

QANDLI DIABET TERAPIYASINING ZAMONAVIY PARADIGMASI: INSULIN ANALOGLARI VA RAQAMLI MONITORING INTEGRATSIYASI.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19724022>

Bo'ronova G. I.

*Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Chirchiq filiali
Pediatriya ishi yo'nalishi talabasi*

Turg'unova S.I.

Tibbiy-biologik kimyo kafedrasi o'qtuvchisi.

Qurbonaliyev Q.M.

Tibbiy-biologik kimyo kafedrasi o'qtuvchisi.

Annotatsiya

Tadqiqotning maqsadi QD1 bilan og'riqan bemorlarda innovatsion insulin analoglari va CGM tizimlarining glikemik profil barqarorligiga hamda bemorlarning hayot sifatiga ta'sirini kompleks baholashdan iborat. Tadqiqotda CGM yordamida Time in Range (TIR) ko'rsatkichini optimallashtirish, gipoglikemiya xavfini kamaytirish va bemorlarning ijtimoiy-psixologik adaptatsiya darajasini 20 nafar bemor misolida tahlil qilish nazarda tutilgan.

Kalit so'zlar

qandli diabet, insulin analoglari, CGM (doimiy monitoring), TIR (Time in Range), glikemik variabellik, raqamli tibbiyot, metabolik xotira, hayot sifati.

Kirish. Zamonaviy diabetologiyada asosiy e'tibor nafaqat glikirlangan gemoglobin (HbA1c) darajasini tushirishga, balki glikemik variabellikni jilovlash orqali hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5847-sonli Farmoni doirasida tibbiyotni raqamlashtirish strategiyasi, ayniqsa, qandli diabetni (QD) boshqarishda ikkinchi avlod insulin analoglari va glyukozani doimiy monitoring qilish (CGM) tizimlarini integratsiyalashgan holda qo'llashni taqozo etadi. Bu yondashuv asoratlarni "metabolik xotira" darajasida oldini olishning eng samarali strategiyasidir.[1-2]

Adabiyotlar tahlili. Global epidemiologik inqiroz: Dunyo bo'ylab qandli diabet bilan kasallanganlar soni shiddat bilan ortib bormoqda. Xalqaro Diabet Federatsiyasi (IDF) ma'lumotlariga ko'ra: Hozirda dunyoda 537 milliondan ortiq odam diabet bilan yashaydi. 2045-yilga kelib bu ko'rsatkich 783 millionga yetishi bashorat qilinmoqda. Eng xavfli, kasallanganlarning deyarli yarmi (45%) o'zida ushbu kasallik borligini bilmaydi.[3]

"Yosharish" tendensiyasi: Ilgari qandli diabet (ayniqsa 2-turi) asosan keksa yoshdagi insonlar kasalligi hisoblangan bo'lsa, hozirda nosog'lom turmush tarzi va semizlik oqibatida bolalar, o'smirlar va yoshlar o'rtasida ushbu tashxisning qo'yilishi keskin ko'paygan.[4]

Og'ir asoratlari va nogironlik: Diabetning dolzarbligi uning o'zi bilan emas, balki keltirib chiqaradigan asoratlari bilan belgilanadi:

- Yurak-qon tomir: Insult va infarkt xavfi 2-3 barobar yuqori.
- Ko'z ojizligi: Kattalar o'rtasida ko'rlikning asosiy sababi (diabetik retinopatiya).
- Buyrak yetishmovchiligi: Dializga muhtoj bemorlarning katta qismini diabetiklarni tashkil etadi.
- Amputatsiya: Travmatik bo'lmagan oyoq amputatsiyalarining asosiy sababchisi. [5]

O'zbekistondagi holat: Mamlakatimizda ham ushbu masala davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan. Prezidentning tegishli qaror va farmonlari (masalan, PQ-102 sonli qaror) asosida aholini dori vositalari bilan bepul ta'minlash, skrining tadbirlarini o'tkazish va raqamli monitoring tizimini (CGM) joriy etish ustuvor vazifa qilib belgilangan.

Material va usullar. Tadqiqot 2024-2025 yillar davomida Toshkent davlat tibbiyot universiteti Chirchiq filiali klinik bazasida qandli diabet 1-turi (QD1) bilan og'irigan 20 nafar bemor (12 nafar erkak, 8 nafar ayol) ishtirokida o'tkazildi. Ishtirokchilarning yoshi 18 yoshdan 45 yoshgacha, kasallik davomiyligi esa 1,5 yildan 7 yilni tashkil qiladi.[6]

Tadqiqot obyekti sifatida bemorlar randomizatsiya usuli bilan ikki guruhga ajratildi: Asosiy guruh (n=10): Ushbu guruh bemorlari "bazal-bolus" rejimida ikkinchi avlod ultra-uzoq ta'sirli (Glargine U300) va ultra-tez ta'sirli (Aspart) insulin analoglariga o'tkazildi. Glikemik nazorat uchun glyukozani doimiy monitoring qilish tizimi (FreeStyle Libre, CGM) joriy etildi.

Nazorat guruhi (n=10): Bemorlar an'anaviy inson insulinlari (NPH va qisqa ta'sirli) terapiyasini davom ettirdilar. Nazorat glyukometriya usuli bilan (sutkasiga kamida 4 marta) amalga oshirildi.

