



**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

**11 (73) 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)  
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)  
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)

**11 (73)**

**2024**

*ноябрь*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УЎК 616.71-007.234

**COVID 19 ЎТКАЗГАН ҲАРБИЙ ХИЗМАТЧИЛАРДА СОН СУЯГИ БОШЧАСИ  
АВАСКУЛЯР ОСТЕОНЕКРОЗИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИ, КЛИНИКА ВА  
КОНСЕРВАТИВ ДАВОЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ**

*Улмасова Шахноза Рахматжановна, Мусаев Тохир Сидикович*

Марказий ҳарбий госпитал Узбекистон, 100125 Тошкент Зиёлилар кўчаси 4

✓ **Резюме**

*Бизнинг мақоламизда COVID-19 билан даволашдан сўнг сон бошчаларининг икки томонлама остеонекрози бўлган тўртта ҳарбий хизматчининг клиник кузатувлари келтирилган. Урта беморда преднизолон дозалари 4000 мг, 746 мг ва 533 мг ни ташиқил этди, битта ҳарбий хизматчида кортикостероидлар қўлланилмади. Бизнинг маълумотларимиз шуни кўрсатдики, COVID-19 билан касалланган ҳарбий хизматчиларда остеонекроз коронавирус инфекцияси бўлмаган беморларда ушбу патологияга нисбатан қисқа вақт ичида ривожланган. Тўрт ҳарбий хизматчидан иккитаси оғир оилавий анамнезга эга (миокард инфаркти, гипертония, тромбоз). Эҳтимол, уларда сон бошчасининг остеонекрози генезисида ирсий қон томир омиллари роль ўйнаган. COVID-19 дан кейин остеонекрознинг ривожланиши хусусиятларини тушуниш учун далилларни янада тўплаш керак. Эҳтимол, касалликнинг ривожланишига кўплаб омиллар, шу жумладан стероид ва ишемик омиллар таъсир кўрсатади.*

*Калит сўзлар: COVID-19, коронавирус инфекцияси, ҳарбий хизматчилар, кортикостероидлар, асептик некроз, остеонекроз*

**ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ, КЛИНИКИ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
АВАСКУЛЯРНОГО ОСТЕОНЕКРОЗА ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ У  
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID 19**

*Улмасова Шахноза Рахматжановна, Мусаев Тохир Сидикович*

Центральный военный госпиталь Узбекистан, 100125, Ташкент, Мирзо-Улугбекский район,  
улица Зиёлилар 4

✓ **Резюме**

*В нашей статье приводятся клинические наблюдения четырех военнослужащих с двусторонним остеолизом головок бедренных костей после лечения COVID-19. Дозы преднизолона у трех пациентов составили 4000 мг, 746 мг и 533 мг. У одного военнослужащего кортикостероиды не применялись. Наши данные показали, что остеолиз у военнослужащих, перенесших COVID-19, развивался в более короткие сроки по сравнению с этой патологией у пациентов без коронавирусной инфекции. У двух из четырех военнослужащих отмечен отягощенный семейный анамнез (инфаркт миокарда, гипертония, тромбоз). Возможно, у них в генезе остеолиза головки бедренной кости некоторую роль сыграли наследственные сосудистые факторы. Для понимания особенностей развития остеолиза после COVID-19 необходимо дальнейшее накопление фактических данных. Вероятно, на развитие заболевания синергично воздействуют многие факторы, в том числе стероидный и ишемический.*

*Ключевые слова: COVID-19, коронавирусная инфекция, военнотрудовые, кортикостероиды, асептический некроз, остеолиз.*

**FEATURES OF DIAGNOSIS, CLINIC AND CONSERVATIVE TREATMENT OF BRIDGE-  
LIKE ASEPTIC OSTEONECROSIS OF THE FEMORAL HEAD IN MILITARY PERSONNEL**

*Ulmasova Shakhnoza Rakhmatzhanovna, Musaev Toxir Sidicovich*

Central Military Hospital Uzbekistan, 100125, Tashkent, Mirzo-Ulugbek district, Zielilar street 4

