

Случай из практики

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 616.728.3-018.36-002.5

Хоменко В.А.¹, Семенова Л.А.¹, Шехтер А.Б.², Лялина В.В.³, Савицкий П.П.⁴

ИЗОЛИРОВАННЫЙ ТУБЕРКУЛЕЗ СИНОВИАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

¹ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», 107564, г. Москва;²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), 119435, г. Москва;³Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, 117997, г. Москва;⁴Городская клиническая больница им. В.М. Буянова, 115516, г. Москва

♦ В данной работе представлено клиническое наблюдение пациента с туберкулезом синовиальной оболочки, без рентгенологических признаков туберкулеза лёгких и костной ткани, что подтверждает возможность существования изолированного туберкулезного синовита. Эта демонстрация показывает необходимость исследования синовиальной жидкости для ранней диагностики туберкулезного воспаления в суставе, доступными методами, проводимыми в условиях общеклинической практики. При проведении диагностической артроскопии по поводу неясного моноартрита необходимо обращать внимание на особенности синовиальной картины и предусмотреть выполнение биопсии. Ранняя диагностика изолированного туберкулезного синовита будет способствовать своевременному лечению и предотвращению распространённости туберкулезного воспаления в прилежащие кости.

Ключевые слова: туберкулез; суставной туберкулез; туберкулезный синовит; артроскопия; синовиальная биопсия; хронический моноартрит.

Для цитирования: Хоменко В.А., Семенова Л.А., Шехтер А.Б., Лялина В.В., Савицкий П.П. Изолированный туберкулез синовиальной оболочки коленного сустава. *Российский медицинский журнал*. 2018; 24(6): 332-336.

DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-6-332-336>

Для корреспонденции: Хоменко Владимир Александрович, доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», 107564, Москва, E-mail: khomenkov@mail.ru

Khomenko V.A.¹, Semenova L.A.¹, Shekhter A.B.², Lyalina V.V.³, Savitsky P.P.⁴

ISOLATED SYNOVIAL TUBERCULOSIS OF THE KNEE JOINT

¹Central Scientific Research Institute for Tuberculosis, 107564, Moscow, Russian Federation²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 119435, Moscow, Russian Federation³N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, 117997, Moscow, Russian Federation⁴V.M. Buyanov Teaching Hospital of Moscow, 115516, Moscow, Russian Federation

♦ We present a clinical observation of a patient with tuberculosis of the synovium without X-ray signs of tuberculosis of the lungs and bone tissue which confirms possibility of an isolated tuberculosis synovitis. The case demonstrates the necessity of synovial fluid assessment for early diagnostics of tuberculous inflammation in the joint. Diagnostic arthroscopy and synovial biopsy reveal specific changes. Early diagnostics of isolated tuberculosis synovitis can contribute to the timely treatment and prevent the adjacent bones involvement.

Key words: tuberculosis; joint tuberculosis; tuberculous synovitis; arthroscopy; synovial biopsy; chronic monoarthritis.

For citation: Khomenko V.A., Semenova L.A., Shekhter A.B., Lyalina V.V., Savitsky P.P. Isolated synovial tuberculosis of the knee joint. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal (Medical Journal of the Russian Federation, Russian journal)*. 2018; 24(6): 332-336. (in Russ.) DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2018-24-6-332-336>

For correspondence: Vladimir A. Khomenko, doctor of medical sciences, leading researcher "Central scientific research institute for tuberculosis", 107564, Moscow, Russian Federation, E-mail: khomenkov@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received 19.09.18

Accepted 23.10.18

Введение

Костно-суставной туберкулез составляет 10-35% среди всех внелегочных локализаций и наиболее часто в патологический процесс вовлекаются коленный или тазобедренный суставы [1-3].

Патогенез суставного поражения включает гематогенную диссеминацию возбудителя в костную ткань и дальнейшее развитие воспалительного процесса в богатом кровоснабжаемом костном мозге с формированием деструктивного остеомиелита.

