

## РЕПРОДУКЦИОН ВА ПОСТРЕПРОДУКЦИОН ЁШДАГИ ТАЖРИБА ҚУЁНЛАРИ СОН СУЯГИ МИНЕРАЛ ТАРКИБИНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ЎЗГАРИШЛАРИ



Холхўжаев Фаррух Икромович, Орипов Фирдавс Суръатович, Эранов Шерзод Нуралиевич Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

### ОСОБЕННОСТИ И ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРОЛИКОВ РЕПРОДУКТИВНОГО И ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Холхужаев Фаррух Икромович, Орипов Фирдавс Суръатович, Эранов Шерзод Нуралиевич Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

### FEATURES AND CHANGES IN THE MINERAL COMPOSITION OF THE FEMAR IN EXPERIMENTAL RABBIT OF REPRODUCTIVE AND POST-REPRODUCTIVE AGE

Holkhujayev Farrukh Ikromovich, Oripov Firdavs Suratovich, Eranov Sherzod Nuralievich Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [farrux1989trauma@gmail.com](mailto:farrux1989trauma@gmail.com)

**Резюме.** Остеопороз - бу скелетнинг тизимли метаболик касаллиги бўлиб, у суяк компакт моддасининг камайиши ва суяклар синиши хавфининг ошиши билан тавсифланади. Сенил остеопороз суяк тўқимасининг кенг тарқалган патологияларидан ҳисобланади ва шу сабабли юзага келадиган суякнинг патологик синишлари беморни узоқ вақтга тўшаққа боғлаб қўяди ва хатто ўлим ҳолатларига ҳам олиб келади. Бу касаллик суяк тўқимасининг юқори даражадаги резорбцияси билан боғлиқ. Пострепродукцион даврдаги қуёнлар суяк тўқимасининг минерал таркибидаги органик (оқсил, коллаген) моддаларнинг репродукцион даврдаги қуёнлар суякларидagi миқдорига нисбатан кескин камлиги, суякни қўйдирилгандан кейинги куlining спектрал анализи натижаларида эса суякнинг асосий мустаҳкамлигини белгилловчи кальций ва фосфорнинг миқдори ҳам пострепродукцион даврдаги қуёнларда сезиларли даражада камлиги бу ёшдаги қуёнларда сенил остеопорознинг ривожланишидан далолат беради.

**Калит сўзлар:** остеопороз, репродукцион ва пострепродукцион давр, кальций, фосфор, минерал зичлик.

**Abstract.** Osteoporosis is a systemic metabolic disease of the skeleton, which is characterized by a decrease in bone compact matter and an increased risk of bone fractures. Senile osteoporosis is one of the most common pathologies of bone tissue, and the resulting pathological bone fractures make the patient bedridden for a long time and even lead to death. This disease is associated with a high level of resorption of bone tissue. The amount of organic (protein, collagen) substances in the mineral content of the bone tissue of rabbits in the postreproductive period is sharply lower compared to the amount in the bones of rabbits in the reproductive period, and in the results of the spectral analysis of the ash after burning the bone, the amount of calcium and phosphorus, which determine the main strength of the bone, is also significantly less in the rabbits of the postreproductive period. indicates the development of osteoporosis.

**Key words:** osteoporosis, reproductive period, post-reproductive period, calcium, mineral density.

Сенил остеопороз – суяк минерал зичлигининг кескин пасайиши, суяк микроархитектоникасининг бузилиши ва бунинг натижасида суякларда остеопоротик синишлар хавфини оширувчи таянч - ҳаракатланиш системасининг тизимли метаболик касаллиги ҳисобланади. Бу патологияни даволаш, унинг профилактикаси билан шуғулланиш ҳозирги замон тиббиётининг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Сабаби қарилик остеопорози асоратлари натижасида беморларда узоқ вақт

меҳнат қобилиятининг йўқолиши, ногиронликларнинг ошиши ва ундан ҳам аянчли асоратлар кузатилади. Бу эса нафақат тиббий, балким ижтимоий-иқтисодий муаммолардан бири ҳисобланади. Бу патология авваламбор организмдаги катаболизм жараёнларининг кучайиши ва ичакларда микроэлементлар сўрилишининг бузилиши билан бевосита боғлиқ [1,5].

