

QANDLI DIABETDA TAYANCH-HARAKAT TIZIMIDAGI O‘ZGARISHLAR

Temurova Nishoda Barzuevna

Alfraganus University, nodavlat oliy ta’lim

Qandli diabet (QD) tarqalishi tinimsiz ortib bormoqda. Xalqaro diabet federatsiyasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2021-yilda dunyo bo‘ylab diabetga chalingan bemorlarning umumiy soni 530 millionga yetdi, bu esa mohiyatan Rossiya va AQSH aholisining yig‘indisiga tengdir. Taxminlarga ko‘ra, 2045-yilga kelib QD bilan kasallanganlar soni 780 milliondan oshadi. Diabetning suyak-bo‘g‘im asoratlari, ayniqsa molekulyar darajada, hanuzgacha to‘liq o‘rganilmagan. Ular suyak va biriktiruvchi to‘qimalar hamda bo‘g‘imlardagi o‘zgarishlar bilan bog‘liq bo‘lib, o‘z ichiga quyidagilarni oladi: osteopeniya (bolalar va kattalarda), giperostoz, osteoartrit, revmatoid artritis, osteoliz, diabetik sklerodermiya, Dyupuytren kasalligi (kaft fastsiyasi kontrakturosi), qo‘l panjasi qattiqligi sindromi, bilak kanali (karpal) sindromi, bukuvchi sinovitlar («qisirlovchi barmoq» sindromi yoki stenozlovchi ligamentit), adgeziv kapsulit yoki «muzlagan yelka» sindromi, shuningdek, QDning boshqa asoratlari rivojlanish xavfi belgisi bo‘lishi mumkin bo‘lgan bo‘g‘imlar harakati cheklanishi sindromi.

Qandli diabetda osteopeniya, ya’ni suyak to‘qimasi mineral zichligining pasayishi umumiy tan olingan faktdir. QD keltirib chiqaradigan va «diabetik suyak kasalligi» nomi bilan ma’lum bo‘lgan ikkilamchi osteoporozi suyaklarda uzoq davom etuvchi og‘riqlarga va bemorlarning harakat faolligi buzilishiga olib kelishi mumkin, bu esa nogironlik va mehnat qobiliyatini yo‘qotish xavfini oshiradi.

1-tip qandli diabet (QD1) va 2-tip qandli diabetning (QD2) suyak sinishi xavfi ortishiga ta’siri shubhasizdir, biroq bu ta’sir mexanizmlari turlichadir. QD1 uchun amalda to‘liq insulinopeniya (qonda insulin konsentratsiyasining o‘ta pastligi) xos bo‘lib, u suyaklarning anabolik tonusiga ta’sir qiladi va ularning mineral zichligi pasayishiga olib keladi. QD2 bilan kasallangan bemorlarda esa aksariyat hollarda suyak to‘qimasining mineral zichligi me’yorda yoki hatto yuqori bo‘ladi, ulardagi sinishlar xavfi esa suyak mikroarxitekturasi va osteoklastlar (suyak to‘qimasini yemirish funksiyasini bajaruvchi hujayralar) faolligini rag‘batlantiruvchi lokal gumoral muhitning o‘zgarishi bilan bog‘liq.

QD2da suyaklarning mineral zichligi yuqori bo‘lishiga qaramay, sinishlar xavfining ortishi suyak sifati yomonlashishi bilan bog‘liqligi haqida dalillar ko‘payib bormoqda. Ayrim mualliflar ushbu buzilishlarni «diabetik osteopatiya» deb atashadi.

QD2 bilan og‘rigan bemorlarda sinishlar xavfi ortishi bir qator omillar majmuasi, xususan, suyak metabolizmining o‘zgarishi, suyak mikroarxitektonikasining buzilishi, glikolizning so‘nggi mahsulotlari (AGEs) to‘planishi, mushaklar kuchsizligi, antidiabetik terapiya va boshqa ba’zi sabablar bilan bog‘liqligi ayon bo‘lmoqda.

