https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Tosheva Nurjahonbegim Abduvaliyevna
Navoiy State Pedogogical Institute Of Medicine
3 -Year Student Of The Faculty Of Treatment.

SUYAKLAR YEMIRILISHIDA COVID VIRUSINING TASIRI VA ASORATLARI

ANNOTATSIYA: COVID-19 infeksiyasi tizimli kasallik sifatida nafaqat nafas olish a'zolarini, balki suyak-mushak tizimini ham chuqur shikastlashi isbotlanmoqda. SARS-CoV-2 virusi ta'sirida yuzaga keladigan sitokin gipoksiya, endotelial disfunksiya va immun javobning buzilishi suyak to'qimasida remodellyatsiya jarayonlarining izdan chiqishiga olib keladi. Natijada osteoblast va osteoklastlar faoliyati o'rtasidagi fiziologik muvozanat buzilib, suyak mineral zichligi pasayadi hamda osteoporoz, osteoliz, aseptik nekroz va patologik sinishlar rivojlanishi mumkin.

COVID-19ni davolashda keng qo'llaniladigan glyukokortikoid terapiya, uzoq muddatli immobilizatsiya, vitamin D tanqisligi va kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi suyak yemirilishi xavfini yanada oshiradi. Ayniqsa, keksa yoshdagilar, surunkali kasalliklari mavjud bemorlar hamda postkovid sindromi kuzatilayotgan shaxslar yuqori xavf guruhiga kiradi. Mazkur maqolada COVID-19 infeksiyasining suyak to'qimasiga ta'sir mexanizmlari, klinik va radiologik ko'rinishlari, diagnostika hamda profilaktika masalalari zamonaviy ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari COVID-19dan keyingi davrda suyak salomatligini erta baholash va maqsadli reabilitatsiya choralarini joriy etish muhimligini ko'rsatadi

KALIT SO`ZLAR: COVID-19; SARS-CoV-2; suyak remodellasiyasi; suyak mineral zichligi (BMD); osteoklast faolligi; osteoblast disfunksiyasi; osteoporoz; osteoliz; aseptik nekroz; sitokin bo'roni; endotelial disfunksiya; gipoksiya; glyukokortikoid-induksiyalangan osteopatiya; vitamin D yetishmovchiligi; postkovid sindrom.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

АННОТАЦИЯ: Инфекция COVID-19 как системное заболевание поражает не только органы дыхательной системы, но и оказывает выраженное патологическое воздействие на костно-мышечную систему. Под влиянием вируса SARS-CoV-2 развиваются цитокиновый шторм, гипоксия, эндотелиальная дисфункция и нарушения иммунного ответа, что приводит к дезорганизации процессов костного ремоделирования. В результате нарушается физиологическое равновесие между активностью остеобластов и остеокластов, снижается минеральная плотность костной ткани и возрастает риск развития остеопороза, остеолиза, асептического некроза и патологических переломов.

Широкое применение глюкокортикоидной терапии при лечении COVID-19, длительная иммобилизация, дефицит витамина D и нарушения кальций-фосфорного обмена дополнительно способствуют прогрессированию костной резорбции. Особую группу риска составляют лица пожилого возраста, пациенты с хроническими заболеваниями, а также больные с проявлениями постковидного синдрома. В статье проведён анализ механизмов воздействия инфекции COVID-19 на костную ткань, рассмотрены клинические и радиологические проявления, методы диагностики и профилактики на основе современных научных данных. Полученные результаты подчёркивают необходимость ранней оценки состояния костной ткани и внедрения целенаправленных реабилитационных мероприятий в постковидном периоде.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: COVID-19; SARS-CoV-2; ремоделирование костей; минеральная плотность костной ткани (BMD); активность остеокластов; дисфункция остеобластов; остеопороз; остеолиз; асептический некроз; цитокиновый шторм; эндотелиальная дисфункция; гипоксия; глюкокортикоид-индуцированная остеопатия; дефицит витамина D; постковидный синдром.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

ANNOTATION: COVID-19 infection is increasingly recognized as a systemic disease that affects not only the respiratory system but also profoundly impacts the musculoskeletal system. The cytokine storm, hypoxia, endothelial dysfunction, and impaired immune response induced by SARS-CoV-2 disrupt the normal bone remodeling processes. Consequently, the physiological balance between osteoblast and osteoclast activity is disturbed, leading to decreased bone mineral density and the potential development of osteoporosis, osteolysis, aseptic necrosis, and pathological fractures.