При этом выделяют преартритическую стадию, когда очаг специфического воспаления ограничен метафизом или эпифизом кости, и артритическую, когда казеозные массы прорываются в полость сустава, об-

уславливая артрит [1]. Таким образом, в классическом патогенезе туберкулезного артрита первично поражается периартикулярная костная ткань, а суставное поражение представляет собой осложнение остеомиелита. Возможны и другие поражения сустава туберкулезным воспалением. Выделяют изолированный туберкулезный синовит, при котором из всех тканей сустава поражается только синовиальная оболочка (встречается крайне редко) [4]. Кроме того, хорошо известен туберкулезно-аллергический синовит Понсе, при котором воспаление суставов происходит как реакция на присутствие туберкулезной инфекции в организме, без патогена в самом суставе. Артрит Понсе также является редким заболеванием [5].

Важно отметить, что костно-суставной туберкулез в большинстве случаев развивается на фоне уже имеющегося первично-легочного поражения. Однако он может являться и первичной локализацией туберкулезного процесса.

Представляем клинический случай пациента с туберкулезным синовитом коленного сустава, развившимся без предшествующего легочного поражения, а также без предшествующего остеомиелита.

Клиническое наблюдение

Пациент М., 56 л. Заболел подостро, в марте 2016 г., когда отметил появление боли и отека левого коленного сустава. Боль беспокоила постоянно, усиливалась в ночное время, а также при ходьбе. Интенсивность боли постепенно увеличивалась, что привело к существенным затруднениям повседневной активности примерно через 2-3 недели от начал заболевания, при этом отечность сустава была выражена умеренно и оставалась на одном уровне.

Лечился амбулаторно в травмпункте по месту жительства с диагнозом остеоартроз левого коленного сустава, подтвержденным данными рентгенографии и МРТ (специфических изменений не отмечалось). В течение двух месяцев получал различные нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), а также было выполнено четыре внутрисуставных введения глюкокортикостероидов (ГКС), с неполным и кратковременным эффектом в виде некоторого уменьшения отека и боли на несколько дней. Обследован ревматологом, при этом достоверных признаков ревматологических заболеваний не выявлено.

В июле 2016 г. выполнена диагностическая артроскопия левого коленного сустава, при которой выявлены воспалительные и дегенеративные изменения. При артроскопическом осмотре синовиальная среда мутная, но без отложений и свободного фибрина. После промывания сустава отмечена выраженная гиперплазия синовиальной оболочки во всех отделах. Гиперплазия безворсинчатая, с образованием крупных отечных складок. Выраженная гиперемия синовиальной ткани, в переднем и межмышечковом отделах — с цианотичным оттенком (рис. 1, 2 на 3-й странице обложки). Синовиальные сосуды дилатированы, рисунок размытый. В верхнем завороте имеются участки склерозированной оболочки.

Кроме того, выявлена диффузная хондропатия 2-3 степени нагружаемой поверхности внутреннего мыщелка бедренной кости, диффузная хондропатия 1-2 степени внутреннего мыщелка большеберцовой кости. Дегенеративное повреждение края наружного мениска, застарелое повреждение тела и заднего рога внутреннего мениска.

Произведена частичная резекция поврежденных отделов менисков, шейверизация участков хондропатии, биопсия синовиальной оболочки, санация сустава.

При гистологическом исследовании синовиального биоптата выявлена гиперплазия синовиоцитов с отложением фибрина на поверхности оболочки. Диффузная и очаговая лимфо-макрофагальная инфильтрация, неоваскуляризация, васкулит, пролиферация фибробластов и умеренный фиброз ткани. Отмечено формирование гранулем, состоящих из эпителиоидных и гигантских многоядерных клеток Пирогова—Лангганса, при этом часть гранул состояли преимущественно из эпителиоидных, другие — из гигантских клеток. На основании

гистологических данных диагностирован туберкулезный синовит.

Пациент направлен на консультацию к фтизиатру.

При осмотре в сентябре, через полгода от начала заболевания, у пациента сохранялась боль и отечность в коленном суставе. Деформация сустава была выражена умеренно, преимущественно за счет инфильтрации. Пальпаторно определялся выпот не более 10-15 мл. Отмечена компенсаторная контрактура (угол сгибания - до 80 градусов, разгибания — до 160), значительная гипотрофия четырехглавой мышцы бедра (разница объема бедер — 3,5 см). Кожные покровы над суставом теплые, но не горячие, обращала на себя внимание неравномерная гиперемия над коленным суставом. Несмотря на достаточную выраженность воспалительных изменений, пальпация области сустава не вызывала у пациента существенной болезненности.

Так же, как и в начале заболевания, пациента беспокоила постоянная боль в коленном суставе, значительно затрудняющая ходьбу и ночной сон. Постоянно принимал различные НПВП с частичным эффектом.

