

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Государственное учреждение образования
«Белорусская медицинская академия последипломного
образования»**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
(первый уровень визуализации)

Материалы республиканской научно-практической конференции

**Под редакцией академика
НАН Беларуси А.Н Михайлова**

**Минск
Издательство Бел МАПО
2016**

УДК 616-073.75

ББК 53.6

А 43

Редакционная коллегия:

Абельская И.С., Алешкевич А.И., Ваганов Ю.В., Герасименко М.А., Гончар А.А.,
Малевиц Э.Е., Михайлов А.Н., Рущкая Е.А., Сакович Р.А., Тихомирова Т.Ф.,
Филиппович Н.С.

Рецензенты:

доктор мед. наук В.С. Дударев, доктор мед. наук А.И. Кушнеров

А 43

Актуальные вопросы лучевой диагностики (первый уровень визуализации) // Сборник научных работ, посвящённых 65-летию кафедры лучевой диагностики Бел МАПО и 80-летию академика А.Н. Михайлова. – Минск: Бел МАПО, 2016. – 213 с.

ISBN 978-985-499-998-2

Сборник содержит материалы по актуальным проблемам лучевой диагностики различных заболеваний организма и вопросам обеспечения радиационной безопасности в медицине.

Центральной проблемой радиологической диагностики является постановка правильного диагноза на ранних стадиях заболевания, что обеспечивает эффективность его лечения. Для решения этой важнейшей задачи требуется многое, а именно:

Каким должен быть уровень технического обеспечения?

Как получить «тенивое» лучевое изображение, адекватное исследуемому органу?

Какова должна быть более высокая диагностическая информативность изображения и большая разрешающая способность рентгенографии при наименьшем радиационном риске и минимальной стоимости исследования?

Каковы принципы формирования качества снимка?

Как объективно оценить полученное изображение?

Критерием качества лучевой диагностики должны быть время, затраченное на выявление патологии, и время, затраченное на постановку диагноза. Обсуждаются вопросы маркетинга, то есть обеспечение рентабельности средств лучевой визуализации, достижение экономической эффективности и другие назревшие проблемы.

Материалы конференции предназначены для служб лучевой диагностики и врачей диагностической радиологии. Они могут быть полезны преподавателям, студентам и курсантам высших медицинских учебных заведений.

УДК 616-073.75

ББК 53.6

ISBN 978-985-499-998-2

© Михайлов А.Н., 2016-01-28
© Оформление Бел МАПО, 2016

Алешкевич А.И., Михайлов А.Н

ЛУЧЕВАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусского государственного медицинского университета.
Кафедра лучевой диагностики
Белорусской медицинской академии последипломного
образования.

Остеоартроз (ОА) является одной из наиболее важных медико-социальных проблем, так как часто исходом данного заболевания является инвалидность. В развитых странах ОА занимает в структуре причин инвалидности четвертое место. Выявлено увеличение распространения ОА с возрастом, однако в последнее время отмечен значительный рост заболеваемости среди трудоспособного населения.

Остеоартроз (остеоартрит) (ОА) – гетерогенная группа заболеваний различной этиологии со сходными биологическими, морфологическими и клиническими проявлениями и исходом, в основе которых лежит поражение всех компонентов сустава, в первую очередь хряща, а также субхондрального участка кости, синовиальной оболочки, связок, капсулы, периартикулярных мышц.

Наиболее часто поражаются крупные суставы нижних конечностей – коленный и тазобедренный, доля которых составляет до 50% случаев.

Несмотря на достаточно большое количество диагностических методов исследования основная роль в диагностике остеоартроза коленного сустава и определении степени поражения принадлежит традиционной рентгенографии.

Основными рентгенологическими признаками остеоартроза являются: сужение рентгеновской суставной щели, субхондральный склероз, краевые костные разрастания (остеофиты). По степени дегенеративных изменений сустава выделяют 4 рентгенологических стадии (по J.K.Kellgren).

