

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИНОВИАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ НА ФОНЕ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ



Мамасолиев Баходир Мамаюсупович¹, Деев Роман Вадимович², Блинова Софья Анатольевна³

1 – Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 – ФГБНУ Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского, Российская Федерация, г. Москва;

3 – Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ОЁҚ ҚОН ТОМИРЛАРИ ВАРИКОЗ КАСАЛЛИГИ ФОНИДА ТИЗЗА БУЎИМИ ОСТЕОАРТРОЗИ СИНОВИАЛ ҚОБИҒИНИНГ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

Мамасолиев Баходир Мамаюсупович¹, Деев Роман Вадимович², Блинова Софья Анатольевна³

1 – Республика ихтисослашган травматология-ортопедия илмий амалий тиббиёт маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 – Академик Б.В.Петровский номидаги Россия илмий жарроҳлик маркази, Россия Федерацияси, Москва ш.;

3 – Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SYNOVIAL MEMBRANE OF THE KNEE JOINT IN OSTEOARTHRITIS AGAINST THE BACKGROUND OF VARICOSE DISEASE OF THE LOWER EXTREMITIES

Mamasoliyev Bakhodir Mamayusupovich¹, Deev Roman Vadimovich², Blinova Sofya Anatolyevna³

1 - Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics, Republic of Uzbekistan, Tashkent

2 - Federal state budgetary scientific institution "Petrovsky national research centre of surgery", Russian Federation, Moscow

3 - Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. 7 нафар оёқ қон томирлари варикоз касаллиги бўлган беморларни тизза бўғими остеоартрози синовиал қобиғи гистологик усулда ўрганилди. Оёқлар қон томирлари варикоз касаллиги фонида тизза бўғими остеоартрози синовиал қобиғида яққол ўзгаришлар кузатилиши аниқланди. Доимий патологик белгилар – булар ангиоматоз, қон турғунлиги, микротромбоз ва қон томирлар деворини қалинлашишидир. Сурункали веноз қон айланиши этишмовчилига характерли бўлган асосий белги, вена қон томирлар девори фибрози учрайди. Шу билан бирга қон томирлар атрофида лимфо-макрофагал инфильтрация, синовиал қобик юзаси ва чуқур қатламларида кучайиб борувчи фиброз, синовиоцитларни кўп қатламли жойлашиши ва синовиоцитлар ўчоқларини умуман бўлмаслиги кузатилади.

Калит сўзлар: остеоартроз, гонартроз, варикоз касаллиги, ангиоматоз, синовиоцитлар.

Abstract. The synovial membrane of the knee joint in osteoarthritis with varicose disease of the lower extremities was studied by histological methods in 7 patients. It was found that in gonarthrosis against the background of varicose veins of the lower extremities, pronounced changes in the structures of the synovial membrane of the joint are observed. Constant pathological signs in this case are angiomas, blood stagnation, microthrombosis, thickening of the vascular walls. Fibrosis of the vein walls, characteristic of chronic venous insufficiency, is noted. Along with this, lympho-macrophage infiltration occurs, mainly around the vessels, progressive fibrosis of the superficial and deep layers of the synovial membrane, multi-tiered arrangement of synoviocytes and foci of their absence.

Key words: osteoarthritis, gonarthrosis, varicose veins, angiomas, synoviocytes.

Остеоартроз (ОА) коленного сустава и варикозная болезнь сосудов нижних конечностей являются распространенными заболеваниями, которые часто встречаются у пациентов пожилого возраста. Сочетание этих патологий приводит к нарушению микроциркуляции, усилению воспалительных процессов и

ухудшению регенерации тканей. Исследования показывают, что хронический венозный застой и сосудистые изменения, такие как ангиоматоз и стаз крови, играют ключевую роль в прогрессировании остеоартроза на фоне варикозной болезни [1, 2]. Работы зарубежных исследователей подтверждают, что лечение

венозной недостаточности может улучшать состояние суставов за счет нормализации кровообращения и снижения воспаления. Например, исследования в США и Японии показывают, что восстановление микроциркуляции улучшает заживление тканей после оперативных вмешательств [3, 4]. В Китае изучение ангиогенеза в суставах показало его влияние на скорость восстановления и регенерацию хрящевой ткани [5]. Эти данные подчеркивают необходимость детального исследования морфологических изменений структур суставов при ОА в сочетании с варикозной болезнью сосудов.

