

АРТРОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ АРТРОПАТИЙ (МКА)

В.В. Лялина

Российский Государственный медицинский университет, Москва

Резюме

Цель. Изучить диагностические возможности артроскопии коленного сустава при подагре (П) и хондрокальцинозе (ХК).

Материал и методы. Артроскопия коленного сустава (КС) была выполнена у 81 пациента: 57 чел. (1-ая группа) с известным диагнозом П или ХК, 17 чел. (2-ая группа) с ранее установленным и подтвержденным при диагностической артроскопии П или ХК и 7 чел. (3-я группа) с травмой КС, где ХК явился артроскопической находкой. Средний возраст больных П и ХК в 1-ой группе составил $51,6 \pm 6,6$ и $61,5 \pm 4,2$; 2-ой группы - $38 \pm 10,7$ и $49 \pm 5,6$; 3-ей группы - $32,6 \pm 9,1$ и $60 \pm 9,4$ соответственно.

Результаты. У всех больных с П в полости КС выявлялась мелкодисперсная уратная взвесь кристаллов моноурата натрия (КМУН). У пациентов всех групп с П, особенно 1-ой, обнаруживались депозиты КМУН в синовиальной оболочке (СО) и на поверхности суставного хряща. В 57% случаев эти депозиты располагались в ткани менисков. При обострении подагрического артрита наблюдались выраженные гиперемия и гиперплазия СО. При ХК депозиты в СО отсутствовали, морфологические признаки воспаления были менее выраженными, но выявлялись обширные участки атрофии. Мелкоточечные депозиты пирофосфата кальция обнаруживались в суставном хряще всех больных ХК. У большинства обследованных старше 40 лет имелись также признаки артроза.

Заключение. Артроскопия является эффективным методом диагностики и дифференциальной диагностики моноартритов КС.

Ключевые слова: подагра, хондрокальциноз, коленный сустав, артроскопия, диагностика

Несмотря на то, что при ревматических заболеваниях суставов артроскопия начала применяться с 60-х годов XX века, [1,7,18,19,22,23], её широкое распространение в ревматологической практике началось лишь в последние годы, когда артроскопия стала технически доступной процедурой [13,15,20,28].

Тем не менее и в настоящее время нерешённым остаётся вопрос объективизации выявляемых при артроскопии изменений. Если для оценки артроскопических изменений гиалинового хряща и менисков применяют общепризнанные классификации [21], то для оценки синовиальной оболочки единой классификации не выработано [10], а для кристаллических депозитов не существует вовсе.

Авторы единичных исследований, посвященных применению артроскопии при микрокристаллических артропатиях (МКА), пришли к выводу, что артроскопически возможно лишь констатировать наличие кристаллов в полости сустава, а характер этих кристаллов может быть установлен только при исследовании биоптатов и применении поляризационной микроскопии [2,7,8]. Таким образом, диагностическая роль артроскопии сводилась лишь к получению биоптатов.

Цель работы: изучить диагностические возможности артроскопии коленного сустава при подагре и хондрокальцинозе.

Материал и методы

С 1997 по 2003 гг мы обследовали 43 пациента с подагрой (П) и 38 - с хондрокальцинозом (ХК), имевших поражение коленного сустава (КС).

Первую, более многочисленную группу ($n=57$) составили пациенты с установленным диагнозом П и ХК [6,29]. Из них в интермиттирующей стадии заболевания находились 11 (36,6%) пациентов П и 9 (33,4%) - ХК, в хронической - 19 (63,4%) и 18 (66,6%) соответственно. Артроскопия при обострении синовита выполнялась у 20 (66,6%) больных П и у 12 (44,4%) пациентов ХК, а в ремиссии - у 10 (33,4%) и у 15 (56,6%) соответственно.

Вторую группу ($n=17$) составили пациенты с изолирован-

ным поражением КС, у которых П и ХК были выявлены в результате диагностической артроскопии, выполненной нами ранее у 90 больных с хроническим недифференцированным моносиновитом КС [5].

В третью группу ($n=7$) вошли пациенты, которым артроскопия выполнялась по поводу травматических повреждений или остеоартроза КС, а депозиты кристаллов моноурата натрия (КМУН) или пирофосфата кальция явились артроскопической находкой. Общая характеристика выделенных групп больных представлена ниже (табл.1). Все исследованные пациенты получали только противовоспалительное лечение.

