным синдромом ХОБЛ является обструкция бронхов, о наличии и степени которой общепринято судить по величине объема форсированного выдоха за 1 секунду ($ОФВ_1$). Для определения $ОФВ_1$ не требуется сложной аппаратуры и вместе с тем исследование неинвазивное и необременительное для больного. Таким образом определение $ОФВ_1$ стало скрининговым методом и широко используется при профосмотрах и других ситуациях, когда требуется решить вопрос о состоянии функции аппарата внешнего дыхания в первом приближении. При этом, однако, не учитывается, что величина названного показателя зависит еще и от внелегочных причин, в том числе субъективных причин. Одной из важнейших задач функциональной диагностики у больных ХОБЛ является диагностика начальных стадий развития эмфиземы легких для чего требуются более сложные методы исследования.

Цель работы – изучить и сопоставить показатели, характеризующие эмфизему у больных ХОБЛ с различной степенью вентиляционных нарушений.

Материал и методы. У 136 пациентов ХОБЛ (возраст 41-60 лет) определены показатели вентиляции легких и компьютерная томография высокого разрешения (КТВР), у 51 больного изучена биомеханика дыхания. Показатели вентиляции легких получали с помощью прибора MASTERLAB Pro «ERICH JAEGER» (Германия). Рассчитывали $ОФВ_1$, остаточный объем легких (ООЛ), общую емкость легких (ОЕЛ), процентное отношение ООЛ к ОЕЛ и сопоставляли с должными величинами. Показатели биомеханики дыхания определяли путем одновременной регистрации спирограммы и транспульмонального давления (ТПД) на пневмотахографе (Медфизприбор, г. Казань). Эластическую тягу легких (ЭТЛ) определяли по величине ТПД на высоте резервного вдоха в статических условиях. Использование компьютерной томографии высокого разрешения (КТВР) позволило установить величину плотности легочной ткани в фазах максимального вдоха и выдоха, а затем рассчитать разницу между определенными показателями плотностей «вдох-выдох» и получить градиент

плотности (ГП) между ними.

Результаты исследования и их обсуждение. По величине показателя $ОФВ_1$ были сформированы 4 группы больных. Группа 0 – отсутствие бронхообструкции по данным $ОФВ_1$, группа I, II, III соответственно признаки бронхообструкции I, II, III степени. Исследования показали, что ООЛ во II, III группах был в среднем одинаков и составлял соответственно $203,17 \pm 20,00$ и $241,02 \pm 30,16\%$ и был выше, чем в первых двух группах ($p < 0,001$, $p < 0,001$). ОЕЛ в 0, I, II группах была в среднем одинакова, в III – составляла $129,13 \pm 11,08\%$ и была выше чем во II группе ($p < 0,02$). Процентное отношение ОО/ОЕЛ во II группе было выше, чем в 0 ($p < 0,01$), в III группе – выше чем в 0 и I группах ($p < 0,01$, $p < 0,05$). Таким образом, в группах II, III (больных с выраженными вентиляционными нарушениями) имело место и значительное увеличение ОО, характеризующего степень выраженности вздутия легких. Известно, что эластическая тяга легких является информативным способом оценки хронической обструктивной эмфиземы, снижение данного показателя значительное и закономерное указывает на ухудшение ретрактивной способности легких. В нашем исследовании величины ЭТЛ в II и III группах равнялись $12,00 \pm 0,66$ и $11,89 \pm 1,27$ см вод. ст., не отличались между собой, но были ниже, чем в 0 и I группах ($p < 0,05$, $p < 0,01$). ЭТЛ (показатель биомеханики дыхания) позволил обнаружить признаки эмфиземы на ранних этапах, когда еще $ОФВ_1$ не отличался от нормы.

Величина среднего ГП обоих легких статистически значимо связана со степенью обструктивных нарушений, выявленных при спирографическом исследовании, что выражалось следующим образом: в группах больных со II и III степенью обструктивных нарушений ГП по обоим легким составлял в среднем $52,9 \pm 39,4$, $29,6 \pm 26,6$ Нн и был ниже ($p < 0,001$) в сравнении с таковым у пациентов, у которых обструктивных нарушений при спирографии не определялось.

