

ма тревожных процессах в отношении резкого роста этих показателей среди детей и подростков, что может в дальнейшем еще более усугубить негативные демографические тенденции в российской популяции. Отечественная ревматологическая служба не может оставаться безучастной к происходящим процессам. Долг научной и практической ревматологии - понять причины происходящих сдвигов и суметь противопоставить им надежный заслон как путем улучшения ранней диагностики и повышения эффективности терапии, так и разработки и внедрения действенных мер профилактики основных РБ при постоянном совершенствовании организации помощи ревматологическим больным на всех уровнях.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Беневоленская Л.И., Бржезовский М.М. Эпидемиология ревматических болезней. М., Медицина, 1988, 235.
2. Дорошенко Ю.А. Эпидемиология остеоартроза у работников сельского хозяйства. Тез. докл. I Съезда ревмат. России, Оренбург, 1993, 388-390.
3. Лесняк О.М. Изучение наследственности, антигенов гистосовместимости и некоторых иммунологических параметров в семьях больных системной красной волчанкой. Автореф. канд. дисс., М, 1987, 1-34.
4. Протопопова Р.Н., Эрдес Ш.Ф., Кривошапкин В.Г. Эпидемиологическое исследование распространенности остеоартроза среди коренных сельских жителей Республики Саха (Якутия). (Науч. - практ. ревматол., в печати).
5. Фоломеева О.М., Амирджанова В.А., Якушева Е.О., Лобарева Л.С., Логинова Е.Ю. Анализ структуры XIII класса болезней. Росс. ревмат., 1998, 1, 2-7.
6. Фоломеева О.М. Ревматические болезни в первые два десятилетия в жизни человека (в печати).
7. Dugowson C.E., Koepsell T.D., Voigh L.F. et al. Rheumatoid arthritis in women: incidence rate in Group Health Cooperative, Seattle, Washington. Arthr. Rheum., 1991, 34, 1502-1507.
8. Felts W., Yelin E. The economic impact of rheumatic diseases in the United States. J.Rheumatol., 1989, 16, 867-884.
9. Fessel W.J. SLE in the community: incidence, prevalence, outcome, and first symptoms; the high prevalence in black women. Arch. Intern. Med., 1974, 134, 1027-1035.
10. Lawrence R.C., Helmick Ch.G., Arnett F.C. et al. Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. Arthr. Rheum., 1998, 41, 778-799.
11. Van der Linden S.M., Valkenburg H.A., de Jongh B.M. et al. The risk of developing AS in HLA-B27 positive individuals: a comparison of relatives of spondylitis patients with the general population. Arthr. Rheum. 1984, 27, 241-249.

Поступила 6.04.2000 г.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК: 616.72-002.775-07

АРТРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ГОНАРТРОЗА.

Е.Ю.Панасюк, Е.С.Цветкова, Ю.А.Олюнин, А.В.Смирнов.

Институт ревматологии (директор - академик РАМН В.А.Насонова) РАМН

Резюме.

Цель исследования: анализ значения артроскопии коленных суставов для характеристики степени деструкции хряща и синовиита при гонартрозе.

Материалы и методы. Артроскопическое исследование проведено 24 больным гонартрозом (I-III ст. по A. Larsen) аппаратом "STORZ" с фотоприставкой. Анализировались шесть основных зон коленного сустава: надколенник, трохолеарная область, латеральная и медиальная суставные поверхности бедренной кости, латеральная и медиальная суставные поверхности большеберцовой кости. Крите-

при оценке учитывали наличие и распространенность поражения хряща по пяти градациям: нормальный хрящ (0), разволокнение хряща (1 степень), поверхностные трещины и/или поверхностные эрозии (2 степень), глубокие трещины и/или эрозии хряща, обнажающие субхондральную кость (3 степень), обнаженная субхондральная кость (4 степень). Интенсивность синовиита анализировалась по трем степеням: слабая, умеренная или значительная.

