2026-yil
7-son

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI

ILMIY - METODIK

JURNALI

saen.uz

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
7-son

Bosh muharrir:
Shoumarov G‘ayrat Bahromovich, psixologiya fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari:
Qodirov Umarali Do‘stqobilovich, psixologiya fanlari doktori (DSc), professor

Mas’ul kotib:
Muqimov Alisher

Texnik muharrir:
Qarshiyev Jamshid Murotaliyevich, pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.

TAHRIR HAY’ATI:

01.00.00 – FIZIKA-MATEMATIKA FANLARI
Ayupov Shavkat Abdullayevich, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
A’zamov Abdulla, fizika-matematika fanlari doktori, akademik
Zohidov Erkin A’zamovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

02.00.00 – KIMYO FANLARI
Normaxamatov Nodirali Soxobataliyevich, kimyo fanlar doktori, professor
Tojibayev Komiljon Sharobitdinovich, kimyo fanlar doktori, akademik

03.00.00 – BIOLOGIYA FANLARI
Abdurahmonov Ibrohim Yo‘lchiyevich, biologiya fanlari doktori, akademik
Sulaymonov Botirjon Abdushukurovich, biologiya fanlari doktori, akademik

04.00.00 – GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI
Fayziyev Abdulhaq Radjabovich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor
Husanov Sultonboy To‘xtayevich, geologiya-mineralogiya fanlari doktori, professor

05.00.00 – TEXNIKA FANLARI
Allayev Qahramon Rahimovich, texnika fanlari doktori, akademik
Majidov Inom Urishevich, texnika fanlari doktori, professor
Turobjonov Sadritdin Maxamatdinovich, texnika fanlari doktori, akademik
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

06.00.00 – QISHLOQ XO‘JALIGI FANLARI
Namozov Shodmon Ergashovich, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, akademik
Shoumarov Hikmat Bahromovich, qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi, professor

07.00.00 – TARIX FANLARI
Ziyo Azamat Hamid o‘g‘li, tarix fanlari doktori, akademik
Sagdullayev Anatoliy Sagdullayevich, tarix fanlari doktori, akademik
Yusupova Diloram Yunusovna, tarix fanlari doktori, akademik

08.00.00 – IQTISODIYOT FANLARI
Abdurahmonov Qalandar Xodjayevich, iqtisod fanlari doktori, akademik
Musayev Behzod Anvarovich, iqtisod fanlari nomzodi
To‘xliyev Nurislom, iqtisod fanlari doktori, akademik
G‘ulomov Saidahror Saidahmedovich, iqtisod fanlari doktori, akademik

09.00.00 – FALSAFA FANLARI
Nazarov Qiyom Normirzayevich, falsafa fanlari doktori, professor
Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich, falsafa fanlari doktori, professor

10.00.00 – FILOLOGIYA FANLARI
Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor
Sirojiddinov Shuhrat Samariddinovich, filologiya fanlari doktori, akademik
Xidirov Rajab Gulmatovich, filologiya fanlari nomzodi, dotsent (Tojikiston)

11.00.00 – GEOGRAFIYA FANLARI
Nigmatov Asqar Nigmatullayevich, geografiya fanlari doktori, professor
Tojiyeva Zulxumor Nazarovna, geografiya fanlari doktori, professor

12.00.00 – YURIDIK FANLAR
Rustamboyev Mirzayusuf Hakimovich, yuridik fanlar doktori, professor
Saidov Akmal Xolmatovich, yuridik fanlar doktori, akademik
Xolmo'minov Jumanazar Toshtemirovich, yuridik fanlar doktori, professor
Qodirov Bobiromon Bekmurodovich, yuridik fanlar doktori, professor

13.00.00 – PEDAGOGIKA FANLARI
Djurayev Risboy Haydarovich, pedagogika fanlari doktori, akademik
Ibraimov Xolboy, pedagogika fanlari doktori, akademik
Musurmonova Oynisa, pedagogika fanlari doktori, professor
Umarov Bahrom Norboyevich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

14.00.00 – TIBBIYOT FANLARI
Akilov Xabibulla Ataullayevich, tibbiyot fanlari doktori, professor
Nazirov Feruz Gafurovich, tibbiyot fanlari doktori, akademik

15.00.00 – FARMATSEVTIKA FANLARI
Abdullabekova Viloyat Nurillabekovna, farmatsevtika fanlari doktori, professor
Tulaganov Abduqodir Abdurahmonovich, farmatsevtika fanlari doktori, professor

16.00.00 – VETERINARIYA FANLARI
Daminov Asadullo Suvonovich, veterinariya fanlari doktori, professor
Jabborov Shuhrat Abdumajidovich, veterinariya fanlari doktori, professor
G'afurov Aktam G'afurovich, veterinariya fanlari doktori, professor

