



**QANDLI DIABETNING JIGAR VA OSHQOZON-ICHAK TIZIMIGA TA'SIRI:
METABOLIK O'ZGARISHLAR VA ASORATLARNING OLDINI OLISH**

Abduxalilova Sabina Farrux qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

abduxalilovasabina990@gmail.com

Ochilov Xushnud Jamshidjonovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

xushnudochilov902@gmail.com

Narzulloyeva Fariza Sherzodovna

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

farizanarzullayeva7@gmail.com

Tolibjonova Diyorabonu Bobur qizi

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi

diyorabonutolibjonova@gmail.com

Annotatsiya: *Qandli diabet — surunkali giperglikemiya bilan kechuvchi, ko'plab a'zo va tizimlarga, jumladan jigar va oshqozon-ichak traktiga chuqur ta'sir ko'rsatuvchi metabolik kasallik hisoblanadi. Ushbu maqolada qandli diabetning gepatobiliar va gastrointestinal tizimga ta'sir mexanizmlari — avtonom (vagal) neyropatiya, insulin rezistentligi va lipoliz kuchayishi, mikroangiopatiya hamda ilg'or glikatsiya mahsulotlari (AGE) to'planishi asosida tahlil qilingan. Diabetning jigar yog' bosishi kasalligi (NAFLD/NASH), glikogenik gepatopatiya, diabetik gastroparez, ichak motorikasi buzilishlari hamda gastrointestinal infeksiya va saraton xavfining oshishidagi roli zamonaviy klinik ma'lumotlar asosida yoritilgan. Maqolaning asosiy qismi ushbu asoratlarning diagnostikasi, farqlash mezonlari hamda glikemik nazorat va profilaktik chora-tadbirlarning gepatobiliar va gastrointestinal salomatlikka ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan.*

Kalit so'zlar: *qandli diabet, giperglikemiya, avtonom neyropatiya, diabetik gastroparez, jigar yog' bosishi kasalligi, NAFLD, glikogenik gepatopatiya, diabetik enteropatiya, glikemik nazorat.*

Kirish

Xalqaro Diabet Federatsiyasi ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab 530 milliondan ortiq kattalar qandli diabet bilan yashaydi va bu ko'rsatkich kelgusi o'n yilliklarda yanada oshishi kutilmoqda. Qandli diabet an'anaviy ravishda yurak-qon tomir tizimi, buyrak va ko'z bilan bog'liq asoratlari orqali tanilgan bo'lsa-da, so'nggi tadqiqotlar uning jigar va oshqozon-ichak traktiga ham sezilarli va ko'p qirrali ta'sir ko'rsatishini tasdiqlamoqda. Surunkali giperglikemiya avtonom nerv tizimi, mikrotomirlar va hujayra metabolizmiga ta'sir qilib, gastroparez, ichak motorikasi buzilishlari, jigar yog' bosishi kasalligi hamda gastrointestinal infeksiya va saraton xavfining oshishiga olib keladi. Ushbu asoratlarni erta aniqlash va oldini



olish diabetik bemorlarda hayot sifatini yaxshilash va uzoq muddatli asoratlarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega.

Qandli diabetning tarqalishi va jigar/GI asoratlar bilan bog'liqligi:

- **Jahon miqyosida:** diabetik bemorlarning 50% dan ortig'ida jigar yog' bosishi kasalligi (NAFLD) kuzatiladi, bu esa umumiy populyatsiyaga nisbatan sezilarli darajada yuqori ko'rsatkich hisoblanadi.

- **Gastrointestinal alomatlar:** diabetik bemorlarning taxminan 30–40% ida turli darajadagi gastrointestinal motorika buzilishlari (gastroparez, diareya, qabziyat) uchraydi.

- **O'zbekistonda:** diabet tarqalishining ortib borishi, kech tashxis qo'yish holatlari va glikemik nazoratning yetarli darajada olib borilmasligi jigar va oshqozon-ichak asoratlarning ko'proq uchrashiga sabab bo'lmoqda.