Пациенту выполнено обследование в туберкулезном диспансере. При этом на рентгенограмме легких признаков туберкулезного поражения не выявлено, проба Манту — папула 16 мм, Диаскин тест — отрицательный результат.

В октябре пациент был госпитализирован в ортопедическое отделение стационара ЦНИИ туберкулеза для уточнения дальнейшей тактики лечения. К моменту госпитализации состояние пациента резко ухудшилось: боль усилилась, нарушился сон, передвигался с трудом, с опорой на палочку. Увеличилась контрактура колена, угол сгибания составлял 120 градусов. Отмечено прогрессирование гипотрофии мышц бедра, а также гипотрофия мышц голени. Похудел за две недели на 4 кг. Температура тела за всё время заболевания не повышалась. В общем анализе крови — повышение СОЭ до 108 мм/ч.

При исследовании мокроты методом полимеразноцепной реакции (ПЦР) ДНК микобактерий туберкулезного комплекса не выявлено. По данным люминесцентного метода кислотоустойчивые микобактерии (КУМ) не обнаружены. При исследовании синовиальной жидкости указанными методами, КУМ также не были выявлены, однако было выявлено ДНК микобактерий туберкулезного комплекса. Гистологический диагноз туберкулезного синовита на основании имеющихся препаратов подтвержден.

На повторной рентгенограмме левого коленного сустава впервые выявлены признаки туберкулезного остеомиелита в области медиального мыщелка большеберцовой кости. Пациенту диагностирован костно-суставной туберкулез.

Учитывая, что пациент ранее не получал противотуберкулезную терапию, решено было провести в предоперационном периоде 2-недельный курс химиотерапии по индивидуальной схеме пятью препаратами: рифампином, пиразинамидом, изониазидом, этамбутолом и амикацином. В процессе лечения отмечена непереносимость амикацина и этамбутола. В связи с этим дальнейшее лечение проводилось комбинацией препаратов рифампицина, пиразинамида, изониазида и моксифлоксацина.

В декабре выполнено хирургическое лечение: артротомия левого коленного сустава, синовэктомия, эк-

мия, ревизия сустава, частичная резекция проксимального суставного конца большеберцовой кости, удаление казеозных масс (около 200 мл), остеопластика остеосетом.

В операционном материале при гистологическом исследовании в субсиновиальном слое и строме синовиума определялось множество эпителиоидно-клеточных гранулём с наличием гигантоклеточных макрофагов разной степени зрелости, в том числе и Пирогова–Ланганса. По периферии некоторые гранулёмы были окружены лимфоидными элементами в виде небольшого «вала». Определялось выраженное фибрирование большей части стромы. Межмышечные пространства, прилежащая фиброзно-жировая ткань содержали лимфогистиоцитарные, в том числе периваскулярные, воспалительные инфильтраты. Некоторые мышечные волокна содержали некротические изменения с наличием двуядерных клеток в перимизии. Таким образом, выявлен гранулематозный синовит с признаками выраженной активности и периаартрита (рис. 3, 4 на 3-й странице обложки).

Также при исследовании операционного материала (синовиальной оболочки) обнаружены ДНК микобактерий туберкулёзного комплекса и КУМ.

По данным теста по выявлению мутаций в геноме МТВС тест-системой «СИНТОЛ», специфический маркер *M. Tuberculosis* обнаружен. Получено заключение о чувствительности *M. Tuberculosis* к изониазиду (по детекции мутаций в генах *katG*, *inhA*). В результате исследования по методу GeneXpert на чувствительность МБТ к рифампицину (по детекции мутаций в гене *rpoB*, ответственном за устойчивость к рифампицину), обнаружена ДНК микобактерий туберкулёзного комплекса, чувствительных к рифампицину.

Таким образом, пациенту установлен диагноз: туберкулез левого коленного сустава, активная фаза. Синовит левого коленного сустава. Состояние после операции (артротомия левого коленного сустава, синовкапсулоэктомия, ревизия сустава, частичная резекция проксимального суставного конца левой большеберцовой кости с остеопластикой остеосетом).

После операции на рентгенограмме коленного сустава — состояние после частичной резекции межмышечного пространства. Суставные концы конгруэнтны. Остеосет стоит плотно в суставном конце левой большеберцовой кости.

