



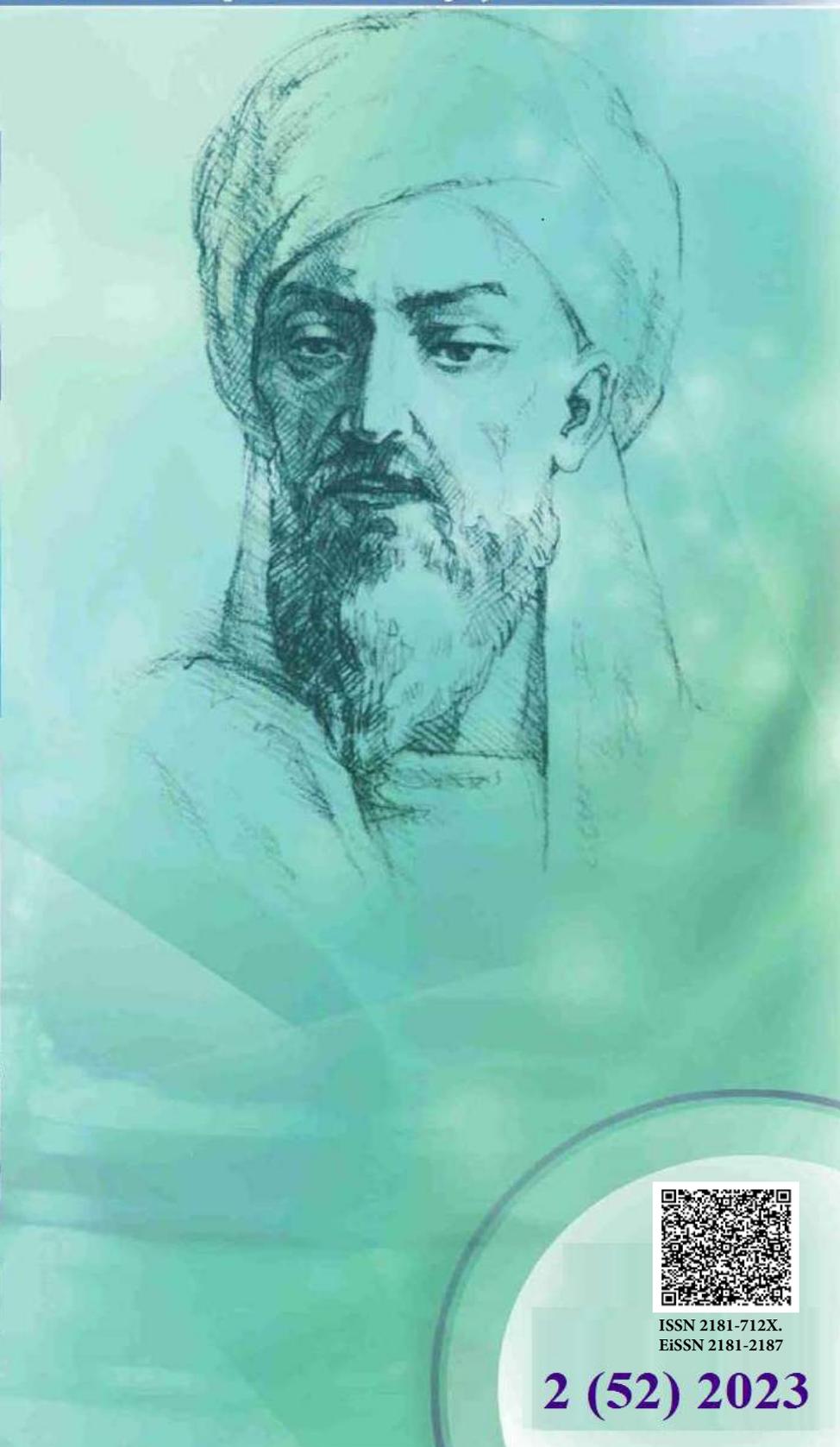
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**2 (52) 2023**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

**Ред. коллегия:**

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
Т.А. АСКАРОВ  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
С.И. ИСМОИЛОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Б.Т. РАХИМОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
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)

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com>

E: [ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

**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 (Ташкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**2 (52)**

**2023**

*февраль*

Received: 20.01.2023,  
Accepted: 10.02.2023,  
Published: 10.02.2023.