Xavf omillarining tasnifiy spektri:

- **Modifikatsiya qilinadigan omillar:** glikemik nazorat darajasi (HbA1c), diabet staji, semirish, gipertrigliseridemiya, jismoniy faollik yetishmasligi, hamrohlik qiluvchi gipertoniya.

- **Modifikatsiya qilinmaydigan omillar:** diabet turi (1- yoki 2-tur), yosh, diabet davomiyligi, irsiy moyillik.

Patogeneza

Qandli diabetning jigar va oshqozon-ichak tizimiga ta'siri bir nechta o'zaro bog'liq patofiziologik yo'nalishlar orqali amalga oshadi.

Avtonom neyropatiya va motorika buzilishi:

Surunkali giperglikemiya vagal nerv tolalarining zararlanishiga olib kelib, oshqozon va ichak motorikasining muvofiqlashtirilishini buzadi. Natijada oshqozonning bo'shalishi sekinlashadi (gastroparez), ichakda esa diareya yoki qabziyat shaklida namoyon bo'luvchi motorika buzilishlari kuzatiladi.

Insulin rezistentligi va jigarda yog' to'planishi:

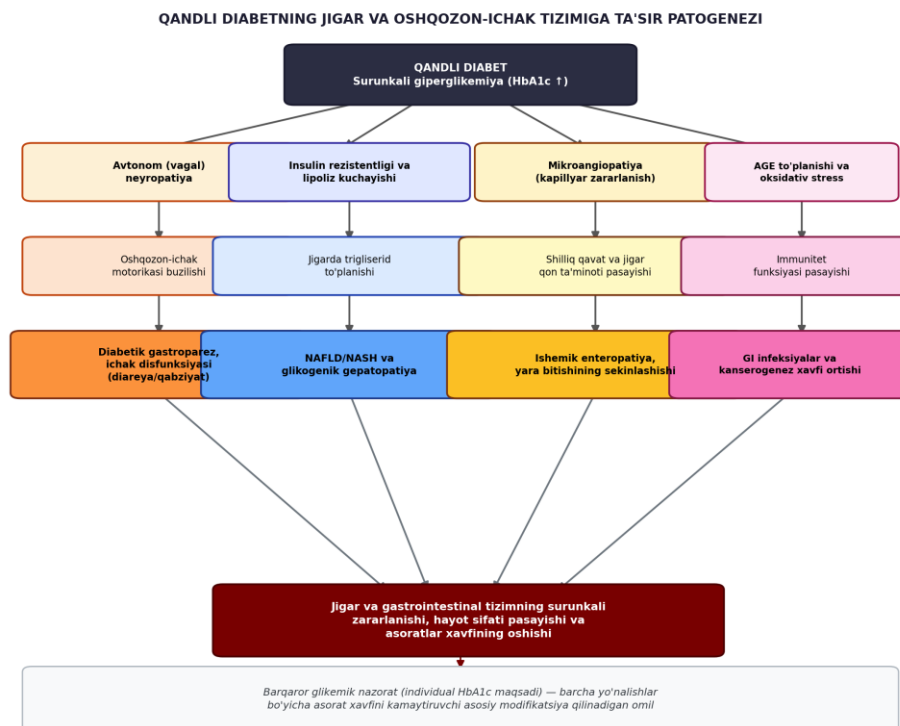
Insulin rezistentligi fonida periferik yog' to'qimasidan erkin yog' kislotalarining jigarga oqimi kuchayadi va gepatositlarda trigliseridlar to'planadi, bu esa NAFLD va uning progressiv shakli NASH rivojlanishiga olib keladi. Nazoratsiz giperglikemiya, ayniqsa 1-tur diabetda, gepatositlarda ortiqcha glikogen to'planishi bilan kechuvchi alohida holat — glikogenik gepatopatiyaga sabab bo'lishi mumkin, bu holat klinik va laborator jihatdan NAFLD bilan o'xshash bo'lgani uchun farqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Mikroangiopatiya va immunitet buzilishi:

Surunkali giperglikemiya kapillyar devorlarning zararlanishiga (mikroangiopatiya) olib kelib, gastrointestinal shilliq qavat va jigar to'qimasining qon ta'minotini pasaytiradi, bu esa ishemik enteropatiya va yara bitishining sekinlashishiga sabab bo'ladi. Bundan tashqari, ilg'or glikatsiya mahsulotlari (AGE) to'planishi va oksidativ stress immunitet hujayralari funksiyasini pasaytirib, gastrointestinal infeksiyalar (jumladan og'iz bo'shlig'i kandidozi) hamda uzoq muddatli kanserogeneza xavfining oshishiga zamin yaratadi.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATSION G'OYALAR



1-rasm. Qandli diabetning jigar va oshqozon-ichak tizimiga ta'sir patogenezi (sxematik tasvir)

Tadqiqot natijalari

Diagnostika:

- **Gastroparez diagnostikasi:** gastrik bo'shalish stsintigrafiyasi "oltin standart" hisoblanadi, qo'shimcha ravishda nafas testlari va endoskopiya qo'llaniladi.
- **NAFLD/NASH diagnostikasi:** qorin bo'shlig'i UTT, tranzient elastografiya (FibroScan), biokimyoviy markerlar (ALT, AST, GGT), shubhali hollarda jigar biopsiyasi.
- **Ichak disfunksiyasi diagnostikasi:** anorektal manometriya va klinik anamnez asosida baholanadi.
- **Glikemik nazorat:** HbA1c darajasi barcha asoratlarning xavfini baholashda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi.

Farqlash (differensial diagnostika):

- Glikogenik hepatopatiya NAFLD/NASH dan jigar biopsiyasi asosida farqlanadi (glikogen vs yog' to'planishi).
- Diabetik gastroparez boshqa gastroparez sabablaridan (dori-darmon, jarrohlik, idiopatik) anamnez asosida farqlanadi.
- Diabetik diareya boshqa surunkali diareya sabablaridan (infeksion, malabsorbsiya) laborator tekshiruvlar orqali ajratiladi.

1-jadval. Qandli diabet bilan bog'liq asosiy jigar va gastrointestinal asoratlarning



Asorat	Asosiy mexanizm	patogenetik	Tarqalishi (diabetiklarda)	Asosiy diagnostik usul
Diabetik gastroparez	Vagal oshqozon buzilishi	neyropatiya, motorikasi	~25–30%	Gastrik bo'shalish stsintigrafiyasi
NAFLD/NASH	Insulin jigarda to'planishi	rezistentligi, trigliserid	~55–70%	Qorin bo'shlig'i UTT, FibroScan, ALT/AST
Glikogenik gepatopatiya	Nazoratsiz giperglikemiya, gepatositlarda to'planishi	glikogen	Asosan 1-tur DMda	Jigar biopsiyasi (NAFLDdan farqlash uchun)
Diabetik enteropatiya (diareya/qabziyat)	Avtonom ichak sekretiysi buzilishi	neyropatiya, motorikasi va	~20%	Anorektal manometriya, klinik baholash
GI infeksiyalar (og'iz bo'shlig'i, ichak)	Immunitet funksiyasi pasayishi, giperglikemiya muhiti		Nazoratsiz DMda yuqori	Klinik va mikrobiologik tekshiruv
Oshqozon osti bezi va jigar saratoni	Surunkali giperinsulinemiya, IGF-1 faollashuvi		1,5–2 barobar xavf	KT/MRT, tumor markerlari

Muhokama

Rivojlangan mamlakatlar tajribasi:

Xalqaro diabetologiya va gepatologiya jamiyatlari (ADA, EASL) tavsiyalariga ko'ra, qandli diabet bilan og'rikan barcha bemorlarda NAFLD skriningi standart tekshiruvlar tarkibiga kiritilishi tavsiya etiladi. Gastroparez bilan og'rikan bemorlarda ovqatlanish rejimini o'zgartirish, prokinetik preparatlarni qo'llash hamda glikemik nazoratni optimallashtirish asosiy davolash strategiyasi hisoblanadi.

