

Герасименко М.А.

**Роль иммуногистохимического и патоморфологического исследования в дифференциальной диагностике синовитов коленного сустава у детей  
УО «Белорусский государственный медицинский университет»**

**Введение.** Повреждения и заболевания коленного сустава занимают значительное место среди других проблем травматологии и ортопедии у детей, что обусловлено большим разнообразием и сложностью встречающихся нозологических форм. Схожесть клинико-рентгенологической картины различных травматических и воспалительных заболеваний коленного сустава создает трудности в дифференциальной диагностике и выборе тактики лечения пациентов с патологией коленного сустава [1, 2].

Среди заболеваний коленного сустава в детско-подростковом и юношеском возрасте наибольшую сложность в дифференциальной диагностике и лечении представляют синовиты – часто встречающаяся, но, тем не менее, недостаточно изученная как в этиологическом, так и в клиническом плане группа заболеваний. В последние годы отмечается рост количества недифференцированных синовитов коленного сустава [3, 4]. Это объясняется значительной вариабельностью этиологических факторов (своевременно не распознанные и нелеченные повреждения, хондромалиция, ювенильный хронический неспецифический артрит, ювенильный серонегативный ревматоидный артрит, туберкулезный, псориазический и др. артриты), а также отсутствием четкой схемы дифференциальной диагностики различных синовитов у пациентов детского возраста [2, 3, 4].

В диагностике синовитов помимо сбора анамнеза, проведения общеклинического обследования, стандартных лабораторных исследований, рентгенографии, КТ, МРТ, УЗИ, ИФА в ряде случаев наиболее информативным методом, позволяющим с наиболее высокой степенью достоверности поставить правильный диагноз, является проведение лечебно-диагностической артроскопии пораженных суставов [4, 5, 6, 7].

Применение артроскопических методик позволяет осмотреть полость сустава *ad oculus*, провести прицельную биопсию синовиальной оболочки с последующим патоморфологическим и иммуногистохимическим исследованием, а также выполнить общее, бактериологическое, биохимическое, вирусологическое, иммунологическое исследование синовиальной жидкости [4, 5, 6, 7, 8].

При соответствующих лабораторных исследованиях в биоптате, полученном при артроскопии, могут быть обнаружены этиологические факторы артрита, а также патогномоничные признаки заболеваний [2, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

**Цель исследования:** изучить диагностическое и прогностическое значение патоморфологических и молекулярно-биологических маркеров в синовиальной оболочке

при синовиатах травматического и нетравматического генеза у пациентов детского возраста.

**Материалы и методы.** Всего по поводу синовитов различной этиологии нами прооперированы 53 пациента. Средний возраст их составил 14,9 лет (от 2 до 39). Представителей мужского пола было 21 (39,6 %), женского – 32 (60,4 %). Патология правого коленного сустава отмечалась в 28 случаях (52,8 %), левого – в 25 (47,2 %). Распределение пациентов по возрастным группам было следующее:

- 1) от 0 до 4 лет – 2 пациента (3,8 %);
- 2) от 5 до 12 лет – 19 пациентов (35,9 %);
- 3) от 13 до 18 лет – 21 пациент (39,6 %);
- 4) от 19 до 30 лет – 9 пациентов (17,0 %);
- 5) от 30 до 45 лет – 2 пациента (3,8 %).

Необходимо отметить высокую неспецифичность проявлений патологии синовиальной оболочки коленного сустава: все пациенты отмечали боль в суставе различной степени выраженности, отечность, скованность движений в суставе. 77,4 % пациентов ходили с хромотой, у них отмечалось сокращение объема активных и пассивных движений в суставе. Ввиду неспецифичности патологии, в соответствии с представленным диагностическим алгоритмом, всем пациентам проводилась диагностическая артроскопия с биопсией синовиальной оболочки.

Среди прооперированных нами по поводу синовитов различной этиологии пациентов у 5 (9,4 %) был выявлен посттравматический синовит с вторичными изменениями суставного хряща (хондромалиция 1-2 степени). Остальные пациенты лечились по поводу патологии синовиальной оболочки нетравматического генеза:

