ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 8

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 8

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

SUYAK YEMIRILISHI-OSTEOPOROZ KASALLIGI

Mamatov Og‘abek Xusan o‘g‘li

Davolash fakultetining 127-guruh talabasi. Buxoro davlat tibbiyot inistituti.O‘zbekiston

Annotatsiya. Suyak yemirilishi - bu suyak to‘qimasining asta-sekin zaiflashishi va yemirilishi bilan kechadigan jarayon bo‘lib, tibbiyotda ko‘pincha osteoporoz deb ataladi. Ushbu kasallik revmatoid artritning asosiy xususiyati bo‘lib, kasallikning og‘irligi va yomon funktsional natija bilan bog‘liq.Ushbu maqolada suyak yremirilishi ya’ni osteoporoz kasalligining kelib chiqish sabablari , belgilari , asoratlarini oldini olish va davolash chora tadbirlari haqida ma’lumotlar keltiriladi.

Kalit so‘zlar: osteoporoz, suyak yemirilishi, suyak mineral zichligi, suyak sinishi, kalsiy yetishmovchiligi, gormonal o‘zgarishlar, kam jismoniy faollik, revmatoid artrit, kortikosteroidlar, genetik moyillik, suyak rezorbsiyasi, reabilitatsiya.

Аннотация. Остеопороз — это процесс, характеризующийся постепенным ослаблением и разрушением костной ткани, часто называемый в медицине остеопорозом. Это заболевание является ключевым признаком ревматоидного артрита и связано с тяжелым течением болезни и плохим функциональным исходом. В данной статье представлена информация о причинах, симптомах, профилактике и лечении остеопороза.

Ключевые слова: остеопороз, потеря костной массы, минеральная плотность костной ткани, перелом кости, дефицит кальция, гормональные изменения, низкая физическая активность, ревматоидный артрит, кортикостероиды, генетическая предрасположенность, резорбция костной ткани, реабилитация.

Abstract. Osteoporosis is a process characterized by the gradual weakening and destruction of bone tissue, often referred to in medicine as osteoporosis. This disease is a key feature of rheumatoid arthritis and is associated with a severe course of the disease and poor functional outcome. This article provides information on the causes, symptoms, and prevention and treatment of osteoporosis, i.e., osteoporosis.

Keywords: osteoporosis, bone loss, bone mineral density, bone fracture, calcium deficiency, hormonal changes, low physical activity, rheumatoid arthritis, corticosteroids, genetic predisposition, bone resorption, rehabilitation.

KIRISH.

Skelet trabekulyar suyakdan, suyak iligini joylashtiradigan mayda suyak tarmog‘idan va og‘irlik ko‘taruvchi mintaqalarda strukturaviy tayanchni ta'minlaydigan zich suyak qobig‘idan, kortikal suyakdan iborat Suyak yemirilishi inson salomatligiga jiddiy ta’sir ko‘rsatadigan kasalliklardan biri hisoblanadi.

ISSN 3030-3907

Tibbiyotda bu holat ko‘pincha osteoporoz deb yuritiladi. Ushbu kasallik suyak to‘qimasining zichligi pasayishi va mustahkamligining yo‘qolishi bilan tavsiflanadi. Natijada suyaklar mo‘rtlashib, juda oson sinadigan holatga keladi. Suyak yemirilishining asosiy sabablari orasida organizmda kalsiy va D vitamini yetishmasligi muhim o‘rin tutadi.Kasallik belgilari kasallikning dastlabki bosqichlarida yashirin bo‘ladi. Ammo kasallik rivjlangan sari suyaklarda doimiy yoki vaqti-vaqti bilan og‘riq (ayniqsa bel, son va umurtqa sohasida) bo‘y uzunligining asta-sekin qisqarishi qomatning o‘zgarishi, umurtqa pog‘onasining egilishi (bukchayish) kabi belgilar kuzatiladi.

ASOSIY QISM.

Osteoporozda suyaklarning ichki tuzilishi g‘ovak bo‘lib qoladi. Bu ularning yuk ko‘tarish qobiliyatini zaiflashtiradi. Hattoki kichik jarohatlar, yiqilishlar yoki odatdagi harakatlar (masalan, yo‘talish) ham sinishga olib kelishi mumkin. Ko‘pincha umurtqa pog‘onasi (kompression sinish), bilak va son suyagi sinishlari kuzatiladi.