Treatment strategies commonly employed for COVID-19, including glucocorticoid therapy, prolonged immobilization, vitamin D deficiency, and disturbances in calcium-phosphate metabolism, further exacerbate the risk of bone loss. Elderly patients, individuals with chronic comorbidities, and those experiencing post-COVID syndrome are particularly at high risk. This article analyzes the mechanisms by which COVID-19 affects bone tissue, its clinical and radiological manifestations, diagnostic approaches, and preventive strategies based on current scientific evidence. The findings underscore the importance of early assessment of bone health implementation of targeted rehabilitation measures in the post-COVID period.

KEY WORDS: COVID-19; SARS-CoV-2; bone remodeling; bone mineral density (BMD); osteoclast activity; osteoblast dysfunction; osteoporosis; osteolysis; aseptic necrosis; cytokine storm; endothelial dysfunction; hypoxia; glucocorticoid-induced osteopathy; vitamin D deficiency; post-COVID syndrome.

KIRISH

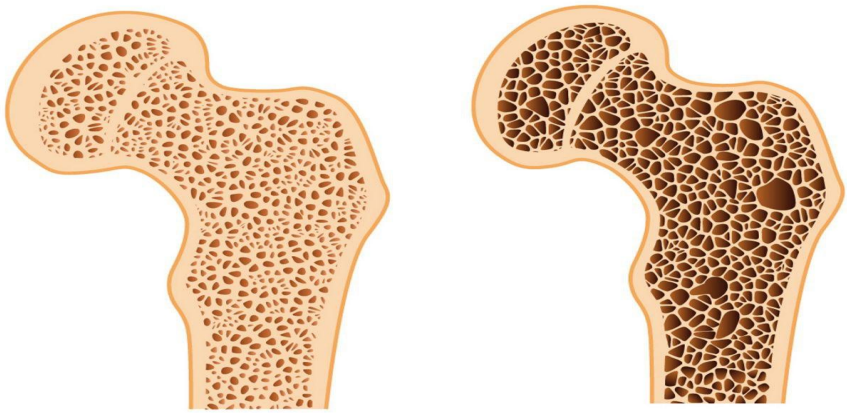
Suyak yemirilishi yoki mo‘rtlashishi asosan 45-50 yoshdan so‘ng kuzatiladigan kasallik bo‘lib, tibbiyot tilida osteoporoz deb yuritiladi. Kasallik uzoq vaqt yashirin kechishi, insonni hech qanday belgilar bezovta qilmasligi mumkin. Faqat ba’zi-ba’zida bemorning beli simillab og‘riydi. Osteoporoz, ayniqsa, son, yelka

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

oldi suyaklari va umurtqalarni zararlaydi. Inson umurtqaning bel va dumg‘aza qismida, kurak orasida og‘irlik hissi, mushaklarda og‘riq sezadi. Bo‘g‘imlar ichki qavati esa maxsus parda bilan qoplangan bo‘lib, o‘zidan suyuqlik chiqarib turadi va shu tufayli bo‘g‘imlar elastikligi ortadi hamda harakat-tayanch vazifasini o‘taydi. Son suyagi boshchasi tananing shu qismidan o‘tgan bitta arteriya bilan oziqlanadi. Agar unga qon borishi buzilsa yoki to‘xtasa, bo‘g‘imlar kislorod va boshqa hayotiy zarur moddalarga to‘yinmasligi oqibatida nekroz, ya’ni hujayra va to‘qimalar nobud bo‘lishi jarayoni boshlanadi. Nekroz o‘chog‘i kattalashgani sayin son suyagi boshchasi o‘z mustahkamligini yo‘qotib, tana og‘irligiga bardosh berolmay qoladi. Shuningdek, osteoporoz tana og‘irligini ushlab turuvchi bo‘g‘imlarni zararlaydi. Bundan, ayniqsa, tos suyagi va tizza bo‘g‘imlari aziyat chekadi. Insonning harakatlanishi cheklanadi. Oyoqlarda og‘riq seziladi. Bu ham kasallikning nishonasi hisoblanadi.Bundan tashqari, bukchayib yurish, tomir tortishishi, tez charchash, parodontoz (milk kasalligi), beholllik, yurakning tez urishi, tishlarda karash paydo bo‘lishi, tirnoqlarning sinuvchanligi, sochlarning erta oqarishi ham kasallikning belgilariga kiradi. Suyaklarning harakatchan birikishini ta’minlovchi yuza oralig‘ida bo‘shliq mavjud. Ko‘pincha oyoq qo‘lning naysimon suyaklari bo‘g‘im sohasida yo‘g‘onlashib, boshqa suyakning qarama-qarshi yuzasida esa botiq-chalar va maydonchalar hosil qiladi. Suyaklarning bo‘g‘im yuzalari bo‘g‘im paylari bilan qoplangan bo‘lib, ular harakat vaqtida sodir bo‘ladigan zarblarni kamaytiradi, bo‘g‘imning erkin va elastik harakat qilishiga imkon beradi. Bo‘g‘im hosil qilishda ishtirok etadigan suyaklarning uchlari biriktiruvchi to‘qimadan tuzilgan bo‘lib, bo‘g‘im xaltasi, ichki tomondan esa sinovial parda bilan o‘ralgan. Bu parda paylar yuzasini namlab turuvchi va ular harakatini yengillashtiruvchi suyuqlik ishlab chiqaradi, aks holda harakat chog‘ida bo‘g‘im hosil qilgan suyaklarning yuzalari o‘zaro ishqalanib og‘riq paydo qiladi va harakat cheklanadi.Bo‘g‘im yuzalarining shakliga qarab sharsimon (ko‘p o‘qli), g‘altaksimon (bir o‘qli), tuxumsimon (ikki o‘qli) bo‘g‘imlarga bo‘linadi. Ba’zi suyaklar o‘zaro bo‘g‘im yordamisiz, biriktiruvchi to‘qimalar, boylamlar va paylar