Цель исследования: выявить структурные изменения в синовиальной оболочке при гонартрозе на фоне варикозной болезни сосудов.

Материал и методы. Морфологическому исследованию подвергнута синовиальная оболочка 7 пациентов с ОА коленного сустава на фоне варикозной болезни сосудов нижних конечностей, полученной после операции в РСНПМЦТО (Узбекистан, г. Ташкент). Пациентами были женщины в возрасте от 54 до 67 лет. Индекс массы тела (ИМТ) у них повышен и варьировал от 28 до 36. Материал фиксирован в 12% нейтральном формалине, после промывки и проводки по спиртам возрастающей крепости залит в парафин по стандартной методике. Срезы окрашены гематоксилином и эозином для обзорной оценки клеточных и тканевых структур синовиальной оболочки и по методу Маллори для изучения коллагеновых волокон соединительной ткани.

Результаты и их обсуждение. Изучение гистопрепаратов показало, что ворсинки синовиальной оболочки покрыты синовиоцитами, которые во многих участках имеют многоярусное строение. В тех участках, где синовиоциты расположены в один ярус они более крупные с овальными гиперхромными ядрами. В некоторых участках синовиоциты на поверхности оболочки отсутствуют. В участках их многослойного расположения клетки мелкие, их ядра круглые, окрашенные как гипер-, так и нормохромно. На поверхности синовиоцитов имеются небольшие напластования бесструктурного вещества. Поверхностный слой стромы

синовиальной оболочки узкий и без резкой границы переходит в глубокий. Он окрашен менее интенсивно, чем глубокий, из-за меньшего числа соединительнотканых волокон в нем. Глубокий слой представлен фиброзирующей стромой, пучки коллагеновых волокон в нем толстые и набухшие, а в центре ворсинки они гиалинизированы. Клетки стромы ворсинки синовиальной оболочки – это фибробласты, число их невелико, но вокруг кровеносных сосудов они более многочисленны и окружают их заметным слоем. Лимфомакрофагальная инфильтрация выражена в разной степени. В одних участках она представлена немногочисленными клетками иммуногенеза, в других – определяется выраженная периваскулярная лимфоцитарная инфильтрация, при этом многочисленные лимфоциты в виде муфты плотно окружают сосуды. В некоторых случаях в строме ворсинок отмечается образование лимфоидных узелков. Постоянный признак гистоструктуры стромы ворсинок – это резко выраженный ангиоматоз. На срезе видны многочисленные сосуды микроциркуляторного русла (МЦР) в разной степени кровенаполнения. Но полнокровных сосудов больше. В них особенно выражен сладж эритроцитов, в венулах определяются и микротромбы. Все слои стенки сосудов набухшие, как эндотелий, так и средняя оболочка (рис. 1).

Такие же изменения прослеживаются и в основных участках синовиальной оболочки.

Отмеченное выше, но более отчетливо, определяется на гистопрепаратах, окрашенных по методу Маллори. Коллагеновые волокна окрашены в синий цвет. Видны участки, в которых коллагеновые волокна тонкие и располагаются относительно рыхло, а также зоны, где находятся толстые их пучки. В этих зонах отдельные коллагеновые волокна уже не видны, а их конгломераты окрашены очень интенсивно. Это участки фиброза. Выражено явление ангиоматоза. Большинство сосудов расположены в рыхлых участках соединительной ткани. При большом увеличении видно, что стенка сосудов изменена. Средняя оболочка спазмированных артериол богата коллагеновыми волокнами, наблюдается фиброз стенки венул (рис. 2).