UDK 616.718.41.2-022.578.83

## COVID-19 INFEKTSIYASIDAN KEYIN SON SUYAGI BOSHCHASINI AVASKULAR NEKROZINING MORFOLOGIK TAVSIFI

*M.E. Irismetov<sup>1</sup>, A.A. Maxmudov<sup>1</sup>, X.A. Rasulov<sup>2</sup>*

100047, Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi<sup>1</sup>, Toshkent shahar, Taraqqiyot ko'chasi, 78-uy tel:+998 (71) 232-20-89 <https://uzniito.uz/>  
100140, Toshkent pediatriya tibbiyot instituti<sup>2</sup>, Toshkent, O'zbekiston ko'chasi. Bog'ishamol, 223, tel: 8 71 260 36 58 E.mail: [interdep@tashpmi.uz](mailto:interdep@tashpmi.uz)

### ✓ *Rezyume*

*Maqolada COVID-19 infeksiyasiga chalinib, son suyagi boshining aseptik nekrozi bilan operatsiya qilingan 33 ta bemorlarning gisto-morfologik tadqiqotlari natijalari keltirilgan.*

*Ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, qon tomir devorining yallig'lanishining rivojlanishi bilan birga kechadigan endotelial tuzilmalarga endotoksin viruslari ta'sirida mikrotromboz va suyak oziqlanishining buzilishi osteonekrozning rivojlanishiga olib kelishi mumkin, shuningdek, yallig'lanish omillari ta'siri ostida qon ivishining ortishi kuzatiladi.*

*Kalit so'zlar: son suyagi boshining aseptik nekrozi, COVID-19 infeksiyasi.*

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВАСКУЛЯРНОГО НЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

*М.Э. Ирismetов<sup>1</sup>. А.А. Махмудов<sup>1</sup>. Х.А. Расулов<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии, <sup>2</sup>Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан.

### ✓ *Резюме*

*В статье приводятся, результаты морфологических исследований 33 прооперированных больных с асептическим некрозом головки бедренной кости перенесших инфекции COVID-19.*

*По результатам данного исследования можно указывать, что к развитию остеонекроза приводит микротромбозы и нарушение питания костной ткани при воздействии эндотоксина вирусов на эндотелиальные структуры, которые сопровождаются развитием воспаления сосудистой стенки, а также повышение свертываемости крови под влиянием провоспалительных факторов.*

*Ключевые слова: асептический некроз головки бедра, инфекция COVID-19.*

## MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF AVASCULAR NECROSIS OF THE FEMORAL HEAD AFTER COVID-19 INFECTION

*M.E. Irismetov<sup>1</sup>, A.A. Maxmudov<sup>1</sup>, X.A. Rasulov<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics, <sup>2</sup>Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.



## ✓ *Resume*

*The article presents the results of histomorphological studies of 33 operated patients with aseptic necrosis of the femoral head who had COVID-19 infections.*

*According to the results of this study, it can be indicated that microthrombosis and impaired nutrition of bone tissue can lead to the development of osteonecrosis when endotoxin viruses are exposed to endothelial structures, which are accompanied by the development of inflammation of the vascular wall, as well as increased blood clotting under the influence of pro-inflammatory factors.*

*Keywords: aseptic necrosis of the femoral head, COVID-19 infection.*

## **Dolzarbligi**

COVID-19 ning uzoq davom etishi natijasida ko'pincha o'pka fibrozi, o'pka tromboemboliyasi, kardiomiopatiya, sezuvchanlik buzilishi, insult, shuningdek, suyak aseptik nekrozining namoyon bo'lishiga olib boradigan mushak va bo'g'imlardagi og'riqlar aniqlanadi. [1,2,3,9].

