



SUYAK ZICHLIGI KAMAYISHI: SABABLARI, KLINIK AHAMIYATI

*Abdullayeva Zarnigor Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti
Morfologiya yo`nalishi 1-kurs magistranti.*

Annotatsiya

:

Suyak zichligi kamayishi – bu suyak massasining va mustahkamligining kamayishi bilan kechadigan holat bo‘lib, uni tibbiyotda osteopeniya va uning og‘ir ko‘rinishi – osteoporoz deb ataladi. Ushbu patologik jarayon natijasida suyaklar mo‘rtlashadi, bu esa ularning sinuvchanligini oshiradi. Kasallik odatda sekin rivojlanadi va dastlabki bosqichlarda hech qanday belgilar bilan namoyon bo‘lmasligi mumkin. Shu sababli, bu holat "jim epidemik" deb ham ataladi.

Kalit soʻzlar: osteoporoz, menopauza, estrogen, testosteron, kamharakatlik, spirtli ichimliklar.

Suyak to‘qimasi organizmdagi faol metabolik to‘qimalardan biri hisoblanadi. U doimiy ravishda

yangilanib turadi – eski suyaklar yutiladi, yangi suyaklar hosil bo‘ladi. Bu jarayon suyak remodelingi deb ataladi. Bu muvozanat buzilganda, ya’ni suyak yutilishi suyak hosil bo‘lishidan ustun kelganda, suyak zichligi kamayadi.

Asosiy sabablar:

Yosh bilan bog‘liq o‘zgarishlar:

30 yoshdan so‘ng suyak massasining tabiiy yo‘qolishi boshlanadi. Ayniqsa, menopauzadan so‘ng ayollarda estrogen gormonining kamayishi suyak yo‘qolishini tezlashtiradi.

Gormonal buzilishlar:

Estrogen (ayollarda) va testosteron (erkaklarda) darajasining pasayishi

Qalqonsimon bez giperaktivligi (gipertiroidizm)

Kortizol darajasining ortishi (Kushing sindromi)



Quyidagi asosiy gormonlar suyaklarning yemirilishida yoki tiklanishida muhim rol o'ynaydi:

1. Estrogen (ayollarda):

Ta'siri: Estrogen suyaklarning yangilanishini rag'batlantiradi, ularning yemirilishini sekinlashtiradi.

Menopauzadan keyin: Estrogen darajasi keskin kamayadi, bu esa suyak yo'qolishini tezlashtiradi. Shuning uchun menopauzadan keyin ayollarda osteoporoz xavfi oshadi.

2. Testosteron (erkaklarda):

Erkaklarda testosteron suyak zichligini saqlashda muhim. Yoshi ulg'ayganda bu gormon kamayadi, bu esa suyak yemirilishiga olib keladi.

3. Paratireoid gormoni (PTH):

Qondagi kaltsiy darajasini boshqaradi. Agar bu gormon haddan ortiq ko'p ishlab chiqilsa (gipersekresiya), suyakdan kaltsiy chiqarilib, suyaklar zaiflashadi.

4. Kalsitonin:

Qon kaltsiysini pasaytiradi va suyakda kaltsiyni saqlab qolishga yordam beradi. Kamroq darajada bo'lsa ham, himoya rolini o'ynaydi.

5. D vitamin (kalsitriol shaklida):

Kaltsiyning ichakdan so'rilishiga yordam beradi. D vitamini yetishmovchiligi – suyak yemirilishining asosiy sabablaridan biri.

Suyaklarning yemirilishi — bu faqat yosh emas, balki gormonal muvozanatning buzilishi bilan bevosita bog'liq. Ayniqsa, estrogen va testosteron yetishmovchiligi, D vitamini kamchiligi va PTH oshishi bu jarayonni kuchaytiradi.

Agar siz bemorda osteoporoz xavfini kamaytirmoqchi bo'lsangiz, gormonal fonni tekshirish, D vitamini darajasini nazorat qilish, jismoniy faollik va to'g'ri ovqatlanish birgalikda bo'lishi shart.