Osteoporozning asosiy klinik belgisi — bu past energiyali travma natijasida yuzaga keladigan suyak sinishlaridir. Bunday sinishlar odatda minimal tashqi ta’sir, masalan, oddiy yiqilish yoki hatto kundalik harakatlar natijasida sodir bo‘ladi. Umurtqa pog‘onasi zararlanganda vertebral kompression sinishlar rivojlanadi. Bu holat quyidagi klinik belgilar bilan namoyon bo‘ladi:

— bel va orqa sohasida surunkali og‘riq;

— tana bo‘yining asta-sekin qisqarishi (yiliga bir necha santimetrgacha);

— kifoz (umurtqa pog‘onasining oldinga egilishi), ya’ni “bukchayish” deformatsiyasi;

— ko‘krak qafasi hajmining kamayishi natijasida nafas olish faoliyatining cheklanishi.

Ko‘pincha kasallikning boshlang‘ich bosqichlarida hech qanday belgi bo‘lmaydi va odam suyak sinmaguncha unda osteoporoz borligini bilmasligi mumkin.

ISSN 3030-3907





Osteoporoz rivojlanishiga bir nechta endogen va ekzogen omillar ta’sir ko‘rsatadi. Eng muhim omillardan biri yosh hisoblanadi: yosh o‘tishi bilan suyak remodellanish jarayoni sekinlashib, rezorbsiya jarayoni ustunlik qiladi. Kasallik, ayniqsa, 50 yoshdan keyin ko‘proq uchraydi.Jinsiy omil ham ahamiyatli bo‘lib, ayollarda menopauzadan keyin estrogen darajasining pasayishi suyak mineral zichligining tez yo‘qolishiga olib keladi. Erkaklarda esa testosteron kamayishi nisbatan sekinroq, ammo barqaror suyak massasining kamayishiga sabab bo‘lishi mumkin.Gormonal buzilishlar, jumladan qalqonsimon bez giperfunksiyasi va jinsiy gormonlar yetishmovchiligi suyak metabolizmini izdan chiqaradi. Bundan tashqari, kalsiy va D vitamini yetishmovchiligi suyak mineralizatsiyasini susaytiradi.Kam jismoniy faollik, chekish, spirtli ichimliklarni iste’mol qilish va noto‘g‘ri ovqatlanish osteoporoz rivojlanish xavfini oshiruvchi muhim turmush tarzi omillari hisoblanadi. Shuningdek, revmatoid artrit, ichak yallig‘lanish kasalliklari va buyrak yetishmovchiligi kabi surunkali kasalliklar ham suyak