Суяк тўқимасининг ушбу патологиясининг кенг тарқалганлиги ва бу патологик суяк

синишига, беморларнинг узок вақт давомида тўшакда қолишига ва айрим ҳолларда ўлимга ҳам олиб келишини ҳисобга олсак уни ижтимоий муаммо деб ҳисоблаш мумкин. Кексалик остеопорозида суяклар резорбциясининг кучайиши ва шу билан бирга, ингичка ичакда кальций сўрилишининг сусайиши кузатилади [3,7]. Суяк тўқималарида бундай ўзгаришлар натижасида минимал травмаларда ҳам скелетнинг ҳар хил қисмларида остеопоротик синишлар кузатилади. Касаллик узок йил давомида аста-секин ривожланиши ва кам симптомлилиги билан ажралиб туради. Кўп ҳолларда таянч-ҳаракат тизимининг турли қисмларида (асосан сон суягининг проксимал охирида, умуртқа поғонасида, билак суягининг дистал охирида) патологик (остеопоротик) синишлар кузатилгандагина, бемор мурожатидан сўнг ташхислаш имконинини беради [6,9]. Бу эса касалликнинг оғир асоратлари юзага келгандан сўнг даволаш бошланиши туфайли, даволашда яхши натижаларга эришиш эҳтимолини кескин камайтиради. Бунинг сабаби бу вақтда, яъни синишлар билан асоратланганда суяк тўқимасида қайтмас морфологик ўзгаришлар юзага келади. Шунинг учун ҳам, бир қатор тадқиқотчиларнинг фикрича, айниқса ривожланган мамлакатларда бу касаллик «жим турувчи эпидемия» деб ҳам таърифланган [4,8].

Суяк тўқимаси юқори даражада ихтисослашган физиоген биоминералларни ўзида сақловчи, кўп компонентли таркибга ва мураккаб тузилишга эга бўлган биокимёвий тузилма ҳисобланади. Суяк тўқимаси тирик динамик тузилма бўлиб, калций, фосфор, карбонат ва бошқа микроэлементларнинг гомеостазида, шунингдек кислота-ишқор мувозанатини тартибга солишда иштирок этади. Суяк тўқимаси организмда кўплаб ўсиш омиллари ва цитокинлар учун резервуар бўлиб хизмат қилади, уларнинг баъзилари суяк ҳужайраларининг ўзлари томонидан синтезланади, қонга чиқарилади ва метаболизмни тартибга солишда иштирок этади [2].

Куёнлар найсимон суяги остеонлари ҳам одам сон суяги остеонлари каби тузилган. Компакт модданинг ғовак моддага ўтадиган жойларида ички пластинкалар ғовак моддалар пластинкаларига давом этади. Суяк периостида озиклантирувчи қон томирлари ва нерв толалари ҳам жойлашган. Куёнлар найсимон суяги эпифиз қисми ҳам одамники каби тузилган бўлиб, ташқи томондан компакт модда қопланган бўлса, ички томондан ғовак моддадан тузилган бўлади. Суяк тўқимасида компакт модда ва ғовак модданинг нисбати суяк тўқимасининг мустаҳкамлигини

белгилашини, унинг минерал зичлиги пасайиши - остеопения ва кейинчалик остеопороз даражасигача боришини, остеопороз келиб чиқишининг ёш ҳамда, репродуктив ҳолат билан боғлиқлигини инобатга олган ҳолда, биз репродукцион ва пострепродукцион ёшдаги куёнларда суяк тўқимаси таркибий қисмларининг тузилишини ва минерал зичлигини ўргандик

