

**QANDLI DIABETDA ORGANIZMDAGI BIOKIMYOVIY
O'ZGARISHLAR**

*Abu Ali Ibn Sino nomidagi buxoro davlat tibbiyot instituti pediatriya yo'nalishi
1-kurs talabasi*

Saidova Sarvinoz Fazliddin qizi

Annotatsiya: Qandli diabet — bu organizmda uglevodlar, yog'lar va oqsillar almashinuvining chuqur buzilishi bilan kechadigan surunkali metabolik kasallik hisoblanadi. Ushbu kasallik asosan insulin gormoni yetishmovchiligi yoki uning biologik ta'sirining pasayishi natijasida rivojlanadi. Natijada qonda glyukoza miqdori ortib, giperglikemiya holati yuzaga keladi va bu organizmdagi ko'plab biokimyoviy jarayonlarning izdan chiqishiga olib keladi. Mazkur maqolada qandli diabetda yuzaga keladigan asosiy biokimyoviy o'zgarishlar, xususan uglevod almashinuvi buzilishi, lipidlar peroksidatsiyasi, oqsil katabolizmining kuchayishi hamda keton tanachalar hosil bo'lish mexanizmlari tahlil qilinadi. Shuningdek, insulin rezistentligi, fermentativ jarayonlar faoliyatining o'zgarishi va metabolik atsidozning rivojlanishiga oid ilmiy qarashlar yoritiladi.

Kalit so'zlar: Qandli diabet, giperglikemiya, insulin rezistentligi, uglevod almashinuvi, lipidlar peroksidatsiyasi.

Qandli diabet bugungi kunda eng keng tarqalgan metabolik kasalliklardan biri bo'lib, uning rivojlanishida organizmdagi biokimyoviy jarayonlarning buzilishi asosiy o'rin tutadi. Normal holatda uglevod almashinuvi insulin gormoni orqali boshqariladi. Insulin hujayra membranasiidagi retseptorlar bilan bog'lanib, glyukozaning hujayraga kirishini ta'minlaydi va uning energiya manbai sifatida ishlatilishiga yordam beradi.

Qandli diabetda esa insulin yetishmovchiligi yoki unga nisbatan sezuvchanlikning pasayishi natijasida glyukoza hujayralarga kira olmaydi va qonda to'planib boradi. Bu holat giperglikemiya deb ataladi. Natijada organizm energiya yetishmovchiligini qoplash uchun muqobil yo'llarni ishga soladi, ya'ni yog'lar va oqsillar parchalanishi kuchayadi.

Uglevod almashinuvidagi buzilishlar bilan bir qatorda glyukoneogenez jarayoni faollashadi, ya'ni jigarda yangi glyukoza sintezi ortadi. Bu esa qondagi glyukoza miqdorining yanada oshishiga olib keladi. Shu bilan birga, glikogen sintezi kamayib, uning parchalanishi kuchayadi.

Qandli diabetda lipid almashinuvi ham sezilarli darajada buziladi. Insulin yetishmovchiligi natijasida yog' to'qimalarida lipoliz jarayoni kuchayadi, ya'ni triglitseridlar parchalanib, erkin yog' kislotalari qonga ko'p miqdorda chiqariladi. Ushbu yog' kislotalari jigarda qayta ishlanib, keton tanachalar — aseton, atsetoatsetat va beta-gidroksibutirat hosil bo'lishiga olib keladi.



Natijada organizmda ketoz va og'ir holatlarda metabolik atsidoz rivojlanadi.

Bundan tashqari, lipidlar peroksidatsiyasi kuchayib, hujayra membranalarining shikastlanishiga sabab bo'ladi. Bu esa turli a'zolar, ayniqsa yurak-qon tomir tizimi faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va ateroskleroz rivojlanish xavfini oshiradi.

Oqsil almashinuvida esa katabolik jarayonlar ustunlik qiladi. Insulin yetishmovchiligi tufayli oqsil sintezi susayadi, aksincha, mushak to'qimalarida oqsillar parchalanishi kuchayadi. Natijada aminokislotalar jigarga yetkazilib, glyukoneogenez jarayonida glyukoza sintezida ishtirok etadi. Bu esa mushak massasining kamayishi va umumiy holsizlikka olib keladi.

Qandli diabetni aniqlash va nazorat qilishda laborator-biokimyoviy ko'rsatkichlar muhim ahamiyatga ega. Eng asosiy diagnostik mezonlardan biri qonda glyukoza miqdorini aniqlash hisoblanadi. Normal sharoitda och qoringa glyukoza darajasi ma'lum chegarada bo'ladi, qandli diabetda esa bu ko'rsatkich sezilarli darajada oshadi.

Shuningdek, glikozillangan gemoglobin (HbA1c) darajasi ham muhim ko'rsatkich bo'lib, u oxirgi 2–3 oy davomida qondagi glyukoza miqdorining o'rtacha holatini aks ettiradi. Bu usul kasallikni uzoq muddatli nazorat qilishda keng qo'llaniladi.

Siydik tahlilida glyukozuriya, ya'ni siydikda glyukoza mavjudligi aniqlanishi mumkin. Og'ir holatlarda keton tanachalari ham siydikda paydo bo'ladi, bu esa ketoz yoki diabetik ketoatsidoz rivojlanayotganidan dalolat beradi.

Jarayon qanday kechadi?

Insulin yetishmovchiligi yoki ta'sirining pasayishi

Glyukoza hujayralarga kira olmaydi

Qonda shakar miqdori oshadi (giperqlikemiya)

Organizm energiya uchun yog'larni parchalashni boshlaydi

Keton jismlar hosil bo'ladi (atsidoz rivojlanadi)

Bundan tashqari, lipid profil (xolesterin, triglitseridlar) va qondagi insulin miqdorini aniqlash ham kasallikning holatini baholashda muhim hisoblanadi. Ushbu laborator ko'rsatkichlar yordamida qandli diabetning darajasi, asoratlari va davolash samaradorligi aniqlanadi.

