

МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ В ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Д.К. ХУДОЙБЕРДИЕВ, О.Б. ХАСАНОВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

СОН-ЧАНОҚ БЎҒИМИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ НУРЛИ ТАШХИС ЁРДАМИДА БАҲОЛАШ

Д.К. ХУДОЙБЕРДИЕВ, О.Б. ХАСАНОВ

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд

THE METHODS OF RADIAL DIAGNOSIS IN ASSESSING OF VARIATIONS IN THE HIP JOINT

D.K. XUDOYBERDIEV, O.B. XASANOV

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarqand

В современной травматологии и ортопедии большое значение придается патологии крупных суставов, в частности - тазобедренного. В последние годы определяется значительный рост показателей поражения костно-суставной системы с 10,9 до 16,9 на 100 тыс. взрослого населения. Удельный вес заболеваний и повреждений тазобедренного сустава составляет 8,1%. По прогнозам ВОЗ количество пациентов с данной патологией будет расти, что связано с увеличением средней продолжительности жизни населения. Анализ литературы показал, что традиционное рентгенографическое исследование не утратило своего значения и в настоящее время. По данным рентгенографии устанавливается более 80,0 % патологических изменений костей и суставов и почти в 70,0 % случаев возможна правильная интерпретация полученных данных [7,12,14].

Однако при выборе методики рентгенологического исследования необходимо учитывать, что при оценке сложных по своему анатомическому строению структур, к которым относится тазобедренный сустав, необходим подбор и стандартизация технологических приемов рентгенографии в различных клинических ситуациях. Это в большинстве случаев позволяет ограничить число проводимых исследований, снизить лучевую нагрузку на пациента и персонал.

Диагностические возможности значительно увеличиваются с внедрением в клиническую практику высокотехнологических методик: спиральная компьютерная томография (СКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ), ультразвукового исследования (УЗИ) высокого разрешения [6,8,15].

1. Дегенеративные изменения тазобедренного сустава.

Хронические дегенеративные заболевания опорно-двигательного аппарата - широко распространенная патология - встречаются у 63,4-85,2 % взрослого населения. Дегенеративные изменения являются самым частым поражением тазобедренного сустава. К наиболее распространенным относят артрозы, асептические некрозы, кистевидную перестройку. Причины возникновения дегенеративных процессов различны [3,16,22]. О тя-

жести и социальной значимости данной патологии свидетельствует тот факт, что каждый одиннадцатый из страдающих дегенеративными поражениями тазобедренного сустава становится инвалидом, так как патологический процесс неуклонно прогрессирует. Группа дегенеративных заболеваний объединяет следующие нозологические формы:

- заболевания с нарушениями трофики хряща - деформирующие артрозы;
- заболевания с нарушениями трофики костей - асептические некрозы;
- заболевания с нарушениями трофики связок - тензопатии;
- дегенеративно-дистрофические изменения с кистевидной перестройкой сочленяющихся костей.

Артрозы - результат действия механических и биологических факторов, которые нарушают синхронные процессы биодеградации и образования клеток суставного хряща, а также субхондральной кости. Они могут быть первичными (первично-хрящевые, первично-костные) и вторичными, развившимися в исходной стадии артритов и артропатий.

Длительное время артроз тазобедренного сустава связывали со старением организма или последствием травмы. По данным группы авторов, коксартрозы развиваются чаще всего у лиц пожилого и среднего возраста.

По данным литературы артрозы имеют более 50 вариантов классификации. Некоторые классификации основаны на выделении определенного этиологического фактора. В 1956 г. О. Саккепьеролг предложил следующие формы коксартрозов: - диспластический; артрозы на почве нарушения формы сустава в период роста (эпифизарные остеомиелиты, кокситы, некрозы головки); артрозы после воспаления сустава; артрозы после травмы; истинные *malum coxae senile*; артрозы в результате возрастных изменений (старения).

В 1986 г. А.С. Иммамалиев и В. И. Зоря изменили классификацию по этиологическому фактору:

- диспластический;

- постишемический (исход переломов вертлужной впадины, головки и шейки бедренной кости, эпифизеолиза);
- постангиотрофический (исход болезни Пертеса, юношеского эпифизеолиза);
- постинфекционный (исход гнойного, гнойно-аллергического, туберкулезного кокситов, ревматоидного артрита, болезни Бехтерева);
- дисгормональный (после длительного применения кортикостероидов и антидепрессантов).

