

УДК: 616.71-003.84

ПОСТРЕПРОДУКЦИОН ЁШДАГИ ТАЖРИБА ҲАЙВОНЛАРИНИНГ СУЯК ТЎҚИМАСИ МИНЕРАЛ ЗИЧЛИГИ ЎЗГАРИШИДА ВИТАМИН D ВА АЙРИМ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ



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

ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ВИТАМИНА D В ИЗМЕНЕНИИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПОСТРЕПРОДУКЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Холхўжаев Фаррух Икромович, Орипов Фирдавс Суръатович
Самарқандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарқанд

THE SIGNIFICANCE OF SOME MICROELEMENTS AND VITAMIN D IN CHANGES IN THE MINERAL COMPOSITION OF BONE TISSUE OF EXPERIMENTAL ANIMALS IN THE POST-PRODUCTION PERIOD

Kholhuzhaev Farrukh Ikromovich, Oripov Firdavs Suratovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: farrux1989trauma@gmail.com

Резюме. Остеопороз – скелетнинг тизимли метаболик касаллиги бўлиб, асосан кекса ёшдаги одамларда суяк тўқимасининг минерал зичлигининг аста-секин камайиши ва суяк тўқималарининг микроархитектоникасининг кескин бузилиши билан кечувчи таянч – ҳаракат тизимининг оғир патологияларидан бири ҳисобланади. Суяк тўқималарида бундай ўзгаришлар натижасида минимал травмаларда ҳам, скелетнинг ҳар хил локализацияларида остеопоротик синишлар кузатилади. Организмда суяк минерал зичлиги қондаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг миқдорига бевосита боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда, биз пострепродукцион ва репродукцион ёшдаги қуёнлар қони зардобдаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг миқдорий кўрсаткичларини ўргандик. Тадқиқотимиз натижаси шуни кўрсатдики, пострепродукцион даврдаги қуёнлар қони зардобдаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг репродукцион даврдаги қуёнлар қони зардобдаги ҳудди шундай моддаларга нисбатан кескин камлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки пострепродукцион даврда суяк минерал зичлигига жавобгар бўлган модда (витамин D, кальций ва магний) ларнинг сезиларли даражада камайиши, бу ёшдаги қуёнларда сенил остеопорознинг ривожланишига сабаблардан бири бўлиши ушбу моддаларнинг сўрилиши ва алмашинуви жараёнининг издан чиқанлигидан далолат беради. Витамин D, кальций ва магний моддалари алмашинувининг бузилиши пострепродукцион ёшдаги ҳайвонларда ҳазм найи аъзолари деворида ёшга кўра ўзгаришларнинг ривожланиши билан боғлиқдир.

Калим сўзлар: остеопороз, репродукцион ва пострепродукцион давр, витамин D, кальций, магний.

Abstract: Osteoporosis is a systemic metabolic disease of the skeleton, and is considered a severe pathology of the musculoskeletal system, mainly in the elderly, accompanied by a gradual decrease in mineral density and a sharp violation of the microarchitectonics of bone tissue. As a result of such changes in the bone tissue, osteoporotic fractures of various localization occur even with minimal trauma. Given the direct dependence of bone mineral density on the amount of vitamin D, calcium and magnesium in the blood serum, we studied the amount of vitamin D and these trace elements in the blood plasma of rabbits of the reproductive and post-reproductive period. The results of our studies have shown that the amount of vitamin D, calcium and magnesium in the blood plasma of rabbits of the post-reproductive period is sharply reduced compared to rabbits of the reproductive period. These data indicate a violation of the synthesis of vitamin D, absorption and absorption of calcium and magnesium, which is one of the reasons for the development of senile osteoporosis in rabbits of the post-reproductive period. Violation of the metabolism of substances such as vitamin D, calcium and magnesium in animals in the post-reproductive period is associated with age-related changes in the wall of the organs of the digestive canal at this age.

Key words: osteoporosis, reproductive period, post-reproductive period, vitamin D, calcium, magnesium..

Кириш. 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 бўлиб, асосий негизда витамин D этишмовчилиги ётади [6].