Oziqlanish muammolari:

Kaltsiy va D vitamini yetishmovchiligi, oqsil yetishmasligi, ovqatlanish buzilishlari.

Kamharakatlik:

Suyaklar mexanik yuklama talab qiladi. Uzoq vaqt yotib qolish, harakatsiz turmush tarzida suyak zichligi kamayadi.

Dori vositalari:

Kortikosteroidlar

Antikonvulsantlar

Kemoterapiya preparatlari

Surunkali kasalliklar:

Revmatik kasalliklar (RA)

Buyrak yetishmovchiligi

Gepatik va endokrin buzilishlar

Klinik belgilari

Dastlabki bosqichlarda hech qanday simptomlar kuzatilmaydi. Biroq, suyak zichligi sezilarli darajada kamaygach, bemorlar quyidagi shikoyatlar bilan murojaat qilishadi:

Orqa, son va bel sohasidagi og‘riqlar

Bo‘y qisqarishi (umurtqa sohasidagi suyaklarning yotilishi tufayli)

Kichik jarohatlar fonida suyak sinishlari (ayniqsa son bo‘g‘imi, bilak, umurtqa)

Suyak zichligini baholashda eng samarali va keng qo‘llaniladigan usul – bu DEXA (Dual-Energy X-ray Absorptiometry) hisoblanadi. U T-skoring natijasi orqali suyak holatini baholaydi:

$T > -1$: Normal

$T -1$ dan -2.5 gacha: Osteopeniya

$T < -2.5$: Osteoporoz



Qo‘shimcha tahlillar:

Qon analizi: Kaltsiy, fosfor, D vitamini,

Gormonal testlar

Rentgen va MRT (suyak sinishlarini aniqlashda)

Kaltsiy va D vitamini preparatlari.

Nofarmakologik chora-tadbirlar:

Faol turmush tarzini olib borish

Sog‘lom ovqatlanish

Quyosh nurlanishi orqali tabiiy D vitamini olish

Chekish va spirtli ichimliklardan voz kechish

Suyak zichligi kamayishi — keng tarqalgan, ammo ko‘pincha e‘tibordan chetda qoladigan patologik holatdir. Vaqtida aniqlansa, bu holatni sekinlashtirish yoki nazorat ostida ushlab turish mumkin. Sog‘lom ovqatlanish, jismoniy faollik, muntazam tibbiy ko‘riklar va zarur bo‘lsa, dori vositalari yordamida suyak sog‘lig‘ini saqlab qolish mumkin.

Quyida suyaklaringizni sog‘lom mustahkamlashning 10 usuli ko‘rsatilgan

1. Ko‘p sabzavotlarni iste‘mol qiling

Sabzavotlar suyaklaringiz uchun juda yaxshi.

Ular C vitaminining eng yaxshi manbalaridan biri bo‘lib, suyak hosil qiluvchi hujayralar ishlab chiqarishni rag‘batlantiradi. Bundan tashqari, ba‘zi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, C vitaminining antioksidant ta‘siri suyak hujayralarini shikastlanishdan himoya qilishi mumkin.

Sabzavotlar, shuningdek, suyak zichligi sifatida ham tanilgan suyak mineral zichligini oshiradi.

Suyak zichligi – bu suyaklardagi kaltsiy va boshqa minerallar miqdorini o‘lchash. Osteopeniya (past suyak massasi) va osteoporoz (suyak mo‘rtligi) ham suyak zichligi pastligi bilan tavsiflangan holatlardir.

Yashil va sariq sabzavotlarni ko‘p iste‘mol qilish bolalik davrida suyak



mineralizatsiyasining ko'payishi va yosh kattalarda suyak massasining saqlanishi bilan bog'liq.

Ko'p sabzavot iste'mol qilish keksa ayollar uchun ham foydali ekanligi aniqlandi.

50 yoshdan oshgan ayollarda o'tkazilgan tadqiqot shuni ko'rsatdiki, piyozni ko'p iste'mol qilganlar kamdan-kam piyoz iste'mol qiladigan ayollarga qaraganda osteoporoz rivojlanish xavfi 20% ga kam.