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, osteonekrozning namoyon bo'lishi COVID-19 ning og'ir shakli bilan kasallangan bemorlarning 5-58% ida uchraydi [4,5]. Ko'p hollarda son suyagi boshchasi shikastlanadi. L. Huic va hammualliflar SARS-CoV-2 bilan kasallangan bemorlarning 39 % ida atipik pnevmoniyani davolashdan so'ng bir necha oy ichida son suyagi boshchasi osteonekroz rivojlanganligini ko'rsatadi [7,8]. Osteonekroz, shuningdek, son va katta boldir suyagi do'ngliklarida, yelka suyagining boshchasi, oshiq va tovon suyagi va skeletning boshqa joylarida ham kuzatilgan [4].

Adabiyotlarda COVID-19 infeksiyasidan keyin aseptik nekroz rivojlanishi patogenezining ikkita mexanizmi ko'rib chiqiladi: suyak to'qimalari tomirlarining virusli shikastlanishi va infeksiyani davolashda ishlatiladigan glyukokortikoidlarning suyak to'qimalariga salbiy ta'siri.

Shu sababli koronavirus infeksiyasidan keyin bemorlar suyak tuzilishining morfologik tadqiqotlarini o'tkazish muhim sanaladi. Pandemiyaning davomiyligi va COVID-19 ning og'ir asoratlarining yuzava kelish ehtimoli ushbu tadqiqotning dolzarbligini ta'kidlaydi.

**Tadqiqot maqsadi:** COVID-19 infeksiyasidan keyin son suyagi boshchasi aseptik nekrozining rivojlanishidagi morfologik xususiyatlarni o'rganish.

## **Materiallar va tadqiqot usullari**

Morfologik tadqiqotlar uchun 75 ta bemorlarni chanoq-son bo'g'imini endoprtezlash operatsiyasi amalga oshirish paytida kesib olingan makropreparat shaklidagi materiallar olindi.

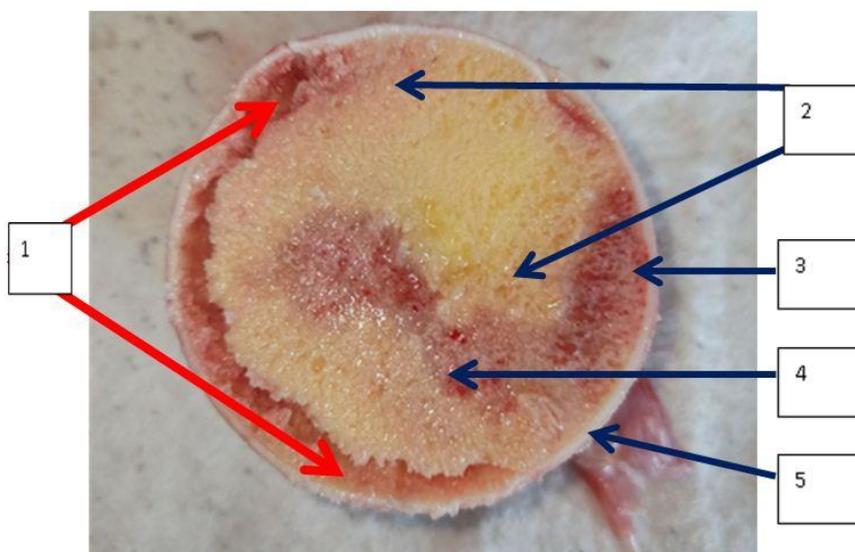
Operatsiya qilingan bemorlarning anamnestik ma'lumotlariga ko'ra, 15 nafar bemorda bolalik davrida chanoq-son displaziyasi tashxisi qo'yilgan, 15 nafar bemorda chanoq-son bo'g'imining turli og'irlik darajasidagi koksartrozi bo'lgan va konservativ davolash olib yurishgan, qolgan 15 bemorda esa COVID-19 dan oldin chanoq-son bo'g'imi patologiyasidan shikoyat qilmagan.