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

yordamida birikadi. Bo‘g‘imlar harakati odam-ning tik yurishi, bukilishi, ishlashi kabi holatlarini ta’minlaydi. Sovuq havo, kasallik, shikastlanishlar, moddalar almashinuvining buzilishi bo‘g‘imlar faoliyatiga salbiy ta’sir ko‘r-satadi. Muntazam badantarbiya bilan shu-g‘ullanish ularni mustahkamlaydi. Bo‘-g‘im kasalliklari orasida uning shikastlanishi (suyak chiqishi), artroz (tug‘ma yoki moddalar almashinuvining izdan chiqishi tufayli yallig‘lanish), artrit kabi xastaliklar uchrab turadi.



MATERIAL VA USLUBLAR: Osteoporoz – bu suyak to‘qimasi strukturasi buzilishiga olib keladigan jiddiy kasallik bo‘lib, suyaklarning zichligi pasayadi va ular sinishga moyil bo‘ladi. Ko‘p hollarda patologiya faqat suyak sinishi yuz bergandan so‘ng aniqlanadi. Bugungi kunda osteoporoz eng keng tarqalgan noinfeksion kasalliklar orasida to‘rtinchi o‘rinni egallaydi, faqat yurak-qon tomir kasalliklari, onkologiya va qandli diabet undan yuqori turadi. Kasallik ayniqsa qarilik yoshidagi shaxslar, xususan postmenopauza davridagi ayollarda keng tarqalgan.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Osteoporoz klassifikatsiyasi:

Osteoporoz ikki asosiy shaklga bo‘linadi. Birinchilik osteoporoz holatlarning 86%ida uchraydi va tizimli namoyon bo‘lishi bilan tavsiflanadi. U to‘rt kichik guruhga bo‘linadi: postmenopauza, senil (qarilik), juvenil (yoshlarda) va idiopatik tur.

Ikkinchilik osteoporoz esa sabablariga qarab sakkiz turga bo‘linadi: endokrin kasalliklar, hazm qilish tizimi buzilishlari, buyrak zararlanishi, revmatik kasalliklar, qon kasalliklari, genetik buzilishlar va ma’lum dorilarni qabul qilish. Kasallik tarqalish darajasiga qarab, ikkinchilik osteoporoz lokal yoki tizimli ko‘rinishda bo‘lishi mumkin.

Osteoporozning asosiy simptomlari: Son-bo‘g‘imlar, tos suyagi, umurtqa pog‘onasi xriztsal qismi, qovurg‘a va ko‘krak qafasidagi og‘riq;Tez-tez mushaklar siqilishi va spazmlari;Tana holatining buzilishi va turli bo‘limlarda skelet-mushak tizimida o‘zgarishlar;

Umurtqalar siljishi natijasida kichik tushish yoki og‘irlik ko‘targanda orqa qismida og‘riq paydo bo‘lishi;Umurtqalarning siqilishi natijasida bo‘yning qisqarishi;Umurtqalar siljishi bilan elkalar orasida og‘irlik hissi;Umurtqalar siljishi bilan bir xil holatda uzoq vaqt turganda keskin og‘riq.