Keksa odamlarda osteoporozning asosiy xavf omillaridan biri bu suyak almashinuvining ko'payishi yoki suyakning parchalanishi va yangi shakllanishi jarayonidir.

Uch oylik tadqiqotda suyaklarni himoya qiluvchi antioksidantlarga boy brokkoli, karam, maydanoz yoki boshqa o'simliklarning to'qqiz to'g'ridan ko'proq iste'mol qilgan ayollarda suyak metabolizmi pasaygan.

2. Kuchli mashqlar va og'irliklarni ko'tarish mashqlarini bajaring

Ba'zi mashqlar turlari bilan shug'ullanish sizga kuchli suyaklarni qurish va saqlashga yordam beradi.

Suyak sog'lig'i uchun eng yaxshi mashg'ulotlardan biri bu yangi suyak shakllanishiga yordam beradigan og'irlik mashqlari yoki zarba ishi.

Bolalarda, shu jumladan 1-toifa diabet bilan og'riganlarda o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, bu turdagi faoliyat suyak o'sishi eng yuqori yillarida yaratilgan suyak miqdorini oshiradi.

Bundan tashqari, keksalarda suyak yo'qotilishining oldini olishda juda foydali bo'lishi mumkin.

Qarshilik mashqlari bilan shug'ullangan keksa erkaklar va ayollarda o'tkazilgan tadqiqotlar suyak mineral zichligi, suyak kuchi va suyak hajmining oshishi, shuningdek, suyak metabolizmi belgilarining kamayishini ko'rsatdi. Biroq, bir tadqiqot, to'qqiz oy davomida eng yuqori qarshilik mashqlarini bajargan keksa erkaklarda suyak zichligi biroz yaxshilanganligini ko'rsatdi.



Kuchli mashqlar nafaqat mushak massasini oshirish uchun foydalidir.

Shuningdek, u yosh va keksa ayollarda, jumladan osteoporoz, osteopeniya yoki ko'krak saratoni bilan og'rigan ayollarda suyak yo'qotilishidan himoya qilishga yordam beradi.

Suyak massasi past bo'lgan erkaklarda o'tkazilgan bir tadqiqot shuni ko'rsatdiki, qarshilik mashqlari ham, og'irlik ko'tarish mashqlari ham tananing ba'zi qismlarida suyak zichligini oshirgan bo'lsa-da, faqat qarshilik mashqlari songa ko'proq, bunday ta'sir ko'rsatdi.

3. Yetarlicha protein iste'mol qiling

Sog'lom suyaklar uchun yetarli miqdorda protein olish muhimdir. Darhaqiqat, suyaklarning taxminan 50% oqsildan iborat.

Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, past protein iste'moli kaltsiyning so'rilishini kamaytiradi va suyaklarning shakllanishi va parchalanish tezligiga ham ta'sir qilishi mumkin.

Shu bilan birga, yuqori proteinli dietalar qonning kislotaliligini oshirishga qarshi turish uchun suyaklardan kaltsiyni yuvishi haqida xavotirlar ham bor. Biroq, tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, kuniga 100 grammacha protein iste'mol qiladigan odamlarda, agar bu ko'p miqdorda o'simlik ovqatlari va etarli kaltsiy iste'moli bilan muvozanatlangan bo'lsa, bu sodir bo'lmaydi. Darhaqiqat, tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, keksa ayollar, ayniqsa, ko'proq protein iste'mol qilganda, suyak zichligi yaxshiroq bo'ladi. 144 000 dan ortiq postmenopozal ayollar ishtirok etgan olti yillik kuzatuv tadqiqotida ko'proq protein iste'mol qilish bilak sinishi xavfining pastligi va son, umurtqa pog'onasi va butun tanadagi suyak zichligining sezilarli darajada oshishi bilan bog'liq.

Bundan tashqari, protein tarkibidagi kaloriyalarning yuqori foizini o'z ichiga olgan parhezlar vazn yo'qotish paytida suyak massasini saqlashga yordam beradi. Bir yillik tadqiqotda, kaloriyali cheklangan dietada kuniga 86 gramm protein



iste'mol qilgan ayollar qo'llari, umurtqa pog'onasi, sonlari va oyoqlarida kamroq suyak massasini yo'qotdilar.