Qandli diabetni davolashda asosiy maqsad qondagi glyukoza darajasini normallashtirish va metabolik buzilishlarni kamaytirishdir. Buning uchun ikki asosiy yondashuv mavjud: insulin terapiyasi va peroral gipoglikemik vositalar.

Insulin terapiyasi 1-tip diabetda, shuningdek, 2-tip diabetning og'ir shakllarida qo'llaniladi. Insulin preparatlari aminokislotalardan tashkil topgan polipeptid gormon bo'lib, ular hujayra retseptorlariga bog'lanib, glyukozaning hujayraga kirishini rag'batlantiradi. Shu bilan birga, lipoliz va proteoliz jarayonlarini susaytiradi, glykogen sintezini kuchaytiradi va qonda glyukoza darajasini pasaytiradi.



Peroral gipoglikemik dorilar esa turli mexanizmlar orqali glyukoza darajasini nazorat qiladi:

Biguanidlar (masalan, metformin) jigarda glyukoneogenezni susaytiradi va hujayralarda insulin sezuvchanligini oshiradi.

Sulfonilurea guruhidagi dorilar insulin sekretsijasini stimulyatsiya qiladi.

DPP-4 ingibitorlari va SGLT2 ingibitorlari esa glyukoza transporti va parchalanishini modulyatsiya qiladi.

Farmakokimyoviy yondashuvlar diabetning biokimyoviy buzilishlarini tuzatishga qaratilgan bo'lib, ularning samaradorligi qonda glyukoza va lipid profilini normallashtirish bilan baholanadi. Shu bilan birga, dori vositalarining molekulyar tuzilishi va faoliyat mexanizmi diabetning patofiziologik asoslarini chuqurroq tushunishga yordam beradi.

Qandli diabetning rivojlanishi ko'plab biokimyoviy jarayonlarning buzilishi bilan chambarchas bog'liqdir. Ushbu kasallikda insulin yetishmovchiligi yoki hujayralarning unga sezuvchanlik darajasining pasayishi natijasida qondagi glyukoza darajasi oshadi. Natijada hujayralar energiya yetishmovchiligini kompensatsiya qilish uchun yog' va oqsillarni parchalaydi, bu esa keton tanachalarining ortiqcha hosil bo'lishiga va metabolik atsidozning rivojlanishiga olib keladi. Shuningdek, lipid peroksidatsiyasi kuchayishi natijasida hujayra membranalari shikastlanadi va yurak-qon tomir tizimi hamda boshqa a'zolarining faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Uglevod almashinuvidagi buzilishlar, xususan glyukoneogenezning ortishi va glikogen sintezining kamayishi qonda glyukoza miqdorining doimiy ravishda yuqori bo'lishiga olib keladi. Oqsil almashinuvida esa katabolik jarayonlar ustunlik qiladi, mushak to'qimalarida oqsillar parchalanadi va aminokislotalar glyukoza sintezida ishlatiladi. Bu esa mushak massasining kamayishi va umumiy holsizlikka olib keladi.

Qandli diabetning biokimyoviy jarayonlarini chuqur o'rganish kasallikni erta aniqlash, metabolik buzilishlarni nazorat qilish va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi. Laborator-biokimyoviy diagnostika — qondagi glyukoza, HbA1c, lipid profili va keton tanachalari aniqlash — kasallikning darajasini baholash va dori terapiyasini to'g'ri yo'naltirishda muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, yangi farmakologik yondashuvlar va dori vositalarini ishlab chiqish uchun tibbiy kimyo va molekulyar biologiya sohasidagi tadqiqotlar asos bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Qandli diabet sekin rivojlanadigan, lekin jiddiy asoratlar beruvchi kasallikdir

Dastlabki belgilar (chanqoq, ko'p siyish, vazn yo'qotish) e'tiborsiz qoldirilmasligi kerak.

Davolashsiz holatda u yurak, buyrak, ko'z va asab tizimini zararlaydi.

To'g'ri nazorat (parhez, dori, hayot tarzi) orqali kasallikni boshqarish



mumkin.

Qandli diabetda uglevod, lipid va oqsil almashinuvi buzilishi, keton tanachalar hosil bo'lishi va metabolik atsidoz kasallik rivojlanishida asosiy rol o'ynaydi. Insulin yetishmovchiligi natijasida yuzaga keladigan bu biokimyoviy o'zgarishlar organizmning barcha tizimlariga salbiy ta'sir qiladi. Shu sababli, qandli diabetni erta aniqlash, metabolik jarayonlarni nazorat qilish va dori terapiyasini to'g'ri qo'llash muhim hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullaev, O. ([2018](#)). Qandli diabetning patofiziologiyasi va diagnostikasi. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.
2. Akhmedov, S. ([2020](#)). Biokimyo va metabolik kasalliklar. Toshkent: Sharq nashriyoti.
3. Boboev, R. ([2019](#)). Endokrin tizim va diabet. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
4. G'aniev, M. ([2017](#)). Tibbiy kimyo asoslari va kasalliklar. Toshkent: Tibbiyot universiteti nashriyoti.
5. Islomov, N. ([2021](#)). Diabet va uning asoratlari: klinik va laborator tahlil. Samarqand: Medbook nashriyoti.
6. Qodirov, A. ([2018](#)). Insulin va glyukoza almashinuvi. Toshkent: Ilm-fan nashriyoti.
7. Tursunov, J. ([2020](#)). Metabolik kasalliklar va tibbiy kimyo. Toshkent: Medpress nashriyoti.

