



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**8 (70) 2024**

**Сопредседатели редакционной  
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**8 (70)**

**2024**

*август*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

UDK 616.728.3–018.3–056

## АЁЛЛАРДА ЁШГА БОҒЛИҚ БЎЛГАН ҲОЛДА МЕНИСКЛАРНИ ШИКАСТЛАНИШИ МОРФОЛОГИЯСИ

Садиқова З.Ш. Email: [SadikovaZ@mail.ru](mailto:SadikovaZ@mail.ru)

Li D.T. Email: [LiD@mail.ru](mailto:LiD@mail.ru)

Бабажанов Қ.Б. Email: [BabajanovQ@mail.ru](mailto:BabajanovQ@mail.ru)

<sup>1</sup>Тошкент тиббиёт академияси. Ўзбекистон, 100109, Тошкент, Олмазор тумани, Фароби кўчаси 2, тел: +99878 1507825, E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

<sup>2</sup>Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали Ўзбекистон, Хоразм вилояти, Урганч шаҳри, Ал-Хоразмий кўчаси 28-уй Тел: +998 (62) 224-84-84 E-mail: [info@urgfiltma.uz](mailto:info@urgfiltma.uz)

### ✓ Резюме

*Дунёда фертил ёшдаги аёлларнинг аксарияти меҳнатга лаёқатли қатламга мансуб бўлиб, менскопатянинг ёшга доир ўзгаришини даврийлиги ва давомийлигига қараб, тизза бўғими менискларини морфологик тузилиши ва морфометрик кўрсаткичлари ўрганилиб таҳлил қилиниб аниқ бир кўрсатмаларга асосланган мезонлар ва математик алгоритм ишлаб чиқарилиши кутилмоқда. Бу эса менскопатянинг ёшга доир ўзгаришини олдиндан аниқ бир мезонлар асосида башоратлаш ва даволаш тактикаси учун услубий тавсиялар ишлаб чиқиши учун асос бўлади. Тадқиқотимизда 40-45 ёшли аёллар менскида юзага келган ўзгаришларни ўрганишни мақсад қилдик. Айтиш мумкин, аёллар менискларни сурункали шикастланиши натижасида, гистиоархитектоникасини ўзгариши асосан, коллаген толаларнинг дефрагментацияси ва деструкцияси ривожланиши билан давом этиши ва макроскопик жиҳатдан мутиляцияга учраганлиги аниқланди.*

*Калит сўзлар: морфология, менскопатя, фрагментация, деструкция, коллагенолиз.*

## МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕНИСКОВ КОЛЕННОГО У ЖЕНЩИН ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Садиқова З.Ш. Email: [SadikovaZ@mail.ru](mailto:SadikovaZ@mail.ru)

Ли Д.Т. Email: [LiD@mail.ru](mailto:LiD@mail.ru)

Бабажанов Қ.Б. Email: [BabajanovQ@mail.ru](mailto:BabajanovQ@mail.ru)

<sup>1</sup>Ташкентская Медицинская Академия (ТМА) Узбекистан, 100109, Ташкент, Алмазарский район, ул. Фароби 2, тел: +99878 1507825, E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

<sup>2</sup>Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии Узбекистан, Хорезмская область, город Ургенч, улица Ал-Хорезми №28 Тел: +998 (62) 224-84-84 E-mail: [info@urgfiltma.uz](mailto:info@urgfiltma.uz)

### ✓ Резюме

*Большинство женщин детородного возраста в мире относятся к трудоспособной возрастной группе, и в зависимости от периодичности и продолжительности возрастных изменений при менскопатиях изучаются и анализируются морфологическое строение и морфометрические показатели менисков коленного сустава и ожидается, что будут разработаны критерии и математический алгоритм, основанные на конкретных инструкциях.*

*Это является основой прогнозирования возрастных изменений менскопатии на основе конкретных критериев и разработки методических рекомендаций по тактике лечения. В нашем исследовании мы поставили цель изучить изменения мениска у женщин 40-45 лет. В этом возрасте в результате хронического повреждения менисков установлено, что изменения гистиоархитектоники преимущественно протекают с развитием дефрагментации и деструкции коллагеновых волокон и изуродованы макроскопически.*

