

РУСТАМОВА У.М.

НИИ травматологии и ортопедии, г. Ташкент, Республика Узбекистан

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ ГОНАРТРОЗА

Резюме. Изучены мягкотканное состояние и костная структура сустава при остеоартрозе коленного сустава. Анализ проведен у 120 больных женского и мужского пола с первичным остеоартрозом коленного сустава. Изучена цифровая рентгенологическая и ультрасонографическая семиотика патологически измененного сустава. По результатам исследования установлена взаимосвязь дегенеративных изменений субхондральной кости с изменениями мениска, капсулы, связочного аппарата и др.

Ключевые слова: остеоартроз коленного сустава, гонартроз, остеофитоз, повреждение мениска, лигаментит, тендинит, бурсит, синовит, киста Бейкера, киста мениска, ультрасонография, цифровая рентгенография.

Введение

Основным и классическим методом исследования коленного сустава, в частности при диагностике его дегенеративных изменений, является рентгенологический метод. Известно, что рентгенография позволяет определить состояние костной структуры, и по результатам данного метода исследования диагностируется гонартроз. Но часто в результате применения рентгенографии как метода визуализации не удается диагностировать наличие повреждений мягкотканых и хрящевых структур коленного сустава. В результате диагностика остается недостоверной, что приводит к неправильному выбору тактики и способа лечения.

Целью исследования стало изучение сочетания рентгенологических и ультрасонографических критериев и разработка семиотики при остеоартрозе коленного сустава.

Материал и методы

Обследованы 120 больных с артрозом коленного сустава, из них 82 (68 %) женщины и 38 (52 %) мужчин. Проведены цифровые рентгенологические (Flexavision, Япония) и сонографические исследования с помощью сканера MyLab40 (Италия) линейным мультислотным датчиком 7,5–12 МГц.

Цифровая низкодозированная рентгенография проведена в двух стандартных проекциях. На снимках выявлено неравномерное сужение суставной щели у всех 120 (100 %) пациентов, наибольшее сужение ее медиального сегмента отмечалось у 86 (72 %) больных. У всех больных выявлено склерозирование суставных поверхностей, заострение рентгеновских углов, наличие хондромных тел определялось у 28 (23 %) больных. В более выраженных стадиях болезни у 36 (30 %) пациентов наблюдалась кистозная перестройка костных тканей.

Ультрасонография коленного сустава проведена по-липозиционно в определенной последовательности — в вытянутом и согнутом (в пределах 30–45°) положе-

ниях коленного сустава. Передним доступом мы исследовали состояние четырехглавой мышцы, сухожилия четырехглавой мышцы, супрапателлярной, надпателлярной и инфрапателлярной сумок, собственной связки надколенника, жирового тела Гоффа, костные контуры, передние рога медиального и латерального мениска. Медиальным доступом визуализировали медиальную боковую связку, медиальную поддерживающую связку, тело медиального мениска, медиальный отдел суставного пространства. Латеральным доступом изучали широкую фасцию бедра, сухожилия подколенной мышцы, наружную малоберцовую связку, дистальную часть сухожилия двуглавой мышцы бедра, тело наружного мениска, наружную боковую связку. Задним доступом определяли переднюю и заднюю крестообразную связки (частично), сосуды, мышцы и их сухожилия, задние рога медиального и латерального мениска, суставные поверхности.

Результаты

На основании проведенных цифровых рентгенологических и ультрасонографических исследований коленного сустава у женщин в возрасте после 40 лет с гонартрозом выявлены костные, хрящевые и мягкотканые изменения. Изучено сочетание цифровых рентгенологических и ультрасонографических изменений (табл. 1).

Таким образом, остеоартроз коленного сустава проявляется неравномерным сужением суставной щели, чаще медиального ее сегмента, краевыми разрастаниями, склерозированием суставных поверхностей, структуральными изменениями костных тканей, а также изменениями мягкотканых элементов, таких как синовиальная сумка, мениск, жировые тела Гоффа и др.