В послеоперационном периоде, левая нижняя конечность была иммобилизована ортопедическим тутором; пациент ходил с опорой на костыли продолжал получать противотуберкулёзную химиотерапию 4 препаратами (рифампицином, пиразинамидом, изониазидом и моксифлоксацином). Выписан в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение для продолжения противотуберкулёзной химиотерапии под контролем фтизиатра по месту жительства.

Через год после проведенного лечения противотуберкулёзными препаратами и реабилитации у пациента отмечено полное восстановление объема движений в левом коленном суставе (сгибание 80 градусов, разгибание 180 градусов). Признаков артрита нет. После длительных физических нагрузок (ходьба более 2 км) отмечает умеренную боль механического ритма, пассивные движения безболезненны. Признаков рецидива туберкулёзного процесса в правом коленном суставе не отмечено.

Обсуждение

Данный клинический случай интересен, прежде всего, сочетанием сразу нескольких нетипичных поражений у одного пациента. Поражение сустава возникло без предшествующего легочного процесса, а кроме того, в самом суставе воспалительный процесс изначально развивался в синовиальной оболочке, и лишь через несколько месяцев присоединился остеомиелит.

Возможность костно-суставного туберкулеза, возникающего без предшествующего поражения легких, хорошо известна. В доступных источниках нам не удалось найти строгих статистических данных по этому вопросу, однако клинический опыт свидетельствует, что такая патология не является редкостью [4].

В то же время, в отношении первично-синовиального суставного поражения известно, что в настоящее время данное состояние встречается крайне редко. Возможно, одно из первых описаний туберкулёзного синовита, как самостоятельной клинической формы, приведено в работе С. Fenger (1889 г.), где изолированный туберкулёзный синовит обсуждается наравне с остеомиелитом, и даже перечислены его различные варианты, при этом указывается, что синовиальное поражение встречается всего лишь в три раза реже, чем костное [6].

Основные работы по этой теме проводились в 1950–1970 гг. [7–10]. Авторы приводят данные о небольшом числе пациентов (от 30 до 100), и не во всех работах проводится четкое разделение на синовиальный и классический костно-суставной туберкулез, однако существование синовиальных форм констатируется всеми исследователями. В дальнейшем, в работах Э.Н. Беллендира и соавт. [11] возможность первичного туберкулёзного синовита оспаривается и развивается концепция туберкулёзно-аллергического синовита как патоморфоза полиартрита Понсе.

На протяжении последних 30 лет в литературе появляются единичные, но регулярные сообщения о случаях синовиального туберкулеза, при этом в публикациях описывается несомненное изолированное первично-синовиальное поражение [12–17]. Наряду с этим, появляются так же немногочисленные сообщения о случаях артрита Понсе [5, 18].

Интересно и то, что на фоне меняющейся заболеваемости туберкулезом, заболеваемость костно-суставными формами остается на стабильно высоком уровне, но синовиальное поражение по-прежнему является казуистикой.

Другой особенностью данного случая является тот факт, что туберкулез у представленного пациента был выявлен случайно — в результате биопсии, взятой формально при выполнении артроскопии. При этом на доартроскопическом этапе не было никаких данных, позволивших бы заподозрить туберкулез.

В сложившейся клинической практике, обследование пациента с хроническим моноартритом коленного сустава не подразумевает углубленного исследования для выявления туберкулеза как возможной причины, поскольку туберкулёзный артрит традиционно считается вторичным по отношению к остеомиелиту и третичным по отношению к легочному туберкулезу. Кроме того, ожидается, что туберкулёзные поражения не могут протекать без явных и характерных изменений в инструментальных данных. Именно это и произошло в обсуждаемом случае.

Информативность специфических лабораторных исследований и проб у нашего пациента была неоднозначной. Результаты реакции Манту и Диаскин-теста оказались диагностически незначимыми, несмотря на несколько месяцев активного заболевания. В то же время, исследование синовиальной жидкости, а в дальнейшем — и операционного материала, позволило получить прямые доказательства туберкулезной этиологии воспаления.