## ✓ Resume

*This article presents clinical observations of four military personnel with bilateral osteonecrosis of the femoral heads after treatment with COVID-19. Prednisone doses in three patients were 4000 mg, 746 mg, and 533 mg. Corticosteroids were not used in one patient. Data showed that osteonecrosis in military personnel who underwent coronavirus developed in a shorter time compared with this pathology in patients without COVID-19. Two of four military personnel had a burdened family history (such as myocardial infarction, hypertension, and thrombosis). Hereditary vascular factors possibly played some roles in the genesis of the osteonecrosis of the femoral head in these military personnel. To understand the features of osteonecrosis development after COVID-19, further accumulation of evidence is necessary. Several synergistically influencing factors are important in the development of this disease after COVID-19.*

**Keywords:** COVID-19, coronavirus infection, military personnel, corticosteroids, aseptic necrosis, osteonecrosis.

## Долзарблиги

Янги коронавирус инфекцияси 2019 йил декабрь ойида бошланган пандемиянинг сабаби бўлиб, 2020 йил 30 январда ЖССТ янги коронавирус инфекциясининг тарқалишини халқаро аҳамиятга эга бўлган соғлиқни сақлаш фавқулудда ҳолати деб эълон қилди [1]. 2020 йил 11 февралда халқаро вирус таксономияси қўмитаси янги коронавирус SARS-CoV-2 номини берди ва ЖССТ касалликни COVID-19 деб атади. Инфекциянинг бутун дунё бўйлаб тез тарқалиши ва ўлим даражаси юқори бўлганлиги сабабли, ЖССТ 2020 йил 11 мартда COVID-19 пандемияси бошланганини эълон қилди. SARS-CoV-2 юқтирган ва эпидемик зоналар сони бўйича SARS-CoV ва MERS-CoV дан сезиларли даражада ошиб кетди, ҳозирда дунёнинг 220 мамлакатида янги коронавирус инфекцияси ҳолатлари қайд этилган [2]. 2021 йил 10 — сентябрь ҳолатига кўра, дунёда 223 022 538 та COVID-19 ҳолати қайд этилган, шу жумладан 4 602 882 таси ҳалокатли [3].

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, COVID-19 тананинг турли тизимларига салбий таъсир кўрсатади ва ўпка тромбоземиолияси, кардиомиопатия, Гийен – Барре синдроми, ўпка фибрози, асаб тизимининг дисфункцияси ва бошқалар каби ҳолатларга олиб келиши мумкин. COVID-19нинг оқибатлари ҳафталар ёки ҳатто ойлар давомида давом этиши мумкин [4, 7].

2020 йилда COVID-19 таъсирининг узок давом этишини тавсифлаш учун “long COVID” атамаси, яъни 12 ҳафтадан ортиқ давом этадиган узок COVID таклиф қилинди. [8]. Узок муддатли COVID-19 белгилари чарчок, ҳаво етишмаслиги ҳисси, депрессия ва ташвиш, кўкрак қафаси, бўғим ва мушаклардаги оғриқлар ва “brain fog” — “мия туманлиги” атамаси билан кўрсатилган концентрациянинг етишмаслиги бўлиши мумкин [4].

Россиянинг 2021 йилги COVID-19 клиник даволаш бўйича тавсияларига кўра, этиотроп, патогенетик ва симптоматик терапияга бўлинади. Антивирал препаратлар этиотроп терапия сифатида ишлатилади. Патогенетик терапия асосан касалхонага ётқизилган беморларга буюрилади ва маълум бир касалликда тромбоз хавфи ортиши сабабли антикоагулянтларни, шунингдек, «цитокин бўрони» ни даволаш учун иммуносупрессорларни (цитокин ва уларнинг рецепторлари блокаторлари) ўз ичига олади [9]. COVID-19 нинг ўткир босқичида кортикостероидлар ҳаётни сақлаб қолиш учун ишлатилади [10].

