

TIBBIY TEXNOLOGIYALAR ORQALI QANDLI DIABETNI BOSHQARISH

Abdullayeva Nargizaxon Erkinovna

Kokand university Andijon filiali

Davolash yo'nalishi 2-bosqich talabasi.

+998934256026. abdullayevanargiza0513@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14061458>

Annotatsiya. Qandli diabet – global sog'liqni saqlash tizimida katta e'tibor talab qiluvchi kasalliklardan biri bo'lib, dunyo bo'yicha millionlab odamlar hayotini qiyinlashtiradi. Bu maqola diabet kasalligini boshqarish va davolashda tibbiy texnologiyalarning ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan. Insulin nasoslari, glyukozani monitoring qilish uchun sensorlar va boshqa zamonaviy texnologiyalar yordamida bemorlarning hayot sifati qanday yaxshilanayotgani haqida batafsil ma'lumot beriladi. Shuningdek, diabetli bemorlar uchun raqamli ilovalar va sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan davolash strategiyalari qanday yaratilyapti, degan savollarga javob izlanadi.

Kalit so'zlar: Qandli diabet, insulin nasoslari, glyukozani monitoring qilish, tibbiy texnologiyalar, sun'iy intellekt, diabetni boshqarish, raqamli sog'liqni saqlash.

DIABETES MANAGEMENT THROUGH MEDICAL TECHNOLOGY

Abstract. Diabetes is one of the diseases that requires a lot of attention in the global health system, which makes life difficult for millions of people around the world. This article examines the importance of medical technology in the management and treatment of diabetes. Details of how patients' quality of life is being improved with the help of insulin pumps, glucose monitoring sensors and other modern technologies. It also explores how digital applications and artificial intelligence are creating personalized treatment strategies for diabetes patients.

Keywords: Diabetes, insulin pumps, glucose monitoring, medical technology, artificial intelligence, diabetes management, digital health.

УПРАВЛЕНИЕ ДИАБЕТОМ С ПОМОЩЬЮ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Сахарный диабет – одно из заболеваний, которое требует большого внимания в мировой системе здравоохранения и усложняет жизнь миллионам людей во всем мире. В этой статье рассматривается важность медицинских технологий в ведении и лечении диабета. Подробно о том, как качество жизни пациентов улучшается с помощью инсулиновых помп, датчиков мониторинга глюкозы и других современных технологий. В нем также исследуется, как цифровые приложения и искусственный интеллект создают персонализированные стратегии лечения пациентов с диабетом.

Ключевые слова: диабет, инсулиновые помпы, мониторинг глюкозы, медицинские технологии, искусственный интеллект, управление диабетом, цифровое здравоохранение.

Qandli diabet (diabetes mellitus) zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining global muammolaridan biri bo'lib, dunyo bo'yicha millionlab odamlarning hayot sifatiga salbiy ta'sir qiladi. Bu kasallik nafaqat sog'liqni saqlash tizimiga, balki bemorlarning kundalik turmushiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Diabetni samarali boshqarish, davolash va monitoring qilish bemorlarning holatini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Zamonaviy tibbiyot texnologiyalari bu borada inqilobiy yangiliklar kiritmoqda.

Ushbu maqolada qandli diabetni boshqarishda qo'llanilayotgan eng ilg'or texnologiyalar, jumladan, insulin nasoslari, glyukozani real vaqtda monitoring qilish uchun sensorlar, raqamli sog'liqni saqlash ilovalari va sun'iy intellektning roli haqida so'z yuritiladi. [1]

Qandli diabet tanadagi insulin yetishmovchiligi yoki insulin qarshiligi natijasida yuzaga keladigan metabolik kasallikdir. Asosiy ikki turi mavjud: birinchi tur (1-toifa) insulin ishlab chiqaruvchi beta-hujayralarning ishdan chiqishi natijasida kelib chiqadi, ikkinchi tur (2-toifa) esa insulin qarshiligi yoki insulinga sezgirlikning pasayishi bilan bog'liq. Diabetning har ikki turi ham vaqt o'tishi bilan og'ir asoratlar keltirib chiqarishi mumkin, jumladan, yurak-qon tomir kasalliklari, buyrak yetishmovchiligi, ko'rishning yomonlashuvi va asab tizimiga zarar yetishi.