Osteopeniya – bu osteoporozdan oldingi patologiya bo‘lib, hali diagnoz emas, balki suyak to‘qimasi holatining tavsifi hisoblanadi.. Osteopeniya bilan og‘rigan insonlarda suyak massasining yo‘qolish darajasi normal zichlikka ega insonlarga nisbatan yuqori, lekin osteoporoz bilan og‘rigan bemorlarga qaraganda past bo‘ladi.Suyak massasi – bu suyak to‘qimasining miqdorini bildirsa, suyak zichligi – suyak to‘qimasidagi mineral miqdorini anglatadi.

Eng ko‘p uchraydigan shakl – bu bel umurtqa bo‘limining lokal osteopeniyasi.

Osteopeniyaning simptomlari va diagnostikasi

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Osteopeniya odatda simptomsiz kechadi va rejalashtirilgan profilaktik tekshiruv vaqtida aniqlanishi mumkin. Osteoporozdagidek, osteopeniya ham umurtqalar tanasi, son bo‘g‘imi bo‘yni va bilakning distal bo‘limlariga ta’sir qilishi mumkin (ular qo‘lning harakatlanishini ta’minlaydi).

Biroq osteoporozga xos suyak og‘rig‘i va umurtqa deformatsiyalari osteopeniya bemorida kuzatilmaydi, chunki suyaklarning mustahkamligi faqat biroz pasaygan. Shu sababli, bu bosqichda bemor kamdan-kam hollarda mutaxassisga murojaat qiladi.

Osteopeniyaning uch bosqichi mavjud:

Birinchi bosqich – aniq simptomlar yo‘q, faqat suyak mineral zichligi pasayish jarayoni boshlanadi;

Ikkinchi bosqich – minimal suyak yuklanishida sinishlar paydo bo‘lishi mumkin;

Uchinchi bosqich – osteopeniya osteoporozga o‘tish xavfi mavjud.

Osteopeniya va suyak remodellashtirish jarayon

iYoshligida suyak hujayralarining hosil bo‘lish jarayoni ularning buzilishidan tezroq kechadi. 35 yoshdan boshlab suyak to‘qimasining buzilishi hosil bo‘lish jarayoniga ustunlik qila boshlaydi, shuningdek, suyaklarning yupqalashishi va mustahkamligining pasayishi kuzatiladi. Shu sababli, odatda osteopeniya ko‘proq o‘rta va keksa yoshdagi shaxslarda, ayniqsa ayollarda uchraydi.Suyak to‘qimasini remodellashtirish jarayoni organizmdagi kalsiy va fosfor almashinuvi, vitamin D darajasi, ayollarda estrogen va erkaklarda testosteron darajasiga bog‘liq.

Osteopeniya rivojlanish xavfi quyidagi hollarda oshadi:

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Tegishli nasldan keladigan moyillik (ota-onada osteoporoz mavjud bo‘lishi);Organizmdagi kalsiy va vitamin D yetishmovchiligi;Ba’zi dorilarni qabul qilish: masalan, glyukokortikoidlar, diuretiklar, antikoagulyantlar va boshqalar;

Qo‘shma kasalliklar mavjudligi: revmatoid artrit, anoreksiya, qalqonsimon bez patologiyalari, qandli diabet va boshqa kasalliklar. Osteopeniya va osteoporozni tashxislashda eng muhim usullardan biri densitometriya bo‘lib, u suyakning mineral zichligini (BMD – Bone Mineral Density) T-kriteriy bo‘yicha o‘lchashni o‘z ichiga oladi.

T-ballar testi suyakdagi “teshik”lar hajmini aniqlash uchun ishlatiladi. Tuzilishi bo‘yicha suyaklar asalari uyasiga o‘xshash tuzilishga ega. Suyak massasi yo‘qolganida, suyakdagi teshiklar kattalashadi, bu esa suyaklarning zaiflashishi va sinishga moyilligining oshishiga olib keladi. Suyak massasi yo‘qotish darajasi 30 yoshli sog‘lom inson bilan solishtiriladi.

Normal holatda T-kriteriy -1,0 va undan yuqori bo‘ladi; osteopeniya holatida bu ko‘rsatkich -1,0 dan -2,5 gacha; osteoporozda esa -2,5 va past bo‘ladi. Og‘ir osteoporoz bir yoki bir nechta suyak sinishlari bilan murakkablashadi.