Результаты. Установлено, что в различных зонах коленного сустава характер и глубина повреждения хряща неоднородны. У 100% больных гонартрозом независимо от рентгенологической стадии выявлены изменения хряща надколенника. Патология суставного хряща, выявляемая в области латерального мыщелка бедра, в латеральном и медиальном отделах большеберцовой кости, отмечена при I-ой, II-ой и III-ей стадиях с одинаковой частотой. Образование трещин (разрывов) хряща наблюдается при всех стадиях гонартроза, причем уже на I-й стадии трещины хряща отмечаются с той же частотой, что и при III-ей стадии болезни. Эрозии были выявлены более чем у половины больных I-ой и II-ой стадиями гонартроза (57% и 67% соответственно). Уже при I-ой стадии гонартроза во всех зонах коленного сустава, за исключением латеральной суставной поверхности большеберцовой кости, с разной частотой выявляются изменения, характерные для третьей степени деструкции хряща. Частота обнаружения субклинического синовиита по данным артроскопии при I, II, III рентгенологических стадиях гонартроза составила 57%, 33,5% и 100% соответственно. Трещины и эрозии обнаружены у всех пациентов с выраженным синовиитом.

Заключение. В нашей работе не прослежено корреляции между степенью деструкции хряща (по данным артроскопии) и ранними (I и II) рентгенологическими стадиями гонартроза; III стадии гонартроза соответствуют изменения хряща 3-й степени деструкции.

Ключевые слова: гонартроз, артроскопия, деструкция хряща.

Первичный остеоартроз (по международной классификации остеоартрит - ОА) - мультифакториальное хроническое прогрессирующее заболевание суставов, характеризующееся нарушением равновесия между анаболическими и катаболическими процессами, приводящими к деструкции хряща, структурной перестройке субхондральной кости, суставной капсулы, синовию, внутрисуставных связок и околосуставных мышц [5, 9]. На самых ранних стадиях ОА хрящ еще способен к самоограничению деструкции, однако в последующем процесс разрушения суставного хряща становится безудержным, резко снижается синтез нормального коллагена и протеогликанов (ПГ). Поврежденный хондроцит вырабатывает ПГ, не способные к агрегации, и вместо нормального продуцирует коллаген I, IX и X типов, не образующих фибрилл. Интенсивность катаболического процесса усугубляется избыточной продукцией хондроцитами, клетками синовию и субхондральной кости провоспалительных цитокинов. Полноценной репарации хряща не происходит, гиалиновый хрящ разволокняется, образуются эрозии и трещины различной глубины. Дальнейшее прогрессирование ОА приводит к полной потере гиалинового хря-

ща [12, 13, 14, 15].

ОА представляет собой постоянный непрерывный процесс - от начальных первичных патологических изменений в хондроците и суставных тканях до развития заболевания с характерными клиническими симптомами.

Успех лечения ОА зависит от своевременной диагностики.

Традиционно диагноз ОА основывается на клинических симптомах и данных рентгенографии суставов. В 1987 г А.Larsen [11] предложил рентгенологическую классификацию остеоартроза коленных суставов - одной из самых распространенных и инвалидизирующих форм ОА. Данная классификация основана на количественной оценке ширины медиальной и латеральной суставных щелей и величины остеофитов, а также качественного анализа состояния субхондральной кости. Считается, что по ширине суставной щели возможно оценить толщину гиалинового хряща, т.е. степень его деструкции. Однако рентгенография не позволяет оценить истинный характер поражения хряща и состояние синовию. Кроме того, технически неправильно выполненная рентгенография дает искаженную картину [10].

Для получения объективной информации о характере изменений основных внутрисуставных структур целесообразно использовать метод артроскопии [4, 10].

Основная цель проведенного исследования

заклучалась в анализе значения артроскопии коленных суставов для характеристики степени деструкции хряща и синовиита у пациентов гонартрозом (ГА).

Материалы и методы.

В исследование были включены 24 пациента, страдающих остеоартрозом коленных сус-

(Германия), оснащенный фотоприставкой. Артроскопическую картину анализируемого коленного сустава оценивали по специально разработанной карте, что позволило изучить состояние внутрисуставных структур шести основных зон сустава: надколенника (1-я зона), трохлеарной области (2-я зона), латеральной (3-я зона) и ме-

Таблица 1

Сравнительная характеристика больных ОА

Клинические признаки	Стадии гонартроза по Larsen		
	I	II	III
	n=14	n=6	n=4
Возраст (годы)	54,8±2,2	53,9±2,0	58,5±1,7
Вес (кг)	78,8±2,0	77,5±2,2	80,3±2,6
Рост (см)	164,9±1,7	166,3±2,0	164,0±1,5
Давность гонартроза (годы)			
1-2	1	0	0
2,1-5	2	1	0
5,1 и более	11	5	4
Узелковая форма ОА	7	3	3
Безузелковая форма ОА	7	3	1
Боль при ходьбе (баллы)	1,9±0,18	2,1±0,2	2,1±0,19
Боль в покое (баллы)	1,65±0,25	1,57±0,27	1,49±0,26
Индекс Лекена (баллы)	9,4±0,8	8,7±1,0	9,1±0,9

тавов по критериям, разработанным в Институте ревматологии [1], и в соответствии с критериями Американской коллегии ревматологов [7].