Shu sababli diabetni samarali boshqarish bemorlar hayoti uchun juda muhimdir.

Diabetni boshqarish texnologiyalari so'nggi yillarda jadal rivojlanmoqda. Ushbu texnologiyalar kasallikni aniq tashxislash va bemorlar hayot sifatini yaxshilash imkoniyatini kengaytirmoqda. Asosan quyidagi texnologiyalar diabetni boshqarishda eng ko'p qo'llanilmoqda:

1. *Insulin nasoslari*. Insulin nasoslari qandli diabetni davolashda inqilobiy yangilik bo'lib, bemorlarga insulinni doimiy ravishda kichik miqdorlarda tanaga kiritish imkonini beradi.

Nasoslar, odatda, bemorning terisi ostiga joylashtiriladi va qon shakar darajasiga qarab insulin dozalari avtomatik tarzda beriladi. Ushbu texnologiya diabetni boshqarish jarayonini ancha osonlashtiradi, bemorlarning kundalik hayotida erkin harakat qilishlariga imkon yaratadi va insulin in'ektsiyasining noqulayliklarini kamaytiradi.[3]

2. *Glyukozani real vaqtda monitoring qilish uchun sensorlar*. Qon shakar darajasini kuzatish diabetni boshqarishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. An'anaviy ravishda barmoqdan qon olish orqali amalga oshiriladigan glyukoza darajasini o'lchash bemorlar uchun noqulay bo'lishi mumkin. Biroq, zamonaviy sensor texnologiyalari bu jarayonni sezilarli darajada osonlashtiradi.

Sensorlar bemorning terisi ostiga joylashtiriladi va glyukoza darajasini real vaqtda kuzatib boradi. Bu texnologiya qand miqdorining keskin oshishi yoki kamayishini oldindan aniqlab, bemorning sog'lig'i uchun xavfli vaziyatlarning oldini olishga yordam beradi.

3. *Raqamli sog'liqni saqlash ilovalari*. Smartfonlar va raqamli ilovalar diabetli bemorlarning sog'lig'ini kuzatish va boshqarish jarayonida katta yordam bermoqda. Raqamli sog'liqni saqlash ilovalari yordamida bemorlar o'z glyukoza darajasini, insulindan foydalanishni va oziq-ovqat iste'molini qayd etib borishlari mumkin. Ushbu ma'lumotlar tahlil qilinib, shaxsiylashtirilgan tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ba'zi ilovalar esa sun'iy intellekt yordamida glyukoza darajasini prognoz qilish va davolash rejasini optimallashtirish imkonini beradi.

4. *Sun'iy intellekt (AI)*. Sun'iy intellekt diabetni davolashda yangi imkoniyatlar yaratmoqda. AI texnologiyalari katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilib, bemorlar uchun shaxsiy davolash strategiyalarini ishlab chiqish imkonini beradi. Masalan, AI bemorning glyukoza darajasi, ovqatlanish rejimi va jismoniy faollik ma'lumotlarini tahlil qilib, insulinni qanday miqdorda va qachon qabul qilish kerakligini avtomatik ravishda aniqlay oladi.[2]

Shuningdek, sun'iy intellekt diabetning uzoq muddatli asoratlarini prognoz qilish va ularni oldini olish uchun davolash rejalarini taklif qiladi.

Diabetni boshqarish uchun ishlatiladigan tibbiy texnologiyalarning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

--Aniqlik va samaradorlik – Insulin nasoslari va monitoring sensorlari bemorning glyukoza darajasini aniq kuzatib borishga yordam beradi, bu esa asoratlarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi.