17.00.00 – SAN'ATSHUNOSLIK FANLARI
Ahmedova Nigora Rahimovna, sanatshunoslik fanlari doktori, professor
Hakimov Akbar Abdullayevich, san'atshunoslik fanlari doktori, akademik

18.00.00 – ARXITEKTURA
Nozilov Dodo Avazovich, arxitektura fanlari doktori, professor
Uralov Axtam Sindarovich, arxitektura fanlari doktori, professor

19.00.00 – PSIXOLOGIYA FANLARI
Abdusamatov Hasanboy Usmonjon o'g'li, psixologiya fanlari doktori, professor
Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor
Karimova Vasila Mamanosirovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Halimova Mashraboy Vohidovna, psixologiya fanlari doktori, professor
Lazar Drajeta, psixologiya fanlari doktori, professor, Belgrad, Serbiya

Karpinskiy Konstantin Viktorovich, psixologiya fanlari doktori, professor, Grodno, Belarussiya
Suletbayeva Ella Serikbayevna, psixologiya fanlari doktori, dotsent

22.00.00 – SOTSIOLOGIYA FANLARI
Bekmurodov Mansur Bobomurodovich, sotsiologiya fanlari doktori, professor
Toshmuhamedova Dilorom Gafurdjanovna, sotsiologiya fanlari doktori

23.00.00 – SIYOSIY FANLAR
Fayzullayev Alisher Omonullayevich, siyosiy fanlar doktori, professor
Hasanov Otabek Abdurashidovich, siyosiy fanlar doktori
Paxrutdinov Shukritdin Ilyasovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Omonov Baxtiyor Axtamovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Quronboyev Qahramon Qo'chqorovich, siyosiy fanlar doktori, professor
Avazov Komil Xolliyevich, siyosiy fanlar bo'yicha falsafa doktori

24.00.00 – ISLOMSHUNOSLIK FANLARI
Ibrohimov Ne'matulla, filologiya fanlari doktori, akademik
Islomov Zohidjon Mahmudovich, filologiya fanlari doktori, professor

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI JURNALI
2026-yil 7-son

UDK: 616.379-008.64:616.9:577.1

Hazratqulov Sayxun Hamroqul o‘g‘li,
Qoraqalpog‘iston tibbiyot instituti
davolash fakulteti talabasi
ilmiy rahbar: Djalilov Mustafo Uzakovich,
Samarqand davlat tibbiyot universiteti dotsenti

INFEKSION SURUNKALI KECHUVCHI KASALLIKLAR TUFAYLI QANDLI DIABETNING KELIB CHIQISHI VA KECHISHI

Annotatsiya. Ushbu maqolada infeksion surunkali kechuvchi kasalliklarning qandli diabet rivojlanishi va kechishiga ta'siri biokimyoviy hamda patofiziologik jihatdan tahlil qilingan. Surunkali yallig‘lanish, immun tizimidagi o‘zgarishlar, insulin rezistentligi, β-hujayralar shikastlanishi va oksidlovchi stressning diabet rivojlanishidagi o‘rni yoritilgan. Shuningdek, kasallikni erta tashxislash, davolash va profilaktikaning ahamiyati ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: qandli diabet, surunkali infeksiya, insulin rezistentligi, β-hujayralar, surunkali yallig‘lanish, oksidlovchi stress, giperglikemiya, sitokinlar, immun tizimi, glyukoza almashinuvi.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И ТЕЧЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Аннотация. В статье рассмотрено влияние хронических инфекционных заболеваний на развитие и течение сахарного диабета с биохимической и патофизиологической точек зрения. Проанализированы роль хронического воспаления, иммунных нарушений, инсулинорезистентности, повреждения β-клеток и окислительного стресса. Также освещено значение ранней диагностики, лечения и профилактики заболевания.

Ключевые слова: сахарный диабет, хроническая инфекция, инсулинорезистентность, β-клетки, хроническое воспаление, окислительный стресс, гипергликемия, цитокины, иммунная система, обмен глюкозы.

THE DEVELOPMENT AND PROGRESSION OF DIABETES MELLITUS ASSOCIATED WITH CHRONIC INFECTIOUS DISEASES

Abstract. This article analyzes the impact of chronic infectious diseases on the development and progression of diabetes mellitus from biochemical and pathophysiological perspectives. The roles of chronic inflammation, immune dysfunction, insulin resistance, pancreatic β-cell damage, and oxidative stress are

discussed. The importance of early diagnosis, treatment, and preventive measures is also highlighted.

Keywords: diabetes mellitus, chronic infection, insulin resistance, β-cells, chronic inflammation, oxidative stress, hyperglycemia, cytokines, immune system, glucose metabolism.