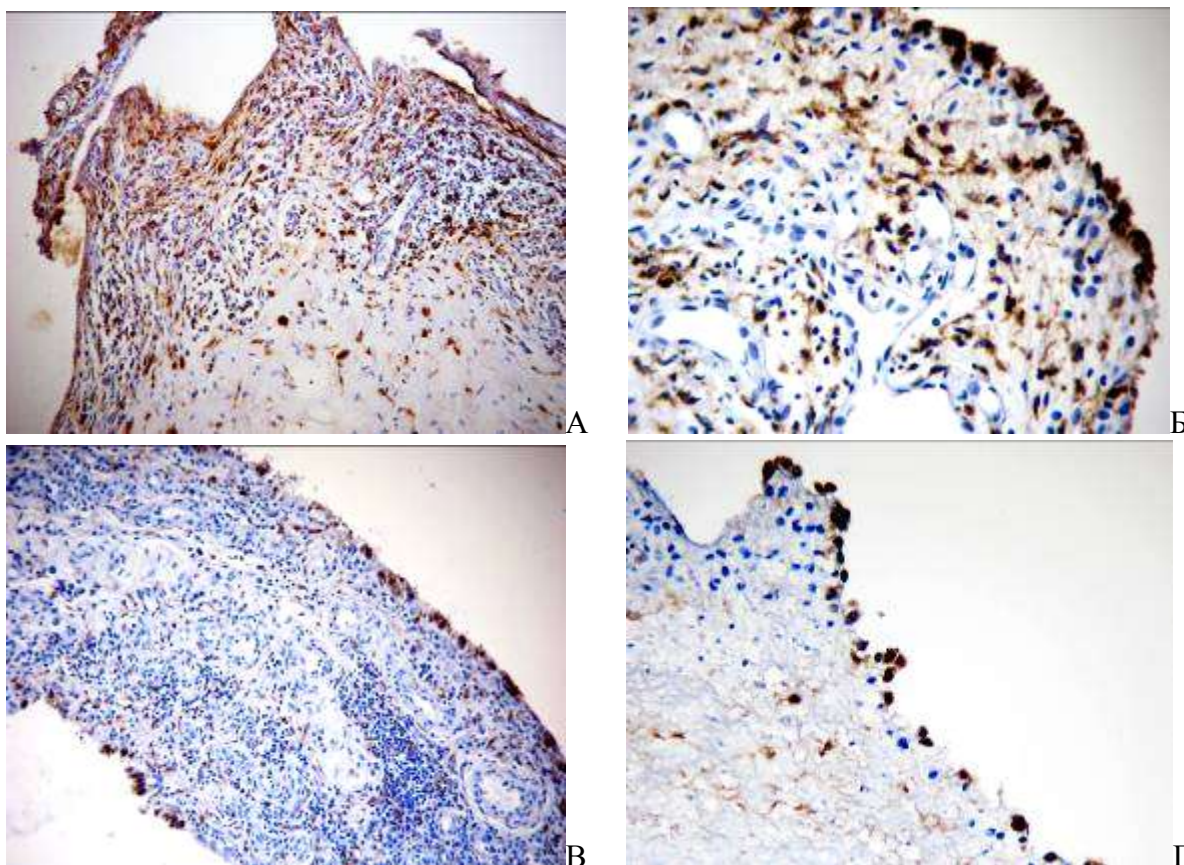
- у 14 пациентов (26,4 %) были выявлены различные реактивные синовиты;
- у 10 (18,9 %) – артропатии неясного генеза;
- у 7 пациентов (13,2 %) – патологические синовиальные складки (6 – медиопателлярная, 1 – супрапателлярная);
- у 6 пациентов (11,3 %) – ювенильный ревматоидный артрит, в том числе у 1 пациента – на фоне синингомиелии;
- у 5 пациентов (9,4 %) – виллезно-нодулярный синовит;
- у 3 (5,7 %) – болезнь Гоффа;
- у 2 (3,8 %) – синовиальный хондроматоз;
- у 1 (1,9 %) – псориатический артрит.

С целью дифференциальной диагностики и выявления специфики клеточного состава воспалительного инфильтрата, эндотелиальных клеток и хондроцитов применялись иммуногистохимические методы исследования. Иммуногистохимическое исследование проводили на парафиновых срезах толщиной 3 мкм. Срезы депарафинировались в ксилоле, а затем регидратировались в батарее спиртов нисходящей концентрации, после чего промывались в дистиллированной воде. Демаскировку антигена проводили в микроволновой печи в Target Retrieval Solution, pH 6,0 и pH 9,0. Эндогенную

пероксидазу ингибировали в 3% растворе перекиси водорода в течение 20 мин. Срезы инкубировались с первичными антителами к CD20 (Dako, 1:200), CD45 (Dako, 1:200), CD68 (RTU), CD79a (Dako, 1:50), CD138 (Dako, 1:50), CD34 (Dako, 1:100) и S-100 (Dako, 1:400). Инкубацию с первичными антителами проводили 30 мин при комнатной температуре. Для иммунного окрашивания использовали стрептавидин-биотиновый пероксидазный метод (Dako, HRP), в качестве хромогенного субстрата применяли Liquid DAB+. Для фонового окрашивания применяли гематоксилин Mayer. В качестве позитивного контроля использовали ткани лимфатических узлов. Контроль отрицательного окрашивания проводился путем исключения первичного антитела.

Так анализ экспрессии макрофагального маркера CD68 в биопсийном материале синовиальной оболочки показывает более выраженную экспрессию CD68-позитивных клеток в случаях с ревматоидным синовитом, чем с посттравматическим. При окраске на выявление макрофагов при ревматоидных синовитах отмечается их экспрессия, как в покровном слое, так и диффузное распределение в субинтимальном слое. В покровном слое макрофаги образуют сплошную линию из 1-2 и более рядов поверхностных клеток, непосредственно соприкасающихся с суставной жидкостью. Однако, в случаях посттравматических синовитов, количество макрофагов в составе субинтимального инфильтрата встречается меньше, и преимущественно носит периваскулярный характер. В интимальном слое также CD68-позитивные клетки в посттравматических синовитах, по сравнению с ревматоидными, наблюдаются реже, и они выстраиваются в прерывистую линию через 1-3 клеток покровных синовиоцитов (рисунок 1).