Маълумки, узок муддатли ва / ёки юқори дозали кортикостероидларни клиник амалиётда қўллаш остеонекроз (стероид таъсирида некроз), шу жумладан сон бошининг ривожланишига мойил бўлган омил ҳисобланади [11]. Шу билан бирга, фемур бошининг идиопатик остеонекрози деб аталадиган генезида ковид-19 нинг оғир шаклларида тромботик асоратлар патогенезининг элементлари бўлган коагулопатия ва қон томир омиллари роль ўйнаши маълум [12, 13]. Ушбу мақолада биз коронавирус инфекциясидан кейин ташхис қўйилган фемур бошларининг икки томонлама остеонекрози бўлган беморларнинг 4 та клиник кузатувини тақдим этамиз, бунда остеонекрознинг генезиси мунозарали кўринади.

### 1-клиник ҳолат

42 ёшли эркак (1-бемор) оғир соматик ва оилавий тарихга эга бўлмаган ҳолда, ўпка 80% шикастланиши билан оғир COVID-19ни бошдан кечирди. 27 кун давомида стационар даволанишда бўлган. Беморга антикоагулянтлар (бутун даволаниш даври учун кунига 1,6 мл

эноксапарин), антивирал препарат фавипиравир (3600 мг — 1 кун), кейин 1600 мг — 6 кун) тоцилизумаб (бир марта 400 мг) буюрилган. Госпиталга ётқизилгунга қадар 6 кун давомида бемор 18 мг дексаметазон қабул қилди. Стационар даволаниш жараёнида дексаметазон терапияси ҳар куни 20 мг дозада давом эттирилди, сўнгра госпиталдан чиқариш вақтида 4 мг гача камайтирилди. Умуман олганда, касаллик пайтида бемор 600 мг дексаметазон олди. Тромбознинг олдини олиш учун касалхонадан чиққандан сўнг, бемор 1 ой давомида кунига 20 мг ривароксабан олди.

Касаллик бошланганидан 80 кун ўтгач, бемор иккала сон-чаноқ бўғимларда (ВАШ бўйича 8 балл) ва бел қисмида кучли оғриқ пайдо бўлишини кузатган ва шу сабабли юришда сезиларли қийинчиликларга дуч келди. Шуни таъкидлаш керакки, бундай аломатлар бемор томонидан ҳаётида биринчи марта қайд этилган. COVID-19 касаллиги бошланганидан 120 кун ўтгач, МРТ маълумотларига кўра, ARCO IRIS босқичидаги сон бошчаларининг икки томонлама остеонекрози ташхиси қўйилган.

COVID-19 касаллиги бошланганидан 135 кун ўтгач, суяк кўмиги концентрати (ВМС — bone marrow concentrate) киритилиши билан некроз ўчоқларининг икки томонлама декомпрессияси амалга оширилди ва стероиддан келиб чиққан некроз, бифосфонатлар ва антикоагулянтларни ҳисобга олган ҳолда статинлар билан даволаш буюрилди. Жарроҳликдан 3 ойдан сўнг беморда жисмоний фаолликнинг яхшиланишини, оғриқ синдромининг пасайишини қайд этилди (ВАШ бўйича 8 дан 4 баллгача). МРТ маълумотларига кўра сезиларли яхшиланиш кузатилмади.

#### 2-клиник ҳолат

32 ёшли эркакда (2-бемор) оғир соматик ва оилавий тарихга эга бўлмаган ҳолда, касаллик 7 кун давомида ҳарорат 38°C га кўтарилиши билан намоён бўлди. Бемор иситма туширувчи дориларни (парацетамол) мустақил равишда қабул қилган. Вазият ёмонлашгани сабабли шифокорга мурожаат қилди ва госпиталга ётқизилди, у эрда COVID-19 тасдиқланди ва ўпканинг 40 фоизи зарарланиши аниқланди. Стационар даволаниш жараёнида (8 кун) бемор антикоагулянтларни (эноксапарин 1,2 мл стационар даволанишнинг бутун даври), антивирал препаратни (триазаверин кунига 750 мг) олди. 5 кун давомида, тоцилизумаб (бир марта 400 мг) ва дексаметазон, уларнинг умумий дозаси 100 мг ни ташкил этди. Бир ой давомида шифохонадан чиқарилгандан сўнг, бемор кунига 15 мг ривароксабан олди.