Bugungi kunda qandli diabet dunyo bo‘ylab eng keng tarqalgan surunkali metabolik kasalliklardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar ushbu kasallikning rivojlanishi nafaqat irsiy moyillik, noto‘g‘ri ovqatlanish va kamharakat turmush tarzi, balki uzoq davom etuvchi surunkali infeksion kasalliklar bilan ham chambarchas bog‘liqligini ko‘rsatmoqda. Surunkali infeksiyalar organizmda doimiy yallig‘lanish jarayonlarini yuzaga keltirib, uglevod almashinuvining buzilishi, insulin rezistentligining rivojlanishi hamda oshqozon osti bezining β-hujayralari faoliyatining pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Surunkali infeksion kasalliklarga sil (tuberkulyoz), virusli gepatit B va C, OIV infeksiyasi, surunkali periodontit, COVID-19 hamda boshqa uzoq davom etuvchi infeksiyalar kiradi. Ushbu kasalliklar organizmda immun tizimining uzluksiz faollashuviga olib keladi. Natijada yallig‘lanish sitokinlari va erkin radikallar miqdori ortib, oksidlovchi stress rivojlanadi. Bunday biokimyoviy o‘zgarishlar insulin signal uzatilishining buzilishiga, glyukozaning hujayralarga kirishining kamayishiga hamda qonda glyukoza miqdorining oshishiga sabab bo‘ladi.

Qandli diabet va surunkali infeksiyalar o‘rtasida ikki tomonlama bog‘liqlik mavjud. Bir tomondan, surunkali infeksiyalar qandli diabet rivojlanish xavfini oshirsa, ikkinchi tomondan, qandli diabet immun tizimi faoliyatini susaytirib, infeksiyalarning og‘irroq kechishi va turli asoratlarning rivojlanishiga zamin yaratadi. Shu bois ushbu ikki patologik holatning o‘zaro bog‘liqligini o‘rganish zamonaviy tibbiyot, biokimyo va endokrinologiyaning dolzarb ilmiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi.

Infeksion surunkali kechuvchi kasalliklar haqida umumiy ma'lumot

Infeksion surunkali kechuvchi kasalliklar — bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar yoki parazitlar ta'sirida rivojlanadigan, uzoq muddat davom etib, organizmda surunkali yallig‘lanish jarayonlarini yuzaga keltiradigan kasalliklardir. O‘tkir infeksiyalardan farqli ravishda, bunday kasalliklar bir necha oy yoki hatto yillar davom etishi mumkin. Natijada organizmda immun tizimining uzluksiz faollashuvi kuzatiladi hamda turli metabolik, biokimyoviy va immunologik o‘zgarishlar rivojlanadi.

Surunkali infeksiyalarning eng ko‘p uchraydigan turlariga sil (tuberkulyoz), virusli gepatit B va C, OIV infeksiyasi, surunkali periodontit, COVID-19 hamda *Helicobacter pylori* bakteriyasi bilan bog‘liq oshqozon kasalliklari kiradi. Ushbu kasalliklarning umumiy xususiyati organizmda uzoq davom etuvchi yallig‘lanish jarayonini yuzaga keltirib, immun tizimining doimiy faollashuviga sabab bo‘lishidir.

Infeksion surunkali kechuvchi kasalliklar tufayli qandli diabetning rivojlanish mexanizmlari

Infeksion surunkali kechuvchi kasalliklar qandli diabet rivojlanishining muhim xavf omillaridan biri hisoblanadi. Uzoq davom etuvchi infeksiyalar surunkali yallig‘lanish jarayonini yuzaga keltirib, endokrin tizim faoliyatiga salbiy ta'sir ko‘rsatadi. Natijada uglevod almashinuvi buziladi, insulin gormonining biologik ta'siri susayadi va insulin rezistentligi rivojlanadi. Bu esa qonda glyukoza miqdorining ortishiga, ya'ni giperglikemiyaga olib keladi.

Giperglikemiya fiziologik holatlarda (uglevodlarga boy ovqat iste'mol qilinganda yoki kuchli emotsional zo‘riqish vaqtida) vaqtinchalik kuzatilishi mumkin. Biroq surunkali infeksiyalar va boshqa patologik omillar ta'sirida giperglikemiya uzoq muddat saqlanib qoladi. Bunday holatlarda qondagi glyukoza miqdori buyrakning glyukoza bo‘sag‘asidan (taxminan 160–180 mg/dl) oshganda glyukoza siydik orqali ajrala boshlaydi va glukozuriya rivojlanadi.

Surunkali infeksiya vaqtida makrofaglar va limfotsitlar tomonidan interleykin-1 (IL-1), interleykin-6 (IL-6) hamda o‘sma nekrozi omili alfa (TNF-α) kabi yallig‘lanish sitokinlari ko‘p miqdorda ishlab chiqariladi. Ushbu sitokinlar infeksiyaga qarshi himoyada muhim rol o‘ynasa-da, ularning uzoq muddat yuqori darajada saqlanishi insulin retseptorlarining sezgirligini pasaytiradi. Natijada hujayralarga glyukozaning kirishi qiyinlashib, insulin rezistentligi rivojlanadi.