Имуногистохимическая окраска с CD20 показала некоторые отличия в экспрессии В-лимфоцитов между синовитами ревматоидного и посттравматического генеза. Одним из отличительных признаков ревматоидного синовита является гнездное скопление лимфоцитов с формированием фолликулярных узелков в субинтиме, указывающих на заинтересованность иммунной реакции в процессе. При применении окраски с CD20 нами выявлено, что в случаях ревматоидного синовита данное антитело экспрессирует чаще в центре фолликулярных узелков и, в меньшей степени, периваскулярно, и еще реже, в виде одиночно разбросанных CD20-позитивных клеток в строме субинтимы. В случаях посттравматических синовитов CD20-позитивные клетки встречались намного реже и имели периваскулярную локализацию, или одиночно располагались в субинтиме (рисунок 2).

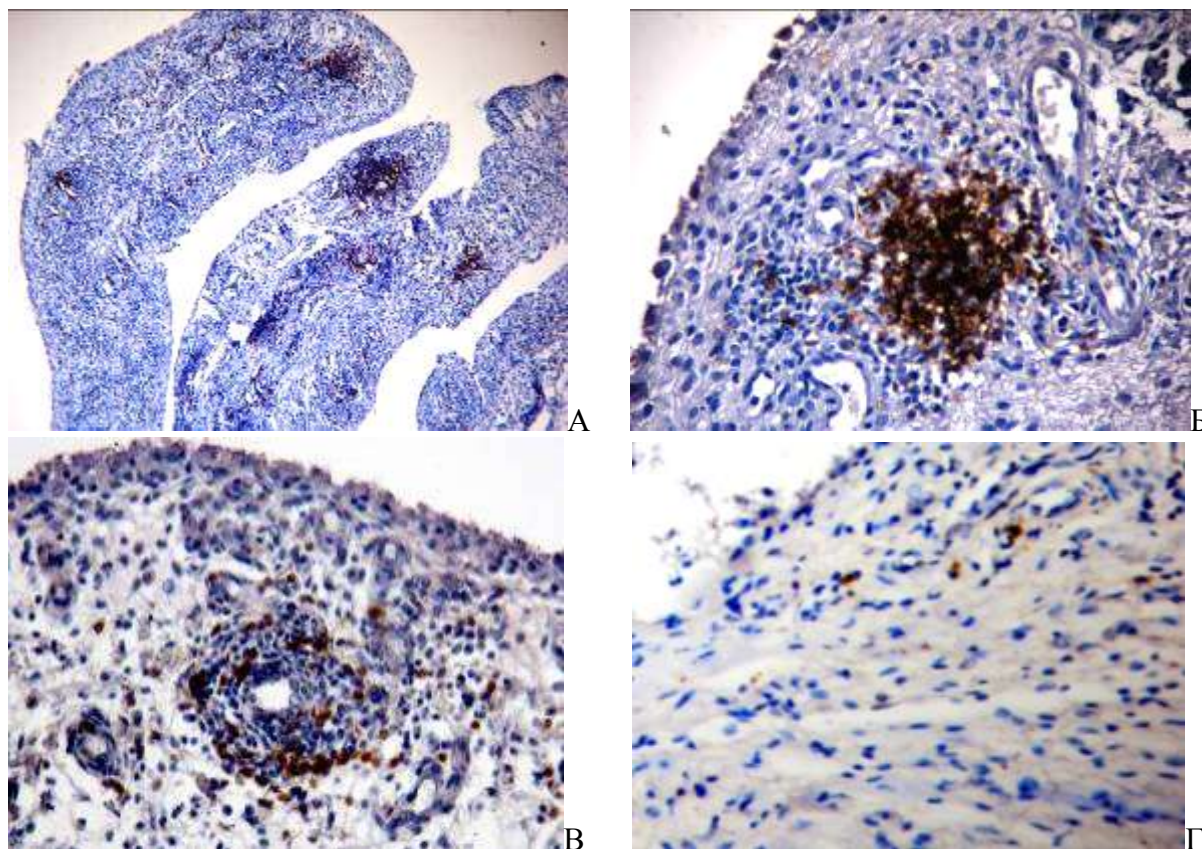


А – Ревматоидный синовит. Выраженная экспрессия CD68-позитивных клеток в субинтимальном слое. Ув.  $\times 200$ ; Б – Ревматоидный синовит. Макрофаги выстраиваются в 1-2 ряда на поверхности покровного слоя. Ув.  $\times 400$ ; В – Посттравматический синовит. Слабо выраженная экспрессия CD68-позитивных клеток в субинтимальном слое. Ув.  $\times 200$ ; Г – Посттравматический синовит. Одиночная экспрессия CD68-позитивных клеток в интимальном слое. Ув.  $\times 400$ .