Артроскопия коленного сустава производилась под проводниковой анестезией, на водной среде. Для введения в полость сустава артроскопа, инструментария и промывной системы выполняли три стандартных доступа. Использовали артроскопы и инструментальный "Stryker" и "Wolf". Осмотр КС выполняли по стандартной методике, последовательно, начиная с верхнего заворота, затем медиальный, межмышечковый и латеральный отделы. При осмотре оценивали свойства кристаллических отложений, состояние синовиальной оболочки (СО), внутрисуставного хряща и менисков. При трактовке обнаруженной артроскопической картины пользовались модифицированной классификацией артроскопических синовиальных изменений, составленной на основе имеющихся по этому вопросу данных [9,10,12,18,26,30], и оценивали: выраженность и тип гиперплазии СО, степень гиперемии СО и особенности сосудистого рисунка, наличие и выраженность атрофических изменений, форму и размеры синовиальных ворсин в каждом отделе КС. Качественным признакам присваивали произвольную балльную оценку, а признакам выраженности - оценку по 5-балльной шкале, где 0 - отсутствие изменений, а 4 - максимальные изменения.

Для артроскопической оценки изменений гиалинового хряща применяли классификацию Outerbridge [21], оценивающую глубину и распространённость дегенеративных изменений хряща (хондропатии). При изучении состояния менисков констатировали только наличие или отсутствие травматических повреждений или дегенеративных изменений.

Артроскопической классификации кристаллических депозитов не существует. Мы разработали протокол, по которому изучали свойства отложений отдельно на СО, суставном гиали-

Таблица 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАННЫХ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ

	Группа 1, n=57		Группа 2, n=17		Группа 3, n=7	
	П n=30 (%)	ХК n=27 (%)	П n=10 (%)	ХК n=7 (%)	П n=3 (%)	ХК n=4 (%)
Муж., %	17 (56,6)	8 (29,6)	7 (70)	2 (28,6)	2 (66,6)	2 (50)
Жен., %	13 (43,4)	19 (70,4)	3 (30)	5 (71,4)	1 (33,4)	2 (50)
Возраст начала заболевания, годы	42-62 51,6±6,6	56-68 61,5±4,2	26-62 38±10,7	44-57 49±5,6	26-43 32,6±9,1	50-72 60,0±9,4
Давность заболевания, годы	3-12 7,2±2,8	3-6 4,3±1	2 мес- 5 12±15,6 мес	2 мес-5 30,7±22,3 мес	-	-

новом хряще и менисках [3,4]. Оценивали цвет отложений, их консистенцию, размер, рельеф и контур, расположение депозитов относительно поверхности, отделяемость от поверхности, проникновение в толщу ткани и расположение в глубоких слоях. При изучении отложений на СО изучали их отношение к ходу сосудов и к участкам атрофических изменений.

Всем пациентам с моноартритической и латентной формами П и ХК (группы 2 и 3) проводили артроскопическую биопсию депозитов. Биопсийными щипцами захватывали интересующий участок СО или соскабливали депозиты с поверхности хряща. В случае хондрокальциноза биоптаты гиалинового хряща получали с ненагружаемых участков бедренных мыщелков. Биоптаты фиксировали в 70° спирте. Препараты изготавливали по стандартной методике, срезы изучали в прямом и в поляризованном свете.

Полученные данные подвергали статистической обработке. Учитывая небольшой объем выборки, балльную систему оценки качественных признаков в одном протоколе, сравнение групп проводилось по методу непараметрической статистики Вилкоксона-Манна-Уитни. Расчеты проводили с использованием компьютерного статистического пакета "SPSS".

Результаты

Артроскопическая картина подагры. У всех больных П в полости сустава выявлена мелкодисперсная уратная взвесь КМУН.

У пациентов первой группы СО была диффузно усеяна обильными мелкоточечными (не более 0,1 мм в диаметре) отложениями КМУН ярко-белого цвета, мягкой консистенции с неровными контурами и крупнобугристым рельефом. Они исходили из ткани оболочки, выступая над поверхностью, были видны и в глубоких слоях ткани. Депозиты были тесно связаны с ходом сосудов, а в участках атрофически измененной ткани встречались в значительно меньших количествах. Такие отложения КМУН выявляли у всех пациентов: и в стадии обострения, и в стадии ремиссии синовиита. По нашему наблюдению, свойства депозитов в синовиальной ткани оставались неизменными вне зависимости от давности заболевания.