Yallig‘lanish jarayonida erkin radikallar miqdori ham ortadi. Antioksidant himoya tizimi fermentativ (katalaza, glutation peroksidaza) va fermentsiz (A, C va E vitaminlari, melatonin, bilirubin va boshqalar) antioksidantlardan tashkil topgan. Ushbu tizim faoliyatining pasayishi natijasida erkin radikallar to‘liq zararsizlantirilmaydi va oksidlovchi stress rivojlanadi. Oksidlovchi stress hujayra membranalari, oqsillar, fermentlar hamda DNKni shikastlaydi. Ayniqsa, oshqozon osti bezining insulin ishlab chiqaruvchi β-hujayralari erkin radikallarga juda sezgir bo‘lib, ularning zararlanishi insulin sintezining kamayishiga va glikirlangan gemoglobin (HbA1c) miqdorining oshishiga olib keladi.

Surunkali infeksiyalar jigar faoliyatiga ham salbiy ta'sir ko‘rsatadi. Yallig‘lanish mediatorlari ta'sirida jigarda glyukoneogenez, ya'ni uglevod bo‘lmagan moddalardan glyukoza sintezi kuchayadi. Shu bilan birga, mushak va yog‘ to‘qimalariga glyukozaning kirishi kamayadi. Buning asosiy sababi insulin signal uzatilishining buzilishi va glyukozani hujayra ichiga olib kiruvchi GLUT-4 tashuvchilarining hujayra membranasiga yetarli darajada chiqmasligidir. Natijada hujayralarda energiya tanqisligi yuzaga keladi, jigarda glyukoneogenez yanada kuchayadi va qonda glyukoza miqdori yuqori darajada saqlanib qoladi.

Ba'zi virusli infeksiyalar, xususan virusli gepatit B va C, shuningdek ayrim boshqa viruslar oshqozon osti bezining β-hujayralariga bevosita zarar yetkazishi mumkin. Natijada β-hujayralarning soni va funksiyasi kamayib, insulin ishlab chiqarilishi izdan chiqadi. Bu holat qandli diabet rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi.

So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar COVID-19 infeksiyasi ham ayrim bemorlarda qandli diabet rivojlanishi yoki mavjud diabetning og‘irlashishiga sabab bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatmoqda.

COVID-19 infeksiyasining qandli diabet rivojlanishidagi o‘rni

COVID-19 kasalligining qo‘zg‘atuvchisi — SARS-CoV-2 virusi hujayralarga ACE2 retseptorlari orqali kiradi. Ushbu retseptorlar nafaqat o‘pkada, balki oshqozon osti bezidagi Langergans orolchalarining β-hujayralarida ham mavjud. Shu sababli virus β-hujayralarni bevosita zararlashi mumkin.

Virus β-hujayralarga kirgach quyidagi jarayonlar kuzatiladi:

β-hujayralarda virusning ko‘payishi boshlanadi.

Kuchli immun javob shakllanadi.

IL-1, IL-6 va TNF-α kabi yallig‘lanish sitokinlari miqdori ortadi.

Oksidlovchi stress rivojlanadi.

Mitoxondriyalar faoliyati izdan chiqadi.

β-hujayralar apoptoz yoki ayrim hollarda nekrozga uchraydi.

Natijada insulin ishlab chiqarilishi kamayadi, glyukozaning hujayralarga kirishi buziladi va qonda glyukoza miqdori ortadi. Shu bois COVID-19 infeksiyasidan keyin ayrim bemorlarda yangi boshlangan qandli diabet aniqlansa, mavjud diabet bilan og‘rigan bemorlarda kasallikning kechishi yanada og‘irlashishi kuzatiladi.

Qandli diabetning kechishi va surunkali infeksiyalarning ta'siri

Qandli diabetning kechishi surunkali infeksion kasalliklar mavjud bo‘lganda yanada murakkablashadi. Uzoq davom etuvchi infeksiyalar organizmda surunkali yallig‘lanish jarayonini yuzaga keltirib, immun tizimining uzluksiz faollashuviga, yallig‘lanish mediatorlari va stress gormonlari sekretsiyasining ortishiga sabab bo‘ladi. Natijada insulin rezistentligi kuchayadi, jigarda glyukoneogenez faollashadi va qondagi glyukoza miqdorini nazorat qilish qiyinlashadi.

Surunkali infeksiyalar vaqtida kortizol, adrenalin va glukagon kabi kontrinsulyar gormonlar miqdori ortadi. Ushbu gormonlar insulinning biologik ta'sirini susaytiradi hamda jigarda glyukoneogenezni kuchaytiradi. Natijada qondagi glyukoza miqdori uzoq vaqt yuqori darajada saqlanib, giperglikemiya rivojlanadi. Doimiy giperglikemiya oqsillarning nofermentativ glikatsiyasini kuchaytirib, qon tomirlari va to‘qimalarning shikastlanishiga olib keladi.