**Рисунок 1 – Иммуногистохимическая окраска синовиальной оболочки с CD68 на выявление макрофагов**

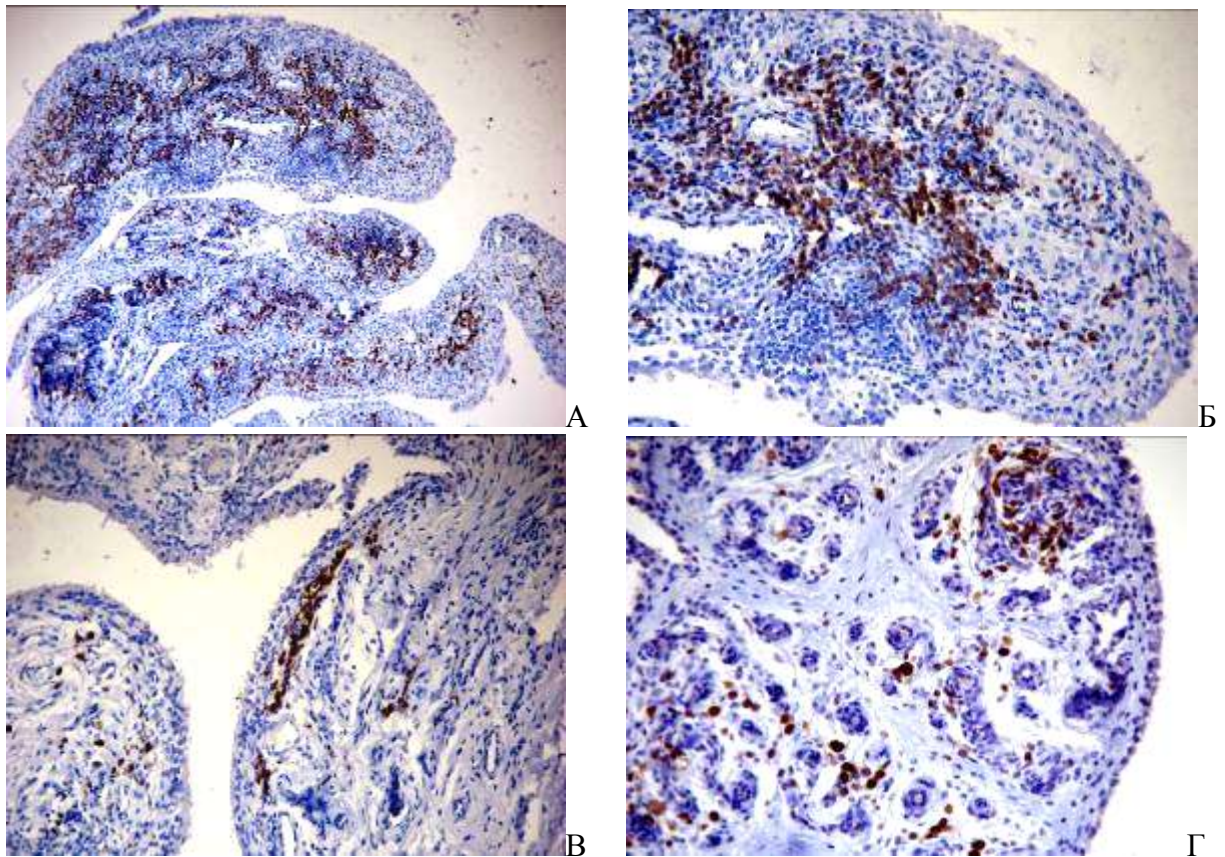
При иммуногистохимическом исследовании синовиальной оболочки с антителом CD79a в случаях ревматоидного генеза выявлено, что экспрессия CD79a-позитивных клеток по сравнению с CD20-позитивными имеет более диффузный характер распространения в субинтимае. При ревматоидных синовитах, если CD20 экспрессирует в центральной части лимфоидных фолликулярных узелков, то CD79a-позитивные клетки наблюдаются чаще по периферии этих узелков. При посттравматических синовитах количество CD79a-позитивных клеток в субинтимае, по сравнению с синовитами ревматоидного генеза, значительно меньше. Также, в отличие от ревматоидных синовитов, при посттравматических наблюдается одиночное, а не групповое скопление CD79a-позитивных клеток, и их распространение чаще носит периваскулярный характер, а не диффузный (рисунок 3). В отличие от макрофагального маркера CD68, у которого излюбленным местом локализации являются поверхностные ряды покровного слоя синовиальной оболочки (фронтальная линия обороны) (рисунок 2), CD79a-позитивные

клетки локализуются под покровным слоем, т.е. формируют следующую поддерживающую линию защиты (рисунок 3 В).



А – Ревматоидный синовит. Выраженная villous гиперплазия синовиальной оболочки, с многочисленными фолликулярными узелкам в субинтимальном слое. Экспрессия CD20-положительных клеток в центре фолликулярных узелков. Ув.  $\times 100$ ; Б – Ревматоидный синовит. Выраженная экспрессия CD20-положительных клеток в центре фолликулярных узелков. Ув.  $\times 400$ ; В – Посттравматический синовит. Периваскулярная экспрессия CD20 в субинтимальном слое. Ув.  $\times 400$ ; Г – травматический синовит. Одиночная экспрессия CD20-положительных клеток в субинтимальном слое. Ув.  $\times 400$ .