Тем не менее, в последнее время в ряде публикаций все больше появляется сомнений относительно объективности и достоверности метода рентгенографии в диагностике остеоартроза, особенно начальных стадий, когда еще не наступили необратимые изменения до вовлечения в патологический процесс костных составляющих.

В нынешних условиях это требует привлечения методов диагностики, с помощью которых можно непосредственно визуализировать мягкотканые компоненты сустава – УЗИ и МРТ.

С точки зрения экономичности и доступности весьма привлекательным является метод ультразвукового исследования. В артрологии методика УЗИ относительно новая, но в последнее время развивается весьма интенсивно.

На базе Минской областной клинической больницы нами было проведено обследование 211 пациентов, из которых 171 больных остеоартрозом коленных суставов, 40 – контрольная группа. Стадии были определены с помощью рентгенографии коленных суставов в 2-х проекциях.

УЗИ коленных суставов мы проводили высокочастотными линейными датчиками на аппаратах экспертного класса в режиме реального времени с серошкальным изображением. Исследования проводились в положении пациента лежа на спине. Датчик

устанавливался продольно или поперечно с соответствующим наклоном и поворотом для лучшей визуализации исследуемых анатомических структур при различных углах сгибания коленного сустава. Использовались надпателлярный и нижнепателлярный, боковые и задние доступы.

Оценивались завороты сустава, степень их расширения, наличие, характер выпота, изменение синовиальной оболочки, контур субхондральной пластины, краевые костные разрастания бедренной и большеберцовых костей. Особое внимание уделялось оценке гиалинового хряща мыщелков бедренной кости – его толщина, равномерность толщины как в пределах мыщелка, так и при сравнении медиального и латерального мыщелков, структура хряща, четкость верхнего контура. Степень истончения хряща мы оценивали относительно толщины латерального мыщелка и нижней части пателло-фemorального сочленения. При снижении толщины хряща до $1/4-1/3$ мы расценивали как начальные изменения, $1/3-1/2$ – как умеренные, и более $1/2$ – выраженные.

Группа контроля составила 40 человек (были включены в исследование второй сустав при отсутствии клиники, а также группа добровольцев). Медиана возраста составила 24,5 года (интерквартильный размах от 21 до 35 лет). Количество мужчин было 29 (72,5%), женщин – 11 (27,5%). Начальные краевые разрастания определены у 2 пациентов (0,5%), в остальном коленные суставы были без видимых изменений.

Группа больных с 1 ст. ОА составила 60 пациентов. Мужчин было 24 (40%), женщин – 36 (60%). Медиана возраста составила 50,5 лет (интерквартильный размах от 36 до 53 лет). Определено: наличие синовита у 55 пациентов (91,6%), неравномерность (начальное уменьшение толщины) хряща в пределах мыщелка у 48 (80%), краевые разрастания (93,3%), неоднородность контура субхондральной пластины у 50 (83,3%).

Группа больных со 2 ст. ОА составила 52 пациента, количество мужчин – 12 (23%), женщин 40 (77%), возраст (медиана) – 52 года (интерквартильный размах от 48 до 58 лет).

Было определено: наличие синовита у 52 (100%), начальное снижение толщины хряща у 6 (11,5%), умеренное - у 46 (88,4%), краевые костные разрастания - у 52 (100%), неоднородность, неровность контура субхондральной пластины- у 52 (100%).

Группа больных с 3 стадией составила 47 человек, мужчин 9 (19%), женщин 38 (81%), возраст (медиана) - 57 лет (интерквартильный размах от 48 до 65 лет). Было определено: наличие синовита у 47 (100%), умеренное снижение тощины хряща - у 8 (17%), выраженное истончение - у 39 (82,9%), краевые костные разрастания - у 47 (100%), неровность контура субхондральной пластины - у 47 (100%).