O'zbekistondagi muammolar va o'ziga xosliklar:

- **Kech tashxis:** diabetning kech aniqlanishi va uzoq muddat nazoratsiz kechishi jigar va GI asoratlarning kech bosqichlarda yuzaga chiqishiga sabab bo'lmoqda.
- **Skrining yetishmasligi:** birlamchi bo'g'inda diabetik bemorlarda NAFLD va gastrointestinal asoratlarni maqsadli skrining qilish amaliyoti yetarli darajada joriy etilmagan.
- **Bemor xabardorligi:** gastrointestinal alomatlarining diabet asorati sifatida tan olinmasligi va o'z vaqtida murojaat qilinmasligi.





Kelajakdagi istiqbollar:

Qandli diabetga bog'liq jigar va gastrointestinal asoratlari oldini olishda barcha diabetik bemorlarda muntazam NAFLD skriningini joriy etish, gastrointestinal alomatlarni erta baholash hamda individual glikemik maqsadlarga erishishga qaratilgan kompleks yondashuv muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy farmakoterapiya vositalari (GLP-1 retseptorlari agonistlari, SGLT2 ingibitorlari) nafaqat glikemik nazoratni yaxshilashi, balki jigar yog' bosishi darajasini ham kamaytirishi mumkinligi bo'yicha ma'lumotlar to'planmoqda.

2-jadval. Glikemik nazorat darajasining jigar va gastrointestinal asoratlari xavfiga ta'siri

Glikemik nazorat darajasi	Jigar (NAFLD/NASH) xavfi	Gastroparez/enteropatiya	Infeksiya/asorat xavfi
HbA1c > 9% (dekompensatsiya)	Yuqori, tez progressiyalanadi	Alomatlar kuchli namoyon	Yuqori xavf
HbA1c 7–9% (subkompensatsiya)	O'rtacha, nazorat ostida	Vahti-vaqti bilan alomatlar	O'rtacha xavf
HbA1c < 7% (kompensatsiya)	Past, barqaror holat	Minimal yoki yo'q	Past xavf
Individual maqsad + hayot tarzi o'zgarishi	Regressiya ehtimoli	Funksional yaxshilanish	Sezilarli pasayadi

Xulosa

Qandli diabet — jigar yog' bosishi kasalligi, glikogenik gepatopatiya, diabetik gastroparez, ichak motorikasi buzilishlari hamda gastrointestinal infeksiya va saraton xavfining oshishida markaziy rol o'ynovchi metabolik kasallik bo'lib, uning ta'siri avtonom neyropatiya, insulin rezistentligi, mikroangiopatiya va AGE to'planishi orqali amalga oshadi. Barqaror glikemik nazorat, yuqori xavf guruhlarida jigar va gastrointestinal skriningni muntazam o'tkazish hamda bemorlarning tibbiy savodxonligini oshirish diabet bilan bog'liq asoratlarning oldini olish va hayot sifatini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 10th ed. Brussels: IDF; 2021.
2. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes. Diabetes Care. 2024;47(Suppl 1).





3. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on NAFLD. *J Hepatol*. 2016;64(6):1388-1402.
4. Harrison's Principles of Internal Medicine. Jameson J.L., Fauci A.S., Kasper D.L., et al. 21st ed. McGraw-Hill; 2022.
5. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. Feldman M., Friedman L.S., Brandt L.J. 11th ed. Elsevier; 2021.
6. Camilleri M. Diabetic gastroparesis. *N Engl J Med*. 2007;356(8):820-829.
7. Targher G., Corey K.E., Byrne C.D., Roden M. The complex link between NAFLD and type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18(9):599-612.
8. Torbenson M., Chen Y.Y., Brunt E., et al. Glycogenic hepatopathy: an underrecognized hepatic complication of diabetes mellitus. *Am J Surg Pathol*. 2006;30(4):508-513.
9. Bytzer P., Talley N.J., Leemon M., et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms associated with diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2001;161(16):1989-1996.
10. Islamov B.S., Karimova N.T. Qandli diabet va gepatobiliar tizim kasalliklari. Toshkent: Tibbiyot; 2022.
11. Axmedov X.A. Gastroenterologiya asoslari. Toshkent; 2021.
12. Rustamova M.T., va boshq. O'zbekiston aholisida qandli diabet tarqalishi va uning jigar-oshqozon-ichak trakti asoratlariga ta'siri. *Toshkent tibbiyot jurnali*. 2023;1:29-37.