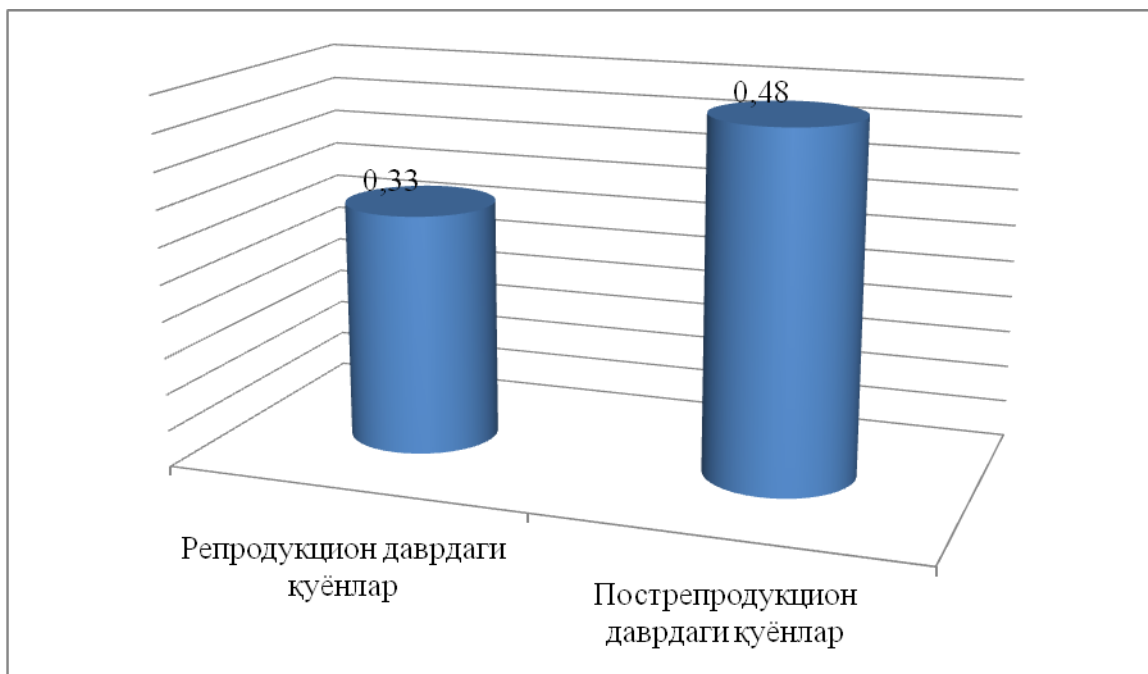
**Тадқиқот мақсади.** Репродукцион ва пострепродукцион ёшдаги тажриба куёнлари сон суяги тўқимаси морфологияси ва минерал таркибининг ўзига хос хусусиятлари ва ўзгаришларини ўрганиш.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тадқиқот учун стандарт виварий шароитида (ҳарорат 21-22°C, намлик 50-60%, ёруғлик режими 12 соатдан ёруғлик ва қўронгилик) парвариш қилинган : репродукцион даврдаги соғлом (3-5 ёшдаги), ўртача оғирлиги 2130 гр бўлган 10 та шеншилла зотли куёнларнинг ўнг ва чап сон суяклари, ҳамда пострепродукцион даврдаги (7-8 ёш оралиғидаги) соғлом, ўртача оғирлиги 2380 гр атрофидаги 15 та шеншилла зотли куёнларнинг ўнг ва чап сон суяклари (жами 25 та) ноорганик ва органик моддалари нисбий кўрсаткичларини ўрганиш учун олинди.

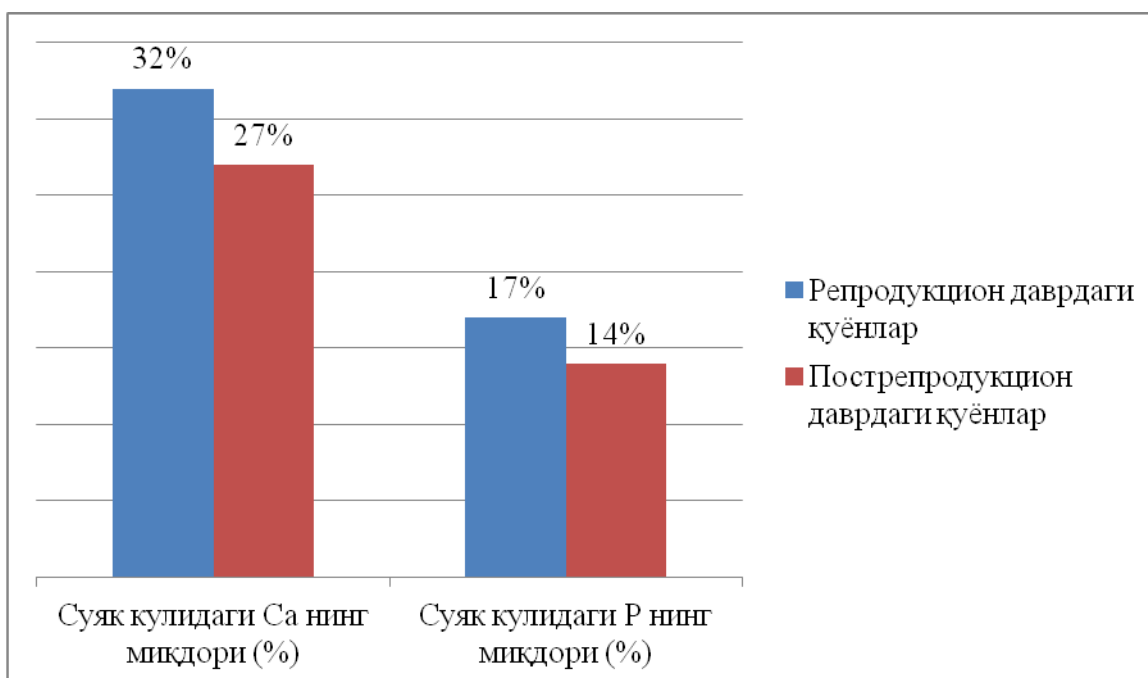
**Тадқиқот натижалари.** Репродукцион даврдаги куёнлар қуритилган сон суякларининг (10 та куённинг ўнг ва чап сон суяклари – жами 20 та материал) ўртача оғирлиги электрон тарозида ўлчанганда 5.81±0.05 гр. ни ташкил қилди. Шу суякларни қуйдирилгандан сўнг суяк кулининг ўртача оғирлиги эса 1,9±0.03 гр. га тенг бўлди. Қуйдирилгандан кейинги қолган суяк кулининг ўртача оғирлигини қуритилган суяклар умумий оғирлигининг ўртача миқдори билан ўзаро нисбати 0,33 ни ташкил этади (Расм 1).