*Ключевые слова: морфология, менскопатя, фрагментация, деструкция, коллагенолиз.*

## MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF THE KNEE MENISCUS IN WOMEN ACCORDING TO AGE

Sadikova Z.Sh. Email: [SadikovaZ@mail.ru](mailto:SadikovaZ@mail.ru)

Li D.T. Email: [LiD@mail.ru](mailto:LiD@mail.ru)

Babazhanov K.B. Email: [BabajanovQ@mail.ru](mailto:BabajanovQ@mail.ru)

<sup>1</sup>Tashkent Medical Academy (TMA) Uzbekistan, 100109, Tashkent, Almazar district, st. Farobi 2, Tel: +99878 1507825, E-mail: [info@tma.uz](mailto:info@tma.uz)

<sup>2</sup>Urgench branch of the Tashkent Medical Academy Uzbekistan, Khorezm region, Urgench city, Al-Khorezmi street No. 28 Tel: +998 (62) 224-84-84 E-mail: [info@urgfiltma.uz](mailto:info@urgfiltma.uz)

### ✓ *Resume*

*The majority of women of childbearing age in the world belong to the working age group, and depending on the periodicity and duration of age-related changes in meniscopathy, the morphological structure and morphometric indicators of the menisci of the knee joint are studied and analyzed, and criteria and a mathematical algorithm based on specific instructions are expected to be produced. This is the basis for predicting age-related changes in meniscopathy based on specific criteria and developing methodical recommendations for treatment tactics. In our study, we aimed to study the changes in the meniscus of 40-45-year-old women. At this age, as a result of chronic damage to the menisci, it was found that changes in histioarchitectonics mainly proceed with the development of defragmentation and destruction of collagen fibers and are mutilated macroscopically.*

**Key words:** morphology, meniscopathy, fragmentation, destruction, collagenolysis.

### Долзарблғи

Менископатия бу мурракаб патологик жараёнларнинг уюшмаси бўлиб, тизза бўғимидаги менискларнинг дегенератив ўзгаришлари билан давом этадиган жараёндир. Менископатия бир ёки икки томонлама тизза бўғимининг шикастланиши билан давом этиши мумкин. Дунё бўйича тизза бўғими остеоартритларини қарийб 15-20% ни ташкил этиб (Витюгов И.А. 2006 йил), асосан аёлларда кўп учрайди. Аксарият менископатиянинг ёшга доир ривожланиши аёлларда ўртача 35-45 ёшда энг кўп ривожланиб, бу жараённинг юзага келишида асосан, сурункали шикастланишлар, жисмоний зўриқишлар, тана вазнини ошиши, иштимой омиллар, инфекция омиллар ва наслий омиллар асосий ўринни эгаллайди [1,2,3,4].

Бу турдаги касаллик асосан АҚШ ва Европа давлатларида кескин жисмоний меҳнат ва ҳар хил спорт турлари билан шуғулланадиган контингентда кўп учрайди [5,6,7,8]. Россия федерациясида менископатия билан касалланиш кўрсаткичи 20-30 ёшлилар ўртасида, 1,7-3,5% ни ташкил этади, 31-40 ёшда эса 10,7-15,3% ни ташкил этса, 41-50 ёшда ушбу кўрсаткичлар 21% ни ташкил этади [21,22,23,24]. Бу кўрсаткичлар сезиларли даражада кузатилиши ва иштимой жиҳатдан меҳнатга лаёқатли қатламда кўп учрашлиги билан характерланади [9,10].

Ўзбекистон республикасида бу менископатиянинг ёшга доир ўзгаришлари эпидемиологик жиҳатдан Россия федерацияси кўрсаткичлари қаторида жуда яқин бўлиб, асосан бир ёки икки томонлама тизза бўғимининг шикастланиши билан бевосита боғлиқдир [18,19,20]. Менископатиялар асосан аграр давлатларда кўп учрашлиги, хасталанган беморлар тарафидан шикоятларнинг тўлиқ келтирилмаслиги ва ҳаракат троекторияси узоқ муддат давомида издан чиқиши билан давом этганлиги учун касаллик секин асталик билан ривожланади [11,12,13,15,16]. Жараён қайтмаслиги ва даволаш профилактика ишлари кеч бошланганлиги учун бу муаммони ўрганишлик долзарб эканлиги, аксарият беморлар контингентини фертил ёшдаги аёллар ташкил этишини инобатга олганди [25,26,27] тадқиқот иши долзарб эканлигини яъна бир бор исботлайди.