D витамини катта аҳамиятга эга бўлиб, одам организмида суяк тўқимасидаги ремодуляция, кальций моддасининг ичак томонидан сўрилиши ва буйрак томонидан экскреция қилиниши жараёнларини бошқаришда иштирок этади. Витамин D нинг етарли миқдорда бўлиши, унга генетик резесцентлик бўлмаган ҳолатларда болаларда рахит касаллигининг келиб чиқиши ва ёши катта одамларда остеомаляция ривожланишини олдини олади. D витаминининг гиповитаминоз ҳолати кальций моддаси балансининг бузилиши, суяк тўқимаси минерал моддаси зичлиги пасайиши, мушак тўқимаси заифлиги, белдаги оғриқлар билан намоён бўлиши мумкин. Аммо, D витамини вазифалари чексиз бўлиб, кальций-фосфор моддалари алмашинуви билан чегаралиниб қолмайди. У бошқа физиологик жараёнлар, жумладан хужайра ўсиши, нерв-мушак ўтказувчанлиги, иммунитет ва яллиғланиш каби жараёнларга ҳам таъсир кўрсатади [4,7]. D витамини хужайраларнинг пролеферациясида, дифференцировкаси ва апоптозида иштирок этувчи оксил моддаларини кодловчи кўп миқдордаги генлар экспрессиясини бошқаради. Систематик шархлар, йирик метатахлиллар витамин D этишмовчилигини остеопороз келиб чиқиш эҳтимоли, остеопоротк синишлар, йиқилишлар, мушак ожизлиги, умумий ва юрак қон томирлари тизими билан боғлиқ ўлимлар, ҳамда ёши катта одамларда жисмоний фаолликнинг пастлиги каби ножўя ҳолатларга боғлашади [8]. D витамини этишмовчилиги кальций сўрилишининг пасайишига, паратироид гормони (ПТГ) секрециясининг ошишига ва бу эса суяк минерализациясининг пасайишига олиб келади [1,3,5]. D витамини ичакда кальций моддасини сўрилиши ва эркалар ва аёлларда

суяк тўқимасини соғлом ҳолатда сақлаш учун зарурдир. D витамини кам миқдорда бўлиши суяк метаболизмини кучайтирувчи, айниқса ёши катта одамларда остеопророз ва суяк синишларига олиб келиши мумкин бўлган кальций моддаси сўрилишининг бузилишига, иккиламчи гиперпаратиреозга сабаб бўлади [9].

D витаминининг этишмовчилиги кекса ва қари одамларда синишлар эҳтимолини сезиларли даражада оширади. Бу D витамини этишмовчилиги бўлган одамларда суяк тўқимаси минерал зичлиги пасайиши, мушак заифлиги, ишончсиз ҳаракат, мувозанатни йўқотиш ва йиқилишларга олиб келади [2].

Тадқиқот мақсади. Репродукцион ва пострепродукцион даврдаги куёнлар қони зардобидаги витамин D, кальций ва магнийнинг миқдорий кўрсаткичларини ўрганиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот учун стандарт виварий шароитида (ҳарорат 21-22⁰С, намлик 60%, ёруғлик режими 12 соатдан ёруғлик ва кўронгилик) репродукцион даврдаги соғлом (3-4 ёшдаги), ўртача оғирлиги 2130 гр бўлган 20 та шеншилла зотли куёнлар қони, ҳамда пострепродукцион даврдаги (6-7 ёш оралиғидаги) соғлом, ўртача оғирлиги 2380 гр атрофидаги 20 та шеншилла зотли куёнларнинг қони стерил шароитда биохимик текшириши учун олинди. Текшириш учун олинган материаллар қон зардобида Ca²⁺, Mg²⁺ моддалари ва Vit D миқдори MINDRAY «BC 240» биохимик анализатори ёрдамида аниқланди. Бунинг учун цитрат нарий моддаси тутувчи пробиркаларга 2 мл дан текширилаётган хайвонлардан қон олинди. Қон 180 секунд давомида 4000 G/мин. тезликда центрифуга қилинди. Центрифуга қилиш натижасида қон чўкган қон шакли элементлари ва қон зардобига ажралди. 600 мкл миқдордаги қон зардобаи спектрофотометрик текшириш учун ишлатилди.

Тадқиқот натижалари. Репродукцион даврдаги куёнлардан олинган биохимик текшириш учун олинган қон (жами 20 та материал) зардобида витамин D нинг ўртача миқдори 28.99±1.34нг/мл ни, Ca²⁺ нинг ўртача миқдори 0.64±0.03 ммоль/л ни, Mg²⁺ эса 0.217±0.01 ммоль/л ни ташкил қилди. Пострепродукцион даврдаги куёнлардан олинган биохимик текшириш учун олинган қон (жами 20 та материал) зардобида витамин D нинг ўртача миқдори 19.33±0.90 нг/мл ни, Ca²⁺ нинг ўртача миқдори 0.42±0.02 ммоль/л ни, Mg²⁺ эса 0.145±0.01 ммоль/л ни ташкил қилди. Юқоридаги маълумотлар шуни кўрсатадики репродукцион ва пострепродукцион даврдаги куёнлар қони зардобидаги витамин D, кальций ва магнийнинг миқдорий кўрсаткичларининг бир-биридан кескин фарқини кўриш мумкин (жадвал 1).

Жадвал 1. Репродукцион ва пострепродукцион даврдаги қуёнлар қони таркибидаги кальций, магний ва витамин D нинг миқдорининг қиёсий натижалари

Қуёнлар ёши	Ca ²⁺	Mg ²⁺	витамин D
Репродукцион давр	0.64±0.03ммоль/л	0.217 ±0.01 ммоль/л	28.99±1.34нг/мл
Пострепродукцион давр	0.42±0.02 ммоль/л	0.145±0.01 ммоль/л	19.33±0.90 нг/мл

Бу маълумотлардан келиб чиқиб репродукцион даврдаги қуёнлар қони зардобидаги витамин D, кальций ва магнийнинг миқдори пострепродукцион даврдаги қуёнларга нисбатан миқдорий нисбати кўплигини кўрсатмоқда.