Qandli diabetda immun tizimining himoya funksiyasi ham buziladi. Neytrofillar va makrofaglarning fagotsitar faolligi pasayadi, mikroorganizmlarga qarshi himoya sustlashadi. Natijada infeksiyalar og‘irroq kechadi, yaralarning bitishi sekinlashadi hamda bakterial va zamburug‘li infeksiyalar tez-tez takrorlanadi.

Surunkali infeksiyalar va qandli diabetning birgalikda kechishi diabetik nefropatiya, retinopatiya, neyropatiya hamda yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, surunkali yallig‘lanish va oksidlovchi stress β-hujayralar faoliyatini yanada susaytirib, insulin sekretsiyasining kamayishiga olib keladi.

Shunday qilib, surunkali infeksiyalar va qandli diabet bir-birini kuchaytiruvchi patologik jarayonlarni yuzaga keltiradi. Infeksiya qandli diabetning kechishini og‘irlashtirsa, qandli diabet esa organizmning infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyatini pasaytiradi. Shu sababli diabet bilan og‘rigan bemorlarda surunkali

infeksiyalarni erta aniqlash, o‘z vaqtida davolash hamda qondagi glyukoza miqdorini muntazam nazorat qilish kasallik asoratlarini kamaytirishning muhim shartlaridan biridir.

Qandli diabetning asoratlari

Qandli diabet uzoq vaqt davomida yetarli darajada nazorat qilinmasa, organizmning deyarli barcha a'zo va tizimlarida jiddiy asoratlar rivojlanadi. Ushbu asoratlarning yuzaga kelishida uzoq davom etuvchi giperglikemiya, oqsillarning nofermentativ glikatsiyasi, oksidlovchi stress, surunkali yallig‘lanish hamda qon tomirlari endoteliyining shikastlanishi muhim o‘rin tutadi. Diabet asoratlari mikroangiopatik va makroangiopatik o‘zgarishlar ko‘rinishida namoyon bo‘ladi.

Mikroangiopatik asoratlarning asosiy turlaridan biri diabetik retinopatiya bo‘lib, u ko‘z to‘r pardasi tomirlarining shikastlanishi natijasida rivojlanadi. Kasallikning zo‘rayishi ko‘rish qobiliyatining pasayishi, og‘ir holatlarda esa ko‘rlikka olib kelishi mumkin. Diabetik nefropatiyada buyrak glomerulalari zararlanib, mikroalbuminuriya yoki proteinuriya kuzatiladi hamda vaqt o‘tishi bilan surunkali buyrak yetishmovchiligi rivojlanadi. Diabetik neyropatiyada periferik nerv tolalari shikastlanishi natijasida qo‘l va oyoqlarda uvishish, og‘riq, achishish va sezuvchanlikning pasayishi kuzatiladi.

Makroangiopatik asoratlarga ateroskleroz, yurak ishemik kasalligi, miokard infarkti va insult kiradi. Qondagi glyukoza miqdorining uzoq muddat yuqori bo‘lishi qon tomirlari devorining shikastlanishiga va aterosklerotik blyashkalar hosil bo‘lishiga olib keladi. Natijada yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfi sezilarli darajada ortadi.

Qandli diabetning yana bir muhim asorati diabetik oyoq sindromidir. Ushbu holat periferik qon aylanishining buzilishi va nerv tolalarining zararlanishi natijasida yuzaga keladi. Oyoqlarda trofik yaralar hosil bo‘ladi, ularning bitishi sekinlashadi va infeksiya qo‘shilganda gangrena rivojlanishi mumkin.

Shunday qilib, qandli diabetning asoratlari uzoq davom etuvchi giperglikemiya natijasida yuzaga keladigan murakkab biokimyoviy va patofiziologik o‘zgarishlar bilan bog‘liq. Ularni erta aniqlash, muntazam nazorat qilish va samarali davolash bemorlarning hayot sifati hamda umr davomiyligini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Qandli diabet va surunkali infeksiyalar diagnostikasi

Qandli diabet hamda surunkali infeksion kasalliklarni erta aniqlash og‘ir asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Diagnostika klinik belgilar, laborator va instrumental tekshiruvlar natijalari asosida amalga oshiriladi. Ayniqsa, surunkali infeksiyalari mavjud bemorlarda uglevod almashinuvini muntazam nazorat qilish tavsiya etiladi.

Qandli diabetni tashxislashda asosiy laborator ko‘rsatkichlardan biri och qoringa qondagi glyukoza miqdorini aniqlashdir. Sog‘lom odamlarda ushbu ko‘rsatkich 3,9–5,5 mmol/L ni tashkil etadi. Och qoringa qondagi glyukoza miqdorining 7,0 mmol/L

va undan yuqori bo‘lishi qandli diabet tashxisini tasdiqlovchi mezonlardan biri hisoblanadi.