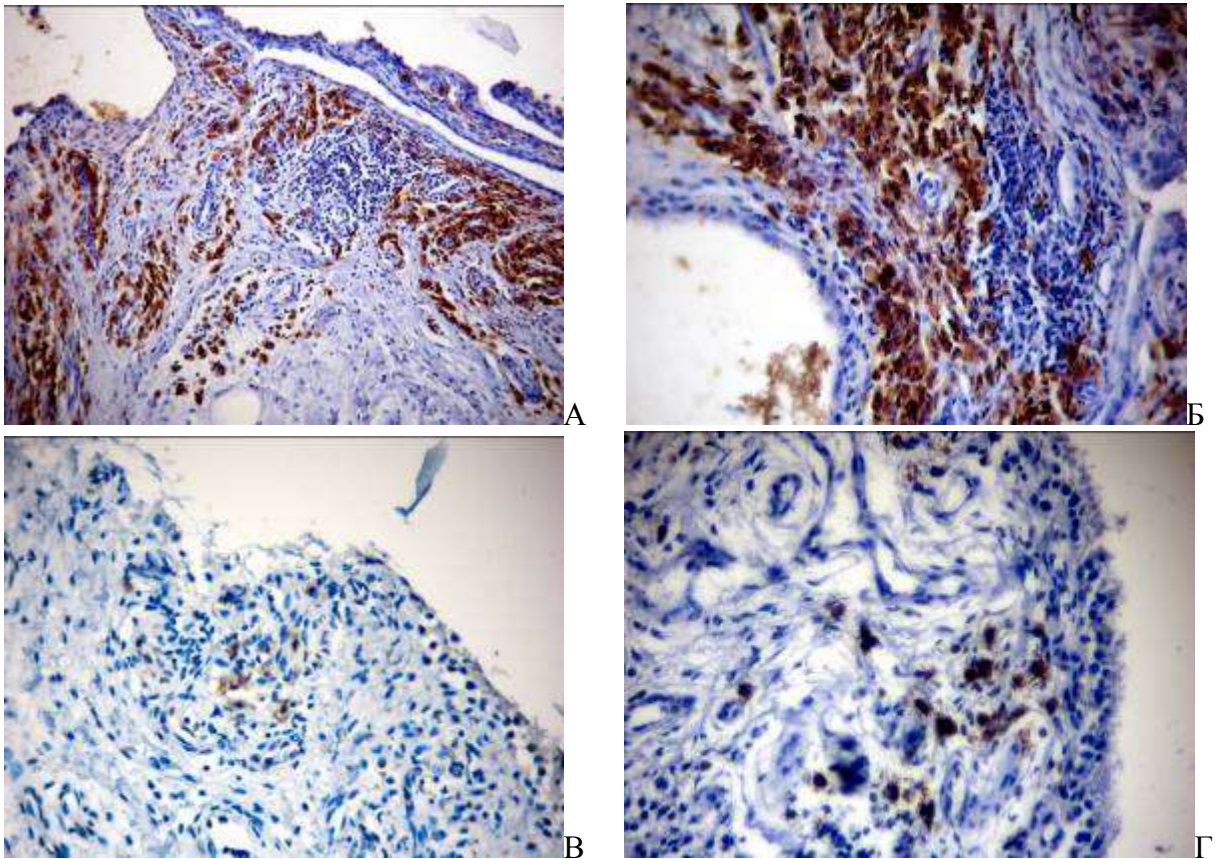
**Рисунок 2 – Иммуногистохимическая окраска синовиальной оболочки с CD20 на выявление зрелых В-лимфоцитов**



А и Б – Ревматоидный синовит. Выраженная villous гиперплазия синовиальной оболочки с многочисленными фолликулярными узелкам в субинтимальном слое. CD79a-положительные клетки в субинтиме располагаются диффузно и по периферии фолликулярных узелков. А ув.  $\times 200$  и Б ув.  $\times 400$ ; В – Ревматоидный синовит. Линейное расположение CD79a-положительных клеток под многорядным интимальным слоем. Ув.  $\times 200$ ; Г – Посттравматический синовит. Одиночно-периваскулярная экспрессия CD79a-положительных клеток в субинтимальном слое. Ув.  $\times 400$ .

**Рисунок 3 – Иммуногистохимическая окраска синовиальной оболочки с CD79a на выявление В-лимфоцитов**

Иммуногистохимическое исследование образцов ткани синовиальной оболочки с CD138 при синовитах ревматоидного и посттравматического характера, с целью выявления плазматических клеток среди масс клеточного воспалительного инфильтрата, показало значительную количественную разницу в экспрессии между вышеуказанными группами. При ревматоидных синовитах выявляется огромное количество диффузно распространенных CD138-положительных клеток, вместе с тем, данные клетки отсутствуют в покровном слое и в центральной части лимфоидных фолликулярных узелков. Однако, в посттравматических синовитах плазматические клетки наблюдаются очень редко и, как правило, одиночно разбросаны в субинтимальном слое (рисунок 4).