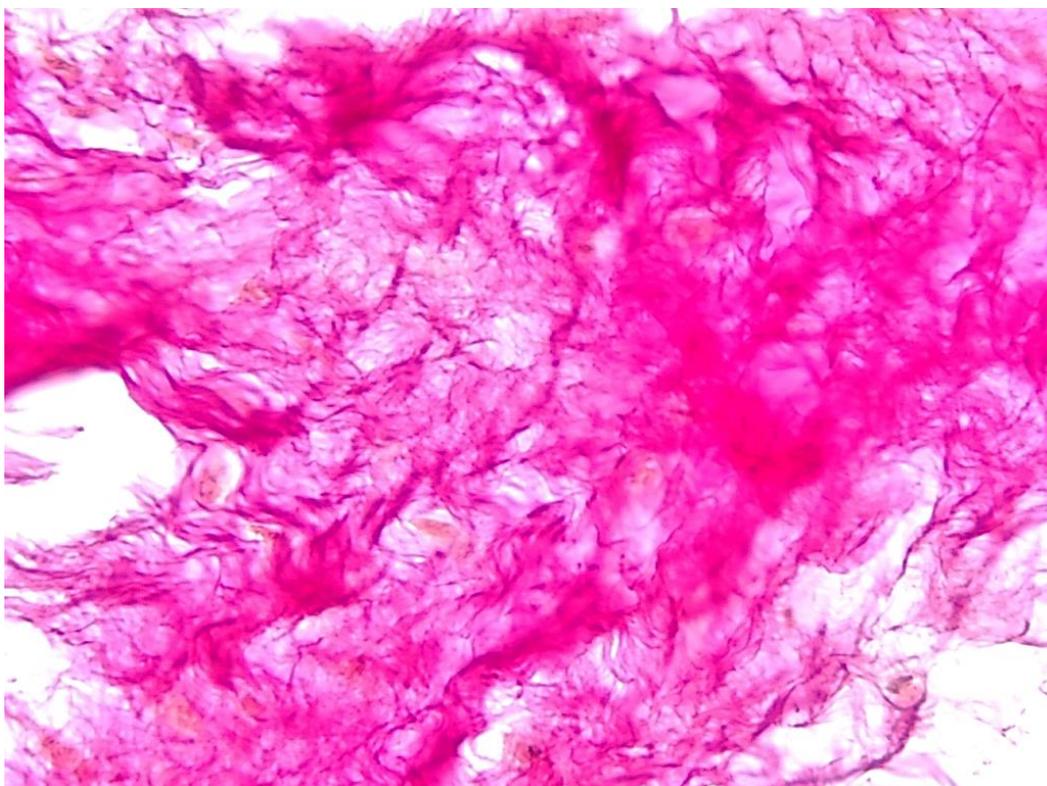
**Тадқиқот мақсади:** ҳар хил этиологияли менископатияларда менискни морфологик ва морфометрик хос ўзгаришлар асосида баҳолаш ва клиник морфологик таххислаш алгоритминини ишлаб чиқариш.

### Материал ва усуллар

Тадқиқот объекти сифатида Хоразм вилояти кўп тармоқли тиббиёт бирлашмаси травматология ва ортопедия бўлимида жами 123 та тизза бўғими патологиялари ва менископатияларда менскэктомия қилинган тўқима ва бойламлардан биопсия олинди. Олинган материаллардан парафинли ғиштчалар тайёрланди ва стандарт протокол бўйича микронамуналар кесилди ва гематоксилин эозин бўёғида бўялди. Морфологик ўзгаришлар таҳлил қилинди.