Glikatsiyalangan gemoglobin (HbA1c) qondagi glyukozaning so‘nggi 2–3 oy davomidagi o‘rtacha darajasini aks ettiruvchi muhim diagnostik ko‘rsatkichdir. HbA1c ning 6,5 % va undan yuqori bo‘lishi qandli diabet mavjudligini ko‘rsatadi.

Insulin va C-peptid miqdorini aniqlash oshqozon osti bezining β-hujayralari sekretor faoliyatini baholash imkonini beradi. C-peptid insulin bilan bir vaqtda ajralgani sababli, u endogen insulin ishlab chiqarilishining ishonchli ko‘rsatkichidir. 1-tip qandli diabetda β-hujayralarning shikastlanishi tufayli C-peptid miqdori keskin kamayadi. 2-tip diabetning dastlabki bosqichlarida esa u normal yoki yuqori bo‘lishi mumkin. Ekzogen insulin preparatlari tarkibida C-peptid bo‘lmaganligi sababli, ushbu ko‘rsatkich organizmning o‘z insulinini ishlab chiqarish darajasini baholash imkonini beradi.

Surunkali infeksiyalarni aniqlashda umumiy qon tahlili, C-reaktiv oqsil (CRP), eritrotsitlar cho‘kish tezligi (ESR), prokalsitonin, mikrobiologik va serologik tekshiruvlardan foydalaniladi. Virusli gepatitlarda HBsAg va Anti-HCV, OIV infeksiyasida anti-OIV antitanalari, sil kasalligida esa mikrobiologik hamda molekulyar-genetik tekshiruv usullari qo‘llaniladi.

Qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda buyrak va jigar faoliyatini baholash ham muhim hisoblanadi. Shu maqsadda kreatinin, siydikdagi mikroalbumin, ALT, AST hamda lipid spektri tekshiriladi. Ushbu ko‘rsatkichlar diabet asoratlarini erta aniqlash va davolash samaradorligini baholash imkonini beradi.

Shunday qilib, qandli diabet va surunkali infeksiyalar diagnostikasida klinik, biokimyoviy, immunologik hamda mikrobiologik tekshiruv usullaridan kompleks foydalanish kasallikni erta aniqlash, to‘g‘ri davolash taktikasini tanlash va og‘ir asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Qandli diabet va surunkali infeksiyalarni davolash

Qandli diabet va surunkali infeksion kasalliklarni davolash kompleks va individual yondashuvni talab etadi. Davolashning asosiy maqsadi qondagi glyukoza miqdorini me'yorida ushlab turish, surunkali yallig‘lanishni kamaytirish, infeksiyani bartaraf etish hamda kasallik asoratlarining oldini olishdan iborat.

Davolashning muhim tarkibiy qismi sog‘lom turmush tarziga rioya qilishdir. Bemor ratsionida sabzavot, mevalar, butun donli mahsulotlar va oqsilga boy oziq-ovqatlar yetarli bo‘lishi, oddiy uglevodlar hamda to‘yingan yog‘lar esa cheklanishi tavsiya etiladi. Muntazam jismoniy faollik insulin sezgirligini oshirib, glyukozaning mushak hujayralari tomonidan o‘zlashtirilishini yaxshilaydi.

Dori vositalari bilan davolash diabet turiga qarab belgilanadi. 1-tip qandli diabetda insulin terapiyasi asosiy davolash usuli hisoblanadi. 2-tip qandli diabetda esa metformin birinchi tanlov preparati bo‘lib, zaruratga ko‘ra SGLT-2 ingibitorlari, GLP-1 retseptor agonistlari, DPP-4 ingibitorlari yoki insulin preparatlari qo‘llaniladi.

Surunkali infeksiyalarni samarali davolash diabetni nazorat qilishning muhim shartlaridan biridir. Kasallik qo‘zg‘atuvchisiga qarab antibiotiklar, virusga qarshi yoki

zamburug‘larga qarshi preparatlar buyuriladi. Infeksiya bartaraf etilgach, yallig‘lanish mediatorlari va kontrinsulyar gormonlar miqdori kamayadi, insulin sezgirligi yaxshilanadi hamda qondagi glyukoza darajasini nazorat qilish osonlashadi.

Oksidlovchi stressni kamaytirish ham davolashning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Antioksidantlarga boy oziq-ovqatlarni iste'mol qilish, shuningdek C va E vitaminlari, selen hamda rux kabi antioksidant moddalarni shifokor tavsiyasiga muvofiq qabul qilish hujayralarni erkin radikallar ta'siridan himoya qiladi va β-hujayralar faoliyatini saqlashga yordam beradi.

Davolash jarayonida qondagi glyukoza, HbA1c, C-peptid, CRP va boshqa biokimyoviy ko‘rsatkichlarni muntazam nazorat qilish zarur. Shifokor tavsiyalariga qat'iy rioya qilish, sog‘lom turmush tarzini olib borish hamda surunkali infeksiyalarni o‘z vaqtida davolash kasallikning barqaror kechishini ta'minlaydi va og‘ir asoratlar rivojlanishining oldini oladi.

