NOINVAZIV USULDA QONDAGI GLYUKOZA MIQDORINI ANIQLOVCHI GLYUKOMETR QURILMASINI YARATISH

Turapov U.U. – t.f.n., prof. (JizPI),
Ravshanov Shahzod Alisher o'g'li

Qabul qilindi: 02.11.2025 Tasdiqlandi: 04.11.2025
Ko'rib chiqildi: 03.11.2025

Butun dunyoda qandli diabet yurak-qon tomir va onkologik kasalliklardan keyin eng xavfli kasalliklardan biri hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda dunyoda 422 milliondan ortiq odam qandli diabetdan aziyat chekmoqda[1]. Qandli diabet (DM) ni davolashga bag'ishlangan ko'plab ilmiy tadqiqotlarga qaramay, qandli diabet bilan og'rigan bemorlarning soni doimiy ravishda o'sib bormoqda. Natijada, qondagi glyukoza kontsentratsiyasi yoki qon shakarini tartibga solish QD ni davolash uchun muhim biokimyoviy omil hisoblanadi. Qandli diabetni belgilangan qoidalarga muvofiq samarali davolash va nazorat qilish uchun kuniga 4 martadan dan 7 martagacha bemorlardan qon olish kerak. Boshqa tomondan, olingan natijalar faqat o'lchov vaqti uchungina ahamiyatli bo'ladi, chunki bir qator omillar tufayli qondagi glyukoza konsentratsiyasi o'zgarishi mumkin. Qon glyukoza darajasini o'lchashning standart usulidan foydalanganda bemorlar og'riqni boshdan kechirishadi, ko'pincha qon bilan birga tanaga kiradigan biron bir kasallik yoki infektsiyani yuqtirish xavfi mavjud (masalan, gepatit C, OITS va boshqalar). Bundan tashqari, barmoqning muntazam teshilishi bilan uning ustida mozoli paydo bo'ladi, bu qon aylanish jarayonini murakkablashtiradi. Shuning uchun har safar bemorga laboratoriyada yoki tibbiyot muassasalarida qondagi glyukoza darajasini o'lchash tobora qiyinlashib bormoqda.

Dunyoda, xususan, AQSh, Isroil, Rossiya, Turkiya va boshqa mamlakatlarda bir necha yillardan buyon qondagi glyukoza darajasini

[1]https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

o'lchashning noinvaziv usullari bo'yicha bir qator tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Masalan, Janubiy Koreyada olimlar datchik orqali teri ostiga yuboriladigan elektromagnit to‘lqin yordamida qondagi glyukoza miqdorini o‘lchashning noinvaziv usulini taklif qilishdi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, elektromagnit to'lqin yordamida teri ostiga o'rnatilgan datchik qon shakar darajasining o'zgarishi natijasida dielektrik o'tkazuvchanlikdagi kichik o'zgarishlarni ham kuzatishi mumkin. Optik tahlil usullaridan, ultratovush va bioimpedans usullarigacha bo'lgan glyukoza darajasini noinvaziv aniqlash uchun juda ko'p turli xil yondashuvlar taklif qilingan.

QD ni bashorat qilish va erta tashxislash uchun axborot texnologiyalarini rivojlantirish yo'nalishlaridan biri bu tanadagi elektr o'tkazuvchanligining anomal zonalari - biofaol nuqtalar (BFN) ini bioimpedans tadqiqotlaridir. Biroq, mavjud adabiyotlarda tegishli ma'lumotlarni olish va qayta ishlash masalalari umuman olganda etarli darajada aks ettirilmagan. Qon glyukoza darajasini noinvaziv aniqlashning mavjud usullarining yetarli darajada aniqlikga ega emasligi, narxi yuqoriligi ulardan foydalanishni cheklaydi. Ushbu kamchiliklar glikemiyani baholash uchun invaziv bo'lmagan, iqtisodiy jihatdan samarali va yuqori aniqlikdagi usullarni yaratish zarurligini belgilaydi.

Mamlakatimizda aholiga tibbiy xizmat ko‘rsatish sifatini tubdan yaxshilash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Shu maqsadda sog‘liqni saqlash tizimida tub islohotlar amalga oshirilib, 200 ga yaqin huquqiy hujjatlar qabul qilindi va tasdiqlandi. Prezidentimiz Sh.Mirziyoyevning 2018-yil 7-dekabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi farmoniga muvofiq, sog‘liqni saqlash tizimi sifatini tubdan oshirishni ta’minlaydigan sog‘liqni saqlash tizimini yaratish maqsadida aholiga tibbiy yordam ko‘rsatish sifati, samaradorligi, ommabopligi, kontseptual nuqtai nazardan moliyalashtirishning yangi modelini shakllantirish, tibbiyot va

texnologiyaning zamonaviy yutuqlarini joriy etish, shuningdek, 2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo’yicha Strategik harakatlar maqsadlariga muvofiq O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash tizimini isloh qilishning eng muhim yo‘nalishlari belgilab olingan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 7-dekabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi sog‘liqni saqlash tizimini tubdan takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-5590-son Farmonida belgilangan vazifalar ijrosini ta’minlash, O‘zbekiston Respublikasi Sh.Mirziyoyevning 2018-yilda Oliy Majlisga yuborilgan “sog‘liqni saqlash tizimida millat genofondini saqlash maqsadida tibbiy yordam sifatini oshirish va ko‘lamini kengaytirishga alohida e’tibor qaratilmoqda” Murojaatnomasida[2], shuningdek, ushbu faoliyat bilan bog'liq normativ hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga mazkur dissertatsiya tadqiqoti ma’lum darajada xizmat qiladi.

[2] O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi // “Xalq suzi” gazetasi, 2018 yil 29 dekabr. N№ 271-272 (7229-7230).