В стадии обострения наблюдали выраженную гиперемию и гиперплазию ткани СО. Воспалительные изменения были наиболее выражены в тибеофemorальной области, где ярко гиперемизованная СО образовывала массивные складки. В переднебоковых отделах КС встречались объемные гипертрофированные ворсинки неправильной формы с крупноскладчатым рельефом, заостренными или округлыми верхушками. У пациентов с давностью заболевания более 5 лет выявляли атрофически измененные участки СО, их площадь увеличивалась пропорционально давности заболевания. В областях атрофии насыщенность синовиальной ткани КМУН была значительно меньшей. Воспалительные изменения СО наблюдались и у всех пациентов в стадии клинической ремиссии синовиита, хотя выраженность воспаления в этих случаях была достоверно меньшей (табл.2).

Отложения КМУН на суставном хряще также обнаруживали и в стадии обострения, и в стадии ремиссии синовиита. КМУН располагались преимущественно на мыщелках бедренных костей, были, как и в СО, ярко-белого цвета, мягкие, крошащиеся, имели крупнобугристый рельеф и неровные контуры. КМУН всегда выступали над поверхностью хряща и не проникали в толщу ткани, легко отделялись от поверхности, не оставляя де-

фектов. В глубоких слоях ткани хряща отложений выявлено не было. Депозиты имели неправильную форму, а их размеры достоверно увеличивались пропорционально давности заболевания: от мелкоточечных (у 7 пациентов с давностью заболевания 3-5 лет) до субтотально покрывающих поверхность мыщелков (у 5 пациентов с давностью заболевания 8-12 лет). Свободно лежащие в полости сустава конгломераты КМУН были выявлены нами только у 2-х больных с давностью заболевания 5 лет.

У большинства (85,6%) пациентов старше 40 лет наблюдали умеренные дегенеративные изменения гиалинового хряща, преимущественно локализованные в медиальном отделе сустава. Выраженность дегенеративных изменений была прямо пропорциональна возрасту больных, но не давности заболевания. На очищенных от КМУН суставных поверхностях выявляли незначительные изменения хряща (1 степень хондропатии по Outerbridge).

Депозиты КМУН в ткани менисков были обнаружены в 57% случаев и всегда располагались в краевых, т.е. неvascularизованных, отделах менисков, их визуальная характеристика была аналогичной отложениям на СО и суставном хряще. Депозиты располагались либо поверхностно и легко отделялись, либо исходили из толщи ткани менисков, а также в 75% случаев были обнаружены и в глубоких слоях менисков. У всех обследованных с признаками артроза выявлялись также различные сопутствующие дегенеративные изменения менисков.

У всех пациентов второй и третьей групп с диагнозом П также выявляли подтвержденные гистологически депозиты уратов в СО и на поверхности суставного хряща. Исключение составили больные с латентной формой П (n=3), у которых депозитов на суставном хряще и менисках не было найдено. В остальном выявляли те же свойства депозитов и закономерности их распределения в полости сустава, что и у пациентов первой группы. Выраженность воспалительных изменений СО и синовиальный пейзаж у больных с моноартритическим поражением полностью соответствовали картине обострения синовиита в первой группе, а у пациентов с латентной формой – ремиссии (табл. 2) (различия по всем параметрам достоверны).

Так же как и в первой группе, у всех пациентов в возрасте до 40 лет вне зависимости от давности заболевания наблюдали практически неизмененный гиалиновый хрящ, а у лиц старше 40 лет выявляли начальные признаки медиального тибеофemorального артроза.

Артроскопическая картина хондрокальциноза. Ни у одного из пациентов первой группы с диагнозом ХК не было выявлено депозитов на СО. Как и при подагре, наибольшие изменения СО наблюдали в тибеофemorальном отделе. Ткань СО была весьма умеренно гиперплазирована, содержала небольшое количество плоских узких шестиништых ворсин. На фоне умеренно гиперемизованной СО у пациентов с давностью заболевания более 1 года встречались обширные участки атрофических изменений, площадь которых увеличивалась пропорционально давности заболевания. У больных в стадии ремиссии синовиита воспалительные изменения были менее выражены.