Хулоса. Тажрибамиздаги маълумотлар шуни кўрсатадики остеопороз келиб чиқишида авваламбор ёш, репродуктив ҳолат, организм эндокрин тизимидаги ўзгаришлар, ҳамда ичакларда кальций, магний моддаларининг сўрилиши ва D витаминининг синтези бузилиши муҳим роль ўйнайди.

D витамини муҳим аҳамият касб этиб, одам организмида суяк тўқимасида қайта шаклланиш, кальций ва магнийнинг ичак томонидан сўрилиши ва буйрак томонидан чиқариб юборилиши каби жараёнларини бошқаришда иштирок этади. Шу сабабли D витаминининг етишмовчилиги кальций моддаси балансининг бузилишига, бунинг натижасида суяк тўқимаси минерал моддаси зичлиги пасайишига, айниқса ёши катта одамларда остеопороз ва суяк синишларига олиб келиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Duggan S.N. et al. Patients with chronic pancreatitis are at increased risk for osteoporosis //Pancreas. – 2012. – Т. 41. – №. 7. – С. 1119-1124.
2. Белая Ж.Е., Рожинская Л.Я. Витамин D в терапии остеопороза: его роль в комбинации с препаратами для лечения остеопороза, внескелетные эффекты //Эффективная фармакотерапия. – 2013. – Т. 38. – №. 2. – С. 14-29.
3. Древаль А.В. Остеопороз, гиперпаратиреоз и дефицит витамина D //А. В. Древаль. Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2017.
4. Лесняк О.М. и др. Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция у взрослого населения России и пациентов с остеопорозом (по материалам подготовленных клинических рекомендаций) //Научно-практическая ревматология. – 2015. – Т. 53. – №. 4. – С. 403-408.
5. Марченкова Л.А., Тевосян Л.Х. Роль кальция и витамина D в профилактике остеопороза и переломов (обзор литературы) //РМЖ. – 2015. – Т. 23. – №. 8. – С. 454-457.
6. Орипов Ф.С., Холхўжаев Ф.И., Хусаинбаев Д.Д. Пострепродукцион даврдаги қуёнлар суяк тўқимаси минерал таркибининг ўзига хос

ўзгаришлари. // Доктор ахборотномаси № 3 (107)—2022 ст. 42-45.

7. Ризаев Ж. А. и др. Оценка функциональных изменений, формирующихся в зубочелюстной системе боксеров //Вісник проблем біології і медицини. – 2019. – №. 4 (1). – С. 270-274.

8. Ризаев Ж. А., Гадаев А. Г., Абдуллаев Д. Ш. Параллели патогенеза заболеваний пародонта и хронической сердечной недостаточности //Dental Forum. – Общество с ограниченной ответственностью" Форум стоматологии", 2017. – №. 4. – С. 70-71.

ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ И ВИТАМИНА D В ИЗМЕНЕНИИ МИНЕРАЛЬНОГО СОСТАВА КОСТНОЙ ТКАНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПОСТРЕПРОДУКЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Холхўжаев Ф.И., Орипов Ф.С.

Резюме. Остеопороз – скелетнинг тизимли метаболик касаллиги бўлиб, асосан кекса ёшдаги одамларда суяк тўқимасининг минерал зичлигининг аста-секин камайиши ва суяк микроархитектоникасининг кескин бузилиши билан кечувчи таянч – ҳаракат тизимининг оғир патологияларидан бири ҳисобланади. Суяк тўқималарида бундай ўзгаришлар натижасида минимал травмаларда ҳам, скелетнинг ҳар хил локализацияларида остеопоротик синишлар кузатилади. Организмда суяк минерал зичлиги қондаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг миқдorigа бевосита боғлиқлигини ҳисобга олган ҳолда, биз пострепродукцион ва репродукцион ёшдаги қуёнлар қони зардобидаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг миқдорий кўрсаткичларини ўргандик. Гострепродукцион даврдаги қуёнлар қони зардобидаги витамин D, кальций ва магний моддаларининг репродукцион даврдаги қуёнлар қони зардобидаги худди ишундай моддаларга нисбатан кескин камлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар шуни кўрсатмоқдаки пострепродукцион даврда суяк минерал зичлигига жавобгар бўлган модда (витамин D, кальций ва магний) ларнинг сезиларли даражада камайиши, бу ёшдаги қуёнларда сенил остеопорознинг ривожланишига сабаблардан бири бўлмиш ушбу моддаларнинг сўрилиши ва алмашинуви жараёнининг издан чиқганлигидан далолат беради. Витамин D, кальций ва магний моддалари алмашинувининг бузилиши пострепродукцион ёшдаги ҳайвонларда ҳазм найи аъзолари деворида ёшга кўра ўзгаришларнинг ривожланиши билан боғлиқдир.

Калит сўзлар: остеопороз, репродукцион ва пострепродукцион давр, витамин D, кальций, магний.