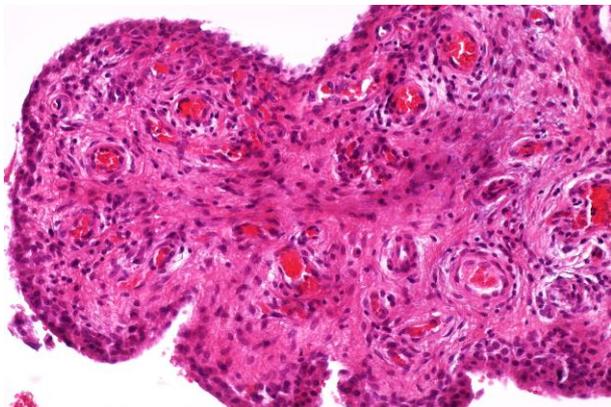


Рис. 1. Ангиоматоз в фиброзирующей строме ворсинки синовиальной оболочки. В сосудах стаз крови. Окраска гематоксилином и эозином. Об.20, ок.10

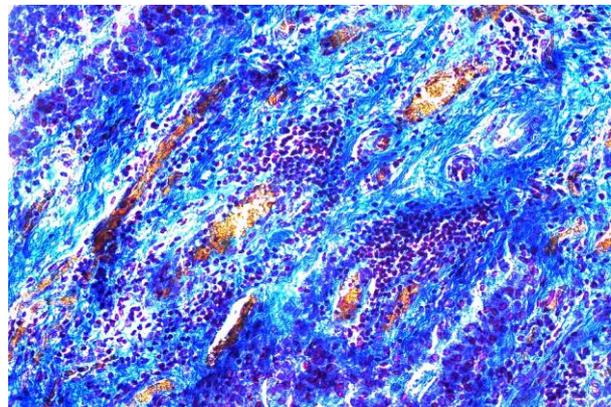


Рис. 2. Ангиоматоз и периваскулярная лимфоцитарная инфильтрация. Окраска по методу Маллори. Об.20, ок.10

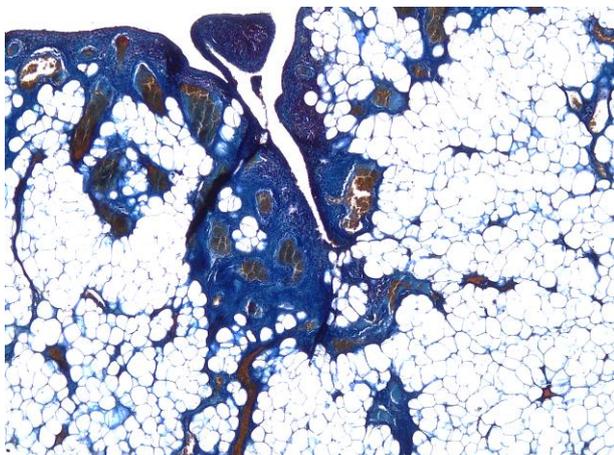


Рис. 3. Синовиальная оболочка жирового типа. Ангиоматоз, микротромбоз. Окраска по методу Маллори. Об.20, ок.10

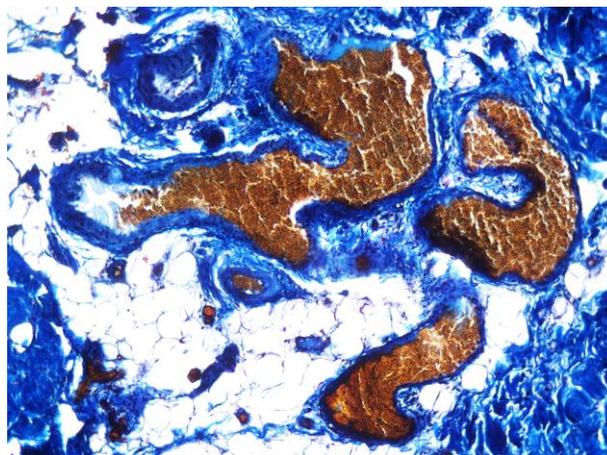


Рис. 4. Патологическая извитость многочисленных вен синовиальной оболочки. Выраженный сладж эритроцитов, «сухая кровь». Окраска по методу Маллори. Об.20, ок.10