Таким образом, артроскопическая картина СО при ХК отличалась от П не только отсутствием депозитов, но и другими особенностями: меньшей выраженностью морфологических признаков воспаления, более ранним появлением атрофических изменений, характерной формой синовиальных ворсин.

На суставном хряще у всех больных с установленным диагнозом ХК наблюдали мелкоочечные отложения пирофосфата кальция белого цвета, оттенки которого у разных пациентов варьировали от яркого до желтоватого. Депозиты всегда имели очень плотную консистенцию, мелкобугристый рельеф, ровные контуры и выступали над поверхностью хряща. При этом отделить отложения от поверхности было невозможно, т.к. они исходили из толщи ткани хряща и обнаруживались в его глубоких слоях. Как и при П, депозиты пирофосфата кальция на суставном хряще обнаруживали и в стадии обострения, и в стадии ремиссии синовита.

У всех пациентов с ХК определяли диффузную хондропатию 1-3 степени по Outerbridge. Дегенеративные изменения гиалинового хряща охватывали всю суставную поверхность бедренной и большеберцовой костей и были равномерно выражены в латеральном и медиальном отделах КС, а также в области суставной поверхности надколенника. Степень хондропатии не зависела ни от возраста пациентов, ни от давности заболевания.

В 42,8% случаях отложения пирофосфата кальция находили на менисках. Мелкоочечные тускло-белые депозиты, плотные, мелкобугристые, с ровными контурами выступали над поверхностью, не отделялись, но и в толщу ткани не проникали и в гл-

Таблица 2

ВЫРАЖЕННОСТЬ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СО У ИССЛЕДОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ ПО ДАННЫМ АРТРОСКОПИИ

Подагра	Обострение синовита n= 30			Ремиссия синовита n= 13			*p
	Группа 1	Группа 2	p	Группа 1	Группа 3	p	
	n=20	n=10		n=10	n=3		
	Me(Q25;Q75), баллы			Me(Q25;Q75), баллы			
гиперемия СО	3(3;4)	3(3;4)	0,875	2(2;2)	2(2;2)	1,00	0,000
гиперплазия СО	3(2;3)	3(2;3)	0,486	2(2;3)	2(2;2)	0,325	0,008
гипертрофия ворсин	3(2;3)	3(2;3)	0,964	2(1;2)	2(1;2)	0,925	0,000
Пирофосфатная артропатия	n=12	n=7		n=15	n=4		
гиперемия СО	3(2;3)	3(2;3)	0,834	2(2;2)	2(2;2)	1,000	0,000
гиперплазия СО	3(2;3)	3(2;3)	0,374	2(1;2)	2(1;2)	0,448	0,000
гипертрофия ворсин	2(2;3)	2(2;3)	0,868	1(1;2)	1(1;1)	0,19	0,000

Таблица 3

ОСНОВНЫЕ АРТРОСКОПИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ДЕПОЗИТОВ ПРИ П И ХК

Характеристика депозитов	П n=43	ХК n=38	П	ХК	П	ХК
	Синовияльная оболочка		Гиалиновый хрящ		Мениски	
1.Наличие депозитов	+	--	+	+	57%	42,8%
2.Цвет отложений, белый яркий	+		+		+	
• желтоватый, белый тусклый				+		+
3.Консистенция, мягкая	+		+		+	
• плотная				+		+
4.Размер, ф, мм	0,1- 3		от 3	0,1-1	от 1	0,1-1
5. Увеличение площади депозитов ~ давности заболевания	-		+	-	-	-
6.Рельеф, крупнобугристый	+		+		+	
• мелкобугристый				+		+
7.Контур, ровный				+		+
• неровный	+		+		+	
8.Выступление депозитов над поверхностью	+		+	+	+	+
9.Отделяемость от поверхности	-		+	-	+	-
10.Проникновение в толщу тканей	+		-	+	+	+
11.Расположение в глубоких слоях	+		-	+	75%	-
12.Связь с ходом сосудов	+				-	-
13.Связь с участками атрофии	+				-	-
14.Уплотнение ткани мениска					-	+

боких слоях не выявлялись. Во всех этих случаях отмечено значительное уплотнение ткани мениска и краевая дегенерация обочей менисков.