Karnua suyuqligida va 12% neytral formalin eritmasiga mahkamlangan son suyagi boshchasi turli tarkibiy qismlaridan olingan intraoperativ makropreparatlarning to'qimalar bo'laklari konsentratsiyasi ortib borayotgan spirtlarda suvsizlantirilib, parafinga solindi. Dekalsifikatsiya jarayoni dekalsin eritmasi yordamida amalga oshirildi. Ketma-ket olingan gistologik kesmalar gematoksilin va eozin, shuningdek, Van Gizon usuli bilan bo'yaldi. Morfologik o'zgarishlar MBI-15 U 4.2 (Rossiya) yorug'lik mikroskopi ostida baholandi. Materialni statistik qayta ishlash variatsion statistikaning umumqabul qilingan an'anaviy usullari bilan amalga oshirildi.

## **Natija va tahlillar**

Morfologik tadqiqot natijalari makroskopik va mikroskopik usullar bilan izohlandi. Makroskopik (vizual ravishda) zararlangan bo'g'imdagi son suyagi boshchasini frontal tekislikda intraoperativ rezeksiyasidan so'ng deyarli teng qismlarga bo'lingan. 4 ta holatda deformatsiya vizual tarzda aniqlanadi, 29 ta holatda esa son suyagi boshchasi chuqurchasi chegarasida gialin tog'ayli qoplam yuzasida aniqlanadi: birinchidan, rangning xiralashishi, ikkinchidan esa, sezilarli darajada o'zining silliqligini yo'qotgan. Barmoqlar bilan eng kichik taassurot ham "qaynatilgan tuxum" turidagi sinishiga olib keladi. Kesilgan yuzada gialin qoplamasi ostida suyak to'qimalarining nekrozi mavjud bo'lib, uning yo'nalishi trofik buzilishlarning boshlanishini ko'rsatadi (avaskulyarizatsiya tufayli) va son suyagi boshchasining chetidan (marginal zonalar) paydo bo'lib keladi. Sog'lom va vayron qilingan

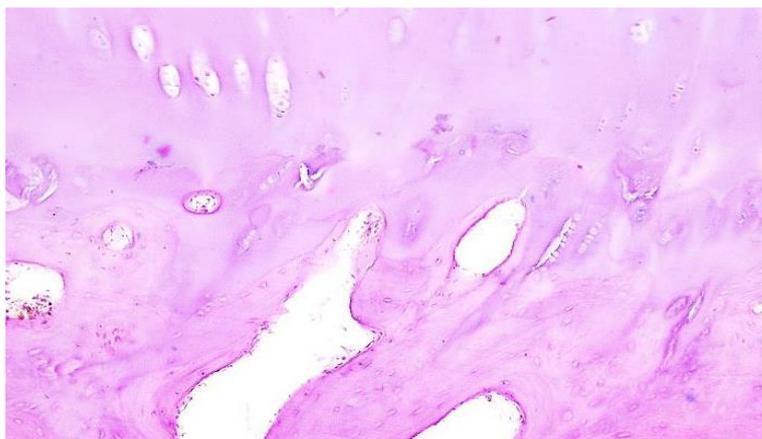
to'qimalar o'rtasidagi chegara zonalarida faol osteogenez jarayoni (remodulyatsiya) kuzatiladi, bu jarayon osteoblastlarning kompensatsion to'planishi bilan izohlanadi. Suyak bo'shliqlari retikulyar to'qimalarida qon tomirlarining qon bilan to'laligi allaqachon son suyagi boshchasining periferik zonasida qon aylanishining keskin buzilishini ko'rsatadi. Kichik osteoporotik joylar tarqoq sklerozning keng zonalarini shakllantirish bilan boruvchi suyak bo'shliqlarining nisbiy kengayishiga olib keladi (1-rasm). Ushbu makroskopik rasm qon ivish tizimi va qon tomirlarining tizimli shikastlanishiga xarakterlidir (yuzaga kelish har doim periferiyadan boshlanadi).