Пострепродукцион даврдаги куёнлар қуритилган сон суякларининг (10 та куённинг ўнг ва чап сон суяклари – жами 20 та материал) ўртача оғирлиги электрон тарозида ўлчанганда 6,51±0,04 гр. ни ташкил этди. Шу суякларни қуйдирилгандан сўнг суяк кулининг ўртача оғирлиги эса 3.1±0,02 гр. га тенг бўлди. Қуйдирилгандан кейинги қолган суяк кулининг ўртача оғирлигини қуритилган суяклар умумий оғирлигининг ўртача миқдори билан ўзаро нисбати 0,48 ни ташкил этади.

Репродукцион даврдаги куён сон суяклари кулида кальцийнинг ўртача миқдори умумий суяк кулининг 32% ни, фосфор эса 17% ни ташкил қилади. Бу кўрсаткичлар пострепродукцион даврдаги куён сон суяклари кулида эса кальций умумий суяк кулининг 27% ни, фосфор эса 14% ни ташкил қилади (Расм 2).



**Расм 1.** Репродукцион ва пострепродукцион даврдаги куён сон суяклари кулининг суяк умумий оғирлигига нисбати



**Расм 2.** Репродукцион ва пострепродукцион даврдаги куён сон суяклари кулида Са ва Р миқдорининг нисбий курсаткичлари

Юқоридаги маълумотлар шуни кўрсатадики репродукцион ва пострепродукцион даврдаги куёнларнинг қуритилган суяклари ўртача оғирлигининг қуйдирилгандан кейинги суяк кулининг ўртача оғирлигига нисбати бир-биридан кескин фарқини, кальций ва фосфор миқдорининг ҳам сезиларда даражадаги ўзгаришларини кўриш мумкин. Бу маълумотлардан келиб чиқиб репродукцион даврдаги куёнлар суяklarининг таркибий қисмида органик моддалар (оксил, коллаген) нисбий миқдори пострепродукцион

даврдаги куёнларга нисбатан кўплигини кўрсатмоқда.

**Хулоса.** Хулоса қилиб айтганда остеопороз келиб чиқишида авваламбор ёш, репродуктив ҳолат, организмдаги эндокрин ўзгаришлар ҳамда ичакларда кальцийнинг сўрилишининг бузилиши муҳим роль ўйнайди. Пострепродукцион даврдаги куёнлар суяк тўқимасининг минерал таркибидаги органик (оксил, коллаген) моддаларнинг репродукцион даврдаги куёнлар суяklarидаги миқдорига нисбатан кескин камлиги, суякни қуйдирилгандан кейинги кулининг спектрал

анализи натижаларида эса суякнинг асосий мустаҳкамлигини белгиловчи кальций ва фосфорнинг микдори ҳам пострепродукцион даврдаги куёнларда сезиларли даражада камлиги бу ёшдаги куёнларда сенил остеопорознинг ривожланишидан далолат беради. Маълумки, сенил остеопорози бу таянч-ҳаракат системасининг турли сегментларида остеопоротик синишлар хавфини оширади.