Группа с 4 стадией составила 12 человек, мужчин 4 (33,%), женщин 8 (66,7%), возраст (медиана) - 65 лет (интерквартильный размах от 58 до 71,5 лет). Было определено: наличие синовита у 12 (100%), выраженное снижение тощины хряща - у 4 (33,3%), отсутствие хряща в нижних отделах мышелка - у 8 (66,7%), краевые костные разрастания - у 12 (100%), деформация контура субхондральной пластины - у 12 (100%).

Таким образом, на сегодняшний день основным методом дианостики остеоартроза коленного сустава является рентгенография, имеющей существенные ограничения в оценке мягкотрканых изменений элементов сустава, определении сопутствующего воспаления. Ультразвуковой метод позволяет дополнить рентгенографию большим количеством диагностических признаков (достаточно объективных) как для диагностики , так и для оценки степени дегенеративных и воспалительных изменений при остеоартрозе коленных суставов. МРТ является методом выбора для диагностики данного заболевания.

Алешкевич А.И., Михайлов А.Н

КОМПЛЕКСНАЯ ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ПЛЕЧЕ- ЛОПАТОЧНОГО ИМПИНДЖЕМЕНТ СИНДРОМА

Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии
Белорусского государственного медицинского университета.
Кафедра лучевой диагностики
Белорусской медицинской академии последипломного
образования.

Боль в области плечевого сустава, связанная с патологией периартикулярных тканей – одна из наиболее распространенных жалоб со стороны взрослого населения. Распространенность данной патологии, по данным различных исследований, составляет 4-7%, увеличиваясь с возрастом (от 3-4% в возрасте 40-44 лет до 15-20% в возрасте 50-65 лет с незначительным преобладанием у женщин).

Историческое развитие представления о поражении периартикулярных тканей области плечевого сустава началось в 1872 году, когда S. Duplay предложил термин «*periarthriti humeroscapularis*» - плечелопаточный периаартрит. Хотя термин был использован для характеристики посттравматического состояния, в дальнейшем он стал собирательным для обозначения всех периартикулярных поражений области плечевого сустава. В последующие годы изучение данной проблемы выявляли гетерогенность клинических форм данного состояния.

В настоящее время в обзорных работах для характеристики заболеваний, относящихся к поражению мягких тканей области плечевого сустава, используются термины «дисфункция плечевого сустава», «болевого синдром области плеча». В 1989 г. T. Thomhill предложил классификацию, где все периартикулярные поражения области плечевого сустава представлены в виде отдельных нозологических форм: тендинит сухожилия вращательной манжеты (с указанием конкретной мышцы), тендинит двухглавой мышцы

плеча, кальцифицирующий тендинит, разрыв (частичный или полный) сухожилий мышц области плечевого сустава, ретрактивный капсулит. Данная классификация дополняется «синдромом сдавления плеча» или «синдром сдавления ротаторов плеча, супраспинальный синдром». В международной литературе данная патология чаще всего встречается как *impingement syndrome* (импинджмент синдром), а также *subacromial impingement syndrome*, *impingement shoulder syndrome*.

Среди этиологических факторов данного заболевания определенное место также занимает шейный остеохондроз. В настоящее время остается открытым вопрос о связи импинджмент синдрома и дегенеративных изменений шейного отдела позвоночника.

Основным инструментальным методом диагностики плечевого сустава на сегодняшний день является традиционная рентгенография. Для исследования плечевого сустава чаще применяется рентгенография в прямой задней проекции с ротацией исследуемой конечности наружу. Дополнительным является снимок плечевого сустава в аксиальной проекции.

Тем не менее, учитывая многообразие патогенетических факторов и вариантов формирования патологических изменений тканей, окружающих плечевой сустав, а также возможную роль в этом процессе вертеброневрологических поражений шейного отдела позвоночника, одной рентгенографии на сегодняшний день явно недостаточно. Особенно это актуально с внедрением в последнее десятилетие новых методов лучевой диагностики для исследования костно-мышечной системы - УЗИ и МРТ, которые дают возможность в гораздо большей степени получение детальной информации о состоянии различных структур пораженных органов и тканей.