Необходимо отметить, что исследование синовиальной жидкости в артрологической практике выполняется достаточно редко. Это объясняется весьма ограниченной диагностической ценностью данного анализа. Применяют посев синовиальной жидкости при подозрении на септический артрит, а также поляризационную микроскопию, которая может быть полезна в диагностике микрокристаллических артритов. Однако при остальных артритах изменения синовиальной жидкости неспецифичны и не позволяют провести дифференциальной диагноз. У пациентов с туберкулезными артритами также была показана неспецифичность физико-химических, биохимических и цитологических изменений в синовии [7]. Однако применение метода ПЦР позволяет выявить ДНК микобактерий туберкулезного комплекса и, таким образом, получить специфические данные. Вероятно, что применение данного исследования позволит выявлять больше пациентов с туберкулезными суставными поражениями и на более ранних стадиях, и в целом оптимизировать диагностический поиск у пациентов с неясными моноартритами.

Обсуждая диагностическую роль артроскопии, важно отметить, что артроскопическая картина большинства артритов хорошо изучена. При обследовании пациентов с неясными артритами, применение артроскопии позволяет определить нозологическую принадлежность артрита в 95% случаев. Это связано с тем, что артроскопическая синовиальная картина большинства артритов весьма характерна. Но в отношении туберкулезных артритов имеются лишь единичные несистематизированные описания, поэтому каждое наблюдение представляет большую ценность [19-22].

В нашем случае синовиальная картина была подробно описана, и на сегодняшний день это описание является, по-видимому, наиболее полным. Сочетание таких признаков, как массивная крупноскладчатая безворсинчатая гиперплазия с размытым сосудистым рисунком и участками цианоза, не наблюдается ни при одном из наиболее распространенных артритов. Похожие изменения описывают по данным артроскопии S. Fernandes и соавт. [20]. Это позволяет считать данные изменения характерными для туберкулезного синовита и рекомендовать их в качестве ориентира при выполнении диагностических артроскопий.

Выводы

Представленный клинический случай свидетельствует о возможности туберкулезного поражения синовиальной оболочки в отсутствие рентгенологических признаков туберкулеза легких и костной ткани.

Несмотря на имеющиеся разногласия, существование изолированного туберкулезного синовита не может быть опровергнуто. Необходимо дальнейшее изучение данной патологии.

У пациентов с хроническим моноартритом коленного сустава неясного генеза целесообразно выполнение

анализа синовиальной жидкости для выявления признаков туберкулезного процесса, доступных в рутинной клинической практике (люминесцентной микроскопии на КУМ, ПЦР на ДНК микобактерии туберкулеза).