Среди обследованных лиц было 19 женщин и 5 мужчин. Пациенты были распределены на 3 группы в соответствии с рентгенологической стадией (по А. Larsen) наиболее пораженного (по клиническим признакам) коленного сустава.

Характеристика больных представлена в таблице 1.

Как следует из таблицы 1, обладали пациенты с первой рентгенологической стадией ГА по Larsen. По основным клиническим признакам группы пациентов были сопоставимы.

В соответствии с целью исследования всем больным под местной (инфильтративной и внутрисуставной) анестезией (60 мл 1% р-ра новокаина), после лаважа сустава физиологическим раствором была проведена артроскопия наиболее пораженного коленного сустава. Использовался артроскоп фирмы "STORZ"

диальной (4-я зона) суставных поверхностей бедренной кости; латеральной (5-я зона) и медиальной (6-я зона) суставных поверхностей большеберцовой кости.

Таблица 2

Частота поражения суставного хряща в различных зонах коленного сустава (%)

Зона коленного сустава	Рентгенологическая стадия		
	I (n=14)	II (n=6)	III (n=4)
1	100	100	100
2	57**	50*	100
3	79	83	100
4	71*	83	100
5	43	16	50
6	21	33	50

* - p < 0,05

** - p < 0,01

Степень деструкции гиалинового хряща оценивалась по классификации Bequin и Lockeir по 5 градациям:

0 - нормальный хрящ

1 степень - разволокнение хряща

2 степень - поверхностные трещины (еди-

нические или множественные) и/или поверхностные эрозии хряща

3 степень - глубокие трещины и/или эрозии хряща, обнажающие субхондральную кость

4 степень - обнаженная субхондральная кость (интактная или с полостями).

Интенсивность синовита оценивалась по трем степеням: слабая, умеренная или значительная [2].

Статистический анализ материалов исследования проводился методом Стьюдента.

Результаты.

В таблице 2 представлена частота поражения хряща в шести анализируемых в процессе артроскопии зонах коленного сустава в зависимости от рентгенологической стадии.

Как следует из таблицы 2, у 100% пациентов ГА, независимо от рентгенологической стадии, выявлены изменения хряща надколенника. Патология суставного хряща, выявляемая в области латерального мыщелка бедра, в латеральном и медиальном отделах большеберцовой кости, отмечена при I-ой, II-ой и III-ей стадиях с одинаковой частотой. Деструкция хряща трохолеарной зоны и медиального мыщелка бедра встречалась сопоставимо часто при I-ой и II-ой

ста встречается с одинаковой частотой на любой стадии ГА. Образование трещин (разрывов) хряща выявлено при всех стадиях ГА, причем уже на первой стадии трещины хряща отмеча-

Таблица 3

Характер изменений хряща в зависимости от рентгенологической стадии (%)

Характеристика изменений хряща	Рентгенологическая стадия		
	I (n=14)	II (n=6)	III (n=4)
Разволокнение	100	100	100
Разрывы (трещины)	71	50	75
Эрозировано	57*	67	100

*-p<0,05

ются с той же частотой, что и при III-ей стадии болезни. Существенно, что эрозии, как проявление выраженной деструкции хряща, отмечены более чем у половины больных I-ой и II-ой стадиями ГА (57% и 67% соответственно).

В таблице 4 представлены данные о степени деструкции гиалинового хряща в различных участках коленного сустава.

Как следует из таблицы 4, уже при первой стадии ГА во всех зонах коленного сустава, за исключением латеральной суставной поверхности большеберцовой кости, с разной частотой выявляются изменения, характерные для третьей степени деструкции хряща.