Qandli diabet va surunkali infeksiyalarning oldini olish

Qandli diabet hamda surunkali infeksion kasalliklarning oldini olish sog‘lom turmush tarziga rioya qilish, infeksiyalarni erta aniqlash va o‘z vaqtida davolashga asoslanadi. Profilaktik chora-tadbirlar nafaqat kasallik rivojlanish xavfini kamaytiradi, balki qandli diabetning og‘ir asoratlari yuzaga kelishining oldini olishga ham xizmat qiladi.

Sog‘lom va muvozanatli ovqatlanish qandli diabet profilaktikasining eng muhim omillaridan biridir. Kundalik ratsionda sabzavotlar, mevalar, butun donli mahsulotlar, dukkaklilar hamda oqsilga boy oziq-ovqatlar yetarli miqdorda bo‘lishi tavsiya etiladi. Shakar, tez hazm bo‘ladigan uglevodlar, gazlangan shirin ichimliklar va to‘yingan yog‘larga boy mahsulotlarni cheklash qondagi glyukoza miqdorini me'yorida saqlash hamda insulin rezistentligi rivojlanish xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Muntazam jismoniy faollik insulin sezgirligini oshiradi, tana vaznini me'yorida ushlab turadi va uglevod almashinuvini yaxshilaydi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiyalariga ko‘ra, haftasiga kamida 150 daqiqa o‘rtacha intensivlikdagi jismoniy faollik bilan shug‘ullanish 2-tip qandli diabet rivojlanish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi.

Surunkali infeksiyalarni erta aniqlash va samarali davolash ham muhim profilaktik chora hisoblanadi. Sil, virusli gepatit B va C, OIV infeksiyasi, surunkali periodontit hamda boshqa surunkali infeksiyalarni o‘z vaqtida davolash organizmda surunkali yallig‘lanish, oksidlovchi stress va insulin rezistentligining rivojlanish xavfini kamaytiradi. Shuningdek, shaxsiy gigiyena qoidalariga rioya qilish, profilaktik tibbiy ko‘riklardan muntazam o‘tish hamda milliy emlash taqvimiga muvofiq tavsiya etilgan vaksinalarni qabul qilish ko‘plab infeksion kasalliklarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Tana vaznini me'yorida saqlash, chekish va spirtli ichimliklarni iste'mol qilishdan voz kechish, yetarli uyqu va psixoemotsional zo‘riqishni kamaytirish organizmda metabolik jarayonlarning me'yoriy kechishiga yordam beradi. Bundan tashqari, xavf guruhiga kiruvchi shaxslarda qondagi glyukoza, glikatsiyalangan gemoglobin

(HbA1c) hamda boshqa biokimyoviy ko‘rsatkichlarni muntazam nazorat qilish kasallikni erta bosqichda aniqlash va uning asoratlarini oldini olish imkonini beradi.

Shunday qilib, sog‘lom turmush tarziga amal qilish, tana vaznini nazorat qilish, muntazam jismoniy faollik, to‘g‘ri ovqatlanish, surunkali infeksiyalarni o‘z vaqtida aniqlash va davolash hamda muntazam tibbiy nazorat qandli diabet rivojlanish xavfini kamaytirish va kasallikning og‘ir kechishi hamda asoratlarining oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Infeksion surunkali kechuvchi kasalliklar qandli diabetning rivojlanishi, kechishi va asoratlarining shakllanishiga sezilarli ta'sir ko‘rsatuvchi muhim xavf omillaridan biri hisoblanadi. Uzoq davom etuvchi infeksiyalar organizmda surunkali yallig‘lanish jarayonining saqlanib qolishiga, oksidlovchi stressning kuchayishiga hamda immun tizimi faoliyatining buzilishiga olib keladi. Natijada insulin signal uzatilishi izdan chiqadi, insulin rezistentligi rivojlanadi, oshqozon osti bezining β-hujayralari funksiyasi susayadi va qondagi glyukoza miqdori ortib, giperglikemiya yuzaga keladi. Ushbu patofiziologik o‘zgarishlar qandli diabet rivojlanish xavfini oshiradi yoki mavjud diabetning kechishini yanada murakkablashtiradi.

Maqolada tahlil qilingan ilmiy ma'lumotlar shuni ko‘rsatadiki, surunkali infeksiyalar va qandli diabet o‘rtasida o‘zaro bog‘liq patologik jarayon mavjud. Bir tomondan, surunkali infeksiyalar metabolik buzilishlarni kuchaytirib, diabet rivojlanishiga zamin yaratadi, ikkinchi tomondan esa qandli diabet immun tizimining himoya funksiyasini pasaytirib, infeksiyalarning og‘irroq kechishiga va qayta-qayta takrorlanishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, sil, virusli gepatit B va C, OIV infeksiyasi, surunkali periodontit hamda COVID-19 kabi kasalliklar diabetning rivojlanishi va kechishiga salbiy ta'sir ko‘rsatishi mumkin.