При проведении диагностической артроскопии по поводу неясного моноартрита необходимо предусмотреть выполнение биопсии синовиальной оболочки, а также обращать внимание на особенности синовиальной картины.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнев П.Г. Хирургия костно-суставного туберкулеза. М.: Медицина; 1971; 146-74.
2. Левашев Ю.Н., Гарбуз А.Е., ред. Костно-суставной туберкулез. М.: Медицина; 2003.
3. Левашев Ю.Н., Репин Ю.М., ред. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу. С-Пб.: ЭЛБИ-СПб; 2006; 246-73.
4. Tseng Ch., Huang R., Chen K.-T. Tuberculous arthritis: epidemiology, diagnosis, treatment. *Clin. Research on foot and ankle*. 2014; 2: 131-7.
5. Протопопов М.С., Ахмеров Р.З., Абдракипов Е.В., Сухорукова Е.В., Афанасьева М.А. Ревматоид Понсе: диагноз или миф? Два клинических случая и обзор литературы. *Практическая медицина*. 2013; 1-2 (69): 80-7.
6. Fenger C. Tuberculosis of bones and joints. *Journal of American Medical Association*. 1889; October, 26.
7. Блохин Н.А., Званцева В.А., Мухина М.П., Сыромятникова Н.В. Некоторые физико-химические, биохимические и цитологические изменения в синовиальной жидкости больных туберкулезными синовитами. *Проблемы туберкулеза*. 1964; 64-8.
8. Коваленко К.Н. Туберкулезный синовит коленного сустава в эксперименте. *Проблемы туберкулеза*. 1968; 5(6): 68-73.
9. Званцева В.А. Хронические синовиты коленных суставов в клинике костно-суставного туберкулеза. *Проблемы туберкулеза*. 1977; 4: 49-53.
10. Ropes M.W., Bauer W. *Synovial Fluid Changes in Joint Disease*. Cambridge, Mass: Harvard University Press; 1953: 150.
11. Беллендир Э.Н. О патогенезе, диагностике и лечении «первичного» туберкулезного синовита. *Проблемы туберкулеза*. 1987; 5: 54-8.
12. Al-Sayyad M., Abumunaser L. Tuberculous arthritis revisited as a forgotten cause of monoarticular arthritis. *Ann. Saudi. Med*. 2011; 31(4): 398-401.
13. Chavan S., Sable S., Tekade S., Punia P. Tuberculous tenosynovitis presenting as ganglion of wrist. *Case Rep. Surg*. 2012; 2012: Article ID 143921. Available at: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/143921>
14. Genc B., Solak A., Mayda A., Şen N. Isolated tuberculous tenosynovitis of the anterior tibial and extensor digitorum longus tendons. *J. Clin. Imaging Sci*. 2017; 3: 37-41.
15. Ling M., Bux S. Tuberculous synovitis of the knee with unusually thick synovial granulation tissue: a case report. *The Internet Journal of Orthopedic Surgery*. 2006; 6(2). Available at: <http://ispub.com/IJOS/6/2/12162>
16. Mohaparta D., Sarangi G., Paty B., Das P., Mohapatra A., Chayani N. et al. Tuberculous synovitis of the knee joint. *Indian Medical Gazette*. 2011; 11:457-9.
17. Sood A., Sharma A., Chouhan D., Gupta K., Parghane R., Shukla J. et al. Failed radiation synovectomy in diseased knee joint with missed tuberculous synovitis. *World J. Nucl. Med*. 2016; 15(3): 206-8.
18. Adhi F., Hasan R., Adhi M., Hamid S.A., Iqbal N., Khan J.A. Poncet's disease: two case reports. *J. Med. Case Reports*. 2017; 6: 11(1): 93-7.
19. Лялина В.В., Шехтер А.Б. Артроскопия и морфология синовитов. М.: Наука; 2007: 75-8.
20. Fernandes S., Vieira-Sousa E., Furtado C., Costa A., Barros R., Fonseca J.E. A diagnosis of disseminated tuberculosis based on knee arthroscopic guided synovial biopsy in the context of monoarthritis. *Acta Rheumatol. Port*. 2016; 41: 256-9.

21. Shen H., Xia Y., Li P., Wang J., Han H. Arthroscopic operations in knee joint with early-stage tuberculosis. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2010; 130(3): 357-61.
22. Titov A., Nakonechniy G., Santavirta S., Serdobintzev M.S., Mazurenko S.I., Konttinen Y.T. Arthroscopic operations in joint tuberculosis. *Knee.* 2004; 11: 57-62.