Shuningdek, Z-balli ham ishlatilishi mumkin, masalan, 40 yoshli ayolning suyak zichligi uning yoshidagi boshqa ayollarning ko‘rsatkichlari bilan solishtiriladi. Odatda T-kriteriy birinchilik (primary) osteoporozni tashxislashda qo‘llanilsa, Z-balli ikkinchilik (secondary) osteoporozni aniqlashda ishlatiladi. Ikkinchilik osteoporoz dorilarni qabul qilish natijasida yoki boshqa kasalliklar (hazm qilish tizimi, endokrin kasalliklar va boshqalar) fonida rivojlanadi.

STATISTIKA Suyak yemirilishi statistikasi va osteoporozning global ahamiyati

Suyaklarning buzilishi, asosan osteoporoz tufayli, butun dunyoda "jim epidemiy" sifatida qaraladi va millionlab insonlarni ta’sir qiladi. Yiliga taxminan 1,5 million suyak sinishlari osteoporoz sababli yuz beradi, va ayollarda bu xavf

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

erkaklarga nisbatan sezilarli darajada yuqori (ayollarda postmenopauza davrida son bo‘g‘imi bo‘yni sinish xavfi 40–50%gacha yetadi). Eng ko‘p uchraydigan suyak sinishlari – umurtqa pog‘onasi, son bo‘g‘imi bo‘yni va bilak bo‘lib, ular hatto minimal yuklanishda ham sodir bo‘lishi mumkin. Bunday sinishlar bilan bog‘liq o‘lim darajasi yuqori. Rossiyada osteoporoz 50 yoshdan oshgan har uchinchi ayol va har beshinchi erkakda aniqlanadi. Osteoporoz tarqalishi va suyak sinishlari statistikasi

Tarqalish: Butun dunyoda 200 milliondan ortiq inson osteoporoz bilan og‘rigan.Suyak sinishlari: Osteoporoz tufayli yiliga taxminan 1,5 million suyak sinishlari sodir bo‘ladi.Ayollar: Postmenopauza davridagi ayollarning 45–55%i hayot davomida suyak sinishi xavfini boshdan kechiradi; 80 yoshgacha osteoporoz bilan og‘riganlar soni 45–48%gacha yetadi.Erkaklar: Suyak sinishi xavfi 14–22% atrofida, ammo yosh o‘tishi bilan oshadi.Rossiyada: 50 yoshdan oshgan ayollarning 34%i va erkaklarning 27%ida osteoporoz aniqlanadi.

Eng ko‘p uchraydigan suyak sinishlari joylari:Son bo‘g‘imi boshchasi Umurtqa pog‘onasi tanasi Bilak .

KLINIK TEKSHIRUV: Suyak yemirilishini diagnostikada klinik va instrumental tekshiruvlar

Klinik tekshiruv: Suyak yemirilishini aniqlash uchun klinikalar densitometriyadan foydalanadi (DXA-metod – suyak zichligini o‘lchashning oltin standarti), shuningdek, mavjud suyak sinishlarini aniqlash uchun oddiy rentgenografiya qo‘llanadi. Bundan tashqari, laborator tekshiruvlar tayinlanadi: kalsiy, vitamin D, gormonlar, suyak resorbsiyasi markerlari. Ba’zida yashirin suyak zararlanishlari shubhali bo‘lganda, KT, MRT yoki osteosintigrafiya o‘tkaziladi.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Instrumental tadqiqotlar: Densitometriya (DXA): Asosiy usul bo‘lib, suyaklarning mineral zichligini o‘lchaydi, ayniqsa umurtqa pog‘onasi va son bo‘g‘imi bo‘yni.

Rentgenografiya: Mavjud suyak sinishlarini, suyak calluslarini va deformatsiyalarni aniqlashga yordam beradi.

Kompyuter tomografiya (KT): Suyaklarni batafsil o‘rganish uchun ishlatiladi, ayniqsa yashirin umurtqa sinishlari shubhali bo‘lganda.Magnit-rezonans tomografiya (MRT): KT yoki rentgen natijalari shubhali bo‘lganda, suyak iligi holatini baholash uchun qo‘llaniladi. Osteosintigrafiya: Suyak metabolizmini radiofarmatsevtik preparatlar yordamida o‘rganadi va yuqori faoliyat ko‘rsatgan hududlarni aniqlaydi (suyak yemirilishi yoki yangi hosil bo‘lishi).

Laborator tekshiruvlar: Umumiy va biokimyoviy qon tahlili: Kalsiy, fosfor, shilliq fosfataza darajasini baholash.