У больных второй и третьей групп с диагнозом ХК кристаллических отложений на СО также не было обнаружено. Выраженность воспаления СО у пациентов второй группы была идентична картине обострения синовита в первой группе (табл.2). У лиц с латентной формой МКА признаков воспаления СО не наблюдалось, и картина СО соответствовала ремиссии синовита.

Характер отложений на суставном хряще у пациентов с ХК, кристаллы пирофосфата кальция у которых верифицированы гистологически во всех трёх группах, достоверно не различался. У всех пациентов второй и третьей групп наблюдали тотальную умеренно выраженную хондропатию. При этом у 80% пациентов с ХК старше 40 лет также наблюдали и начальные признаки медиального тибioфemorального артроза.

Обсуждение

Артроскопия позволяет выявить специфические изменения, которые происходят в полости сустава при МКА. Результаты нашего исследования показывают, что артроскопическая картина П значительно отличается от ХК. В первую очередь, это касается свойств кристаллических отложений: скопления КМУН и пирофосфата кальция отличаются по внешнему виду, физическим характеристикам и распределению в полости сустава (табл.3). Их свойства одинаковы при различных формах заболевания и настолько характерны, что визуальная верификация природы кристаллов не составляет труда, а прицельная биопсия и гистологическое исследование биоптата становятся необязательными для постановки диагноза. Это упрощает и значительно удешевляет процедуру диагностической артроскопии, а также делает её более безопасной. Таким образом, можно рекомендовать артроскопию как метод эффективной диагностики и дифференциальной диагностики МКА, особенно в сложных случаях нетипичного течения этих заболеваний.

Полученные данные привлекают также внимание к некоторым аспектам патогенеза МКА.

Сообщалось об обнаружении кристаллов и кристаллосодержащих фагоцитов в пунктатах синовиальной жидкости, а также кристаллических депозитов в клинически интактных суставах пациентов с П [14,16,23]. Наши наблюдения наглядно подтверждают, что у всех больных МКА кристаллические депозиты присутствуют в полости сустава постоянно: и в стадии обострения, и в стадии ремиссии синовита. Причём со временем происходит их накопление в полости сустава. Считают, что само по себе присутствие кристаллов в синовиальной среде недостаточно для развития воспаления. Предполагают наличие иных факторов, провоцирующих воспаление, либо способствующих ремиссии у пациентов МКА [17,25]. Особый интерес в этой связи представляют наши наблюдения и единичные сообщения о случайном обнаружении кристаллов в полости сустава на доклинической стадии заболевания [28].

Исследование пациентов с различной давностью МКА, не получавших специфического лечения, позволило нам просле-

дить естественную динамику накопления кристаллов в полости сустава. Большая их часть не только не удаляется из сустава по разрешению обострения, но накапливается с течением заболевания, обуславливая, по-видимому, постоянное субклиническое воспаление. Вероятно, не вся масса кристаллических депозитов вовлекается в воспалительный процесс во время обострений и разрушается лейкоцитами.

Считалось, что при П появление подкожных и других внесуставных тофусов характеризует поздние стадии заболевания. Однако в последнее время в литературе активно дискутируется необходимость пересмотра понятия тофусной П. С помощью высокотехнологичных методов было показано, что, в отличие от внесуставных, микротофусы в СО обнаруживаются уже на самой ранней стадии заболевания [11]. Наши наблюдения свидетельствуют о том, что СО, т.е. наиболее интенсивно кровоснабжаемая ткань сустава, является первой локализацией кристаллических депозитов.

Накопление депозитов происходит по определённым закономерностям. С увеличением давности заболевания появляются и увеличиваются в размерах отложения КМУН на суставном хряще. Логично было бы ожидать также и укрупнения их скоплений в СО, но этого не происходит. Более того, подвергаясь атрофическим изменениям в результате длительно существующего воспаления, СО "утрачивает" микротофусы. Данное обстоятельство, возможно, указывает на особую роль синовиальных микрососудов в патогенезе заболевания.