4. Kun davomida kaltsiyga boy ovqatlar iste'mol qiling Kaltsiy suyak salomatligi uchun eng muhim mineraldir va suyaklaringizdagi asosiy mineraldir.

Eski suyak hujayralari doimiy ravishda parchalanib, yangilari bilan almashtirilganligi sababli, suyak tuzilishi va kuchini himoya qilish uchun har kuni kaltsiyni iste'mol qilish muhimdir.

Kaltsiy uchun RDI ko'pchilik odamlar uchun kuniga 1000 mg ni tashkil qiladi, ammo o'smirlar uchun 1300 mg va kattaroq ayollar uchun 1200 mg (29). Biroq, tanangiz haqiqatda qabul qiladigan kaltsiy miqdori juda farq qilishi mumkin. Qizig'i shundaki, agar siz 500 mg dan ortiq kaltsiyni o'z ichiga olgan ovqat iste'mol qilsangiz, tanangiz kamroq iste'mol qilganingizdan ko'ra kamroq kaltsiyni o'zlashtiradi.

Shuning uchun, kun bo'yi kaltsiyni iste'mol qilishni har ovqatda ushbu ro'yxatdan bitta yuqori kaltsiyli ovqatni kiritish orqali qabul qilish yaxshidir. Bundan tashqari, kaltsiyni qo'shimchalardan ko'ra oziq-ovqatlardan olish yaxshidir.

Yaqinda 1567 kishi ishtirok etgan 10 yillik tadqiqot shuni ko'rsatdiki, dietada kaltsiyni ko'p iste'mol qilish yurak xastaliklari xavfini kamaytirgan bo'lsa-da, kaltsiy qo'shimchalarini qabul qilganlarda yurak xastaligi xavfi 22% ga yuqori.

5. Ko'p miqdorda D vitamini va K vitamini qabul qiling D vitamini va K vitaminlari suyaklarni mustahkamlash uchun juda muhimdir. D vitamini suyak sog'lig'ida bir qancha rol o'ynaydi, shu jumladan tanangizga kaltsiyni singdirishga yordam beradi. Osteopeniya, osteoporoz va boshqa suyak kasalliklaridan himoya qilish uchun kamida 30 ng / ml (75 nmol / l) qon darajasiga erishish tavsiya etiladi.



Darhaqiqat, tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, D vitamini darajasi past bo'lgan bolalar va kattalar D vitaminini etarli darajada olgan odamlarga qaraganda suyak zichligi pastroq va suyaklarning yo'qolishi xavfi yuqori. Afsuski, D vitamini yetishmovchiligi juda keng tarqalgan bo'lib, butun dunyo bo'ylab bir milliardga yaqin odamga ta'sir qilgan. Siz D vitaminini quyosh nurlari va yog'li baliq, jigar va pishloq kabi oziq-ovqat manbalari orqali olishingiz mumkin. Biroq, ko'p odamlar optimal darajani saqlab qolish uchun kuniga 2000 IU gacha D vitamini bilan to'ldirishlari kerak. K2 vitamini suyak shakllanishida ishtirok etadigan oqsil bo'lgan osteokalsinni o'zgartirish orqali suyak sog'lig'ini qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu modifikatsiya osteokalsinni suyaklardagi minerallar bilan bog'lash imkonini beradi va suyaklardan kaltsiy yo'qolishining oldini olishga yordam beradi. K2 vitaminining eng keng tarqalgan ikkita shakli – MK-4 va MK-7. MK-4 oz miqdorda jigar, tuxum va go'shtda mavjud. Pishloq, tuzlangan karam va natto deb nomlangan soya mahsuloti kabi fermentlangan ovqatlar MK-7 ni o'z ichiga oladi.