Таблица 4

Локализация и степень деструкции хряща (%)

Зона коленного сустава	Рентгенологическая стадия								
	I n=14			II n=6			III n=4		
	степень деструкции								
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	100	0	21**	100	0	33**	100	0	50
2	57**	7	43*	50	33	17	100	25*	75
3	86	57	43*	83	17*	50	100	75	100
4	79	21**	29*	100	17**	50	100	25*	75
5	43	14	7	17	17	17	50	25	25
6	21	7	0	33	17	0	50	0	0

* - p<0,05

** - p<0,01

стадиях ГА и достоверно реже, чем при III-ей стадии ГА. Достоверных отличий в частоте поражения хряща других зон коленного сустава не отмечено.

При анализе характера изменений хряща в зависимости от рентгенологической стадии (таблица 3) установлено, что разволокнение хря-

щастота обнаружения субклинического синовита (не выявлявшегося при осмотре) по данным артроскопии при I, II, III рентгенологических стадиях ГА составила 57%, 33,5% и 100%, соответственно.

Выраженность синовита по данным артроскопии в анализируемых группах представле-

на в таблице 5.

Как следует из таблицы 5, при первой стадии ГА интенсивность синовита у половины больных была умеренной и значительной. Умеренно выраженный синовит имел место у 2-х

рентгенографии) ширине суставной щели в медиальном отделе коленного сустава артроскопическая картина повреждения хряща соответствовала 2-4 степеням деструкции. Учитывая, что не только рентгенография, но даже компьютерная и магниторезонансная томографии, существенно уступают артроскопии по информативности [3], можно предположить, что уникальные диагностические возможности артроскопии позволят существенно изменить сложившийся взгляд на течение ОА.

Таблица 5
Выраженность субклинического синовита при гонартрозе (%)

Синовит	Рентгенологическая стадия		
	I (n=8)	II (n=2)	III (n=4)
слабый	50	0	25
умеренный	37,5*	100*	25*
значительный	12,5	0	50

* - $p < 0,05$

больных со II-ой стадией ГА.

Специально была проанализирована зависимость степени деструкции хряща от наличия субклинического синовита (таблица 6).

Как следует из таблицы 6, артроскопически подтвержденное воспаление синовиальной оболочки является прогностически неблагоприятным признаком.

Таблица 6
Характер деструкции хряща у больных ГА с субклиническим синовитом (по данным артроскопии) (%)

Синовит	Характер деструкции хряща	
	трещины	эрозии
Обнаружен (n=14)	64,3	92,85*
Не обнаружен (n=10)	50	30

* - $p < 0,05$

Субклинический синовит сопровождается значительной деструкцией хряща, а именно достоверным увеличением частоты эрозий.

Обсуждение.

В результате проведенного исследования установлено, что в различных зонах коленного сустава характер и глубина повреждения хряща неоднородны.

Степень деструкции хряща (по данным артроскопии) не коррелирует с рентгенологической стадией ГА и усиливается при наличии субклинического синовита, что свидетельствует о недостаточной надежности рентгенографии для оценки истинного состояния хряща и тяжести ОА. Полученные данные в определенной степени совпадают с результатами Fife и соавт. [10], установивших, что при нормальной (по данным

Заключение.

В результате проведенного исследования установлено, что в различных зонах коленного сустава характер и глубина повреждения хряща неоднородны и не всегда зависят от стадии заболевания. Показано, что уже при I рентгенологической стадии ГА имеются зоны разволокнения, эрозирования и глубокие трещины хряща. Поражение хряща надколенника было отмечено у всех обследованных пациентов, независимо от рентгенологической стадии. Изменения хряща трохолеарной области мыщелка бедренной кости у больных с I и II стадиями ГА встречались достоверно реже, чем у больных с III стадией, а поражение хряща только медиального мыщелка бедра у больных с I стадией встречалось реже, в то время как в других группах наблюдения частота поражения была высока. Синовит сопровождал любой стадии ГА и был впервые установлен у 58% обследованных, причем слабовыраженный и умеренный синовит выявлялся с одинаковой частотой при I и III стадиях. Отмечено, что трещины и эрозии были у всех пациентов с выраженным синовитом.