Проведенные исследования позволили заключить, что использование показателей биомеханики дыхания и КТВР решает проблему диагностики наличия эмфиземы у больных ХОБЛ, а именно в период, когда показатель $ОФВ_1$ остается в пределах нормы.

**ВОЗМОЖНОСТИ МР-МАММОГРАФИИ С ДИНАМИЧЕСКИМ КОНТРАСТНЫМ
УСИЛЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ЛОКАЛИЗОВАННОЙ ФОРМЫ ФИБРОАДЕНОМАЗА**

Е.А. Юхно, С.В. Серебрякова, Г.Е. Труфанов

*Кафедра рентгенологии и радиологии Военно-медицинской
академии им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург*

Клиническое, рентгенологическое и сонографическое обследование больных с локализованной формой фиброаденоматоза часто бывает затруднено, так как имеются сходные проявления, как с доброкачественными, так и со злокачественными заболеваниями молочной железы, в связи, с чем отсутствуют четкие критерии, определяющие абсолютные и относительные показания к хирургическому лечению.

Целью нашего исследования являлось определение возможности МР-маммографии с динамическим контрастным усилением в диагностике локализованной формы фиброаденоматоза.

Обследовано 43 женщины в возрасте от 21 до 52 лет (средний возраст 39 ± 7 лет), с локализованной формой фиброаденоматоза, (диагноз подтвержден результатами послеоперационной гистоморфологии). Исследования выполняли на магнитно-резонансном томографе (1,5 Тл) в два этапа: I – нативное исследование по T2 ВИ, II - ДКУ(1 преконтрастная, 6 постконтрастных серий по T1 FLASH 3D FS). Для последующей постпроцессорной обработки использовали методику субтракции, построение МР-реконструкций и динамических кривых изменения интенсивности сигнала от времени, за 0% принималась интенсивность сигнала от образования до ДКУ. На постконтрастных МР-томограммах оценивали расположение данных образований, форму, размеры, характер контуров и их внутреннюю структуру, определяли интенсивность МР-сигнала после накопления контрастного вещества.

В результате наших исследований в большинстве случаев на фоне неизменной архитектоники молочной железы (97,7%) с преимущественной локализацией в верхне-наружном квадранте (81,4%), визуализировали единичный (67,4%) локальный фиброаденоматоз. У 34 женщин он был неправильной формы, без четких контуров, неоднородной структуры, изо-гипоинтенсивный на преконтрастных T1-ВИ. При внутривенном введении парамагнитного контрастного вещества отмечали гомогенное (81,4%) его накопление данными образованиями.

У 86,1% пациенток отмечали медленное накопление образованиями контрастного средства до 17-23% в течение всего времени исследования. У каждой седьмой обследованной, преимущественно молодого возраста (до 35 лет), на фоне выраженной железистой ткани, мы регистрировали повышенную васку-

ляризацию локального аденоза, с постепенным нарастанием МР-сигнала до 75-85% к третьей-четвертой минуте и медленным его снижением. При построении МР-реконструкций деформации сосудистой сети молочной железы на стороне поражения выявлено не было.

Информативность магнитно-резонансного исследования имела наибольшую значимость при выявлении данных образований, когда они не были распознаны другими методами лучевой диагностики, особенно при множественности и двухсторонней локализации процесса, на фоне рубцово-атрофических изменений и «рентгеноплотной» железистой ткани молочной железы.

Таким образом, магнитно-резонансная маммография с динамическим контрастным усилением является высокоинформативным методом лучевой диагностики локализованной формы фиброаденоматоза молочных желез.

НПК «Байкальские встречи»
(актуальные вопросы лучевой диагностики)
Материалы первой межрегиональной научно-практической конференции
с международным участием
(Иркутск, 15-16 мая 2008 года)

Издательство ООО «Мегапринт»
Сдано в набор 22.04.2008
Подписано в печать 30.04.2008
Бумага офсетная. Формат 60х90/26.
Гарнитура Times.
Тираж – 300 экз. Изд. №144
Заказ № 357

Отпечатано в ООО «Мегапринт».
664025, г. Иркутск, ул. Степана Разина, 42, оф.5