Механизм накопления КМУН в полости сустава не вполне понятен. Создаётся впечатление, что образование множественных микротофусов является "активным" процессом, проявлением не только фильтрационной, но и барьерной функции СО, а формирование слоистых отложений на суставных поверхностях, вероятно, происходит "пассивно". Возможно, мелкие депозиты КМУН "принесены" током синовиальной жидкости к суставной поверхности и адсорбируются на ней за счёт механизма трофической функции синовиальной жидкости в отношении гиалинового хряща. Интересно, что с увеличением давности заболевания увеличивается не только площадь, но и толщина слоя отложений, которая может достигать 2-3 мм. По-видимому, КМУН, адсорбируясь, взаимодействуют не только с поверхностью хряща, но и между собой.

Полагают, что важным фактором формирования функциональной недостаточности КС у больных П является образование в полости сустава свободно располагающихся уратных конгломератов [29]. У наших пациентов мы обнаружили такие конгломераты только в 2-х случаях (2,5%). Представляется, что гораздо более значимой причиной является закономерное накопление депозитов на суставном хряще, формирующее неконгруэнтность суставных поверхностей. Несомненно важным в этом отношении фактором являются также артрозные изменения. По нашим наблюдениям, характер дегенеративных изменений суставного хряща у пациентов с П соответствует первичному (медиальному тибioфemorальному) артрозу. Вторичные дегенеративные изменения выходят на первый план при ХК, в то время как при П они незначительны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абасов Э.Ш. Роль артроскопии в диагностике хронических моноартритов коленного сустава. Тер. архив, 1985, 8, 103-107.
2. Лучихина Л.В. Метод артроскопии в диагностике и лечении микрокристаллических синовитов. Тер. архив, 1982, 10, 80-83.
3. Лялина В.В., Лазко Ф.Л., Сторожаков Г.И. Артроскопия при микрокристаллических артропатиях с поражением коленного сустава. Матер. зимнего Всеросс. симпозиума "Коленный и плечевой суставы-XXI век". М., 2000, 120.
4. Лялина В.В., Сторожаков Г.И. Применение артроскопии в диагностике и лечении микрокристаллических артропатий с поражением коленного сустава. Тез. научн. конф. молодых учёных. Научно-практич. ревматол., 2002, 2, 43.
5. Лялина В.В. Диагностическая ценность артроскопии при хроническом моносиновите коленного сустава неясного генеза. Научно-практич. ревматол., 2003, 2.
6. Насонова В.А., Бунчук Н.В. Руководство по ревматологии. М., Медицина, 1997, 378.
7. Олюнин Ю.А. Артроскопия в ревматологии. Тер. архив, 1997, 7, 79-82.
8. Пиляев В.Г., Петров В.П., Пихлак Е.Г., Шехтер А.Б. Значение артроскопии и прицельной биопсии при подагре коленного сустава. Ревматол., 1989, 4, 15-18.
9. Череш Г.Н., Веникова М.С. Артроскопия и прицельная биопсия коленного сустава в диагностике и дифференциальной диагностике ревматоидного артрита. Ревматол., 1986, 4, 30.