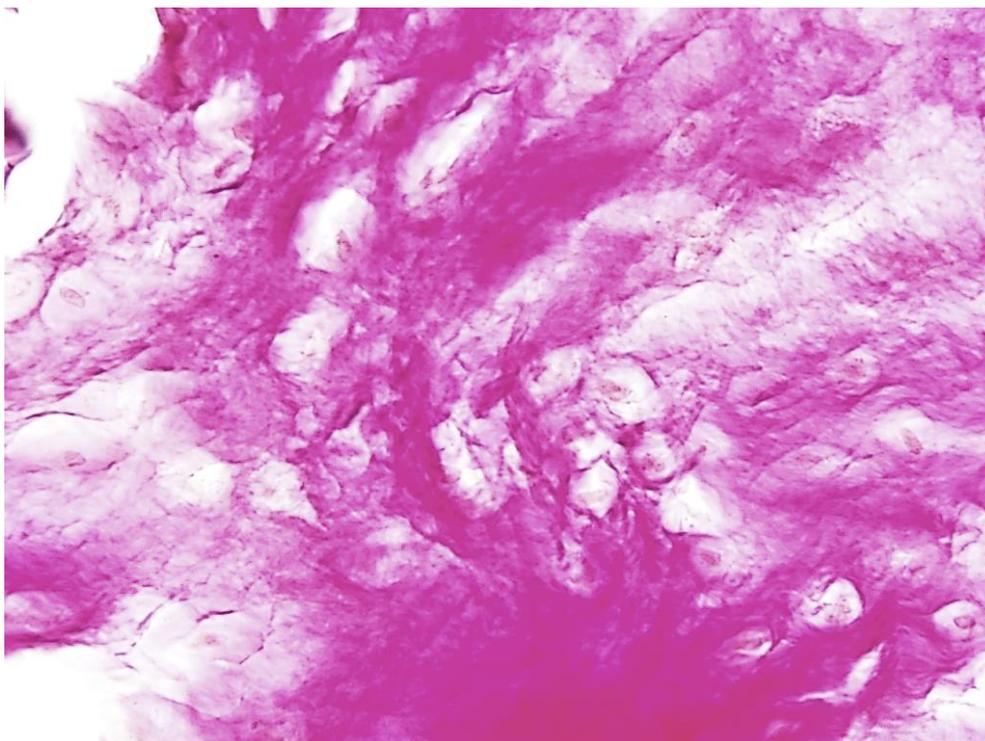
### Натижа ва таҳлиллар

Жароҳатдан кейинги менископатияларда бўғим биомеханикасини ўзгариши, бўғим юзаларини бир бирига нисбатан ишқаланиши ва бўғим бўшлиғни торайиши, менискларни периметри соҳасини сурункали компрессияси ва ҳаракат траекториясини ўзгаришига олиб келади. Натижада, менискни компрессияга учраган соҳасининг морфологик жиҳатлари куйидагича ўзгаради. Гиалинли толалли тузилмлар ва хондроцитларнинг сон ва сифатий ўзгаришлари юз беради.