Suyak remodellashtirish markerlari: Suyak buzilishi va hosil bo‘lish tezligini baholashga mo‘ljallangan maxsus tahlillar (masalan, Osteocalcin, CrossLaps). Gormonal profilda quyidagi tahlillar o‘tkaziladi: vitamin D, paratgormon, testosteron (erkaklarda) va qalqonsimon bez gormonlari.

KASALLIKNI DAVOLASH MEXANIZMI: Osteoporozni davolashning asosiy maqsadi suyaklardan minerallar yo‘qolishini sekinlashtirish yoki to‘xtatish, suyak to‘qimasining zichligini oshirish, suyak sinishlarini oldini olish va kasallikka bog‘liq og‘riqlarni kamaytirishdir.

Taxminan 40% ayollarda osteoporoz mavjudligi hayot davomida suyak sinish xavfini oshiradi. Kompressiya sinishini boshdan kechirgan bemorlarda, beshta hollardan deyarli birida vaqt o‘tishi bilan yana bir umurtqa sinishi yuz beradi.. Shu sababli, osteoporozni davolashning asosiy maqsadi suyak sinishlarining oldini olishdir.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Dieta: Yoshligida suyak massasi shakllanayotgan paytda, yetarli miqdorda kalsiy va vitamin D oladigan to‘liq ovqatlanish muhimdir (sut mahsulotlari, baliq va boshqalar). Shuningdek, bu yoshda mushak va suyak to‘qimasining yaxshi o‘sishi uchun yetarli jismoniy faollik zarur. Kalsiy va vitamin D bilan boyitilgan dieta osteoporoz aniqlangan bemorlarda ham foydalidir.

Suyak sinishlaridan keyingi kuzatuv: Agar bemorda anamnezda suyak sinishlari mavjud bo‘lsa, ularni ortoped, revmatolog, endokrinolog va LFK shifokori tomonidan diqqat bilan kuzatish kerak, chunki osteoporozga moyil suyak to‘qimasining regeneratsiyasi juda sekin kechadi.

Jismoniy mashqlar: Hayot tarzini o‘zgartirish ham davolashning muhim qismidir. Muntazam jismoniy mashqlar osteoporoz bilan bog‘liq suyak sinishlari xavfini kamaytirishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mushaklarning suyak to‘qimasiga ta’siri suyak o‘sishini rag‘batlantiradi va shunday qilib suyak zichligini saqlash va oshirishga yordam beradi.

Tadqiqotlar shuni aniqladiki, har kuni 1–2 km piyoda yurgan ayollarda suyak zichligini saqlash rezervi 4–7 yilga uzayadi. Mashqlar osteoporoz darajasiga qarab og‘irlik bilan ham bajarilishi mumkin, ammo yuklamalar juda yumshoq bo‘lishi kerak. Bundan tashqari, velotrenajyor, yengil yugurish va boshqa mashqlar ham yaxshi natija beradi. Har qanday jismoniy faollik shifokor bilan kelishilgan bo‘lishi lozim. Osteoporozning Dori-darmon bilan Davolash Usullari

Estrogenlar: Postmenopauza davridagi ayollarda estrogenlar qo‘llanilishi suyak massasining yo‘qolishini oldini olishning samarali usullaridan biridir. Estrogen suyak massasining kamayishini sekinlashtirishi yoki to‘xtatishi mumkin. Agar estrogen davolash menopauza davrida boshlansa, bu son bo‘yni sinishi xavfini 50% gacha kamaytirishi mumkin. Preparatlar planshet shaklida yoki plastir orqali qabul qilinishi mumkin (masalan, Vivelle, Climara, Estraderm, Esclim, Alora).

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

So‘nggi tadqiqotlar esa estrogenning uzoq muddatli qo‘llanilishining xavfsizligini shubha ostiga qo‘yadi. Estrogen qabul qilayotgan ayollarda ayrim saraton turlari rivojlanish xavfi ortadi. Avval estrogenlar yurak va qon tomirlarini himoya qiluvchi ta’sir ko‘rsatadi, deb hisoblangan bo‘lsa, so‘nggi tadqiqotlar bu fikrga qarshi natijalarni ko‘rsatdi: estrogenlar ishemiya yurak kasalligi, insult va venoz tromboemboliya xavfini oshirishi mumkin. Ko‘pgina ayollarda estrogen qabul qilganda ko‘krak og‘rig‘i, tana massasi ortishi va vaginal qonashlar kuzatiladi. Bu yon ta’sirlar to‘g‘ri dozaj va boshqa preparatlar bilan kombinatsiyada kamaytirilishi mumkin. Agar bemorga gisterektomiya operatsiyasi o‘tkazilgan bo‘lsa, estrogen qo‘llanishi to‘g‘ridan-to‘g‘ri tavsiya etiladi.