10. Ayral X., Mayoux-Behamou A., Dougados M. Proposed scoring system for assessing synovial membrane abnormalities at arthroscopy in knee osteoarthritis. *Brit. J. Rheumatol.*, 1996, 35(suppl.3), 14-17.
11. Chen C.K., Yeh L.R., Pan H.B., et al. Intra-articular gouty tophi of the knee: CT and MR imaging in 12 patients. *Skeletal Radiol.*, 1999, 28 (2), 75-80.
12. Dorfmann H. Pathologie de la synoviale. In: Chassaing V., Parier J., eds. *Arthroscopie diagnostique et operatoire du genou*. Paris, Masson, 1986, 89-98.
13. Ike R.W. Diagnostic Arthroscopy. *Bailliere's Clin. Rheumatol.*, 1996, 10, 495-517.
14. Gordon T.P., Bertouch J.V., Walsh B.R., Brooks P.M. Monosodium urate crystals in asymptomatic knee joints. *J. Rheumatol.*, 1982, 9 (6), 967-969.
15. Kane D., FitzGerald O., Veale D. et al. An international audit of training, techniques and morbidity of rheumatological arthroscopy. *Arthr. Rheum., Ann. Scien. Meeting ACR*, 2000, V43, S9, S216. 2000
16. Kennedy T.D., Higgins C.S., Woodrow D.F., Scott J.T. Crystal deposition in the knee and great toe joints of asymptomatic gout patients. *J. R. Soc. Med.*, 1984, 77(9), 747-750.
17. Landis R.C., Haskard D.O. Pathogenesis of crystal-induced inflammation. *Curr. Rheumatol. Rep.*, 2001, 3(1), 36-41.
18. Lindblad S., Hedfors E. Intraarticular variation in synovitis - local macroscopic and microscopic signs of inflammatory activity are significantly correlated. *Arthr. Rheum.*, 1985, 28, 977-986.
19. Lindblad S.T., Wredmark T. Traumatic synovitis analyzed by arthroscopy and Immunohistopathology. *Brit. J. Rheumatol.*, 1990, 29, 422-425.
20. Lindblad S. Arthroscopy in rheumatology. *Ann. Rheum. Dis.*, 2000, 59, 1, 8. 21. Noyes F.R., Stabler C.L. A system for grading articular cartilage lesions at arthroscopy. *Am. J. Sports Med.*, 1989, 17, 506.
22. Pagnamenta M., Kieser Ch. Die Resultate der Arthroscopischen Untersuchung unklarer Kniegelenkrgüsse. *Schweiz. Med. Wschr.*, 1982, 112/40, 1369-1375.
23. Pasqual E., Jovani V. A quantitative study of the phagocytosis of urate crystals in the synovial fluid of asymptomatic joints of patients with gout. *Brit. J. Rheumatol.*, 1995, 34 (8), 724-726.
24. Pasqual E. Persistence of monosodium urate crystals and low-grade inflammation in the synovial fluid of patients with untreated gout. *Arthr. Rheum.*, 1991, 34(2), 141-145.
25. Pasqual E. Gout update: from lab to clinic and back. *Curr. Opin. Rheumatol.*, 2000, 12(3), 213-218.
26. Watanabe M., Takeda S., Ikeuchi H. Atlas of arthroscopy. Tokyo: Igaku-Shoin Ed, 1978, 156.
27. Wollaston S., Brion P., Kumar A. et al. Complications of knee arthroscopy performed by rheumatologists. *J. Rheumatol.*, 2001, 28 (8), 1871-1873.
28. Yu K.H. Intra-articular tophy in a joint without a previous gouty attack. *J. Rheumatol.*, 2003, 30 (8), 1868-1870.
29. Yu K.H., Lien L.C., Ho H.H. Limited knee joint range of motion due to invisible gouty tophi. *J. Rheumatol.*, 2003, 29, 1867-1869.
30. Yates DB, Scott JT. Rheumatoid synovitis and joint diseases. Relationship between arthroscopic and histologic changes. *Ann. Rheum. Dis.*, 1975, 34, 1, 1-6

Поступила 2.06.04

Abstract

V.V. Lyalina

Arthroscopy in diagnosis of microcrystalline arthropathies

Objective. To study diagnostic possibilities of knee joint (KJ) arthroscopy in gout (G) and chondrocalcinosis (CC).

Material and methods. KJ arthroscopy was performed in 81 pts. 57 pts (group 1) had established diagnosis of G or CC, 17 pts (group 2) had CC or G revealed earlier during diagnostic arthroscopy, 7 pts (group 3) had KJ trauma and G or CC accidentally revealed during arthroscopy. Mean age of pts with G and CC in group 1 was 51,6±6,6 and 61,5±4,2, in group 2 - 38±10,7 and 49±5,6, in group 3 - 32,6±9,1 and 60±9,4 years respectively.

Results. Fine-dyspersated dredge of sodium monourate crystals (SMC) was revealed in KJ cavity of all pts with G. SMC deposits were present in synovial tissue (ST) and on cartilage surface of pts with G in all groups, particularly in group 1. In 57% of cases they were situated in meniscus tissue. Gout arthritis exacerbation was accompanied by prominent hyperemia and hyperplasia of ST. In CC deposits in ST were absent, morphological signs of inflammation were less prominent, but vast zones of atrophy were revealed. Punctulate deposits of calcium pyrophosphate were found in joint cartilage of all pts with CC. Most pts of older than 40 years of age had also signs of osteoarthritis.

Conclusion. Arthroscopy is an effective method of KJ monoarthritis diagnosis and differential diagnosis.

Key words: *gout, chondrocalcinosis, knee joint, arthroscopy, diagnosis*