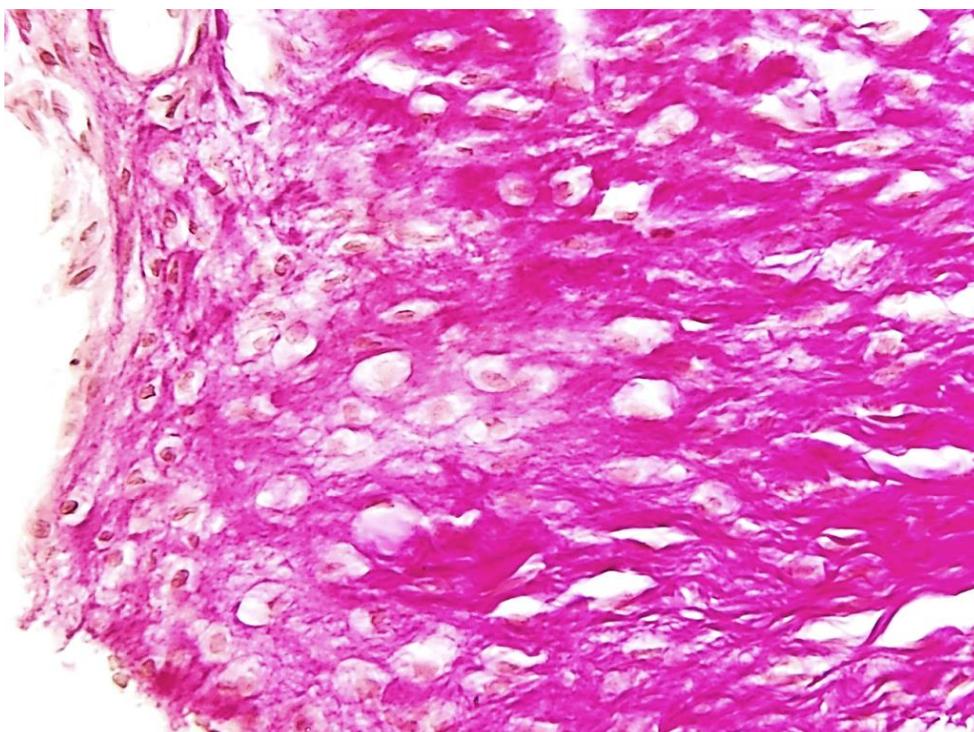


*1-расм. 30 ёшли Л исмли аёл киши менискни олдинги шохи. Тўқима таркибида хондроцитлар жуда кам сонли бўлиб, цитоплазма излари аниқланади. Асосий қисми гомоген толалли тоғай тўқимасидан иборат. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.*

Жумладан, менискларни периметрини қоплаган фасцикуляр мембрана ва асосини ташкил қилган тоғай типигаги коллаген толаларнинг эзилиши ва коллатерал анастамозларини узилиши, толаларнинг кетма кетликдаги паралел релефларининг деструкцияси ва дефрагментацияси кузатилади. Бу эса, ўз навбатида, менискни асосини ташкил этувчи экстрацеллюляр матриксни камайиши, хондроцитларни доимий компрессион босими остида ясси узунчоқ шаклга кириши, нордон мукополисахаридларни ишлаб чиқарувчанлик хусусиясини йўв бўлиши, ораликда кам сонли фибробластлар ва капсула ички юзасидан кўчиб миграцияланган синовиоцитларни трансформацияси ва гистиоцитлар билан биргаликда шикастланган соҳада пролифератив фаоллигини ошиши натижасида, менискда аваскуляр яллиғланиш ўчоқлари юзага келиши натижасида, цитокинлар ишлаб чиқарилиши ва реактив синовит кўринишидаги яллиғланиш ўчоқларининг юзага келиши аниқланади.



*2-расм. 35 ёшли К исмли аёл киши менскни олдинги шохи. Тўқима таркибида юмалоқ шаклда хондроцитлар цитоплазмаси излари аниқланади. Гомоген толали тоғай тўқимаси бўлиб, цитоплазма излари аниқланади. Асосий қисми гомоген толали тоғай тўқимасидан иборат. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.*