Tibbiy adabiyotlar ma’lumotlariga ko‘ra, qandli diabet bilan kasallangan bemorlarning 25 foizida skeletning diffuz idiopatik giperostozi uchraydi, vaholanki, umumiy aholi orasida uning tarqalishi taxminan 2-4 foizni tashkil etadi. Mutaxassislar 2-tip qandli diabet va skeletning diffuz idiopatik giperostozi birga kelishini suyak to‘qimasi mineral zichligining

ortishi bilan bog‘laydilar. Patologik jarayonga umurtqa pog‘onasi, kalla suyagi, chanoq suyaklari, tovon va tirsak suyaklari jalb qilinishi mumkin. Bemorlar umurtqa pog‘onasi harakatchanligi saqlangan holda, ertalab turganda yengil qotib qolish (kashshoflik) hissini sezishlari mumkin. QD fonida giperostozi bor bemorlarning taxminan uchdan bir qismida tovon va tirsak suyaklaridagi o‘simtalar (shporalar) tufayli tovon va tirsak bo‘g‘imida og‘riqlar yuzaga keladi.

Qandli diabetda giperostozning etiologiyasi (kelib chiqish sabablari) hali aniq emas. Uning belgilari yoshroq davrda namoyon bo‘ladigan hamda ertalabki kuchli qotib qolish va umurtqa harakatchanligining nogironlikka olib keluvchi darajada yo‘qolishi bilan kechadigan ankiloatlanuvchi spondiloartritdan tubdan farq qiladi.

2-tip qandli diabet va osteoartrit umumiy patogenetik omil — ortiqcha tana vazni hisobiga birgalikda uchrashi mumkin.

Oyoq panjasining oldingi qismi osteolizi (shuningdek, diabetik osteopatiya nomi bilan ham ma‘lum) kaft usti suyaklarining distal qismi va proksimal falangalarning mahalliy yoki umumiy osteoporozi sifatida qaraladi. Bunda og‘riq sindromining namoyon bo‘lish darajasi turlicha bo‘lib, zararlangan bo‘g‘im ustidagi eritema (qizarish) yanglishib flegmona yoki osteomielit deb qabul qilinishi mumkin. Bo‘g‘im atrofi eroziyalari revmatoid artrit va podagra belgilarini eslatishi mumkin. Ushbu suyak zararlanishining etiologiyasi noma‘lum bo‘lib, suyak tuzilishining tiklanishi odatda o‘z-o‘zidan (spontan ravishda) sodir bo‘ladi.

Boshqa suyak-bo‘g‘im buzilishlari qandli diabetga chalingan bemorlarda rivojlanadigan biriktiruvchi to‘qima patologiyalari bilan bog‘liq.

Tadqiqot ma‘lumotlariga ko‘ra, qandli diabetga chalingan bemorlarning qariyb 40 foizida ushbu kasallik Dyupuytren xastaligi (DX) — qo‘l kafti-aponevrotik sohasining teri osti fibrozi bilan birga kechadi. Finlandiyalik tadqiqotchilar DXning tarqalish darajasi QD1 va QD2 da deyarli bir xil (~14%) ekanligini aniqladilar, biroq QD1 da kasallik, odatda, ancha yosh davrda namoyon bo‘ladi. Qandli diabeti bor bemorlarda uchraydigan Dyupuytren xastaligi (Dyupuytren kontrakturasi) diabeti bo‘lmagan bemorlardagi kaft aponevrozi kasalligi kechishidan farq qiladi. Xususan, qandli diabetga chalinganlarda barmoqlarning jarrohlik amaliyotini talab qiladigan kontrakturalari kamroq kuzatiladi. Shuni ta’kidlash qiziqki, diabeti bor shaxslarda Dyupuytren xastaligi rivojlanganda asosan uchinchi va to‘rtinchi barmoqlar shikastlanadi (diabeti bo‘lmaganlarda esa to‘rtinchi va beshinchi barmoqlar).