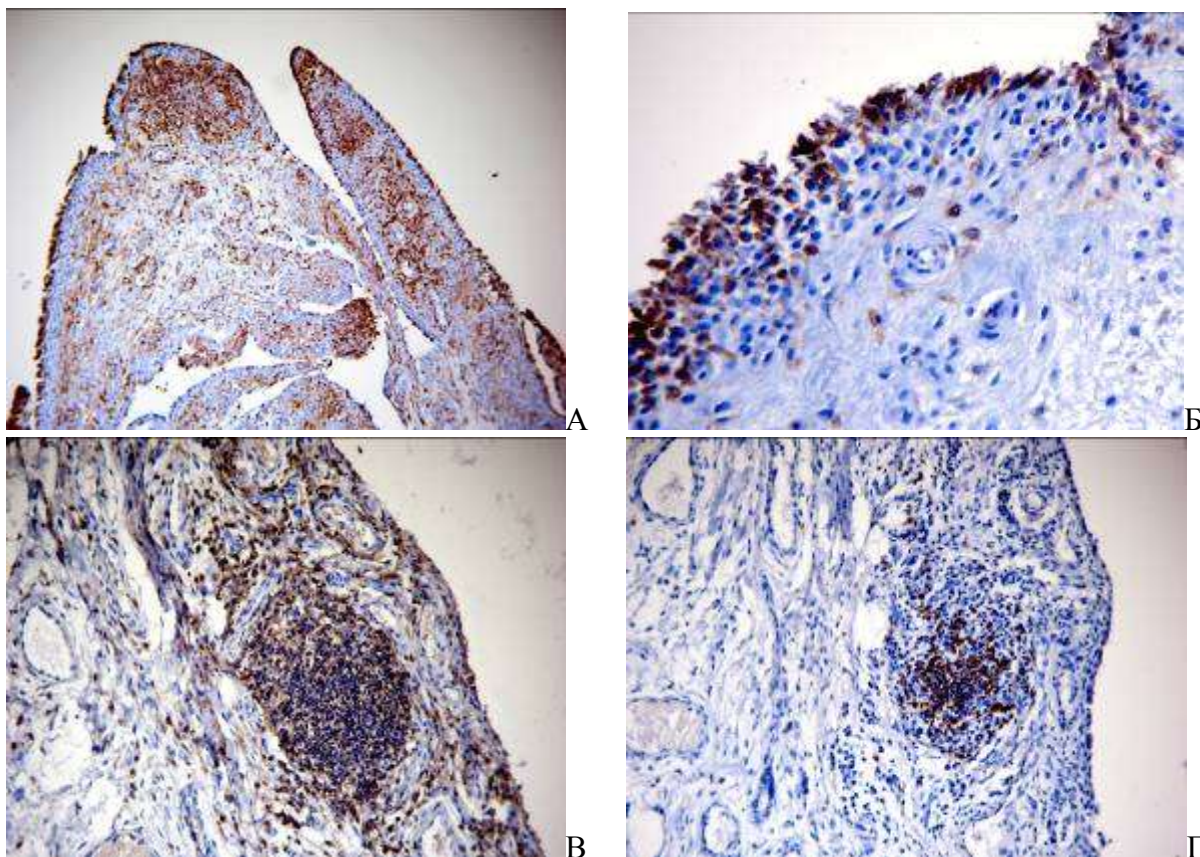


А и Б – Ревматоидный синовит. Выраженная экспрессия CD138-позитивных клеток. А ув.  $\times 200$  и Б ув.  $\times 400$ ; В и Г – Посттравматический синовит. Единичные CD138-позитивные клетки. В ув.  $\times 200$  и Г ув.  $\times 400$ .

**Рисунок 4 – Иммуногистохимическая окраска синовиальной оболочки с плазмацитарным маркером CD138**

Иммуногистохимическое исследование состава воспалительного клеточного инфильтрата с общим лейкоцитарным маркером CD45 в биопсийном материале синовиальной оболочки коленного сустава выявило, как и описанные предыдущие антитела, количество иммунопозитивных клеток значительно выше в синовитах ревматоидного генеза, по сравнению с посттравматическим. При детальном рассмотрении случаев ревматоидного синовита видно, что в гипертрофированном покровном слое поверхностные ряды клеток, интимно соприкасающиеся с синовиальной жидкостью, состоят из макрофагов и других лимфоцитов, а последующие ряды – из иммунонегативных синовиоцитов. Далее прямо под покровным слоем выявляются сплошные поля лимфоидных клеток (рисунок 4 А-Б). Вместе с тем, CD45, по сравнению с другими нами примененными антителами (CD68, CD20, CD79a и CD138), показал ожидаемый результат: количество иммунопозитивных клеток при CD45 в образцах ревматоидных и посттравматических синовитов значительно больше, чем с другими, более специфическими антителами. Данное положение хорошо продемонстрировано в рисунках 5 В и 5 Г. В рисунке 5 В видна более выраженная экспрессия иммунопозитивных клеток с маркером CD45, по сравнению с рисунком 5 Б, где видно

небольшое количество CD20-позитивных клеток в центральной части скопления воспалительных клеток с тенденцией к формированию лимфоидного узелка.



А и Б – Ревматоидный синовит. Виллезная гиперплазия синовиальной оболочки с выраженным воспалительным инфильтратом на поверхности интимального слоя и в строме субинтимального слоя, окраска CD45. А ув.  $\times 100$ , Б ув.  $400$ ; В и Г – посттравматический синовит, гистологические срезы из одного парафинного блока. В и Г ув.  $\times 200$ .

### Рисунок 5 – Иммуногистохимическая окраска синовиальной оболочки

**Патоморфологическая картина синовита ревматоидного генеза.**  
Патоморфологические изменения синовиальной оболочки при ревматоидных синовитах характеризовались: резко выраженной сосочковой или, не редко, полипозной гиперплазией ворсин, наложениями фибрина на поверхность интимального слоя, перпендикулярным расположением синовиоцитов, по отношению к поверхностным фибринозным наложениям, выраженной пролиферацией синовиоцитов покровного слоя до 10 рядов и более, отторжением покровного слоя, пролиферацией синовиоцитов в субинтимальном слое, с формированием палисадообразной структуры, фибриноидным некрозом покровного слоя, с возникновением явления "инверсии слоев" на проекции ранее существующих или вновь образованных палисадообразных структур, очагами мукоидного набухания и фибриноидных изменений, отеком субинтимальной ткани, очаговой или диффузной инфильтрацией субпокровного слоя лимфоцитами,



макрофагами, плазмócитами, с примесью полиморфноядерных лейкоцитов, формированием лимфоидных фолликулярных узелков, продуктивными или деструктивно-продуктивными васкулитами, а также миксоматозом, ангиоматозом и склерозом стромы.