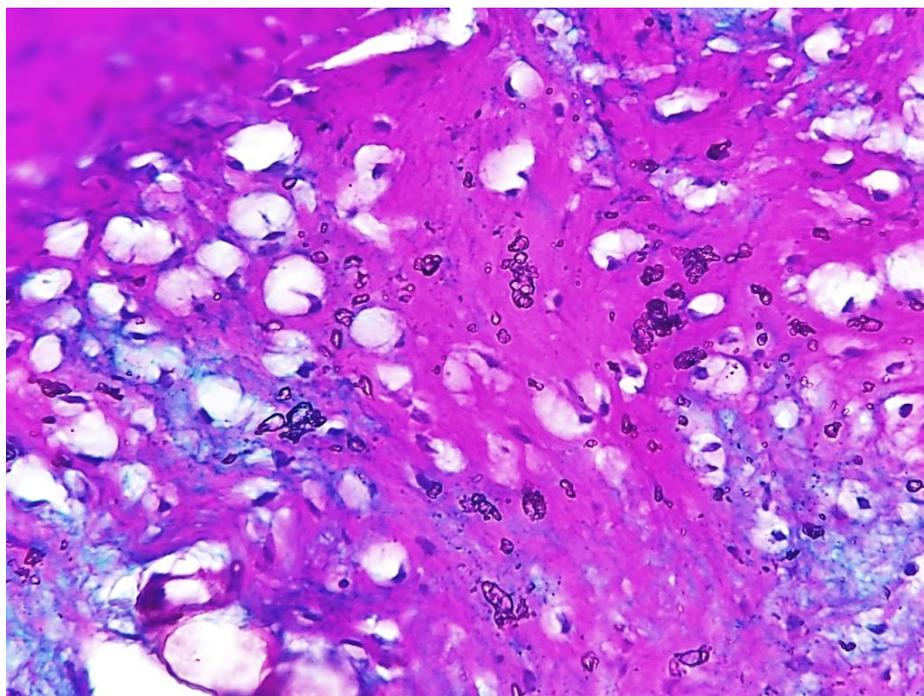


*3-расм. 40 ёшли У исмли аёл киши менскни олдинги шохи. Тўқима таркибида юмалоқ шаклда жуда кўп сонли хондроцитлар аниқланади. Гомоген толали тоғай тўқимаси титилган бўлиб, ораликда шишлар ривожланган. Асосий модда таркиби гетероген кўринишида бўлиб, яққол шикастланган кўринишида. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.*

Бу жараён тезкор ривожланмасдан узоқ давом этувчи жараён бўлиб, клиник морфологик жиҳатдан, сурункали суст симбилловчи омиллар, ҳаракатни секин аста бузилиши ва гиподинамия ҳолатини юзага келиши юқоридаги морфологик ўзгаришларни персистирловчи прогрессиясига олиб келади. Натижада, жараён ўртача 35-40 ёшларда бошланса, 3-5 йил давомида юқоридаги ўзгаришларни ривожланишига олиб келади.

Менискнинг гистологик жиҳатдан таркибидаги изоген хондроцитларни гуруҳли бўлиб жойлашган соҳаларида экстрацеллюляр матрикс учун зарур бўлган нордон гликозаминогликанларни ишлаб чиқарилиши 35 ёшли аёлларда 45 ёшли аёлларникига нисбатан сон жиҳатдан кам бўлиши, ўртача 200 х катталиқда катта цитоплазмали хондроцитларни бўлиши билан характерланади. Шу билан бирга, 40 ёшли аёллар менискларида, изоген хондроцитларни ўртача гуруҳли таркибида 7-9 та бўлиши, атрофида бўш матриксда оралик моддаларни кам миқдорда бўлиши, атрофида гомоген гиалин таркибли тузилмаларни камайиши, компрессион эзилиши оқибатида, менисларни шикастланганлигини англатади.

35 ёшли аёллар менисда ўртача хужайра катталиги, 40-45 ёшли аёлларда мениск таркибидаги хондроцитлардан кичик бўлиши, морфофункционал кўрсаткичларни назорат гуруҳи билан деярлик бир хил бўлганлиги билан жиҳатланса, ёш ўтган сайин, хондроцитларни катталиги ва сон жиҳатдан кўпайиши, тоғай тўқимасини эволюцион қариш жараёни тезлашаётганлигини англатади. Шикастланган менискларни олдинги шохидан олинган материалларда, тўқиманинг барча соҳаларида хондроцитлар, чек периметри фасцикуляр мембранасида эса, гистиоцитлар, фибробластлар ва бошқа мезенхимал тўқималар инфильтрацияси аниқланади.



**4-расм. 45 ёшли У исмли аёл киши менскни олдинги шохи. Тўқима таркибида юмалоқ шаклда гиперцеллюляр кўринишда, кўп сонли хондроцитлар аниқланади. Гомоген толали тоғай тўқимасида гиалиноз ўчоқлари шаклланган. Асосий модда таркиби гетероген кўринишда бўлиб, яққол шикастланган кўринишда. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.**

Бу эса, мезенхимал жавоб реакцияси давом этаётганлигини англатади. Бу эса, менискларни ёшга доир ўзгаришларида, хужайравий таркибнинг кўпайиши, периметрда тўқима хужайраларини инфильтрация кўринишида бўлиши билан давом этиши муҳим морфологик субстрат ҳисобланиб, суд тиббий жиҳатдан мурдани ёшини аниқлаш учун ҳам муҳим аҳамият касб этади. Демак, юқоридаги ўзгаришларни инobatга олган ҳолда, менискларни ёшга доир морфологик ўзгаришларини асосий субстрати бўлган тўқима хужайраларини кўпайиши, менискларни шикастловчи омиллигини инobatга олганда, ташхислаш ва даволаш учун амалий

тавсия беришга асос бўлади. Эслатиб ўтамиз, амалий тиббиётда, бўғим ичида хужайраларни кўпайиши реактив артритларни юзага келишини инобатга оладиган бўлсак, демак, даволаш ушбу хужайраларни апоптозга учратиш орқали амалга оширилиши этиопатогенетик даво муолажаси сифатида тавсия этишга асос бўлади.