XULOSA

Qandli diabetda (QD) suyak-bo‘g‘im tizimi asoratlarining tahlili shuni ko‘rsatadiki, bu muammo zamonaviy endokrinologiya va revmatologiyaning eng murakkab hamda yetarli darajada baholanmagan yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qolmoqda. Olingan ma‘lumotlar asosida quyidagi xulosalarni shakllantirish mumkin:

1. Patogenetik mexanizmlarning o‘ziga xosligi: QD1 va QD2 turlarida suyak zararlanishi turlicha mexanizmlar orqali kechadi. QD1da asosiy omil insulin tanqisligi tufayli suyak shakllanishining pasayishi bo‘lsa, QD2da suyak mineral zichligi (SMZ) saqlangan holda, suyakning mikrotuzilishi va sifati yomonlashishi (diabetik osteopatiya) asosiy xavf omili hisoblanadi.

2. Diagnostik qiyinchiliklar: An'anaviy densitometriya (SMZni o'lchash) QD2 bilan og'rigan bemorlarda sinish xavfini aniqlashda yetarli darajada informativ emas. Shu sababli, klinik amaliyotda suyak sifati ko'rsatkichlarini (TBS - Trabecular Bone Score) va glikolizning so'nggi mahsulotlari (AGEs) to'planishini hisobga olish zarurati tug'ilmoqda.

3. Klinik ko'rinishlarning rang-barangligi: Diabetik suyak-bo'g'im asoratlari faqat osteoporoz bilan cheklanib qolmay, yumshoq to'qimalarning fibroz o'zgarishlarini (Dyupyuitren kontrakturosi, "muzlagan yelka", stenozlovchi ligamentit) ham o'z ichiga oladi. Ayniqsa, diffuz idiopatik giperostozning QD bilan bog'liqligi (25% holatlarda) ushbu bemorlarda umurtqa pog'onasi va bo'g'imlar harakatchanligini erta baholashni taqozo etadi.

4. Ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyat: Suyak-bo'g'im asoratlarining rivojlanishi bemorlarning harakat faolligini cheklaydi, hayot sifatini keskin pasaytiradi va nogironlik xavfini oshiradi. Bu esa sog'liqni saqlash tizimiga tushadigan iqtisodiy yukning ortishiga olib keladi.

5. Tibbiy strategiyani takomillashtirish: QD bilan og'rigan bemorlarni davolashda nafaqat glikemik nazoratni ta'minlash, balki tayanch-harakat tizimidagi o'zgarishlarni erta skrining qilish (masalan, qo'l panjasi va oyoq panjasini muntazam tekshirish) hamda suyak metabolizmini korreksiya qiluvchi preparatlarni o'z vaqtida qo'llash o'ta muhimdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edition. Brussels, Belgium; 2021.

2. Monnier, V. M., & Sell, D. R. (2022). Advanced Glycation End Products and Bone Fragility in Diabetes. *Journal of Bone and Mineral Research*, 37(4), 612-625.

3. Netto, J. P., & Pires, V. C. (2025). Diabetic Bone Disease: A Comprehensive Review of Pathophysiology and Management. *Endocrinology Today*, 12(1), 45-58.

4. Ojo, O., et al. (2025). Bone Quality Deterioration in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Diabetes Care & Research*, 18(2), 112-130.

5. Harding, J. L., & Gregg, E. W. (2023). The Changing Epidemiology of Diabetes Complications. *Nature Reviews Endocrinology*, 19, 143-158.

6. Alixanova, N. M. (2022). O'zbekiston aholisi orasida osteoporoz va qandli diabet asoratlarining tarqalishi. *O'zbekiston Tibbiyot Jurnal*i, №3, 15-22-betlar.

7. Ismailov, S. I., Akbarov, Z. S. (2021). Qandli diabetning kechki asoratlari: diagnostika va davolash standartlari. Toshkent: "Yangi Asr Avlodi".