REFERENCES

1. Kornev P.G. *Surgery of osteoarticular tuberculosis. [Hirurgiya kostno-sustavnogo tuberkulyoza]*. Moscow: Meditsina; 1971; 1-3. (in Russian)
2. Levashev U.N., Garbuz A.E., eds. *Osteoarticular tuberculosis. [Kostno-sustavnoy tuberkulyoz]*. Moscow: Meditsina; 2003. (in Russian)
3. Levashev U.N., Repin U.M., eds. *Manual of the pulmonary and extrapulmonary tuberculosis. [Rukovodstvo po lyogochnomu i vneyogochnomu tuberkulyozu]*. Saint-Petersburg: ELBI-SpB; 2006: 246-73. (in Russian)
4. Tseng Ch., Huang R., Chen K-T. Tuberculous arthritis: epidemiology, diagnosis, treatment. *Clin. Research on foot and ankle.* 2014; 2: 131-7.
5. Protopopov M.S., Ahmerov R.Z., Abdrakipov E.V., Sukhorukova E.V., Afanasyeva M.A. Poncet's disease: a proper diagnosis or a myth? Two clinical cases and review of literature. *Aktual'nye problemy mediciny.* 2013; 1-2 (69): 80-7. (in Russian)
6. Fenger C. Tuberculosis of bones and joints. *Journal of American Medical Association.* 1889; October, 26.
7. Blokhin N.A., Zvantseva V.A., Mukhina M.P., Syromyatnikova N.V. Some physicochemical, biochemical and cytological changes in the synovial fluid of patients with tuberculosis synovitis. *Problemy tuberkulyoza.* 1964; 1: 64-8. (in Russian)
8. Kovalenko K.N. Experimental tuberculous synovitis of the knee. *Problemy tuberkulyoza.* 1968; 5(6): 68-73. (in Russian)
9. Zvantseva V.A. Chronic synovitis of the knee as a manifestation of bone and joint tuberculosis. *Problemy tuberkulyoza.* 1977; 4: 49-53. (in Russian)
10. Ropes M.W., Bauer W. *Synovial Fluid Changes in Joint Disease.* Cambridge, Mass: Harvard University Press; 1953: 150.
11. Bellendir E.N. On pathogenesis, diagnostics and treatment of the «primary» tuberculosis synovitis. *Problemy tuberkulyoza.* 1987; 5: 54-8. (in Russian)
12. Al-Sayyad M., Abumunaser L. Tuberculous arthritis revisited as a forgotten cause of monoarticular arthritis. *Ann. Saudi. Med.* 2011; 31(4): 398-401.
13. Chavan S., Sable S., Tekade S., Punia P. Tuberculous tenosynovitis presenting as ganglion of wrist. *Case Rep. Surg.* 2012; 2012: Article ID 143921. Available at: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/143921>
14. Genc B., Solak A., Mayda A., Şen N. Isolated tuberculous tenosynovitis of the anterior tibial and extensor digitorum longus tendons. *J. Clin. Imaging Sci.* 2017; 3: 37-41.
15. Ling M., Bux S. Tuberculous synovitis of the knee with unusually thick synovial granulation tissue: a case report. *The Internet Journal of Orthopedic Surgery.* 2006; 6(2). Available at: <http://ispub.com/IJOS/6/2/12162>
16. Mohaparta D., Sarangi G., Paty B., Das P., Mohapatra A., Chayani N. et al. Tuberculous synovitis of the knee joint. *Indian Medical Gazette.* 2011; 11:457-9.
17. Sood A., Sharma A., Chouhan D., Gupta K., Parghane R., Shukla J. et al. Failed radiation synovectomy in diseased knee joint with missed tuberculous synovitis. *World J. Nucl. Med.* 2016; 15(3): 206-8.
18. Adhi F., Hasan R., Adhi M., Hamid S.A., Iqbal N., Khan J.A. Poncet's disease: two case reports. *J. Med. Case Reports.* 2017; 6; 11(1): 93-7.
19. Lyalina V.V., Shekhter A.B. *Arthroscopy and morphology of synovitis. [Artroskopiya i morfologiya sinovityov]*. Moscow: Nauka; 2007: 75-8. (in Russian)
20. Fernandes S., Vieira-Sousa E., Furtado C., Costa A., Barros R., Fonseca J.E. A diagnosis of disseminated tuberculosis based on knee arthroscopic guided synovial biopsy in the context of monoarthritis. *Acta Rheumatol. Port.* 2016; 41: 256-9.
21. Shen H., Xia Y., Li P., Wang J., Han H. Arthroscopic operations in knee joint with early-stage tuberculosis. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2010; 130(3): 357-61.
22. Titov A., Nakonechniy G., Santavirta S., Serdobintzev M.S., Mazurenko S.I., Konttinen Y.T. Arthroscopic operations in joint tuberculosis. *Knee.* 2004; 11: 57-62.

Поступила 19.09.18
Принята к печати 23.10.18

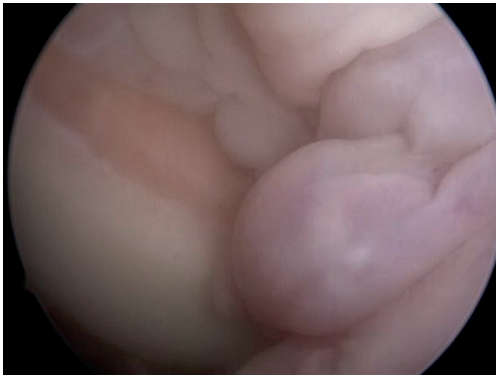


Рис.1. Артроскопия коленного сустава. Крупные отёчные складки, цианоз синовиальной оболочки в межмыщелковом отделе.