#### **Адабиётлар:**

1. Urinbayevich, U. P., Nuraliyevich, E. S., Jurayevich, E. T., & Fayziyevich, E. N. (2022). Морфологическое обоснование капсулопластики кольцевидной связки при застарелых передне-медиальных вывихах головки лучевой кости у детей. *Journal of biomedicine and practice*, 7(4).
2. Мусаева О. Т., Ризаев Ж. А., Халилова Б. Р. Здоровое старение как показатель качество жизни. организация медицинской помощи для лиц старческого и пожилого возраста // *International scientific and practical conference "the time of scientific progress"*. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 27-34.
3. Мусаев У. Ю., Ризаев Ж. А., Шомуратов К. Э. Новые взгляды на проблему стигм дизэмбриогенеза зубочелюстной и лицевой системы с позиции их формирования в инвалидизации населения // *Stomatologiya*. – 2017. – №. 3. – С. 9-12.
4. Ризаев Ж. А., Кубаев А. С., Абдукадиров А. А. Состояние риномаксиллярного комплекса и его анатомо-функциональных изменений у взрослых больных с верхней микрогнатией // *Журнал теоретической и клинической медицины*. – 2020. – №. 3. – С. 162-165.
5. Орипов Ф.С., Холхужаев Ф.И., Хусаинбаев Д.Д. Пострепродукцион даврдаги куёнлар суяк тўқимаси минерал таркибининг ўзига хос ўзгаришлари. // *Доктор ахборотномаси № 3 (107)*—2022 ст. 42-45.
6. Петак С. М. Денситометрия: интерпретация результатов исследования // *Остеопороз и остеопатии*. – 2004. – №. 2. – С. 11-13.
7. Холхужаев Ф. И., Орипов Ф. С., Уринбаев П. У. Некоторые показатели частоты сочетания переломов костей с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта // *Вопросы науки и образования*. – 2021. – №. 8 (133). – С. 4-9.

8. Холхужаев Ф. И., Орипов Ф. С., Уринбаев П. У. Турли ёшдаги эркактлар ва аёлларда чанок-сон бугими суякларида компакт ва говак моддалар нисбатининг айрим морфометрик курсаткичлари // *Биология ва тиббиёт муаммолари*. – 2020. – №. 2. – С. 118.

9. Эранов, Ш. Н., Пардаев, С. Н., Жураев, И. Г., Шопулатов, И. Б., & Холхужаев, Ф. И. (2019). К вопросу хирургического лечения застарелого вывиха головки лучевой кости у детей. *Вопросы науки и образования*, (26 (75)), 58-69.

#### **ОСОБЕННОСТИ И ИЗМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ КРОЛИКОВ РЕПРОДУКТИВНОГО И ПОСТРЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

*Холхужаев Ф.И., Орипов Ф.С., Эранов Ш.Н.*

**Резюме.** Остеопороз – является системным метаболическим заболеванием скелета, и считается тяжёлой патологией опорно-двигательного аппарата в основном пожилых людей сопровождающейся постепенным снижением минеральной плотности и резким нарушением микроархитектоники костной ткани. В результате таких изменений костной ткани встречаются остеопоротические переломы различной локализации даже при минимальных травмах. Учитывая непосредственную зависимость минеральной плотности костной ткани от количества витамина D, кальция и магния в сыворотке крови, нами изучено количество витамин D и этих микроэлементов в плазме крови кроликов репродукционного и пострепродукционного периода. Результаты наших исследований показали, что количество витамина D, кальция и магния в плазме крови у кроликов пострепродукционного периода резко снижена по сравнению с кроликами репродукционного периода. Эти данные указывают на нарушение синтеза витамина D, всасывания и усвоения кальция и магния, которое является одной из причин развития сенильного остеопороза у кроликов пострепродукционного периода. Нарушение обмена таких веществ как витамин D, кальций и магний у животных в пострепродукционном периоде связана с возрастными изменениями в стенке органов пищеварительного канала в данном возрасте.

**Ключевые слова:** остеопороз, репродукционный период, пострепродукционный период, кальций, минеральная плотность.