### Хулосалар

1. Менискларни ёшга доир ўзгаришларининг морфологик субстрати бу, хондроцитларни кўпайиши ва менискда коллаген толаларнинг фрагментацияси ва оралик модда интерстициал шишларнинг шаклланиши билан давом этиши ҳисобланади.  
40 ёшдан ошган аёллар менискларида шикастланиш кўрсаткичи тана вазни ошиши ва гиподинамияда жуда юқори бўлиб, морфологик жиҳатдан хондроцитларни бутун тўқима периметри бўйлаб кўпайиши, цитоплазмасини воқуоляр кўринишда бўлиши, изоген хондроцитлар атрофида ярим гомоген бўшликларнинг кўпайиши билан намоён бўлади.
2. Менисклардаги хондроцитлар сонига ва тузилишига қараб мурда ёшини аниқлаш мумкин.

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Sherman SL, DiPaolo ZJ, Ray TE, Sachs BM, Oladeji LO. Meniscus Injuries: A review of rehabilitation and return to play. //Clin Sports Med. 2020 Jan;39(1):165-183.
2. Gee SM, Posner M. Meniscus anatomy and basic science. //Sports Med Arthrosc Rev. 2021 Sep 1;29(3):e18-e23
3. Fox AJ, Wanivenhaus F, Burge AJ, Warren RF, Rodeo SA. The human meniscus: a review of anatomy, function, injury, and advances in treatment. //Clin Anat. 2015 Mar;28(2):269-87.
4. Daney BT, Aman ZS, Krob JJ. Utilization of Transtibial centralization suture best minimizes extrusion and restores tibiofemoral contact mechanics for anatomic medial meniscal root repairs in a cadaveric model. //Am J Sports Med. 2019 Jun;47(7):1591-1600.
5. Fong FJY, Ong BWL, Lee YHD. Medial meniscal extrusion in patients with medial meniscus root tears: a systematic review and meta-analysis. //Orthop J Sports Med. 2023 Mar 6;11(3):
6. Zhan H, Liu Z, Wang Y, Chen Y, Radiographic OA, bone marrow lesions, higher body mass index and medial meniscal root tears are significantly associated with medial meniscus extrusion with OA or medial meniscal tears: a systematic review and meta-analysis. //Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Apr 26. doi: 10.1007/s00167-023-07418-8.
7. Jarraya M, Roemer FW, Englund M, Crema MD, Gale HI, Hayashi D, Katz JN, Guermazi A. Meniscus morphology: Does tear type matter? A narrative review with focus on relevance for osteoarthritis research. //Semin Arthritis Rheum. 2017 Apr;46(5):552-561.
8. Swamy N, Wadhwa V, Bajaj G, Chhabra A, Pandey T. Medial meniscal extrusion: Detection, evaluation and clinical implications. //Eur J Radiol. 2018 May;102:115-124.
9. Mameri ES, Jackson GR, Gonzalez F, Kaplan DJ, Jawanda H, Batra A, Khan ZA, Chahla J. Meniscus Radial Tears: Current Concepts on Management and Repair Techniques. //Curr Rev Musculoskelet Med. 2023 May 9.
10. Jackson GR, Meade J, Yu Z, Young B, Piasecki DP, Fleischli JE, et al. Outcomes and failure rates after revision meniscal repair: a systematic review and meta-analysis. //Int Orthop. 2022;46(7):1557-62.
11. Mameri ES, Dasari SP, Fortier LM, Verdejo FG, Gursoy S, Yanke AB, et al. Review of meniscus anatomy and biomechanics. //Curr Rev Musculoskelet Med. 2022;15(5):323-35.
12. Adams BG, Houston MN, Cameron KL. The epidemiology of meniscus injury. //Sports Med Arthrosc Rev. 2021;29(3):e24-33.
13. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory surgery in the United States, 2006. Natl Health Stat Report. 2009;11:1-25.
14. Gayvoronskiy I. V., Xominets V. V., Semenov A. A. Vozmojnosti sonograficheskix issledovaniy vspomogatelnyx elementov intaktnogo kolennogo sustava //Chelovek i yego zdorove. 2017;4:103-107.
15. Grigoreva P. O., Vlasenko A. N. Funktsii sinovialnoy jidkosti i meniskov kolennogo sustava u krupnyx i melkix mlekopitayushix //Morfologiya v XXI veke: teoriya, metodologiya, praktika. 2021; 80-85 p.