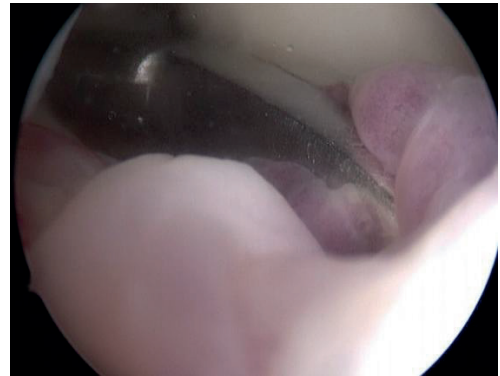


Рис. 2. Артроскопия коленного сустава, выполнение биопсии синовиальной оболочки. Резкий цианоз ткани, размытый сосудистый рисунок.

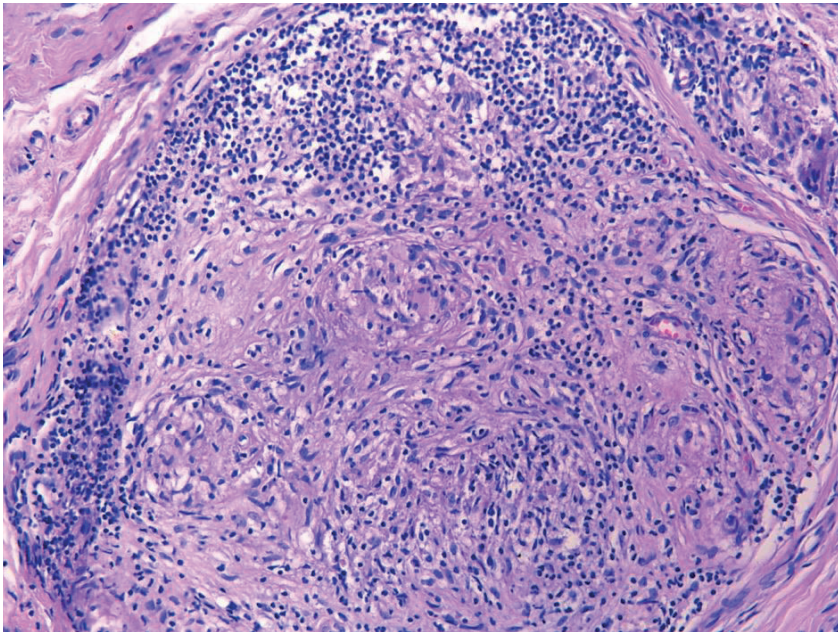


Рис. 3. Гистологический препарат. Синовиальная оболочка коленного сустава. Конгломерат эпителиоидно-клеточных гранул, лимфоцитарная инфильтрация субсиновиального слоя. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$.

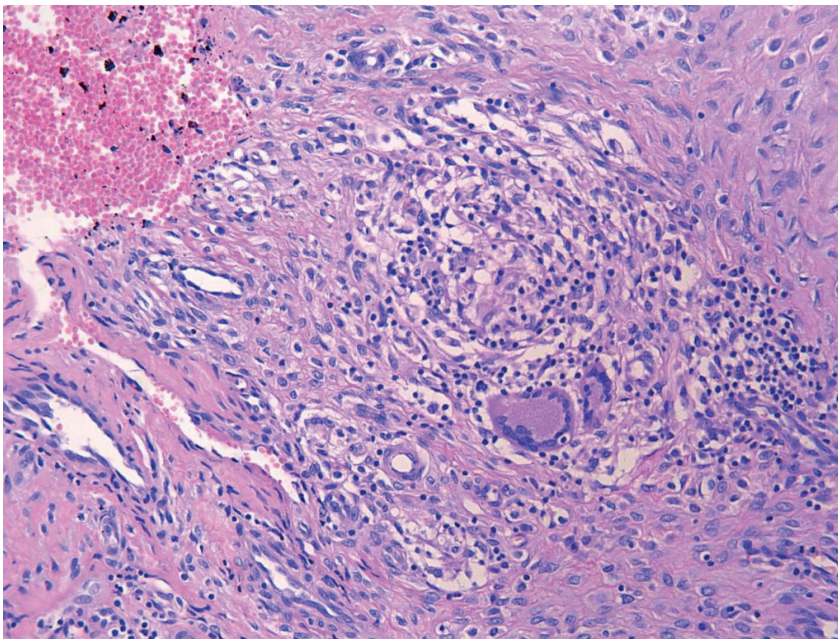


Рис. 4. Гистологический препарат. Синовиальная оболочка коленного сустава. Эпителиоидно-клеточная гранулема, гигантские многоядерные клетки. Окраска гематоксилином и эозином, $\times 400$.