Таким образом, в нашей работе не отмечено корреляции между степенью деструкции хряща (по данным артроскопии) и ранними (I и II) рентгенологическими стадиями ГА; III стадии последнего соответствуют изменения хряща 3-й степени деструкции.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Беневоленская Л.И., Бржезовский М.М. Эпидемиология ревматических болезней. М.: Медицина, 1988, 235.
2. Дахи А. Характеристика реактивного синовита при гонартрозе (клинико-инструментальное сопоставление). Дисс. канд. мед. наук., М., 1994, 22.
3. Лучихина Л.В. Верификация ранних проявлений остеоартроза при рентгенографии и артроскопии коленного сустава. Тез. докл. II Всеросс. съезд ревматологов. Тула, 1997, 112.
4. Олюнин Ю.А. Артроскопия в ревматологии. Тер. арх., 1997, 7, 79-82.
5. Павлова В.Н., Копьева Т.Н., Слуцкий Л.И., Павлов Г.Г. Хрящ. М., Медицина, 1988, 320.
6. Hardinham T. Control of cartilage matrix synthesis by chondrocytes. Osteoarthritis Cartilage, 1993, 1, 1, 79.
7. Altman R.D. The classification of osteoarthritis. J. Rheumatol., 1995, 22, suppl 43, 42-43.
8. Ayral X., Listrat V., Simonnet Y. et al. Arthroscopic evaluation of chondropaty in knee osteoarthritis. Rheum. in Europe, 1995, 138-139.
9. Brandt K.D., Dogerth M., Lohmander L.S. Osteoarthritis. Oxford, New York, Tokyo, 1998, 598.
10. Fife R.S., Brandt K.D., Braunstien E.M. et al. Relationship between arthroscopic evidence of cartilage damage and radiographic evidence of joint space narrowing in early osteoarthritis of the knee. Arthr. Reum., 1991, 34, 377 - 382.
11. Larsen A. Radiographic evaluation of osteoarthritis therapeutic trials. In.: Degenerative joints. Eds.: Verruggen G., Veys E.M. 1982.
12. Lohmander L.S., Hoerrner L.A., Lark M.W. Metalloproteinases, tissue inhibitor, and proteoglycan fragments in knee synovial fluid in human osteoarthritis. Arthr. Rheum., 1993, 2, 181-189.
13. Pelletier J.P., Martel-Pelletier J. Osteoarthritis pathophysiology: role of cytokines and metalloproteases. Rheum. in Europe, 1995, suppl 2, 59-60.
14. Poole A.R., Billingham C., Nelson F. New perspectives in cartilage degeneration in osteoarthritis. Rheum. in Europe, 1995, suppl 2, 57-58.
15. Saxne T., Heinegard D. Matrix proteins: potentials as body fluid markers of changes in the metabolism of cartilage and bone in arthritis. J. Rheumatol., 1995, 22, suppl 43, 71-74.

Summary.

Aim: Analysis of arthroscopy importance of knee joints for characteristics of stage of cartilage destruction and synovitis in gonarthrosis cases.

Material and methods: Arthroscopical study included 24 gonarthrosis pts (I-III degree by A.Larsen) by "STORZ" apparatus with photoinstrumental set. Six basic zones of knee joint were analyzed: patella, trochlear are, a lateral and medial articular tibial and femoral surfaces. Criteria of assessment included presence and distribution of cartilage damage according to 5 degrees: normal cartilage (0), fibrillar cartilage (1 degree), surface fissures and/or surface erosions (2 degree), deep cartilage fissures and/or erosions baring subchondral bone (3 degree), baring subchondral bone (4 degree). Synovitis intensity was analyzed by three degrees: low, moderate or high.

Results: It was determined that in different zones of knee joint the character and depth of cartilage destruction is not the same. In 100% of patients with gonarthrosis independently of radiological stage there were changes in patellar cartilage. Pathology of articular cartilage in the area of lateral condyle of the femur in the lateral and medial areas of the tibia was found in the I-st, II-nd and III-d stages with the same incidence. Development of fissures of cartilage was found in all gonarthrosis stages and even in the I-st stage the incidence was the same as in the III-d disease degree. Erosions were found in more than a half of pts with the I-st and II-nd stages of gonarthrosis (57% and 67% correspondingly). Even in the I-st gonarthrosis stage in all areas of knee joint excluding lateral articular surface of the tibia changes characteristic for the III-d degree of cartilage destruction were found with different frequency. Incidence of subclinical synovitis according to arthroscopy data in the I, II, III radiological stages of gonarthrosis was 57%, 33.5% and 100% correspondingly. Fissures and erosions were found in all pts with expressed synovitis.

Conclusion: In our study no correlation was found between the stage of cartilage destruction (according to arthroscopy data) and early (I and II) radiological gonarthrosis stages: III-d stage of gonarthrosis is corresponding with the III-d stage of cartilage destruction.