



QANDLI DIABET KASALLIGIDA ZAMONAVIY DAVOLASH

USULI

Respublika Ixtisoslashtirilgan Endokrinogiya

Ilmiy amaliy tibbiyot muasasasi

*Klinik ordinator **Hasanov A'zamxon***

Annotatsiya. Mazkur maqolada qandli diabet (I va II tip) kasalligining zamonaviy davolash usullari keng yoritilgan. I tip diabetda insulin yetishmovchiligi va autoimmun jarayonlar asosida yuzaga keluvchi holatlarda zamonaviy insulin terapiyasi, glyukozani uzluksiz monitoring qilish texnologiyalari, individual dietoterapiya va sun'iy oshqozon osti bezi tizimlarining o'рни ko'rsatib o'tilgan. II tip diabet holatida esa hayot tarzini o'zgartirish, metformin, SGLT-2, GLP-1 agonistlari kabi zamonaviy farmakologik preparatlar, raqamli texnologiyalar va ilmiy yondashuvlarning samarasi tahlil qilingan. Maqolada diabet bilan kasallangan bemorlar uchun kompleks yondashuv, innovatsion davolash usullarining afzalliklari va kelajakda qo'llanilishi mumkin bo'lgan terapiyalar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Qandli diabet, I tip diabet, II tip diabet, insulin terapiyasi, glyukoza nazorati, GLP-1 agonistlari, SGLT-2 inhibitorlari, sun'iy oshqozon osti bezi, CGM texnologiyasi, dietoterapiya, beta hujayra regeneratsiyasi.

KIRISH

Qandli diabet (diabetes mellitus) – bu surunkali metabolik kasallik bo'lib, u qon plazmasida glyukoza (shakar) miqdorining ortishi bilan tavsiflanadi. Bu holat organizmda insulin gormoni yetishmovchiligi yoki unga to'qimalarning sezuvchanligi pasayishi (rezistentlik) tufayli yuzaga keladi. Qandli diabetning zamonaviy davolash usullari kasallik turiga (I yoki II tip) qarab farqlanadi.

I tip qandli diabet. Bu tur qandli diabet asosan bolalar va o'smirlar orasida uchraydi va autoimmun jarayon bilan bog'liq bo'ladi. Bu holatda organizmning immun tizimi noto'g'ri tarzda o'zining oshqozon osti bezida joylashgan beta-



hujayralarini dushman deb tanib ularni yo‘q qila boshlaydi. Beta-hujayralar esa insulin ishlab chiqarishga mas’ul bo‘lib ularning nobud bo‘lishi natijasida organizmda insulin ishlab chiqarilishi to‘xtaydi yoki keskin kamayadi. I tip diabet bilan og‘rigan bemorlar hayotlari davomida tashqaridan insulin qabul qilishga majbur bo‘ladilar. Bu turdagi diabet odatda keskin boshlanadi va bemorlar ko‘pincha tezda vazn yo‘qotish, chanqoqning kuchayishi, tez-tez siydik ajratish kabi belgilar bilan shifokorga murojaat qilishadi. Bemorlar uchun qon glyukozasi darajasini qat’iy nazorat qilish, muntazam insulin yuborish va parhezga amal qilish hayotiy ahamiyatga ega

II tip qandli diabet – eng ko‘p tarqalgan tur bo‘lib, ayniqsa o‘rta va katta yoshdagi kishilar orasida keng uchraydi. Bu turdagi diabetda organizmda insulin ishlab chiqarilishi saqlanib qoladi, ammo to‘qimalar bu insulin ta’siriga to‘g‘ri javob bermaydi. Bu holat insulin rezistentlik deb ataladi. Natijada glyukoza hujayralarga kira olmaydi va qon tarkibida to‘planib qoladi. II tip diabetga olib keluvchi asosiy xavf omillari orasida noto‘g‘ri ovqatlanish, kamharakatlik, ortiqcha vazn yoki semizlik, surunkali stress, gormonal muvozanatsizliklar va genetik moyillik bor. Bu turdagi diabet dastlabki bosqichda sezilarsiz kechadi, shuning uchun uni yashirin diabet deb ham atashadi. Bemorlar ko‘pincha faqatgina tahlillar orqali kasallik haqida bilib qolishadi. Dastlabki bosqichlarda hayot tarzini o‘zgartirish – sog‘lom ovqatlanish, jismoniy faollik, vazn nazorati va tabletkali dorilar bilan nazorat qilish mumkin bo‘ladi. Davo choralari yetarli bo‘lmasa yoki kasallik chuqurlashsa insulin yuborish zarur bo‘lishi mumkin.

