

O'zbekiston Respublikasi  
Sog'liqni saqlash  
2025 yil 23-avgustdagi  
180-sonli buyrug'iga  
7-ilova

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

**AKADEMIK Yo.X. TO'RAQULOV NOMIDAGI RESPUBLIKA  
IXTISOSLASHTIRILGAN ENDOKRINOLOGIYA ILMIY-AMALIY TIBBIYOT  
MARKAZI**

**BOLALAR VA O'SMIRLARDA 1-TUR QANDLI DIABET  
NOZOLOGIYASI BO'YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR**

**TOSHKENT – 2025**



"Tasdiqlayman"

Emik Yo.X. To'raqulov

RIEIAM direktori

A.V. Alimov

2025 yil

## **BOLALAR VA O'SMIRLARDA 1-TUR QANDLI DIABET NOZOLOGIYASI BO'YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOLLAR**

Toshkent – 2025 y



## 1. Kirish qismi

O'zbekiston Respublikasida endokrin kasalliklarning ko'payishi va ularning "yosharishi" muntazam ravishda kuzatilmoqda. Ma'lumki, qandli diabet va endokrin tizimining boshqa kasalliklari surunkali xususiyatga ega bo'lib, og'ir asoratlarga olib keladi. Endokrin kasalliklar asoratlarini erta aniqlash, bemorlarni to'g'ri tashxislash va davolash, shuningdek, asoratlarning oldini olish endokrin kasalliklar asoratlari tufayli

### XKT-10 kodi:

E 10.2	Buyrak shikastlanishi bilan insulin-bog'liq qandli diabet
E 10.3	Ko'z shikastlanishi bilan kechuvchi insulinga bog'liq qandli diabet
E 10.4	Nevrologik asoratli insulinga bog'liq qandli diabet
E 10.5	Periferik qon aylanishi buzilgan insulinga bog'liq qandli diabet
E 10.6	Insulinga bog'liq qandli diabetning boshqa aniqlangan asoratlari bilan
E 10.7	Ko'p asoratli insulinga bog'liq qandli diabet
E 10.8	Aniqlanmagan asoratli insulinga bog'liq qandli diabet
E 10.9	Asoratlarsiz insulinga bog'liq qandli diabet

### XKT-11 kodi:

5A10	Qandli diabet 1 tur
------	---------------------

Ushbu klinik protokol 2025-yilda ishlab chiqildi va har 5 yilda yoki dalillarga asoslangan yangi ma'lumotlar paydo bo'lganda qayta ko'rib chiqiladi.

Ushbu klinik protokol va standartni ishlab chiqishga mas'ul muassasa: O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining akademik Yo.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi.

#### Milliy klinik protokolni ishlab chiqish bo'yicha ishchi guruhning tarkibi:

Alimov A.V.,

t.f.d, Akademik Yo.X. To'raqulov  
nomidagi RIEIATM direktori

Raximova G.N.,

t.f.d., professor  
Tibbiyot xodimlarining kasbiy  
malakasini rivojlantirish markazi,  
Endokrinologiya kafedra mudiri

Faxrutdinova S.S.,

t.f.d, Akademik Yo.X. To'raqulov  
nomidagi RIEIATM xududlar bo'yicha  
direktor muovini. SSVning bosh  
endokrinologi.

Xalimova Z.Yu.,

t.f.n., professor Akademik Yo.X.  
To'raqulov nomidagi RIEIATM, ilmiy  
ishlar bo'yicha direktor muovini