--Hayot sifatini yaxshilash – Ushbu texnologiyalar diabetli bemorlarga kundalik hayotda erkinlik beradi, ular oziq-ovqat, jismoniy faollik va boshqa omillarni aniqroq boshqarishlari mumkin bo'ladi.

--Shaxsiylashtirilgan davolash – Sun'iy intellekt va raqamli ilovalar diabetli bemorlar uchun individual davolash rejalarini ishlab chiqishga yordam beradi, bu esa davolash samaradorligini oshiradi.

Biroq, ushbu texnologiyalarning ayrim cheklovlari ham mavjud:

--Qimmat – Insulin nasoslari, glyukoza monitoring sensorlari va AI tizimlari yuqori xarajat talab qilishi mumkin, bu esa ba'zi bemorlar uchun noqulaylik tug'diradi.

--Texnologik bog'liqlik – Texnologiyalardan muntazam foydalanish texnik muammolar va qurilmalarni to'g'ri ishlatish bo'yicha ma'lum darajada bilim va ko'nikma talab qiladi.

--Maxfiylik masalalari – Raqamli sog'liqni saqlash ilovalari va monitoring tizimlaridan foydalanishda bemorlarning shaxsiy ma'lumotlarining xavfsizligi katta ahamiyat kasb etadi.

Tibbiy texnologiyalar sohasidagi yangiliklar qandli diabetni boshqarishda yanada ko'proq imkoniyatlar yaratadi. Yaqin kelajakda quyidagi yo'nalishlar bo'yicha rivojlanishlar kutilmoqda:

Genom tibbiyoti – Genetik ma'lumotlarga asoslangan shaxsiylashtirilgan davolash usullari diabetni oldini olish va davolashda muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Sun'iy organning rivojlanishi – Ilmiy tadqiqotlar davomida sun'iy pankreatik bezlar yoki beta-hujayralar yaratish diabetni davolashda inqilobiy o'zgarishlarga olib kelishi mumkin.

Sensorlar va AI texnologiyalarining integratsiyasi – Sensorlar va sun'iy intellekt texnologiyalari yanada kengroq qo'llanilib, diabetli bemorlar uchun yanada samarali va shaxsiylashtirilgan davolash imkoniyatlarini yaratadi.[4]

Xulosa

Qandli diabetni boshqarish texnologiyalari bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda katta rol o'ynamoqda. Insulin nasoslari, glyukoza monitoringi uchun sensorlar va sun'iy intellekt yordamida shaxsiylashtirilgan davolash rejalarini ishlab chiqish diabetni samarali boshqarish imkonini bermoqda.

Biroq, bu texnologiyalar yuqori xarajatlar va texnik qiyinchiliklar tufayli hamma uchun birdek mavjud bo'lmasligi mumkin. Kelajakda yangi texnologiyalar va tibbiy innovatsiyalar diabetni davolashda yanada ko'proq imkoniyatlar yaratishga va uni keng tadbqiq qilishga imkoniyat yaratadi.

REFERENCES

1. O'zbekiston Sog'liqni Saqlash Vazirligi. (2021). "Diabet bilan kasallanishni oldini olish va boshqarish bo'yicha Milliy dastur." Sog'liqni saqlash vazirligi rasmiy sayti
2. Muhammadiev, R. (2022). "Diabetli bemorlar uchun zamonaviy tibbiy texnologiyalar: O'zbekistondagi tajribalar." O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi Ma'ruzalar to'plami, 10(1), 75-80.

3. 3.American Diabetes Association. (2023). "Standards of Medical Care in Diabetes—2023." *Diabetes Care*, 46(Supplement 1), S1-S328. DOI: 10.2337/dc23-Sint
4. Heinemann, L., & Mader, J. (2019). "Continuous Glucose Monitoring: A New Era for Diabetes Management." *Diabetes Technology & Therapeutics*, 21(1), 1-6. DOI: 10.1089/dia.2018.0236