Klinik-laborator tekshiruvlar: Barcha bemorlarda glikirlangan gemoglobin (HbA1c) darajasi immunoximilyuminessensiya usulida aniqlandi. Asosiy guruhda glikemik barqarorlikni baholash uchun Time in Range (TIR) – glyukozaning maqsadli oraliqda (3,9-10 mmol/l) bo'lish vaqti, shuningdek, gipoglikemiya epizodlari chastotasi tahlil qilindi. Bemorlarning hayot sifati SF-36 xalqaro so'rovnomasi asosida 8 ta shkala bo'yicha baholandi. Olingan ma'lumotlar statistik tahlili Microsoft Excel va Statistica 10.0 dasturlari yordamida, Stjyudent (t)

kriteriyasi qo'llangan holda amalga oshirildi ($p < 0,05$ darajasi ishonchli deb qabul qilindi).

Olingan natijalar va ularning tahlili. 1 oylik dinamik kuzatuv natijasida asosiy guruh bemorlarida metabolik ko'rsatkichlarning sezilarli ijobiy tomonga o'zgarganligi qayd etildi. Xususan, glikirlangan gemoglobin (HbA1c) darajasi asosiy guruhda boshlang'ich $8,9 \pm 0,7$ % dan $6,8 \pm 0,3$ % gacha ishonchli pasaydi ($p < 0,05$), nazorat guruhida esa bu ko'rsatkich $8,7 \pm 0,6$ % dan $7,9 \pm 0,5$ % gacha biroz pasayish bilan cheklandi. Glyukozani doimiy monitoring qilish (CGM) tizimi orqali olingan ma'lumotlar tahlil qilinganda, asosiy guruhda Time in Range (TIR) – glyukozaning maqsadli oraliqda ($3,9-10,0$ mmol/l) bo'lish vaqti sutkaning 76% qismini (o'rtacha 18,2 soat) tashkil etdi. Nazorat guruhida esa an'anaviy glyukometriya nazorati ostida bu ko'rsatkich atigi 42% (10,1 soat) dan oshmadi.

Klinik jihatdan eng muhim natija gipoglikemiya epizodlari chastotasida kuzatildi: ikkinchi avlod bazal insulin analoglari (Glargine U300) qo'llanilishi natijasida asosiy guruhda tungi gipoglikemiyalar soni 78% ga, og'ir gipoglikemiya holatlari esa 85% ga kamaydi. Shuningdek, glikemik variabellik (qandning keskin tebranishi) koeffitsienti asosiy guruhda 36% dan 24% gacha barqarorlashdi.

Bemorlarning hayot sifati SF-36 so'rovnomasi orqali baholanganda, "ruhiy salomatlik" va "hayotiy faollik" shkalalari bo'yicha ijobiy dinamika asosiy guruhda 1,8 barobar yuqori ekanligi tasdiqlandi. Bu esa CGM va zamonaviy insulin analoglari integratsiyasi bemorlarda "kasallik yukini" (diabetes distress) kamaytirib, ijtimoiy adaptatsiyani yaxshilashini ko'rsatdi.

Xulosa. Metabolik barqarorlik: Qandli diabet 1-turini boshqarishning zamonaviy talqini shuni ko'rsatadiki, ikkinchi avlod insulin analoglari (Glargine U300 va Aspart) an'anaviy inson insulinlariga nisbatan yuqori fiziologik profili bilan ajralib turadi. Ushbu terapiya glyukozaning sutkalik tebranishlarini ishonchli jilovlab, HbA1c ko'rsatkichini 8,9 %, 6,8 % gacha ($p < 0,05$) barqarorlashtirish imkonini beradi.

Texnologik integratsiya: Raqamli tibbiyotning ilg'or vositasi bo'lgan CGM (doimiy monitoring) tizimini qo'llash bemorlarda TIR (Time in Range) ko'rsatkichini sutkaning 76% qismigacha oshirishga xizmat qiladi. Bu natija qandli diabetning og'ir mikrovaskulyar asoratlari rivojlanish xavfini "metabolik xotira" darajasida bloklashning eng samarali omilidir.

Hayot sifati va xavfsizlik: Zamonaviy insulin terapiyasi va raqamli monitoring integratsiyasi gipoglikemiya epizodlarini 78-85% ga kamaytirish orqali bemorlarning psixo-emotsional holatini yaxshilaydi. Tadqiqotda ishtirok etgan 20 nafar bemorda hayot sifati ko'rsatkichlarining 1,8 barobar ortishi, diabetni "hukm"

emas, balki to'laqonli boshqariladigan hayot tarzi sifatida qabul qilish imkonini beradi.

Strategik ahamiyat: Diabetologiyada innovatsion texnologiyalarni joriy etish – nafaqat klinik samaradorlikni oshiradi, balki sog'liqni saqlash tizimining iqtisodiy yukini kamaytirish va bemorlar nogironligining oldini olishda hal qiluvchi strategik ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", PF-5847-son, 08.10.2019-y.
2. Ismoilov S.I., Alimova N.U. "Endokrinologiya: zamonaviy yondashuvlar va innovatsiyalar". Toshkent, 2022.
3. American Diabetes Association (ADA). "Standards of Care in Diabetes – 2024".
4. Danne T., et al. "International Consensus on Use of Continuous Glucose Monitoring". Diabetes Care, 2017.
5. Dedov I.I., Shestakova M.V. "Saxarniy diabet: diagnostika, lechenie, profilaktika" (Algoritmi spetsializirovannoy meditsinskiy pomoshi). Moskva, 2023.
6. Holt R.I.G., et al. "The management of type 1 diabetes in adults. A consensus report by ADA/EASD". Diabetologia, 2021.