16. Ivantsov A., Vorobeva D. Strukturno-funksionalnye izmeneniya meniskov kolennogo sustava u detey v norme i pri ploskostopii //Actual issues of morphology. 2012; 254-258 p.
17. Irismetov M. E. i dr. Gistologicheskie izmeneniya kisty meniska kolennogo sustava //VI Pirogovskiy travmatologov forum ortopedov, posvyashchenny 50-letiyu kafedry travmatologii, ortopedii i meditsiny katastrof MGMSU imeni AI Yevdokimova. 2021; 75-75 p.
18. Kasimov V. I., Russkix A. N., Shaboxa A. D. Morfologicheskie osobennosti travm meniskov kolennykh sustavov cheloveka //Sovremennye tekhnologii lecheniya patsientov s travmoy oporno-dvigatel'nogo apparata i tsentralnoy nervnoy sistemy. 2019; 131-137 p.
19. Kudryashova V. A. i dr. Anatomicheskie osnovy artroskopii kolennogo sustava //Dostizheniya sovremennoy morfologii-prakticheskoy meditsine i obrazovaniyu. 2020; 329-335 p.
20. Kuznetsov T. Yu. Morfologicheskaya karakteristika kolennogo sustava krolika //Aktualnye problemy veterinarnoy meditsiny, zootexnii, biotekhnologii i ekspertizy syrya i produktov jivotnogo proisxojdeniya. 2022; 60-61 p.
21. Minasov T. B. i dr. Morfologicheskie aspekty dekompensirovannogo osteoartrita //Vrach skoroy pomoshchi. 2021; 7:40-50.
22. Novak V. P. i dr. Eksperimental'naya odnostoronnyaya meniskektomiya u sobak dlya izucheniya morfoadaptivnykh svoystv sinovialnoy sredy. – 2019. Aktualnye problemy lecheniya i profilaktiki bolezney molodnyaka : materialy Mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (g. Vitebsk, 30 oktyabrya - 2 noyabrya 2019 g.). - Vitebsk : VGAVM, 2019
23. Nabiev Ye. N., Kazantaev K. Ye., Bayzakov A. R. Sposob artroskopicheskogo sshivaniya meniska kolennogo sustava //Vestnik Kazaxskogo Natsionalnogo meditsinskogo universiteta. 2022;1:272-279.
24. Potapov V. P. i dr. Elektromiograficheskoe issledovanie v kompleksnoy diagnostike patsientov s vyvixom meniska visochno-nijnechelyustnogo sustava //Institut stomatologii. 2019;2:40-43.
25. Provotorova V. N. Fizioterapiya v kompleksnom lechenii osteoartrozov //Aktualnye voprosy meditsinskoj nauki i praktiki. 2019; 176-185 p.
26. Russkix A. N., Shaboxa A. D., Kasimov V. I. Gistostruktura meniskov kolennykh sustavov mujchin raznykh tipov teloslojeniya //Politravma. 2018;3:47-55.
27. Rybalko D. Yu., Vagapova V. Sh., Borzilova O. X. Osobennosti gistologicheskogo stroeniya razlichnykh zon meniskov kolennogo sustava cheloveka na etapax postnatalnogo ontogeneza //Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2015;10(1/55):99-102.
28. Samotesov P. A. i dr. Variantnaya anatomiya meniskov kolennykh sustavov mujchin razlichnykh konstitutsionalnykh tipov //Jurnal anatomii i gistopatologii. 2019;8(2):60-69.

**Қабул қилинган сана 20.07.2024**