Однако рентгенологическое обследование не может зафиксировать ранние проявления артроза - начальные изменения хрящевой ткани, - так как хрящ на рентгеновском снимке не визуализируется и о его повреждении можно судить лишь по косвенным показателям.

По данным А. В. Брюханова и А. Ю. Васильева (2001), МРТ позволяет с большой долей вероятности определить патоморфологическую основу изменений мягкотканых, фиброзных, хрящевых структур и костного мозга эпифизов, составляющих суставы на различных стадиях патологического процесса. Вместе с тем, симптоматика заболеваний суставов на МР- томограммах является неспецифичной, но при этом каждому патологическому процессу свойственны некоторые, более характерные МРТ- признаки. Это позволяет использовать данный метод для дифференциальной диагностики дегенеративных и воспалительных заболеваний.

Важным является возможность исследования суставного хряща, костного мозга суставных концов костей, и поэтому МРТ является методом выбора при диагностике заболеваний суставов различной этиологии [6,7,23].

2. Асептический некроз.

Среди дегенеративных процессов в суставах значительное место по тяжести поражения и распространенности занимают различные виды асептических остеонекрозов.

Асептический некроз суставных концов у взрослых описан как самостоятельное заболевание несколько десятилетий назад. Известно, что асептический некроз может быть вызван различными причинами: нарушением целостности артерий, эмболией, спазмом артерий, венозным стазом, в результате повреждения сустава, хирургического вмешательства и т.д. [9,11,20, 22].

В литературе одинаково широко представлены травматическая и сосудистая точки зрения. Раскрывая суть травматической теории возникновения асептического некроза кости, большое внимание уделяется как однократному значительному повреждению, так и микротравматизации, чаще хронической.

Согласно сосудистой теории, асептический некроз есть результат расстройства местного кро-

вообращения. В литературе рассмотрены два варианта:

- нарушение проходимости артериальных стволов;
- нарушение венозного оттока .

Закупорка артериальных стволов приводит в ишемии участка кости с последующим некрозом. Другая группа авторов считает аваскулярный некроз результатом первичных изменений в венах, обеспечивающих отток крови из эпифизов кости. Значительные расстройства венозной циркуляции могут определяться еще до появления видимых изменений на рентгенограмме.

Рентгенография позволяет определить поздние стадии асептического некроза головки бедренной кости, так же как и СКТ. Однако СКТ способствует более детальному изучению внутренней структуры головки бедренной кости и вертлужной впадины за счет поперечной ориентации срезов послойного исследования [6,7,15].

УЗИ в первую очередь используется для визуализации мягких тканей, позволяя выявить уменьшение объема мышц и подкожной жировой клетчатки за счет гипотрофии, а также определить избыточное количество жидкости в полости сустава. При помощи данного метода можно выявить изменения контура головки бедренной кости, увеличение радиуса ее кривизны, установить расширение рентгеновской суставной щели, нарушение конгруэнтности суставных поверхностей, если некротический участок расположен на суставной поверхности [6,7,8].

Ранняя диагностика асептического некроза головки бедренной кости возможна лишь с применением МРТ. По данным литературы она является методом ранней диагностики асептического некроза, позволяя определить и измерить величину пораженного участка, отобразить структуру тазобедренных суставов на ранней стадии заболевания, отметить наличие выпота и снижение интенсивности сигнала в субхондральной зоне головки бедренной кости без признаков изменения формы костных структур[6,7].

3. Кистовидная перестройка.

Отдельной разновидностью изменений костной ткани ишемической природы является кистовидная перестройка эпифиза бедренной кости и вертлужной впадины тазобедренного сустава. Чаще всего она является следствием длительной хронической микротравматизации. Но обычно существует предрасположенность к возникновению этих изменений при дисплазиях.

Субхондрально расположенные кисты могут быть единичными и множественными.

По данным О. Я. Сусловой (1986), в формировании кистовидной перестройки выделяют следующие фазы течения:

I фаза - резорбция костной ткани, когда на рентгенограмме определяется участок просветления в кости с нечеткими контурами;

II фаза - участок просветления в кости с четкими контурами (псевдокиста);

III фаза - импрессионный перелом стенки кисты, который характеризуется прорывом кисты в полость сустава, что сопровождается разрушением замыкательной пластинки и формированием вторичного воспалительного процесса в суставе с отеком и выраженным болевым синдромом;

IV фаза - деформация суставных поверхностей;

V фаза - деформирующий артроз сустава с резким сужением суставной щели, субхондральным склерозом и грубыми краевыми костными разрастаниями.