ADABIYOTLAR TAHLILI

So‘nggi yillarda qandli diabetni davolashda tibbiyot va texnologiyaning integratsiyasi muhim o‘rin egallamoqda. Masalan, **ADA (American Diabetes Association)** tavsiyalarida individual yondashuv asosiy tamoyil sifatida belgilanadi (ADA Standards of Medical Care in Diabetes, 2024). **SGLT-2 inhibitorlari** va **GLP-1 retseptor agonistlari** bo‘yicha olib borilgan **EMPA-**



REG OUTCOME, LEADER va boshqa klinik tadqiqotlar yurak-qon tomir xavfini kamaytirishdagi samaradorligini isbotlagan. Shuningdek, **CGM tizimlari** (Dexcom, FreeStyle Libre) va **sun'iy pankreas** tizimlarining diabetni barqaror nazorat qilishdagi o'rni ilmiy maqolalarda (Heinemann et al., 2023) keng yoritilgan. Bular diabetning nazoratini nafaqat yengillashtiradi, balki hayot sifatini ham oshiradi.

TAHLIL VA NATIJLAR

I tip qandli diabetni zamonaviy davolash usullari. I tip qandli diabet asosan yosh bolalar va o'smirlar orasida uchraydigan avtoimmunos kasallik bo'lib oshqozon osti bezining beta hujayralari insulin ishlab chiqarmaydi. Bemorlar hayot davomida tashqaridan insulin yuborishga majbur bo'ladilar. Zamonaviy tibbiyotda bu kasallikni davolash kompleks yondashuv asosida olib boriladi va faqat insulin bilan cheklanmaydi.

Insulin terapiyasi. Bugungi kunda insulin terapiyasi eng asosiy davolash usuli hisoblanadi. Tez ta'sir etuvchi o'rta ta'sirli va uzoq ta'sir etuvchi insulinlar mavjud. Bular:

- ❖ Tez ta'sir etuvchi insulinlar masalan lispro aspart glulisin ovqatdan oldin yuboriladi va qonda glyukoza ko'tarilishini oldini oladi;
- ❖ Uzoq ta'sir etuvchi insulinlar glargin degludek detemir bir yoki ikki marta bazal insulin sifatida yuboriladi;
- ❖ Insulin pompasi orqali uzluksiz va doimiy insulin yuborilishi glyukozani barqaror ushlab turishga imkon beradi;
- ❖ Bazal bolus sxemasi eng ko'p qo'llaniladi unda bemor ertalab bazal insulin olib ovqatlardan oldin bolus insulin yuboradi.

Glyukozani nazorat qilish. Glyukometr yordamida bemor kuniga bir necha marta qonda glyukoza darajasini o'lchashi zarur. Shuningdek zamonaviy texnologiyalar orqali uzluksiz glyukoza monitoring tizimlari CGM qo'llaniladi. Bu tizim glyukoza darajasini real vaqt rejimida ko'rsatib diabet nazoratini



soddalashtiradi. HbA1c darajasini har uch oyda bir marta aniqlash orqali davolash samaradorligi baholanadi, HbA1c 65-70 foiz atrofida bo'lishi tavsiya etiladi.

Individual dietoterapiya. Har bir bemor uchun maxsus ovqatlanish rejasi tuziladi. Uglevodlar miqdori XE ya'ni Uglevod Birligi asosida hisoblab boriladi. Glyukemik indeksi past bo'lgan mahsulotlar afzal bo'lib suli grechka sabzavotlar baliq va oqsilga boy oziq-ovqatlar tanlanadi. Shirinliklar oq non fastfud mahsulotlari cheklanadi.

Jismoniy faollik. Jismoniy faollik insulin sezuvchanligini oshiradi va qon glyukozasini me'yorda ushlab turadi. Haftasiga kamida 150 daqiqa yurish suzish velosiped haydash kabi mashg'ulotlar tavsiya etiladi. Harakat oldidan glyukoza darajasi o'lchanadi va gipoglikemiya xavfi mavjud bo'lsa oz miqdorda uglevod qabul qilinadi.

Ta'lim va psixologik qo'llab-quvvatlash. Diabet bilan yashovchi bemorlar va ularning yaqinlari kasallik haqida yetarli bilimga ega bo'lishlari zarur. Maxsus diabet maktablari orqali insulin dozalash glyukoza nazorati ovqatlanish va gipoglikemiyaning oldini olish bo'yicha treninglar o'tkaziladi. Bemorlarning ruhiy holatini ko'tarish uchun psixologik yordam ko'rsatiladi.

Asoratlarning oldini olish. Retinopatiya nefropatiya neyropatiya yurak qon tomir kasalliklari va diabetik oyoq sindromi kabi kechikkan asoratlarning oldini olish uchun muntazam ravishda laborator va instrumental tekshiruvlar o'tkaziladi Ko'z buyrak yurak va oyoqlarning holatini baholash uchun maxsus protokollar mavjud

Yangi texnologiyalar va ilmiy yondashuvlar. Zamonaviy tibbiyotda sun'iy oshqozon osti bezi tizimlari keng joriy qilinmoqda. Bunday tizimlar insulin pompasi va glyukoza sensorini birlashtirib glyukozaning o'zgarishiga qarab avtomatik insulin yuboradi. Beta hujayra transplantatsiyasi immunoterapiya gen terapiyasi va aqlli insulinlar ustida ilmiy izlanishlar davom etmoqda. Kelajakda bu



yondashuvlar I tip diabetni to'liq nazorat qilish yoki butunlay davolash imkonini berishi mumkin.