На базе Минской областной клинической больницы нами было проведено обследование 41 пациента с наличием синдрома плечелопаточной боли, сочетающейся с различными видами нарушения функции плечевого сустава, развившихся хронически и

с неврологических проявлениями остеохондроза шейного отдела позвоночника. Количество мужчин составило 24 (58,5%), женщин – 17 (41,5%). Возраст – медиана составила 51 год (интерквартильный размах от 46 до 57 лет). Исследуемым выполнены рентгенография плечевых суставов и шейного отдела позвоночника, а так же ультразвуковое исследование плечевых суставов.

Ультразвуковое исследование плечевых суставов проводилось по известной методике (Зубарев А.В., 2002) с применением собственных разработок, при этом проводилась оценка величины подакромиального пространства, структура и толщина ротаторной манжеты, контур большого и малого бугорков, подакромиальная и поддельтовидные сумки, головка плечевой кости, толщина хряща головки плечевой кости из заднего доступа при максимальной внутренней ротации верхней конечности. Оценивалось также количество жидкости (наличие выпота) в полости плечевого сустава. Исследование проводилось обоим плечевым суставам.

Рентгенологически остеохондроз шейного отдела позвоночника (ОШОП) 1-2 стадии определен у 12 пациентов (1-я группа), у 23 пациентов (2-я группа) определена 3 стадия и у 6 пациентов (3 группа) – 4 стадия.

В 1-й группе при ультразвуковом исследовании (УЗИ) обоим плечевым суставам на стороне поражения были выявлены следующие изменения: тендинит сухожилия надостной мышцы (эхографически потеря структурности) у 2-х пациентов (16,7%), тендинит сухожилия длинной головки бицепса (неоднородность структуры, наличие выпота) – у 2 пациентов (16,7%), неровность контура (мелкие узур) – у 3 пациентов (25%). Изменений подакромиального пространства и толщины сухожилия надостной мышцы в данной группе выявлено не было. Во втором суставе видимых изменений по вышеперечисленным критериям не выявлено.

Во 2-й группе (23 пациента) при УЗИ выявлено: тендинит сухожилия надостной мышцы (эхографически потеря

структурности) у 4 пациентов (17,3%), кальцифицирующий тендинит сухожилия надостной мышцы (наличие кальцинатов различной величины в структуре сухожилия) – у 9 пациентов (39,1%), признаки частичного разрыва сухожилия надостной мышцы – у 3 (13,0%), субакромиальный бурсит – у 2 (8,7%), выпот в полости плечевого сустава – в 3 (13,0%) случаях. Уменьшение подакромиального пространства при сравнении обоих суставов выявлено в 4-х (17,3%) случаях на стороне поражения. В обоих суставах (во втором суставе без клинических проявлений) выявлены признаки кальцифицирующего тендинита сухожилия надостной мышцы у 3 (13,0%) пациентов.

В 3-й группе определено: кальцифицирующий тендинит сухожилия надостной мышцы – у 3 (50%) пациентов, признаки частичного разрыва сухожилия надостной мышцы – у 1, субакромиальный бурсит – у 2 (33,3%) пациентов, выпот в полости плечевого сустава – в 3 (50%) случаях. Уменьшение подакромиального пространства при сравнении обоих суставов выявлено в 4-х (66,6%) случаях на стороне поражения. Во втором суставе (без клинических проявлений) выявлены признаки кальцифицирующего тендинита сухожилия надостной мышцы у 2 (33,3%) пациентов.

Таким образом, проведенное исследование позволяет говорить о тенденции к увеличению количественных и качественных признаков патологических изменений плечевых суставов при ультразвуковом исследовании с увеличением стадии остеохондроза шейного отдела позвоночника.