**Rasm 1. Makropreparat No1. Son suyagi boshchasining frontal kesimi. Bemor R., 65 yosh. 8 oy oldin koronavirusli ikki tomonlama pnevmoniya tashxisi bilan davolangan.**

1. Suyak to'qimasi nekrozining subxondral chizig'i;
2. Faol osteogenez (remodulyatsiya) sohalari (osteoblastlarning kompensatsion to'planishi);
3. Retikulyar to'qimalar tomirlarining qon bilan to'laligi
4. Tarqoq skleroz zonalar (suyak bo'shliqlarining nisbiy kengayishi);
5. Son suyagj boshchasining bo'g'im yuzasining gialin qoplamasi.

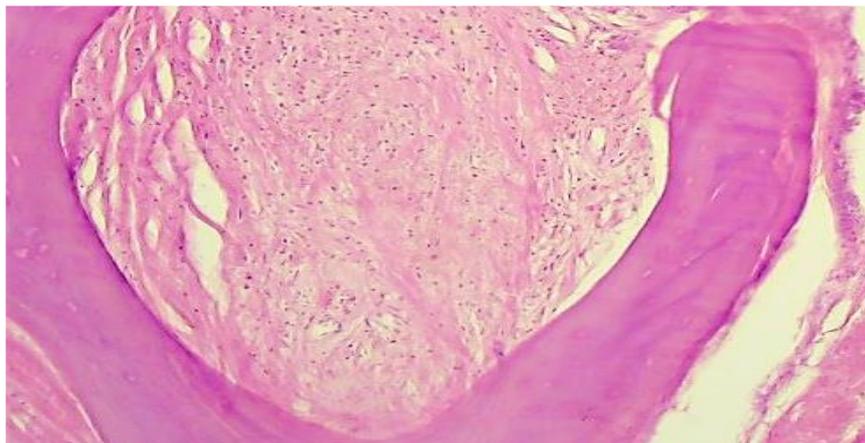
Suyak matritsasi tomonidan gialin tog'ayning vakuolizatsiyasi sodir bo'ladi. Subxondral sklerotik o'zgarishlar ko'rish maydonining katta sohasini qamrab oladi. Suyak to'sinlarida marginal nekrotik joylar bilan aniqlanadi. Ayrim suyak ichidagi tomirlarda endotelial destruksiylar, ba'zilarida esa tomir o'zanining torayishi yoki tomir devorning to'liq buzilishi kuzatiladi (2-rasm).



**Rasm 2. Son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi. B.K. 44 yosh. Tomir devorlarining buzilishi bilan sklerotik o'zgarishlar. Bo'yoq - GE, kattalashish 100.**

Osteonekroz progressiyasi sodir bo'lgan qismlarda suyak arxitektonikasi tuzilishi sezilarli o'zgarishlarga uchraydi. Nekrotik qismlarning subxondral zonasida osteoklastlarning faolligi kuchayadi va bu skleroz zonasida osteoblastlar faolligining oshishi bilan birga keladi.

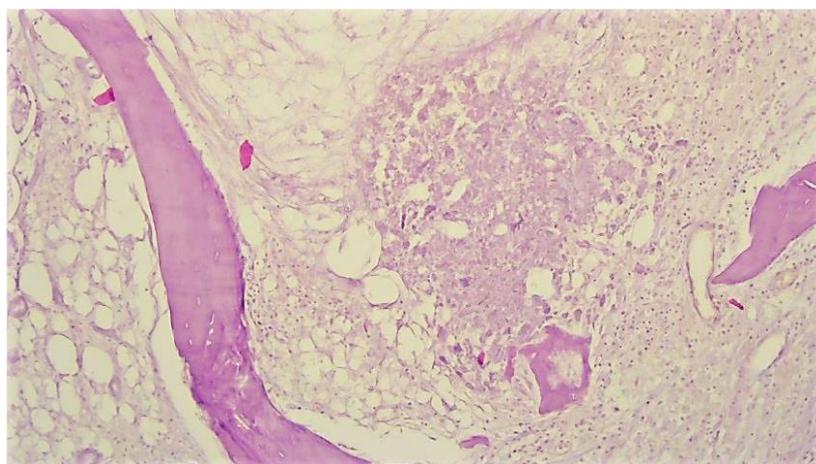
Nekrotik suyak to'qimalari bo'shliqlarda fibroz tolalari o'sishi yo'nalishi bo'yicha kompensatsion mezenximal o'simtalar ko'rinadi. Subxondral va nekrotik qismlari trabekularining chekkalari bo'ylab osteoklastlar massasi aniqlanadi, ammo sklerotik zonalarda ularning soni sezilarli darajada kamdir (3-rasm). Kompensatsion transformatsiya sifatida ko'rish maydoni ba'zi joylarda bo'sh lakunalar yonida endigina hosil bo'lgan suyak to'qimalari o'choqlarini ko'rish mumkin. Ushbu qoida adabiyot ma'lumotlarini tasdiqlaydi, ya'ni gistologik jihatdan osteonekroz bu suyak to'qimalari bilan birgalikda atrofida tomir-fibroz tolali to'qimalari bo'lgan bo'sh lakunalarning shakllanishidir [6].