Sog'lom yosh ayollarda o'tkazilgan kichik tadqiqot shuni ko'rsatdiki, MK-7 qo'shimchalari qonda K2 vitamini darajasini MK-4 ga qaraganda ko'proq oshiradi. Shunga qaramay, boshqa tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, K2 vitaminining har qanday shakli bilan qo'shimchalar osteokalsin modifikatsiyasini qo'llab-quvvatlaydi va bolalar va postmenopozal ayollarda suyak zichligini oshiradi. 50-65 yoshdagi ayollarni o'rganishda MK4 ni qabul qilganlar suyak zichligini saqlab qolishgan, platsebo olgan guruh esa 12 oydan keyin suyak zichligi sezilarli darajada pasayganligini ko'rsatdi.

Biroq, yana bir 12 oylik tadqiqot, dietasi natto bilan to'ldirilgan ayollar va natto iste'mol qilmagan ayollar o'rtasida suyaklarning yo'qolishida sezilarli farq yo'qligini aniqladi.



Oziq-ovqat yoki qo'shimchalardan etarli miqdorda D va K2 vitaminlarini olish suyak sog'lig'ini saqlashga yordam beradi.

6. Juda past kaloriyalı oziq-ovqatlarni istemol qiling

Kaloriyalarni juda past darajada kamaytirish hech qachon yaxshi fikr bo'lmagan. Metabolizmni sekinlashtirish, sizni ochlik hissi va mushaklarning yo'qolishiga olib kelishidan tashqari, suyak sog'lig'iga ham zarar etkazishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, kuniga 1000 kaloriyadan kam bo'lgan oziq-ovqat normal, ortiqcha vaznli yoki semirib ketgan odamlarda suyak zichligining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Bir tadqiqotda, to'rt oy davomida kuniga 925 kaloriya iste'mol qilgan semirib ketgan ayollar, kuch-quvvat mashqlarini bajargan yoki qilmaganidan qat'i nazar, son va yuqori sonda suyak zichligi sezilarli darajada yo'qolgani aniqlangan. Suyaklarni mustahkamlash va saqlash uchun kuniga kamida 1200 kaloriya ta'minlaydigan yaxshi muvozanatli oziq-ovqatlar iste'mol qiling. U ko'p miqdorda protein va suyak sog'lig'ini qo'llab-quvvatlaydigan vitaminlar va minerallarga boy oziq-ovqatlarni o'z ichiga olishi kerak.

7. Kollagen qo'shimchasini olishni o'ylab ko'ring

Ushbu mavzu bo'yicha hali ko'p tadqiqotlar o'tkazilmagan bo'lsa-da, dastlabki dalillar kollagen qo'shimchalari suyak sog'lig'ini himoya qilishga yordam berishi mumkinligini ko'rsatadi.

Kollagen suyaklarda joylashgan asosiy oqsildir. U suyaklar, mushaklar, ligamentlar va boshqa to'qimalarni qurishga yordam beradigan glitsin, prolin va lizin aminokislotalarini o'z ichiga oladi.

Kollagen gidrolizat hayvonlarning suyaklaridan olinadi va odatda jelatin sifatida tanilgan. Ko'p yillar davomida qo'shma og'riqni yo'qotish uchun ishlatilgan. Ko'pgina tadqiqotlar kollagenning artrit kabi qo'shma kasalliklarga ta'sirini ko'rib chiqqan bo'lsa-da, u suyak salomatligiga ham foydali ta'sir ko'rsatadi. 24 haftalik tadqiqot shuni ko'rsatdiki, osteoporozli postmenopozal ayollarga



kollagen va kalsitonin gormoni kombinatsiyasini berish kollagen parchalanish belgilarining sezilarli darajada pasayishiga olib keldi.

8. Maintain a Stable, Healthy Weight – Barqaror sog'lom vaznni saqlang To'yimli ovqatlanishdan tashqari, sog'lom vaznni saqlash suyaklaringizni sog'lom saqlashga yordam beradi.

Masalan, kam vazn osteopeniya va osteoporoz rivojlanish xavfini oshiradi. Bu, ayniqsa, estrogenning himoya xususiyatlarini yo'qotgan postmenopozal ayollar uchun to'g'ri keladi.