Кистевидная перестройка костной ткани имеет много общего с асептическим некрозом. Обе эти патологии относят к ишемическим повреждениям костей, различить их можно только рентгенологически. Кистевидная перестройка суставных концов костей почти всегда сочетается с деформирующим артрозом. Однако, в некоторых случаях, мелкие кисты размером несколько миллиметров при обычной рентгенографии не определяются, так же как и кисты в надацетабулярной области. В данной ситуации СКТ позволяет выявить эти изменения. КТ-картина при кистевидной перестройке очень разнообразна и зависит от локализации, размеров, формы кист, состояния окружающей костной ткани [5,6].

По данным Р.М. Казахмедова (2008), в 4,0% случаев переломовывихи головки бедренной кости сочетаются с поперечными переломами вертлужной впадины.

4. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава.

На современном этапе развития травматологии и ортопедии в лечении повреждений и заболеваний тазобедренного сустава эндопротезированию придается очень большое значение [13,15,18, 21,22,23].

Эндопротезирование- сложное, высокотехнологичное оперативное вмешательство, которое выполняется из-за неэффективности иных методов лечения [6].

Эндопротезированию посвящено большое количество научных работ, в которых разработаны и уточнены показания к этому оперативному вмешательству [1,6,9,17,21].

Чтобы обеспечить положительный лечебный эффект, необходимо выявлять структурные изменения костной ткани на до- и послеоперационном этапах. По мнению В. П. Новикова (1981), в травматологии и ортопедии к ведущему методу лучевой диагностики относится рентгенография, которая является основополагающей при контро-

ле за состоянием сустава после эндопротезирования (6).

Важное значение при эндопротезировании рентгенологическому методу исследования придает К.М. Шерепо (1990). Автором четко сформулированы рентгенологические признаки технического исполнения тотального протезирования. По мнению автора, этот метод позволяет также документировать ошибки и осложнения эндопротезирования.

Важным является исследование пространственного положения эндопротеза в тканях после имплантации, а также сопоставление расположения точек прикрепления основных мышечных групп до и после операции [10,6,4,2,19,21].

МРТ после эндопротезирования тазобедренного сустава противопоказана. Одним из абсолютных противопоказаний к проведению МР-исследования является наличие металлоконструкции. Поэтому МРТ на послеоперационном этапе пациентам не проводится.

Возможности УЗИ резко ограничены. На эхограммах можно выявить рубцовые изменения мягких тканей вокруг шейки протеза, остальные участки эндопротезированного сустава недоступны для визуализации [6,8].

Анализируя данные литературы, можно сделать вывод, что необходим комплексный подход к выбору методов лучевой диагностики при эндопротезировании тазобедренного сустава. Для определения их роли и места при планировании оперативного вмешательства, контроля результатов лечения в послеоперационном периоде должна быть проведена оценка возможностей и ограничений методов, что позволит осуществлять:

- первичную и дифференциальную диагностику патологии тазобедренного сустава в достаточном объеме;
- четко определять показания и противопоказания к операции, осуществлять предоперационное планирование;
- своевременно выявлять возможные осложнения как на интраоперационном этапе, так в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Таким образом, несмотря на достаточно широкое освещение вопросов лучевой диагностики изменений тазобедренного сустава, до настоящего времени:

нет однозначного представления о семиотических критериях изменения костной ткани после установки имплантатов;

не выработан унифицированный алгоритм обследования пациентов с патологией тазобедренного сустава; нет единого протокола исследования тазобедренного сустава до и после эндопротезирования.

Литература:

1. Артюх В.А. Разработка усовершенствованных подходов к хирургическому лечению больных с переломами вертлужной впадины и их последствиями: Автореф., дис. ... к.м.н. / ВМА им. Кирова.-2007.-15 с.
2. Anderson M. J., Harris W. 77. Total Hip Arthroplasty with insertion of the Acetabular Component without Cement in Hips with Total Congenital Dislocation or Marced Congenital Dysphasia // J. Bone Joint Surg. - 2007. - Vol. 81 A. -№ 3. - P. 267-278.
3. Батулин О. В. Эндопротезирование тазобедренного сустава при последствиях деструктивных форм туберкулезного коксита с полостными и сегментарными дефектами вертлужной впадины: Автореф. дис... к.м.н. / НИИ фтизиопульмонологии Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования Московская медицинская академия имени Сеченова Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию. - 2006. - 24 с.
4. Булибина Т. Профилактика и лечение последствий переломов вертлужной впадины // Врач. - 2006. - №4. - С. 37-39.
5. Васильев А.Ю., Егорова Е. А. Лучевая диагностика пороков и болезней культей нижней конечностей. - М. : Медицина, 2008. - 208 с.
6. Васильев А.Ю., Семизоров А.И., Егорова Е.А. и соавт. Лучевые методы исследования при эндопротезировании тазобедренного сустава. -М. : Геотар-Медиа, 2009. - 135 с.
7. Варшавский Ю.В., Ставицкий Р. В. Визуализация заболеваний тазобедренного сустава и контроль эндопротезирования. - М.: Медицина, 2006. - 103 с.
8. Морозов А.К., Банаков В.В., Сеницкий М.А. и др. Современные методы лучевой диагностики в клинике травматологии и ортопедии // Матер. Всерос. Науч. Форума. - 2006. - С. 288-289.
9. Морозов А.К., Лазарев А.Ф., Сеницкий М.А. Лучевая диагностика повреждений таза и тазобедренных суставов // Матер. II Междунар. конгр. «Невский радиологический форум - 2005». - СПб., 2006. - С. 288-289.
10. Гнетецкий С. Ф. Проблема лечения поврежденного тазобедренного сустава у пациентов старческого возраста // Здравоохранение и медицинская техника. - 2006. - № 6. - С. 28-29.
11. Зарайский А.С. Новые технологии тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с диспластическим коксартрозом 3-4 стадии // Здравоохранение и медицинская техника. - 2006. - № 6. - С. 30-32.
12. Кирилина С.И., Павлов В. В., Лебедева М. Н. и соавт. Динамический мониторинг скрытой энтеральной недостаточности у пациентов с коксартрозом при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава // 10-й съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов: Тезисы докл. научно-практич. конф.: СПб., 2006. - С. 202-203.
13. Романов С. В., Лабазин А. Л., Ежов И. Ю., Семизоров А. Н. Рентгенологические наблюдения при протезировании тазобедренного сустава / Невский радиологический форум «Новые горизонты»: Сб. науч. трудов / Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росздрава. -Н. Новгород, 2007. - С. 155-156.
14. Семизоров А. Н. Рентгенография в диагностике и лечении переломов костей. - Москва : Видар, 2007. - 175 с.
15. Семизоров А.Н., Романов С.В. Рентгеновская компьютерная томография при эндопротезировании тазобедренного сустава // Невский радиологический форум «Новые горизонты»: Сб. науч. трудов / Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Росздрава. - Н. Новгород, 2007. - С. 158-159.
16. Прохоренко В. М., Павлов В. В., Петрова Н. В. Мониторинг инфекционных осложнений при эндопротезировании ТБС // Эндопротезирование в России: Сб. науч. статей. - 2007. - Вып. 3. - С. 226-230.
17. Шестерня 77. А., Гамди Ю., Иванников С. В. Переломы шейки бедра. — Москва : Бинум, 2008. - 104 с.
18. Berger R. A., Kull L. R., Rosenberg A. G., Galante J.O. Hybrid total hip arthroplasty: 7- to 10-year results. ClinOrthop. - 2006. - P. 134-146.
19. Bobyn J. D., Toh K. K., Hacking S. A. et al. Tissue response to porous tantalum acetabular cups: A canine model. J Arthroplasty. - 2006. -P. 347-354.
20. Callighan J. J. Pathophysiology and diagnosis of osteonecrosis of the femoral head // 68-th annual meeting proceeding of American association of orthopedic surgeons. - San-Francisco, California, 2007. - Vol. 2. -P. 45-46.
21. Melloni M.D. X-rayplays vital role in hip replacement surgery // Diagnostic imaging Europe. - 2006. -june-july. - P. 24-27.
22. Hartley W.T., McAuley J.P., Culpepper W. J. et al. Osteonecrosis of the femoral head treated with cementless total hip arthroplasty // J. Bone JtSurg.- 2006.-Vol. 82A.-P. 1408-1418.
23. Tuan V. Nguyen, Center J. R., Eisman J.A. Bone mineral density- independent association of quantitative ultrasound measurements and fracture risk in women // Osteoporosis Int. - 2007. - Vol. 15. - № 12. - P. 942-947.