**Rasm 3. Son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi. B.L. 57 yosh. Fibroz to'qimaning o'sishi.**

Suyak to'sinlarining nekrozi. Mezenximal chiziqlar paydo bo'lishi. Bo'yoq - GE, kattalashish 100.

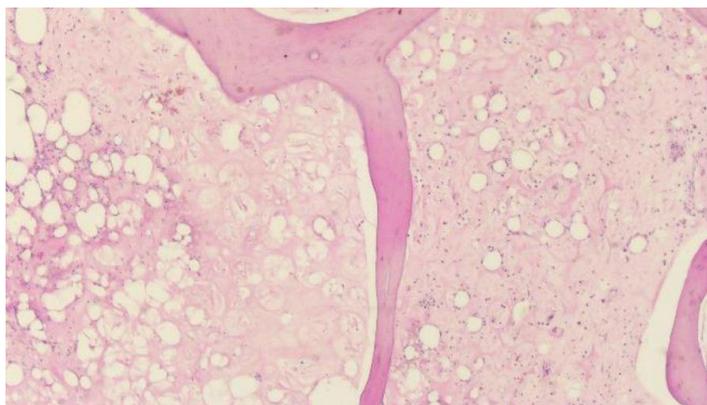
Nekrotik suyak to'qimasi mezenximasida ohaklangan bo'laklar va kompensator fibroz ko'rinadi (4-rasm). Mezenxima nekroz o'choqlari bilan o'rta darajada saqlangan, qon tomir komponentlari devorlari o'rta darajadagi o'zgarishga uchragan holda qon bilan to'lgan.



**Rasm 4. Son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi. B.G. 62 yosh. Nekroz zonalarida kompensatsion mezenximal o'zgarishlar. Bo'yoq - GE, kattalashish 200.**

Preparatning boshqa qismlarida suyak ustunlarining total nekrozi aniqlanadi, unda qon tomir tuzilmalar yo'q.

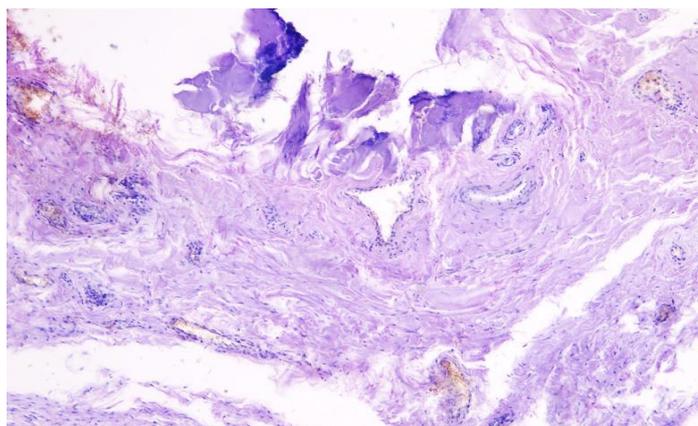
Subxondralda, ayniqsa son suyagi boshchasining chuqurchasidan uzoqroq joylarda suyak to'sinlari sezilarli darajada ingichka bo'lib, bir-biridan fibroz to'qimaning katta qismlari bo'lgan fibroretikulyar stroma bilan ajralib turadi va yuqori bo'limlarida esa mononuklear hujayrali elementlar bilan infiltratsiyalangan (5-rasm).