II tip qandli diabetni zamonaviy davolash usullari. II tip qandli diabet bu insulin qarshiligi bilan kechuvchi surunkali metabolik kasallik bo'lib, organizmda insulin yetarli darajada ishlab chiqilgan bo'lsa-da, hujayralar bu insulin ta'siriga javob bermaydi. Zamonaviy davolash usullari bu kasallikni to'liq tuzatishdan ko'ra uni nazorat ostida ushlab turish, asoratlarning oldini olish va bemorning hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan.

1. Hayot tarzini o'zgartirish (birlamchi va asosiy chora)

Ovqatlanish madaniyatini o'zgartirish. Mediterran yoki past glikemik indeksli parhez tavsiya etiladi. Uglevodlar miqdori cheklangan bo'lishi kerak. Oddiy shakar va qayta ishlangan mahsulotlar bekor qilinadi. Ratsion tarkibida ko'proq sabzavot, to'liq don, baliq va o'simlik yog'i bo'lishi zarur. Ovqatlanish vaqtining tartibga solinishi insulinning barqaror ta'sirini ta'minlaydi

Uyqu rejimini normallashtirish. Sifatli va yetarli uyqu metabolizm uchun zarur

Uyqu buzilishi insulin qarshiligini kuchaytiradi

2. Farmakologik davolash (dorilar orqali davo)

Metformin. Birlamchi tanlov dori hisoblanadi. Glyukozaning jigardan ajralishini kamaytiradi. Periferik to'qimalarda insulin sezuvchanligini oshiradi. Odatda boshqa dori vositalari bilan kombinatsiyada ishlatiladi

SGLT-2 inhibitorlari. Masalan dapagliflozin, empagliflozin, kanagliflozin. Buyraklardagi glyukozaning qayta so'rilishini to'sadi. Glyukozani siydik orqali chiqaradi. Yurak yetishmovchiligi va buyrak kasalliklari xavfini kamaytiradi. Vazn kamayishiga va qon bosimi tushishiga ham olib keladi.

GLP-1 retseptor agonistlari. Masalan liraglutid, semaglutid, dulaglutide. Ichakda ishlab chiqariladigan inkretin gormonlariga o'xshab insulin ajralishini



o'shiradi. Ishtahani pasaytiradi va vazn kamaytirishga yordam beradi. Yurak-qon tomir asoratlari xavfini kamaytiradi.

DPP-4 inhibitorlari. Masalan sitagliptin, linagliptin, saxagliptin GLP-1 va GIP gormonlarini faollashtirish orqali insulin ajralishini kuchaytiradi. Qon shakarini oshirib yubormasdan asta-sekin nazorat qiladi

3. Texnologik vositalar asosidagi nazorat

Uzluksiz glyukoza monitoring tizimlari (CGM). Sensorlar teri ostida o'rnatilib, doimiy ravishda glyukozani o'lchaydi. Bemorni real vaqtda ogohlantiradi

Smart insulinar va raqamli ilovalar. Mobil telefon orqali dori dozalari, ovqatlanish va jismoniy faollikni nazorat qiladi.

Sun'iy oshqozon osti bezi tizimlari (closed-loop). Insulin pompasini CGM bilan birlashtirib, avtomatik insulin yuborishni ta'minlaydi

4. Ilmiy tadqiqotlar va yangi yondashuvlar

Beta hujayralarni regeneratsiya qilish. Stam hujayralar yordamida insulin ishlab chiqaruvchi hujayralarni qayta tiklash. Hozircha eksperimental bosqichda

Immunomodulyator terapiya. Tana immun tizimini tartibga solish orqali insulinga sezuvchanlikni oshirish.

Tarmoq biologiyasi va epigenetik terapiya. Genetik va epigenetik omillarni tartibga solish orqali insulin qarshiligini kamaytirish

XULOSA

Qandli diabet kasalligini zamonaviy davolashda kompleks yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi. I tip diabetda insulin terapiyasining to'g'ri rejalashtirilishi, CGM texnologiyalarining qo'llanilishi va bemorning bilim



darajasini oshirish asosiy tamoyillardan hisoblanadi. II tip diabetda esa hayot tarzini o'zgartirish birinchi navbatdagi chora bo'lib, zamonaviy dori vositalari va raqamli texnologiyalar bilan to'ldirilganida yuqori natija beradi. Ilmiy-texnik taraqqiyot diabetni nazorat ostida saqlashni soddalashtirgan bo'lsa-da, uni to'liq bartaraf etish yo'lida ham gen terapiyasi, hujayra regeneratsiyasi kabi istiqbolli tadqiqotlar olib borilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2024. Diabetes Care, 2024; 47(Suppl 1): S1–S185.
2. Zinman, B. et al. (2015). Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. New England Journal of Medicine, 373(22), 2117–2128.
3. Marso, S. P. et al. (2016). Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. NEJM, 375(4), 311–322.
4. Heinemann, L. et al. (2023). Continuous Glucose Monitoring: Future Perspectives. Diabetes Technology & Therapeutics, 25(2), 91–99.
5. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th Edition, 2021.
6. Nathan, D. M. (2022). Diabetes: Advances in Diagnosis and Treatment. JAMA, 327(14), 1329–1339.