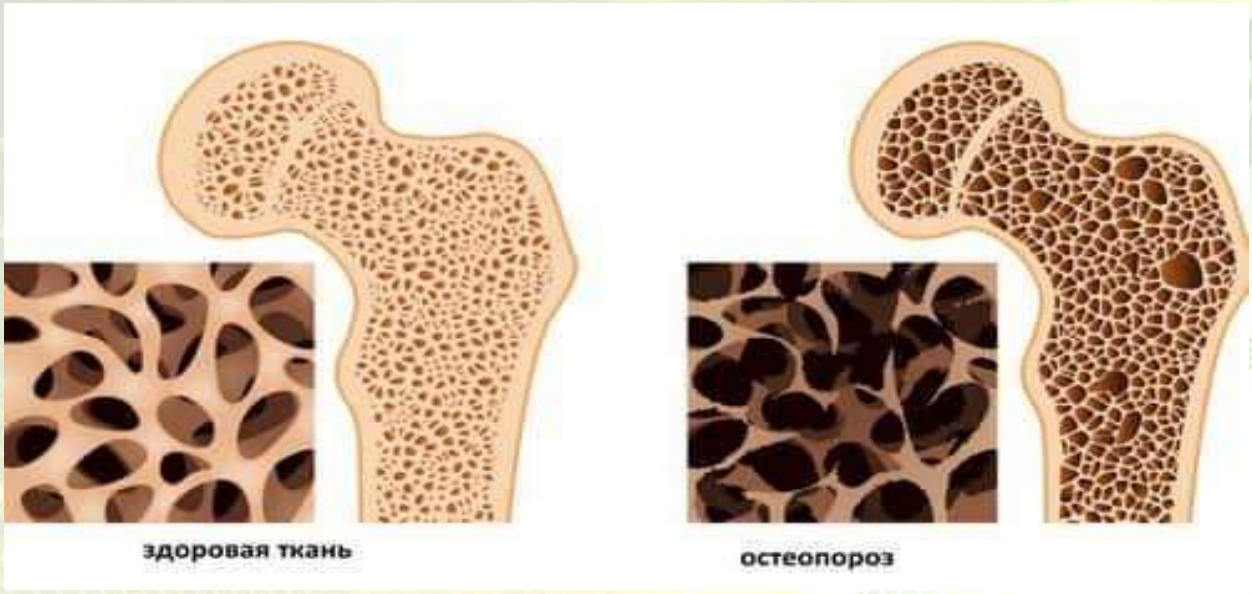
ISSN 3030-3907

to‘qimasiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.Uzoq muddat kortikosteroidlar va ayrim boshqa dorilarni qabul qilish ham suyak zichligining kamayishiga olib kelishi mumkin. Genetik moyillik esa kasallik rivojlanishida qo‘shimcha xavf omili sifatida baholanadi.



Kasallikning oldini olishda eng muhim omil sog‘lom turmush tarzidir. Ratsionda kalsiy va D vitaminiga boy mahsulotlarning yetarli bo‘lishi (sut mahsulotlari, baliq, tuxum) suyak to‘qimasining mustahkamligini saqlashga yordam beradi. Quyosh nuridan me’yorida foydalanish D vitamini sintezini faollashtiradi. Muntazam jismoniy faollik, ayniqsa yurish va mushaklarni mustahkamlovchi mashqlar suyak massasini saqlashda muhim ahamiyatga ega. Chekish va spirtli ichimliklardan voz kechish ham xavfni sezilarli kamaytiradi.

ISSN 3030-3907



Davolash jarayonida maqsad suyak yo‘qotilishini sekinlashtirish va sinishlarning oldini olishdir. Bunda kalsiy va D vitamini preparatlari asosiy qo‘llab-quvvatlovchi vositalar hisoblanadi. Shuningdek, shifokor tavsiyasiga ko‘ra bisfosfonatlar, selektiv estrogen retseptor modulyatorlari yoki boshqa suyak rezorbsiyasini kamaytiruvchi dori vositalari qo‘llaniladi.

Og‘ir holatlarda, ayniqsa sinishlar mavjud bo‘lganda, reabilitatsiya muolajalari, fizioterapiya va ortopedik davolash usullari qo‘llaniladi. Davolash jarayoni doimiy tibbiy nazorat va suyak mineral zichligini monitoring qilish bilan olib boriladi

XULOSA.

Osteoporoz suyak zichligi kamayishi va mo‘rtlashuvi bilan kechadigan surunkali kasallik bo‘lib, ko‘pincha kech aniqlanadi. Uning asosiy sabablari yosh o‘tishi, gormonal o‘zgarishlar, kalsiy va D vitamini yetishmovchiligi, kam harakat va zararli odatlardir. Kasallikning eng muhim xavfi suyaklarning oson sinishidir, ayniqsa umurtqa, son va bilak sohalarida. Osteoporozning oldini olishda sog‘lom ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik va zararli odatlardan voz kechish muhim ahamiyatga ega. Davolash esa suyak yo‘qotilishini sekinlashtirish va sinishlarning oldini olishga qaratiladi. Umuman olganda, kasallikni erta aniqlash va profilaktika choralariga amal qilish uning asoratlarini kamaytirishda eng muhim omil hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. *Osteoporoz va suyak to‘qimasining yemirilishi haqida ilmiy maqola.* Universal Publishing. https://universalpublishings.com/index.php/gumanitar/article/view/11226

2. NIH / PubMed Central – Osteoporosis bo‘yicha ilmiy sharh maqola. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1602264/

ISSN 3030-3907

3. NIH / PubMed Central – Suyak metabolizmi va osteoporoz patogeneziga oid tadqiqot. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4096779/
4. Yuz.uz – “Suyak yemirilishi kasalligi nega ko‘paymoqda?” maqolasi. https://yuz.uz/uz/news/suyak-emirilishi-kasalligi-nega-kopaymoqda

ISSN 3030-3907