Biokimyoviy nuqtai nazardan, IL-1, IL-6 va TNF-α kabi yallig‘lanish sitokinlari, erkin radikallar hamda kontrinsulyar gormonlarning ortishi uglevod almashinuvining buzilishi, glyukoneogenezning kuchayishi va glyukozaning hujayralarga o‘tishining kamayishiga olib keladi. Oksidlovchi stress β-hujayralarning shikastlanishini kuchaytirib, insulin sekretsiyasining kamayishiga sabab bo‘ladi. Natijada giperglikemiya uzoq muddat saqlanib, mikroangiopatik va makroangiopatik asoratlar rivojlanish xavfi ortadi.

Qandli diabet va surunkali infeksiyalarni samarali nazorat qilish kompleks yondashuvni talab etadi. Kasalliklarni erta tashxislash, laborator ko‘rsatkichlarni muntazam nazorat qilish, infeksiyalarni o‘z vaqtida davolash, sog‘lom turmush tarziga amal qilish, muvozanatli ovqatlanish hamda muntazam jismoniy faollik diabet rivojlanish xavfini kamaytirish va uning og‘ir asoratlarining oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy diagnostika va davolash usullaridan oqilona foydalanish bemorlarning hayot sifati va umr davomiyligini oshirish bilan bir qatorda, kasallikning uzoq muddatli prognozini ham sezilarli darajada yaxshilaydi.

Kelgusida surunkali infeksiyalar va qandli diabet o‘rtasidagi molekulyar-biokimyoviy mexanizmlarni yanada chuqurroq o‘rganish, yangi diagnostik biomarkerlarni aniqlash hamda samarali profilaktik va terapevtik yondashuvlarni

ishlab chiqish ushbu yo‘nalishdagi ilmiy tadqiqotlarning ustuvor vazifalaridan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Djalilov M.U. Vitamin Reserve in Composition in Nutrient**.** Лучшие интеллектуальные исследования. 2024. ISSN 3030-3680. B. 35–39.
2. Емельянова Т.П**.** Витамины и минеральные вещества. Санкт-Петербург: Весь, 2001. 566 с.
3. Djalilov M.U. Vitamin B6 (Pyridoxine, Pyridoxinum). *Лучшие интеллектуальные исследования*. 2024. ISSN 3030-3680. B. 30–34.
4. Джалилов М.У. Сахарный диабет и витамин D. Лучшие интеллектуальные исследования. 2025. Т. 39. № 2.
5. Djalilov M.U. Cobamide Coenzymes (Cobalamins, Vitamin B12). Tadqiqotlar jahon ilmiy-metodik jurnali. 2025. № 57(1). B. 220–222.
6. Djalilov M.U., Tashanov O.S. Lipoic Acid Has Its Unique Structure. Лучшие интеллектуальные исследования. 2025. Т. 38. № 1.
7. Джалилов М.У. Vitamin Preparations Used in Medicine. Tadqiqotlar jahon ilmiy-metodik jurnali. 2025. № 57(1).
8. Джалилов М.У., Узоков Т.А. Сахарный диабет и витамин B₉. *Лучшие интеллектуальные исследования*. 2025. Т. 40. № 2.
9. World Health Organization. Global report on diabetes. Geneva: WHO, 2016.
10. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes* Care. 2025.
11. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 11th ed. Brussels: IDF, 2025.
12. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report. Atlanta: CDC, 2024.

FAN VA TA'LIM YANGILIKLARI
JURNALI

2026-yil
7-son

Muassis - "FAN VA INNOVATSIYA YANGILIKLARI" MCHJ
Jurnal hamkori - «PROFI UNIVERSITY»

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2024-yil 24-may kuni № 454068-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Jurnal 2024-yilda tashkil etilgan, 1 oyda bir marta o'zbek, tojik, qozoq, qirg'iz, qoraqalpoq, rus va ingliz tillarida nashr etiladi.

Tahririyat manzili: 190110, Toshkent shahri Uchtepa tumani, Bog'iston MFY, 14-mavze, 8-uy.

Telefonlar: +998 90 749 00 00
+998 90 749 77 77
+998 91 902 05 01
E-mail: saen_2024@mail.ru
Jurnal sayti: www.saen.uz
Telegram kanali: **https://t.me/saen_2024**

Maqolada keltirilgan fakt va ma'lumotlarning to'g'riligi uchun mualliflar mas'uldirlar.

"Fan va ta'lim yangiliklari" ilmiy-amaliy jurnali Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining qarori (25.08.2025 y., №374/5) bilan pedagogika va psixologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

ISSN: 3093-8694