В синовиальной оболочке адипозного типа синовиоциты располагаются на толстом слое жировой ткани. Жировые клетки округлой формы, крупные. Некоторые участки жировой ткани разделены тонкими прослойками соединительной ткани. Более широкий слой соединительной ткани располагается в поверхностной зоне синовиальной оболочки. В ней содержатся многочисленные сосуды разного диаметра, стенки их фибрированы. Отмечается стаз крови, микротромбоз.

Отмечаются патологические изменения сосудов синовиальной оболочки. В артериях можно встретить гипертрофию стенки. Нередко определяется патологическая извитость вен (рис.4).

Проведенное исследование позволило установить, что при гонартрозе на фоне варикозной болезни сосудов нижних конечностей наблюдаются выраженные изменения структур синовиальной оболочки сустава. Постоянными патологическими признаками при этом является ангиоматоз, застой крови, микротромбозы, утолщение сосудистых стенок. Отмечается фиброз стенок вен, характерный для хронической венозной недостаточности. Наряду с этим происходит лимфо-макрофагальная инфильтрация, преимущественно вокруг сосудов, прогрессирующий фиброз поверхностных и глубоких слоев синовиальной оболочки, многоярусное расположение синовиоцитов, очаговое разрушение покровного слоя синовиальной оболочки. Сосудистые нарушения и воспалительные изменения в синовиальной оболочке могут играть ключевую роль в прогрессировании ОА на фоне варикозной болезни.

Использование данных морфологических исследований позволяет не только диагностировать степень поражения, но и оптимизировать подходы к лечению. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение механизмов восстановления микроциркуляции и разработку новых методов терапии на основе морфологических данных.

Литература:

1. Felson D. T., Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention // *Arthritis & Rheumatism*.-1998. - 41(8). P. 1343–1355.

2. Cheng Y., Yang S., Ding C., Ma Y. The impact of varicose veins on lower limb microcirculation in patients with osteoarthritis: A systematic review // *Journal of Clinical Medicine*.-2020.- 9(5).-P.1456.

3. Hunter D.J., Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis // *Lancet*.-2019.-393(10182). - P.1745–1759.

4. Takahashi K., Hashimoto S., Yoshida H. Vascular alterations in osteoarthritis and its implications for therapy // *Journal of Orthopaedic Research*.- 2021.-39(2).- P.245-251.

5. Wang Y., Shen J., Jin H., et al. Molecular and cellular mechanisms of osteoarthritis: Focus on angiogenesis // *Frontiers in Bioscience*.- 2011.-16(2)- P.-181–190.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИНОВИАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА ПРИ ОСТЕОАРТРОЗЕ НА ФОНЕ ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНИ СОСУДОВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Мамасолиев Б.М., Деев Р.В., Блинова С.А.

Резюме. Гистологическими методами изучена синовиальная оболочка коленного сустава при остеоартрозе с варикозной болезнью нижних конечностей у 7 пациентов. Установлено, что при гонартрозе на фоне варикозной болезни сосудов нижних конечностей наблюдаются выраженные изменения структур синовиальной оболочки сустава. Постоянными патологическими признаками при этом являются ангиоматоз, застой крови, микротромбозы, утолщение сосудистых стенок. Отмечается фиброз стенок вен, характерный для хронической венозной недостаточности. Наряду с этим происходит лимфо-макрофагальная инфильтрация, преимущественно вокруг сосудов, прогрессирующий фиброз поверхностных и глубоких слоев синовиальной оболочки, многоярусное расположение синовиоцитов и очаги их отсутствия.

Ключевые слова: остеоартроз, гонартроз, варикозная болезнь, ангиоматоз, синовиоциты.