Касаллик бошланганидан 75 кун ўтгач, сон-чаноқ ва тизза бўғимларида кучли оғриқлар, иккала сон ва бел соҳада оғриқ (ВАШ бўйича 8 балл) билан шикоят қилди ва шу сабабли юриш пайтида ҳассадан фойдаланишга мажбур бўлган. Бемор неврологга мурожаат қилганда, бел умуртқаси интервертебрал чурраси ташхиси қўйилган. 4 ҳафта давомида консерватив даво тавсия қилинган: НЯҚДВ, миорелаксантлар, новокаин 0,5% 50 мл трида билан биргаликда 4 мг дексаметазон томир ичига, витамин терапияси, физиотерапевтик даволаш қўлланилган. Терапия фонида касалликнинг яхшиланиши биринчи навбатда қайд этилган (ВАШ бўйича 4 баллгача пасайиши), бемор ҳассадан фойдаланиши камайган. Невролог қайта текширганда, сон-чаноқ бўғимларнинг патологиясига шубҳа қилинган, бу МРТ пайтида тасдиқланган: ARCO II босқичидаги сон бошчаларининг икки томонлама некрози кузатилган.

Преколлаптоид босқичида (ARCO IRIS) сон бошчаларининг остеонекрози ташхиси қўйилганлиги сабабли, беморга дори терапияси (антикоагулянтлар ва бифосфонатлар) буюрилди, операция таклиф қилинди — некроз ўчоқларини декомпрессия қилиш, бемор катъиян рад этди. Бемор кейинги текширувларга келмади.

#### 3 ва 4-клиник ҳолатлар

Биз 3 ва 4 — клиник ҳолатларни биргаликда тақдим этамиз, чунки бу беморлар — 32 ёшли аёл (3-бемор) ва 30 ёшли аёл (4-бемор) - опа-сингиллардир. Улар худди шу даврда COVID-19 ни бошдан кечирдилар, шундан сўнг иккаласига ҳам сон бошчаларининг икки томонлама остеонекрози ташхиси қўйилди. Бизнинг фикримизча, муҳим ҳолат опа-сингиллар учун умумий бўлган оғир оилавий анамнездир. 49 ёшли беморларнинг отаси миокард инфарктига чалинган, ҳозирги вақтда юрак етишмовчилиги ва III даражали гипертензия билан оғриган. Катта опа 41 ёшида пастки мучаларнинг ўткир филетромбозини бошдан кечирган. 37 ёшдан бошлаб беморларнинг онаси гипертензия билан оғриган.

Иккала бемор ҳам деярли бир вақтнинг ўзида ўртача оғирликдаги COVID-19 билан касалланган. 3-бемор 6 кун давомида касалхонада 25% ўпка зарарланиши билан даволанган. Стационар даволаниш антивирал препаратни қабул қилишни ўз ичига олади - фавипиравир (2400 мг — 1 кун, кейин 5 кун 1200 мг), антикоагулянтлар (6 кун давомида эноксапарин 0,6 мл) ва дексаметазон 80 мг умумий дозада. Бир ой давомида шифохонадан чиқарилгандан сўнг, бемор кунига 15 мг ривароксабан қабул қилган.

Худди шундай ўпка зарарланиши бўлган 4-бемор кортикостероидларни ўз ичига олмаган амбулатор даволашда эди: фавипиравир 1 кун — 2400 мг, кейин 6 кун ичида - 1200 мг, шунингдек касаллик бошланганидан бери ривароксабан 30 кун давомида 10 мг.

4-бемор касаллик бошланганидан 120 кун ўтгач, сон-чанок бўғимларда оғриқ пайдо бўлди, сон бошчаларининг икки томонлама остеонекрози ташхиси қўйилди: чапда ARCO IRIS босқичи, ўнгда ARCO ПВ.

Чап сон бошчасининг субхондрал синиши (ARCO IRIS) мавжудлиги сабабли “икки томонлама остеонекроз” ташхиси қўйилганидан 4 ҳафта ўтгач, 3-беморга чап сон-чанок бўғимининг умумий артропластикаси ўтказилди.