© Рустамова У.М., 2013

© «Боль. Суставы. Позвоночник», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

Таблица 1. Сочетание изменений элементов колennого сустава при дегенеративных изменениях по данным цифрового рентгенографии и ультрасонографии

Признаки	Рентгенологические	Ультрасонографические
Контуры суставной поверхности	Склерозированные, ровные или неровные, четкие или нечеткие, иногда с наличием уплотненных включений, с наличием структурных изменений	Уплотненные, ровные или неровные, иногда с наличием гиперэхогенных включений
Гиалиновый хрящ	Не выявляется	Выявляется четко, при артрозе истончается, деформируется, иногда местами прерывается
Краевые разрастания	В виде остеофитоза — чаще совпадает длина остеофитов с сонографической длиной	Остеофитоз визуализируется в виде костного выступа, с наличием или без акустической тени. Чаще выявляются краевые разрастания. Остеофитоз на уровне межмыщелковых возвышений определяется нечетко в виде гиперэхогенных структуральных изменений
Сужение суставной щели	Определяется всегда, чаще неравномерное сужение, и чаще сужается ее медиальный сегмент	Определяется задним доступом
Мениск	Не дифференцируется	Визуализируется четко в виде гиперэхогенного однородного треугольника с четкими и ровными контурами
Дегенеративные изменения мениска	Выявляется иногда при наличии хондрокальциноза	Визуализируется неравномерное уплотнение и структурная перестройка хрящевой ткани мениска, иногда с наличием неполного разрыва в виде гипозоногенных или анэхогенных линий
Киста мениска	Не дифференцируется	Визуализируется в виде анэхогенного однородного или неоднородного (структура иногда ячеистая в застарелых случаях) кистозного образования с направлением роста в периферическую сторону. Наружные контуры неровные, чаще четкие
Околоменисковая киста	Не дифференцируется	Визуализируется в виде анэхогенного однородного образования с четкими и ровными контурами, располагаются между мениском и суставной поверхностью, чаще большеберцовой кости
Синовиит	Не дифференцируется	Чаше выявляется киста Бейкера в виде анэхогенного образования с четкими и ровными (реже с неровными) контурами — чаще однородной внутренней структуры, иногда неоднородной структуры с наличием гиперэхогенных включений (при застарелых случаях). Всегда прослеживается связь кисты с суставной полостью с наличием дорожки в ее сторону. Определяется чаще на заднезаднем сегменте сустава, реже в боковых и центральном сегментах. Форма кисты чаще овально-удлиненная
Бурситы (чаще супрапателлярный), инфрапателлярный, реже боковые бурситы и надпателлярный бурсит	Не дифференцируется	Выявляется в виде утолщения капсулы сустава в основном на уровне супрапателлярной буры, иногда синовиит затяжного хронического характера с наличием неровного внутреннего контура
Сухожилие четырехглавой мышцы бедра	На боковой рентгенограмме иногда определяется в виде нежной продольной полосы уплотнения	Визуализируется с наличием жидкости в бурсах (в большом, или умеренном, или в незначительном количестве)
Лигамент собственной связки надколенника	Иногда выявляется в виде нежного уплотнения на проекции связки, при этом иногда определяется понижение прозрачности ромбовидного просветления	Легко выявляется в виде ленточной дорожки с четкими и ровными контурами умеренно повышенной эхогенностью, при этом волокна сухожилия вырисовываются четко
Энтезопатия дистального отдела собственной связки надколенника	Выявляется при наличии частичного обызвествления	Выявляется в виде утолщения и гипозоногенности связки, иногда с наличием анэхогенного ободка и линий, нечеткость контуров
Лигамент боковых или крестообразных связок (чаще медиальной боковой связки)	Не выявляется	Выявляется гипозоногенностью, иногда повышением эхогенности с наличием умеренной неоднородности или гиперэхогенных включений
Энтезопатия сухожилия подколенной мышцы	Не выявляется	Выявляется утолщением и гипозоногенностью связки, иногда с наличием анэхогенного ободка
Наличие хондромных тел	Определяется в виде округло-овальной формы с четкими, неровными, иногда ровными контурами, с относительно неоднородной внутренней структурой различного размера	Выявляется гипозоногенностью, иногда повышением эхогенности с наличием умеренной неоднородности

Окончание табл. 1.