Darhaqiqat, kam tana vazni bu yosh guruhidagi suyak zichligi va suyaklarning yo'qolishiga asosiy hissa qo'shadigan omil hisoblanadi. Boshqa tomondan, ba'zi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, semirib ketish suyak sifatini buzishi va ortiqcha vaznning stressi tufayli sinish xavfini oshirishi mumkin. Og'irlikni yo'qotish odatda suyaklarning bir oz yo'qolishiga olib kelgan bo'lsa-da, u semiz odamlarda normal vaznli odamlarga qaraganda kamroq aniqlanadi. Umuman olganda, doimiy vazn yo'qotish va vazn olishi, ayniqsa, suyak sog'lig'iga zarar etkazadi, chunki qisqa vaqt ichida katta miqdordagi vazn yo'qoladi. Yaqinda o'tkazilgan bir tadqiqot shuni ko'rsatdiki, vazn yo'qotish paytida suyaklarning yo'qolishi kilogramm qayta tiklanganda teskari bo'lmaydi, bu vazn yo'qotish va kilogramm ortishining takroriy tsikllari inson hayoti davomida sezilarli darajada suyak yo'qolishiga olib kelishi mumkinligini ko'rsatdi.

Barqaror normal vaznni yoki me'yordan bir oz yuqoriroq vaznni saqlash suyak sog'lig'ini himoya qilishda eng yaxshi garovdir.

9. Magniy va sinkga boy oziq-ovqatlarni qo'shing Kaltsiy suyak salomatligi uchun muhim bo'lgan yagona mineral emas. Magniy va sinkni o'z ichiga olgan boshqa bir qancha moddalar ham rol o'ynaydi. Magniy D vitaminini faol shaklga aylantirishda muhim rol o'ynaydi, bu esa kaltsiyning so'rilishiga yordam beradi.



73 000 dan ortiq ayollarning kuzatuv tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, kuniga 400 mg magniy iste'mol qilganlar suyak zichligi kuniga yarmini iste'mol qilgan ayollarga qaraganda 2-3% ga yuqori.

Ko'pgina oziq-ovqatlarda magniy oz miqdorda bo'lsa-da, faqat bir nechta ajoyib oziq-ovqat manbalari mavjud. Glitsinat, sitrat yoki magniy karbonat bilan to'ldirish foydali bo'lishi mumkin.

Sink juda oz miqdorda zarur bo'lgan mikroelementdir. Bu suyaklaringizning mineral qismini yaratishga yordam beradi. Bundan tashqari, sink suyak qurish hujayralarining shakllanishiga yordam beradi va suyaklarning ortiqcha parchalanishini oldini oladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, sink qo'shimchalari bolalarda

Foydalanilgan adabiyotlar

World Health Organization (WHO). (2007). Assessment of Osteoporosis at the Primary Health Care Level. WHO Scientific Group Technical Report Series.

URL: <https://www.who.int/chp/topics/Osteoporosis.pdf>

National Osteoporosis Foundation. (2020). Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis.

URL: <https://www.nof.org>

Rizzoli, R., Reginster, J. Y., Arnal, J. F., Bautmans, I., Beaudart, C., Bischoff-Ferrari, H., ... & Kanis, J. A. (2014). Quality of life in sarcopenia and frailty. *Calcified Tissue International*, 93(2), 101–120.

Kanis, J. A., Melton, L. J., Christiansen, C., Johnston, C. C., & Khaltaev, N. (1994). The diagnosis of osteoporosis. *Journal of Bone and Mineral Research*, 9(8), 1137–1141.

Compston, J., Cooper, A., Cooper, C., Gittoes, N., Gregson, C., Harvey, N., ... & National Osteoporosis Guideline Group (NOGG). (2017). UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Archives of Osteoporosis*, 12(1),



1–24.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). Principles of Anatomy and Physiology. 15th edition. Wiley.

(Suyak tizimi, suyak zichligi va suyak metabolizmi bo'yicha darslik)

Asoyev A.A., Abdullayev M.A. (2021). Odam anatomiyasi. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.

(Mahalliy manba sifatida suyak tizimi tuzilishini tushuntirishda foydali)

Mirzakarim Norbekov. (2010). Inson organizmini mustahkamlash asoslari. Toshkent: Yangi asr avlodi.