4-бемор COVID-19 касаллигидан 180 кун ўтгач, бел оғриғини қайд қила бошлади. Бел-думғаза соҳаси ва сон-чанок бўғимларининг МРТ текшируви ўтказилди. Сон бошчаларининг икки томонлама остеонекрози аниқланди: ўнгда- ARCO ПВ босқичлари, чапда- ARCO ПА.

4-бемор динамик кузатув остида, консерватив даво (антикоагулянтлар ва бифосфонатлар) амалга оширилади, некроз ўчоқларини декомпрессия қилиш режалаштирилган.

### Хулоса

Албатта, COVID-19дан кейин остеонекрознинг келиб чиқиши ҳақида хулоса чиқариш ҳали эрта. Эҳтимол, касалликнинг ривожланишига кўплаб шу жумладан стероид ва ишемик омиллар таъсир кўрсатади. Бундай беморлар ҳақида маълумот тўплаш келажақда ушбу масала бўйича асосли фикрни шакллантиришга имкон беради.

### АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Han Q., Lin Q., Jin S., You L. Coronavirus 2019-nCoV: A brief perspective from the front line. //J Infect. 2020;80(4):373-377. doi: 10.1016/j.jinf.2020.02.010.
2. Zhu N., Zhang D., Wang W., Li X., Yang B., Song J. et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. //N Engl J Med. 2020;382(8):727-733. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
3. WHO coronavirus disease (COVID-19) Dashboard. Available from: <https://covid19.who.int/>.
4. Mahase E. Covid-19: What do we know about «long covid»? //BMJ. 2020;370:m2815. doi: 10.1136/bmj.m2815.
5. Leung T.Y.M., Chan A.Y.L., Chan E.W., Chan V.K.Y., Chui C.S.L., Cowling B.J. et al. Short- and potential long term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. //Emerg Microbes Infect. 2020;9(1):2190-2199. doi: 10.1080/22221751.2020.1825914.
6. Zhou B., Kojima S., Kawamoto A., Fukushima M. COVID-19 pathogenesis, prognostic factors, and treatment strategy: Urgent recommendations. //J Med Virol. 2021;93(5):2694-2704. doi: 10.1002/jmv.26754.
7. Mandal S., Barnett J., Brill S.E., Brown J.S., Denny E.K., Hare S.S. et al. ‘Long-COVID’: a cross-sectional study of persisting symptoms, biomarker and imaging abnormalities following hospitalization for COVID-19. //Thorax. 2021;76(4):396-398. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215818.
8. Baig A.M. Chronic COVID syndrome: Need for an appropriate medical terminology for long-COVID and COVID long-haulers. //J Med Virol. 2021;93(5):2555-2556. doi: 10.1002/jmv.26624.
9. Avdeev S.N., Adamyan L.V., Alekseeva E.I., Bagnenko S.F., Baranov A.A., Baranova N.N. et al. [Temporary guidelines. Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19)]. Version 10. 2021. (In Russian).
10. Ye Z., Wang Y., Colunga-Lozano L.E., Prasad M., Tangamornsuksan W., Rochweg B. et al. Efficacy and safety of corticosteroids in COVID-19 based on evidence for COVID-19, other coronavirus infections, influenza, community-acquired pneumonia and acute respiratory distress