SERM (Selektiv Estrogen Retseptor Modulyatorlari): Estrogen qabul qila olmaydigan yoki istamaydigan ayollarda raloksifen (Evista) kabi SERM preparatlari tavsiya etiladi. Bu preparatlar, ayniqsa, qarindoshlarida ko‘krak saratoni mavjud bo‘lgan ayollarda ishlatiladi. Raloksifen suyak to‘qimasi va xolesterin darajasiga estrogenlar bilan taqqoslanadigan ta’sir ko‘rsatadi, shuningdek, bachadon yoki ko‘krak bezini stimulyatsiya qilmaydi, bu esa gormonal terapiya xavfini kamaytiradi. Raloksifen issiqlik to‘lqinlari keltirib chiqarishi mumkin, tromboz xavfi estrogen qabul qilish bilan solishtirganda o‘xshash darajada. Tamoksifen (Nolvadex), ba’zi ko‘krak saratoni turlarini davolashda ishlatiladi, suyaklarning parchalanishini va suyak massasini saqlaydi.

Kalsiy va Vitamin D: Kalsiy va vitamin D suyak massasini oshirish uchun, shuningdek estrogen terapiyasi bilan birga qo‘shimcha sifatida muhimdir. Tavsiya etilgan kunlik qabul miqdori 1200–1500 mg. Bir martalik qabul 600 mg dan oshmasligi kerak, chunki katta miqdor bir vaqtning o‘zida so‘rilmaydi. Kalsiy qabulini kuniga ikki bo‘lib — ertalab va kechqurun qilish ma’qul. Vitamin D kunlik 800–1000 ME qabul qilinishi tavsiya etiladi, bu kalsiy so‘rilishini va suyak massasini oshirishga yordam beradi.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Bifosfonatlar: Bifosfonatlar suyak massasining kamayishini sekinlashtiruvchi preparatlar bo‘lib, per os (alendronat, risedronat, etidronat) yoki intravenoz (zoledronat – Reclast, Aclasta) tarzda qabul qilinadi. Ushbu dorilar suyak minerallar zichligini oshirishi mumkin. Preparatlarni qabul qilish va samaradorligi DXA densitometriyasi orqali nazorat qilinadi.

Per os qabul qilganda bemor 30 daqiqa davomida tik yoki o‘tirgan holda bo‘lishi lozim, ovqat va boshqa dorilar qabul qilinmaydi (faqat suv ichish mumkin). Bifosfonatlar qabul qilishdan oldin qonda kalsiy darajasi va buyraklar chiqaruvchi funksiyasi tekshiriladi.

Preparatlar haqida qisqacha:

Alendronat (Fosamax): Klinika tadqiqotlarida suyak va son bo‘yni sinishi xavfini 50% ga kamaytirishi ko‘rsatildi. Yon ta’sirlar: ko‘ngil aynishi, oshqozon bezovtaligi, ich qotishi. Preparat kunlik yoki haftalik qabul qilinadi.

Risedronat (Actonel): Osteoporozni davolash va profilaktikasi uchun ishlatiladi. Eng ko‘p uchraydigan yon ta’sirlar oshqozon-ichak bezovtaligi. Buyrak funksiyasi buzilgan ayollarda ehtiyotkorlik bilan qabul qilinadi. Tadqiqotlar ko‘rsatdiki, risedronat kunlik qabul qilinsa, postmenopauza ayollarida yangi umurtqa sinishlar soni 62% ga kamayadi. Etidronat (Didronel): Paget kasalligi va osteoporozda samarali. Zoledronat (Reclast): Kuchli intravenoz bifosfonat, yillik dozada qabul qilinadi, per os bifosfonatlarga chidamli bemorlarda ayniqsa foydalidir.

Boshqa gormonlar: Kalsiy va fosfat almashinuvi orqali suyak yo‘qolishini oldini oladi.

Kalsitonin (Miacalcine): Lososdan olinadigan gormon, suyak yo‘qolishini sekinlashtiradi, inyeksiya yoki burun spreyi orqali qo‘llanadi (haftada 2–3 marta).

Teriparatid (Forteo): Paratireoid gormon fragmenti, suyak metabolizmini tartibga soladi, yangi suyak hosil qiladi va zichligini oshiradi. Kunlik inyeksiya

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

orqali qo‘llanadi. Davolash davomida monitoring zarur: estrogen qabul qilayotgan bemorlarda mamografiya va bachadon tekshiruvi, boshqa dorilar qabul qilayotganlarda qon va siydik tahli.