**Rasm 5. Son suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi. B.G. 64 yosh. Infiltratsiyalangan to'qimalar bilan birgalikda suyak to'sinlarining ingichkalashishi. Bo'yoq - GE, kattalashish 200.**

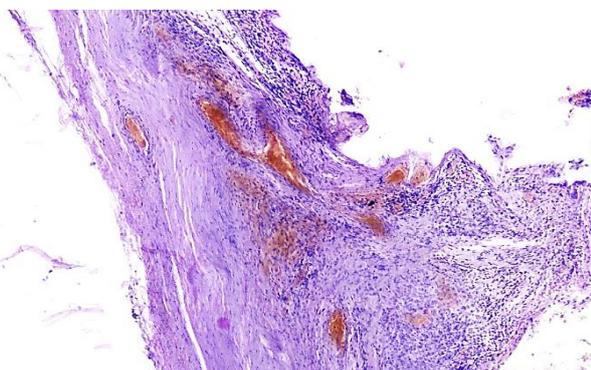
Shunday qilib, COVID-19 bilan kasallangan bemorlar son suyagi boshchasining suyak to'qimalarida sodir bo'lgan morfologik o'zgarishlar boshqa etiologik sabab bo'lgan osteonekrozdan unchalik aniq farq qilmaydi. Faqat gistologik destruktivsiyaning siljishlari ketma-ketligi statik yukning ta'sir qilish yo'nalishi bilan bog'liq emas (displastik genezdagi kabi). Shunga asoslanib, biz chanoq-son bo'g'imi atrofidagi yumshoq to'qimalar tuzilmalarini morfologik baholashni o'tkazishga kirishdik.

Makroskopik jihatdan bo'g'im atrofi yumshoq to'qimalar qo'pol o'zgarishlarsiz. Sonning yumshoq to'qimalar bo'lagidan tayyorlangan mikropreparatlarda yallig'lanish belgilari kuzatilgan. Paraartikulyar fibroz-mushak to'qima tuzilmalarida infiltratlar bilan o'ralgan qon tomirlarining giperemiyasi aniqlanadi.



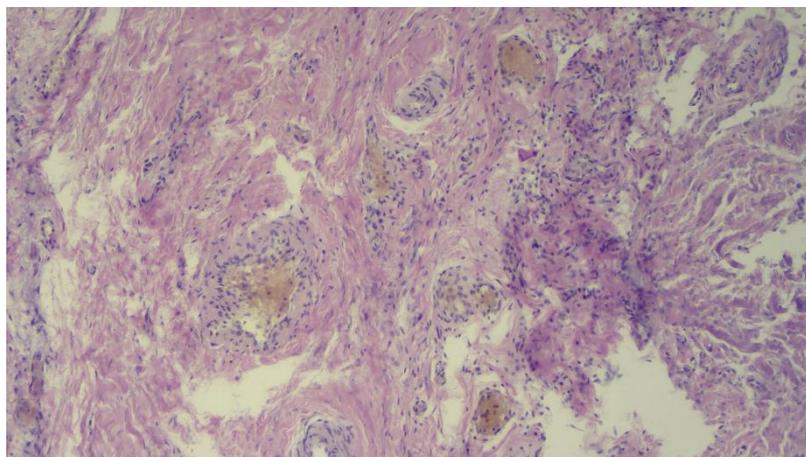
**Rasm 6. Yaralangan fibroz to'qima (a) limfotsitik va plazmasitar infiltratsiya bilan (b). Bo'yoq - GE, kattalashish 200.**

To'qimalar yuzasi mononuklear yallig'lanish infiltratsiyali destruktiv sinovial membrana bilan qoplangan, uning ostida hujayralari degeneratsiyalangan, qalin devorli to'laqonli mayda qon tomirlari bir yerga to'plangan va aniq yumaloq hujayrali yallig'lanish infiltratiga ega zich tolali stroma mavjud.