**Патоморфологические проявления синовита посттравматического генеза.** По нашим наблюдениям, посттравматический синовит морфологически выражался в гипертрофии оболочки и, в меньшей степени, в пролиферации синовиоцитов, умеренной гиперплазии ворсин, пролиферации фибробластов, склерозе оболочки и очаговой лимфомакрофагальной инфильтрации преимущественно периваскулярно. Нами было отмечено, что в некоторых наблюдениях, особенно в остром периоде после травмы, скопление клеточного воспалительного инфильтрата приводит к формированию структур подобных лимфоидным фолликулам. Однако они, как правило, периваскулярные, мелкие, одиночные и без герминативной зоны роста. В некоторых случаях отмечались отложения фибрина на поверхности. Все эти признаки, как правило, выражены слабо. В большинстве случаев определялось скопление сидерофагов-макрофагов, фагоцитирующих гемосидерин, что, по нашему мнению, является важным дифференциально-диагностическим признаком.

Таким образом, в синовиальной оболочке в зависимости от генеза воспалительного процесса отмечаются различной интенсивности и распространенности общепатологические процессы.

Необходимость патоморфологических исследований показывает, что морфологические признаки синовитов при ревматоидном артрите отличаются от синовитов неревматоидного генеза. В синовитах ревматоидного генеза, по сравнению с неревматоидными синовитами более выражены патоморфологические изменения, в том числе: альтеративные (некроз покровного слоя и фибриноидный некроз стромы), экссудативные (инфильтрация лимфоцитами и лейкоцитами, отложение фибрина на поверхности покровного слоя и отек стромы), пролиферативные (гиперплазия ворсин, пролиферация покровного синовиоцитов, формирование палисадообразных структур, пролиферация эндотелиальных клеток и появление макрофагов в субинтимальном слое) и иммуноморфологические (инфильтрация плазматических клеток и формирование лимфоидных фолликулов).

Применение иммуногистохимических методов изучения синовиальной оболочки не только позволяет определять фенотип воспалительного инфильтрата, но и применять их с целью дифференциальной диагностики иммунных и неиммунных артритов. Анализ полученных результатов иммуногистохимических исследований показал более высокий уровень экспрессии иммунопозитивных клеток с CD45 (маркер общего лейкоцитарного ряда), CD68 (маркер макрофагов), CD138 (маркер плазматических клеток), CD79a (общий маркер В-клеточной линии), CD20 (маркер зрелых В-клеток) у больных с синовитом ревматоидного генеза, по сравнению с больными с посттравматическим синовитом. Количество CD138-позитивных клеток (плазматиков) в синовитах ревматоидного генеза, по сравнению с посттравматическим, особенно отличается и может являться ценным

дифференциально-диагностическим признаком. Вышеуказанные антитела, идентифицирующие определенные клетки из состава воспалительного инфильтрата, выявили специфику локализации различных клеток. Было показано, что CD45 способно локализоваться по всей поверхности синовиальной оболочки, за исключением глубоких клеточных рядов покровного слоя; CD68 – на поверхностных клеточных рядах покровного слоя и разрозненно в строме субинтимального слоя; CD138 – диффузно в строме субинтимального слоя; CD79a – диффузно в строме субинтимального слоя и по периферии лимфоидных узелков; CD20 – в центральной части лимфоидных узелков.

**Выводы.** Иммуногистохимические исследования состава воспалительного клеточного инфильтрата с маркерами CD68 (маркер макрофагов), CD20 (маркер зрелых В-клеток), CD79a (общий маркер В-клеточной линии), CD138 (маркер плазматических клеток), CD45 (маркер общего лейкоцитарного ряда) в биопсийном материале синовиальной оболочки коленного сустава имеют ряд принципиальных различий при синовитах ревматоидного и посттравматического генеза. При ревматоидном синовите коленного сустава более высокий уровень экспрессии иммунопозитивных клеток с CD45, CD68, CD138, CD79a, CD20. При посттравматическом синовите уровень экспрессии данных маркеров значительно ниже, что может быть использовано в комплексе дифференциально-диагностических критериев патологического процесса в суставе, в том числе на его ранних, клинически неспецифических этапах.

Биопсия синовиальной ткани на ранней стадии артрита имеет не только дифференциально-диагностическое значение, но и помогает определить долгосрочный прогноз больного (имеет большое прогностическое значение), поэтому целесообразно включение биопсии синовиальной оболочки коленного сустава в перечень стандартных мероприятий по обследованию больных с ранней стадией ревматоидного артрита.