- syndrome: a systematic review and meta-analysis. //CMAJ. 2020;192(27):E756-E767. doi: 10.1503/cmaj.200645.
11. Powell C., Chang C., Naguwa S.M., Cheema G., Gershwin M.E. Steroid induced osteonecrosis: An analysis of steroid dosing risk. //Autoimmun Rev. 2010;9(11):721-743. doi: 10.1016/j.autrev.2010.06.007.
  12. Panin M.A., Zagorodniy N.V., Karchebnyi N.N., Sadkov I.A., Petrosyan A.S., Zakirova A.R. [Modern view on pathogenesis of non traumatic osteonecrosis]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova [N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics]. 2017;(2): 69-75. (In Russian).
  13. Ji H.L., Zhao R., Matalon S., Matthay M.A. Elevated Plasmin(ogen) as a Common Risk Factor for COVID-19 Susceptibility. //Physiol Rev. 2020;100(3):1065-1075. doi: 10.1152/physrev.00013.2020.
  14. Zhang P., Ju J., Han N., Jiang B. Reply to «Can femoral head necrosis induced by steroid therapy in patients infected with coronaviruses be reversed?». //Bone Res. 2021;9(1):2. doi: 10.1038/s41413-020-00133-x.
  15. 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.
  16. Chan K.L., Mok C.C. Glucocorticoid-induced avascular bone necrosis: diagnosis and management. //Open Orthop J. 2012;6:449-457. doi: 10.2174/1874325001206010449.
  17. Wang A., Ren M., Wang J. The pathogenesis of steroidinduced osteonecrosis of the femoral head: A systematic review of the literature. //Gene. 2018;671:103-109. doi: 10.1016/j.gene.2018.05.091.
  18. Mont M.A., Pivec R., Banerjee S., Issa K., Elmallah R.K., Jones L.C. High-Dose Corticosteroid Use and Risk of Hip Osteonecrosis: Meta-Analysis and Systematic Literature Review. //J Arthroplasty. 2015;30(9): 1506-1512.e5. doi: 10.1016/j.arth.2015.03.036.
  19. Jones J.P., Koopman W.J. Osteonecrosis. In: Arthritis and allied conditions: a textbook of rheumatology. 14th ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams and Wilkins; 2001. p. 2143-2164.
  20. Anderton J.M., Helm R. Multiple joint osteonecrosis following short-term steroid therapy. Case report. //J Bone Joint Surg Am. 1982;64(1):139-141.
  21. McKee M.D., Waddell J.P., Kudo P.A., Schemitsch E.H., Richards R.R. Osteonecrosis of the femoral head in men following short-course corticosteroid therapy: a report of 15 cases. //CMAJ. 2001;164(2):205-206.
  22. Mirzai R., Chang C., Greenspan A., Gershwin M.E. The pathogenesis of osteonecrosis and the relationships to corticosteroids. //J Asthma. 1999;36(1):77-95. doi: 10.3109/02770909909065152.
  23. Assouline-Dayana Y., Chang C., Greenspan A., Shoenfeld Y., Gershwin M.E. Pathogenesis and natural history of osteonecrosis. //Semin Arthritis Rheum. 2002;32(2):94-124.
  24. Gagala J., Buraczynska M., Mazurkiewicz T., Ksiazek A. Prevalence of genetic risk factors related with thrombophilia and hypofibrinolysis in patients with osteonecrosis of the femoral head in Poland. MC Musculoskelet Disord. 2013;14:264. doi: 10.1186/1471-2474-14-264.
  25. Panin M.A., Zagorodniy N.V., Samohodskaya L.M., Boiko A.V. [The role of the genetic polymorphism of thrombocyte integrins (ITGA2, ITGP3) in the pathogenesis of non-traumatic aseptic necrosis of the femoral head]. Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza [Medical news of the North Caucasus]. 2020;15(1):84-86. (In Russian).
  26. Panin M.A., Zagorodniy N.V., Samokhodskaya L.M., Boiko A.V. [The value of the mthfr polymorphisms in pathogenesis of nontraumatic necrosis of femoral head]. Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova [N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics]. 2020;27(2):19-23. (In Russian).
  27. Panin M.A., Zagorodniy N.V., Boiko A.V., Samokhodskaya L.M., Abakirov M.Dz., Volkov E.E. The significance of polymorphisms of gene coagulation factors VII and XIII in the pathogenesis of nontraumatic avascular necrosis of the femoral head. //Genij Ortopedii. 2021;27(1):43-47. (In Russian).
  28. Mao X., Han L. The Relationship of Methylenetetrahydrofolate Reductase Gene C677T Polymorphism and Ischemic Stroke in Chinese Han Population. //Ann Clin Lab Sci. 2018;48(2):242-247.
  29. Arina C.A., Amir D., Siregar Y., Sembiring R.J. The Role of Polymorphism Gen Methylene Tetra Hydrofolate Reductase (MTHFR) C677T in Ischaemic Stroke Patients with and Without Hypertension. //Open Access Maced J Med Sci. 2019;7(1):29-32. doi: 10.3889/oamjms.2019.026.

Қабул қилинган сана 20.10.2024