XULOSA: Osteoporoz – bu suyak massasining kamayishi va suyak zichligining pasayishi bilan tavsiflanadigan surunkali kasallik bo‘lib, suyaklarning zaiflashishi va sinish xavfining oshishiga olib keladi. Kasallik ko‘pincha postmenopauza davridagi ayollarda uchraydi, ammo suyak zichligi 25 yoshga yetgunga qadar maksimal bo‘lgani sababli, osteoporoz yoshroq davrlarda ham boshlanishi mumkin. Kasallik suyaklarning strukturaviy integritetini buzishi bilan bog‘liq bo‘lib, umurtqa pog‘onasi, son bo‘yni va bilak suyaklarining sinishiga olib keladi.

Kasallikning rivojlanish mexanizmi suyak to‘qimasining yangilanishi va eski to‘qimaning resorbsiyasi o‘rtasidagi nomutanosiblikka bog‘liq. Organizmdagi kalsiy va fosfor yetishmovchiligi, vitamin D tanqisligi, estrogen va androgen gormonlarining yetarli bo‘lmasligi suyak yo‘qolishini tezlashtiradi. Shuningdek, genetik omillar, ayrim dorilar (glukokortikoidlar, diuretiklar), surunkali kasalliklar (revmatizm, endokrin kasalliklar) ham osteoporoz rivojlanish xavfini oshiradi.

Osteoporozning klinik kechishi odatda surunkali bo‘lib, dastlabki bosqichlarda simptomlar sezilmaydi. Kasallik ko‘pincha umurtqa sinishi yoki boshqa suyaklarning fragmantal sinishlari orqali aniqlanadi. Shuning uchun osteoporozni erta aniqlashda densitometriya (DXA), laboratoriya tahlillari (kalsiy, fosfor, vitamin D, gormonal profil), rentgen va boshqa tasviriy tekshiruvlar muhim rol o‘ynaydi.

Davolashning asosiy maqsadi suyak massasining yo‘qolishini sekinlashtirish, suyak zichligini oshirish, suyak sinishining oldini olish va bemorning hayot sifatini yaxshilashdan iborat. Davolash kompleks yondashuvni talab qiladi:

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Dietoterapiya: Kalsiy va vitamin D boy oziq-ovqatlar, shuningdek yetarli protein iste'moli suyak massasi shakllanishi va saqlanishida muhimdir.

Jismoniy faollik: Mashqlar suyak to‘qimasi o‘sishini stimulyatsiya qilib, zichlikni saqlash va kuchaytirishga yordam beradi.

Dori-darmon terapiyasi:

Estrogenlar va SERM suyak massasini saqlashda samarali, ammo yon ta'sirlari hisobga olinadi.

Bifosfonatlar suyak resorbsiyasini sekinlashtiradi va minerallar zichligini oshiradi.

Kalsitonin va teriparatid suyak yangilanishini rag‘batlantiradi.

Monitoring: Densitometriya va laboratoriya tahlillari orqali davolash samaradorligi va kasallik rivojlanishi kuzatiladi.

Statistik ma'lumotlarga ko‘ra, dunyoda 200 milliondan ortiq inson osteoporozdan aziyat chekadi. Yiliga 1,5 million suyak sinishlari osteoporoz bilan bog‘liq bo‘lib, ayollarda xavf erkaklarga nisbatan ancha yuqori. Postmenopauza ayollarda son bo‘yni sinishi xavfi 40–50% gacha yetadi.

Xulosa: Osteoporozning oldini olish va davolash uchun erta tashxis, yetarli kalsiy va vitamin D qabul qilish, muntazam jismoniy faollik, risk faktorlarini bartaraf etish va dori-darmon terapiyasi muhim ahamiyatga ega. Kasallikni erta aniqlash va kompleks yondashuv orqali suyak sinishlari xavfini sezilarli darajada kamaytirish, bemorning hayot sifatini yaxshilash mumkin.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

FOYDANILGAN ADABIYOTLAR

1.https//www.smclinic.ru

2.https//www.ckbran.ru

3.the osteoarthritis action plan dr adam g

4.exercises for osteoporosis Dianne daniels

5.orthopaedic pathophysiology Robert p

6.https//www.medicina.ru

7.https//onclinic.ua

8.osteoporosis a clinical guide lauren j hebert

9.primer on the metabolic bone disease and disorderfor mineral metabolism

10.https//www.mediasphera.ru