Признаки	Рентгенологические	Ультрасонографические
Структурные изменения костей сустава	Определяется кистозная перестройка, чаще в области эпифиза большеберцовой кости	Чаще не выявляются, реже ультразвук проходит вглубь кости сквозь кортикальный слой при его истончении, визуализируются структуральные изменения в виде неоднородности
Состояние пателлофemorального сочленения	Сужение щели, склероз сочленяющихся поверхностей, заострение рентгеновских углов на уровне основания и вершины надколенника	Выявляется краевое разрастание на уровне основания, редко на уровне вершины надколенника
Добавочная кость	Выявляется на боковой рентгенограмме за наружным мыщелком в виде отдельного костного образования с четкими и ровными контурами, иногда трудно определить местонахождение из-за костных наслоений обоих мыщелков. Редко образует неоартроз с развитием дегенеративного процесса	Выявляется четко, всегда за наружным мыщелком в виде гиперэхогенного образования с четкими и ровными наружными контурами округлой формы, с наличием акустической тени
Жировые тела Гоффа	Не выявляются	Визуализируется умеренно неоднородной повышенной эхогенностью, иногда с наличием гиперэхогенных включений
Обызвествление тканей	Выявляется в виде уплотнения тканей с неровными, но четкими контурами различной формы и размеров	Выявляется в виде гиперэхогенного образования с неровными, но четкими контурами, иногда с акустической тенью

Заклучение

На основании сравнительного анализа данных цифровых рентгенологических и ультрасонографических исследований можно сделать вывод о том, что для определения патологии коленного сустава необходимо дополнить рентгенологическое исследование ультрасонографическим. Цифровой рентгенологический метод остается основным методом диагностического изучения коленного сустава, который помогает определить костную структуру. Ультрасонографический метод исследований является высокоразрешающим и эффективным методом диагностики, позволяет получить более достоверную информацию о мягкотканной структуре. Сочетание данных исследований при изучении патологии коленного сустава помогает достоверно и полно определить структурное состояние сустава, тактику лечения и предупредить прогрессирование дегенеративных и воспалительных процессов коленного сустава.

Получено 04.04.13 ■

*Рустамова У.М.
НДІ травматології й ортопедії, м. Ташкент, Республіка Узбекистан*

Удосконалювання променевої діагностики гонартрозу

Резюме. Вивчено м'якотканний стан і кісткову структуру колінного суглоба при остеоартрозі. Аналіз проведений у 120 хворих жіночої й чоловічої статі з первинним остеоартрозом колінного суглоба. Вивчено цифрову рентгенологічну й ультрасонографічну семіотику патологічно зміненого суглоба. За результатами досліджень установлений взаємозв'язок дегенеративних змін субхондральної кістки зі змінами меніска, капсули, зв'язкового апарата й ін.

Ключові слова: остеоартроз колінного суглоба, гонартроз, остеофітоз, ушкодження меніска, лігаментит, тендиніт, бурсит, синовіт, кіста Бейкера, кіста меніска, ультрасонографія, цифрова рентгенографія.

*Rustamova U.M.
Research Institute of Traumatology and Orthopedics, Tashkent, Uzbekistan*

Improving the X-ray Diagnostics of Gonarthrosis

Summary. We have examined the soft-tissue state and bone structure of the joint in osteoarthritis of the knee joint. The analysis was performed in 120 male and female patients with primary osteoarthritis of the knee joint. Digital X-ray and ultrasonographic semiotics of diseased joint has been studied. According to findings we established the correlation between degenerative changes in the subchondral and changes in the meniscus, capsule, ligamentous apparatus, etc.

Key words: osteoarthritis of the knee joint, gonarthrosis, osteophytosis, meniscal injury, ligamentitis, bursitis, synovitis, Baker's cyst, meniscal cyst, ultrasonography, digital radiography.