**Rasm 7. Quyuq limfositlar va plazmasitar infiltratsiyali va qon quyilish o'choqlari bo'lgan fibromushak to'qima. Bo'yoq - GE, kattalashish 200.**

Postkovid avaskulyar osteonekrozda, fibroz to'qima bo'laklarida, interstitsial shishi bo'lgan va yaqinda paydo bo'lgan nozik biriktiruvchi to'qima qatlamlari mavjud mushak to'qimalarining qismlari kuzatilgan. Qon bilan to'la tomirlar, qon quyilish o'choqlari va granulyatsion reaksiyasi aniqlanadi.



**Rasm 8. Interstitsial shishi bo'lgan va nozik biriktiruvchi to'qima qatlamlari mavjud mushak to'qima qismlariga ega fibroz to'qima bo'laklari. Bo'yoq - GE, kattalashish 200.**

#### Xulosa

Ushbu tadqiqot natijalariga ko'ra, endotelial tuzilmalarga virus endotoksinlari ta'siri natijasida suyak to'qimalarining mikrotrombozi va oziqlanishining buzilishi osteonekroz rivojlanishiga olib keladi, bu esa qon tomir devorining yallig'lanishi, shuningdek, yallig'lantiruvchi omillar tufayli qon ivishining kuchayishini yuzaga keltiradi.

Shuningdek, son suyagi boshchasi suyak to'qimasida kuzatiladigan morfologik o'zgarishlarning chuqurligi kasallik klinik kechishining og'irligiga va SARS-CoV-2 belgilari namoyon bo'lish davomiyligiga bog'liq ekanligi aniqlandi.

#### ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Муштин Н.Е., Цед А.Н., Дулаев А.К., Ильющенко К.Г., Шмелев А.В. Влияние новой коронавирусной инфекции COVID-19 на развитие остеонекроза. *В кн.: Медицинская помощь при травмах, новое в организации и технологиях, роль национальной общественной профессиональной организации травматологов в системе здравоохранения РФ. Санкт-Петербург; 2021; 98-99.*
2. Эранов Ш.Н., Абдуллаев Б.С., Эшкobilова С.Т. Морфо-гистохимические исследования суставной сумки головки лучевой кости в различных сроках застарелых вывихов. *Вестник врача 2022; 1(102):124-129.*
3. Agarwala S.R., Vijayvargiya M., Pandey P. Avascular necrosis as a part of 'long COVID-19'. // *BMJ Case Rep.* 2021; 14(7):e242101. doi: 10.1136/bcr-2021-242101.
4. Babhulkar S. Osteonecrosis of femoral head: Treatment by core decompression and vascular pedicle grafting // *Indian J. Orthop.* 2009; 43(1):27-35.
5. Griffith J.F. Musculoskeletal complications of severe acute respiratory syndrome. // *Semin Musculoskelet Radiol.* 2011; 15(5):554-560. doi: 10.1055/s-0031-1293500.
6. Hong N., Du X.K. Avascular necrosis of bone in severe acute respiratory syndrome. // *Clin Radiol.* 2004; 59(7):602-608. doi: 10.1016/j.crad.2003.12.008.
7. Karasuyama K., Yamamoto T., Motomura G. [et al.]. Osteonecrosis of the femoral head with collapsed medial lesion // *Clinical Medical Insights: Case Reports.* 2014; 7:103-106.
8. Lv H., de Vlas S.J., Liu W., Wang T.B., Cao Z.Y., Li C.P. et al. Avascular osteonecrosis after treatment of SARS: a 3-year longitudinal study. // *Trop Med Int Health.* 2009; 14 Suppl 1(Suppl 1):79-84. doi: 10.1111/j.1365-3156.2008.02187.x.
9. Mahase E. Covid-19: What do we know about «long covid»? // *BMJ.* 2020; 370:m2815. doi: 10.1136/bmj.m2815.

**Qabul qilingan sana 20.01.2023**