### **Литература.**

1. Беляева, Л.М. Болезни суставов у детей и подростков / Л.М. Беляева. – 2-е изд. доп. и перераб. – Минск, 2006. – 51 с.
2. Травматология и ортопедия : рук. для врачей в 3-х т. /под ред. Ю.Г. Шапошникова. – М. : Медицина, 1997. – Т. 1. – 656 с ; Т. 2. – 592 с. ; Т. 3. – 624 с.
3. Лялина, В.В. Артроскопия и морфология синовитов / В.В. Лялина, А.Б. Шехтер. – Москва : Наука, 2007. – 108 с.
4. Патоморфологические и физиологические характеристики воспалительных процессов синовиальной оболочки при ревматоидном артрите / Л.А. Пашкевич [и др.] // Фундаментальные и прикладные аспекты воспаления : материалы междунар. науч. конф. – Минск, 2011. – С. 177–181.
5. Баранов, А.А. Ревматические болезни у детей: проблемы и пути их решения / А.А. Баранов, Е.И. Алексеева // Вопр. современной педиатрии. – 2004. – Т. 3, №1. – С. 7–11.
6. Денисов, Л.Н. Симпозиум «Прогресс в лечении ревматических болезней» / Л.Н. Денисов, А.Ю. Болотина // Клинич. ревматология. – 1995. – № 1. – С. 67–72.

7. Лыскина, Г.А. Проблемы системных заболеваний соединительной ткани у детей / Г.А. Лыскина // Педиатрия. – 2004. – № 2. – С. 46–52.
8. Paus, A.C. Arthroscopic evaluation of the synovial lining before and after open synovectomy of the knee joint in patients with chronic inflammatory joint disease / A.C. Paus, J.A. Pahle // Scand J. Rheumatol. – 1990. – Vol. 19, № 3. – P. 193–201.
9. Calabro, J.J. Juvenile rheumatoid arthritis / J.J. Calabro // Clin. Podiatr. Med. Surg. – 1988. – Vol. 5, № 1. – P. 57–75.
10. Paus, A.C. Immunohistopathologic findings in synovial biopsies before and after synovectomy in patients with chronic inflammatory joint diseases and their relation to clinical evaluation. A prospective study of biopsies taken from areas selected by arthroscopy / A.C. Paus, O.J. Mellbye, O. Førre // Scand. J. Rheumatol. – 1990. – Vol. 19, № 4. – P. 269–279.

#### **Сведения об авторе:**

Герасименко Михаил Александрович, доктор медицинских наук, доцент, УО «Белорусский государственный медицинский университет», заведующий кафедрой травматологии и ортопедии;

#### **Контактные данные:**

220037, Республика Беларусь, г. Минск, пр-т. Дзержинского, 83, УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра травматологии и ортопедии, тел. раб.: 8-017- 227 – 44 – 57, моб. 8-044-720-91-81, e-mail: gerasimenko@tut.by, Герасименко Михаил Александрович

## РЕЗЮМЕ

Герасименко М.А.

### **Роль иммуногистохимического и патоморфологического исследования в дифференциальной диагностике синовитов коленного сустава у детей**

**Цель исследования:** изучить диагностическое и прогностическое значение патоморфологических и молекулярно-биологических маркеров в синовиальной оболочке при синовитах травматического и нетравматического генеза у пациентов детского возраста.

**Материалы и методы.** Всего по поводу синовитов различной этиологии нами прооперированы 53 пациента, которым выполнялась диагностическая артроскопия с биопсией синовиальной оболочки. Средний возраст их составил 14,9 лет (от 2 до 39).

С целью дифференциальной диагностики и выявления специфики клеточного состава воспалительного инфильтрата, эндотелиальных клеток и хондроцитов применялись иммуногистохимические и патоморфологические методы исследования.

**Результаты.** При ревматоидном синовите коленного сустава более высокий уровень экспрессии иммунопозитивных клеток с CD45, CD68, CD138, CD79a, CD20. При посттравматическом синовите уровень экспрессии данных маркеров значительно ниже. Патоморфологически в синовиальной оболочке в зависимости от генеза воспалительного процесса отмечаются различной интенсивности и распространенности общепатологические процессы.

**Выводы.** Биопсия синовиальной ткани на ранней стадии артрита имеет не только дифференциально-диагностическое значение, но и помогает определить долгосрочный прогноз больного, поэтому целесообразно включение биопсии синовиальной оболочки коленного сустава в перечень стандартных мероприятий по обследованию пациентов на ранней стадии ревматоидного артрита.

**Ключевые слова:** коленный сустав, синовит, артроскопия, диагностика, биопсия.

## SUMMARY

**Gerasimenko M.A.**

### **Role of immunohistochemical and pathomorphological studies in the differential diagnosis of synovitis of the knee joint in children**

**Purpose.** Explore the diagnostic and prognostic value of pathological and molecular biological markers in the synovium with traumatic and non-traumatic synovitis genesis in pediatric patients.

**Materials and methods.** Total about us synovitis various etiologies operated 53 patients who underwent diagnostic arthroscopy with biopsy of the synovial membrane. Their average age was 14.9 years (range 2 to 39). With the differential diagnosis and to identify the specifics of the cellular composition of the inflammatory infiltrate, endothelial cells and chondrocytes were used immunohistochemical methods and pathomorphological study.

**Results.** In rheumatoid synovitis of the knee higher expression level of immunopositive cells CD45, CD68, CD138, CD79a, CD20. Post-traumatic synovitis level of expression of these markers are significantly lower. Pathologically in the synovial membrane, depending on the origin of the inflammatory process observed varying intensity and prevalence of general pathological processes.

**Conclusions.** Biopsy of the synovial tissue in the early stages of arthritis is not only differential diagnostic value, but also helps to determine the long-term prognosis of the patient, so it is advisable to switch synovial biopsy of the knee joint in the list of standard measures for examination of patients in the early stages of rheumatoid arthritis.

**Keywords:** knee joint, synovitis, arthroscopy, diagnosis, biopsy.