#### Авторлар руйихати:

1	Sultanova Sh.T.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM, SSVning bosh bolalar endokrinologi
2	Alimova N.U., t.f.n.,k.i.x.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM. Bolalar endokriologiya ilmiy laboratoriyasi mudiri.
3	Gilyazetdinov K.N., t.f.n.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
4	Sadiqova A.S., t.f.n.,k.i.x	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
5	Alieva A.V t.f.d	O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi akademik Yo.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining shoshilinch holatlar va endokrinologiyada IT ilmiy bo'limi mudiri.
6	Shariqsiyeva., t.f.n.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM, Bolalar endokrinologiyasi bo'limi mudiri
7	Ibragimova M.R	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
8	Suleymanova F.N.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
9	Zufarova D.S	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
10	.Siddikov A.A.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
11	Isamuxamedova I.S.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
12	Aripova M.A.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi
13	Tillayeva D.	Akademik Yo.X. To'raqulov nomidagi RIEIATM., bolalar endokrinologi

**Тақризчилар:**

Nasirova X.K. --- t.f.d., ToshPTI Endokrinologiya va bolalar endokrinologiyasi kafedrası mudiri

Shamansurova Z.M.--- t.f.n., Markaziy Osiyo universiteti Tibbiyot maktabining dotsenti

Milliy klinik bayonnoma akademik Yo.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Ilmiy kengashi tomonidan 2025-yil \_\_ \_\_\_\_\_ kuni ko'rib chiqilib, \_\_ - sonli bayonnoma bilan tasdiqlangan.

Mazkur klinik protokol va standartlar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazir o'rinbosari Basitxanova E I., Tibbiy sug'urta boshqarmasi boshlig'i Sh. Almardanov, klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo'limi boshlig'i Sh.R. Nurimova boshchiligida, Klinik protokollar va standartlarni ishlab chiqish va joriy etish bo'limi bosh mutaxassisi G.Djumayeva, yetakchi mutaxassisi N.Raximova tomonidan tashkiliy va uslubiy ko'magi asosida ishlab chiqilgan.

Sogʻliqni saqlash vazirligi huzuridagi Muvofiqlashtiruvchi kengash majlisi bayonnomasidan koʻchirma (sana, raqam).

**Qisqartmalar:**

<b>GADA</b>	Glutamic Acid Decarboxylase Autoantibodies (глутаматдекарбоксилазага qarshi autoantitanalar)
<b>IAA</b>	Insulin Autoantibodies (insulinga qarshi autoantikorlar)
<b>IA-2</b>	Insulinoma-Associated-2 Autoantibodies (tirozinfosfatazaga qarshi autoantitanalar)
<b>ICA</b>	Islet Cell Cytoplasmic Autoantibodies (orolcha hujayralari tuzilmalariga qarshi autoantitanalar)
<b>HbA1c</b>	glikirlangan gemoglobin
<b>HLA</b>	Human Leukocyte Antigens (inson leykotsitar antigeni)
<b>ZnT8A</b>	Zinc Transporter 8 (cink tashuvchisi 8 ga qarshi autoantitanalar)
<b>AG</b>	arterial gipertenziya
<b>AD</b>	Arterial qon bosim
<b>АПФ</b>	angiotenzinni oʻzgartiruvchi ferment
<b>AT</b>	antitanacala
<b>ATX</b>	anatom-terapevt-kimyogar
<b>BPC</b>	yurak ritmi oʻzgaruvchanligi
<b>ГК</b>	qondagi glyukoza
<b>ДЗН</b>	koʻruv nervi diski
<b>ДМО</b>	diabetik makula shishi
<b>ДКА</b>	Diabetik ketoatsidoz
<b>ДНК</b>	dezoksiribonuklein kislota
<b>ДН</b>	Diabetik nefropatiya
<b>ДПП</b>	diabetik periferik polineyropatiya
<b>ДР</b>	diabetik retinopatiya
<b>ТВИ</b>	tana vazni indeksi
<b>УТЭИ</b>	Uzoq taʼsir etuvchi insulin (uzoq muddatli taʼsir etuvchi insulinlar va ularning inyeksiya uchun moʻljallangan analoglari)
<b>ҚТЭИ</b>	Qisqa taʼsirli insulin (inyeksiya uchun moʻljallangan qisqa taʼsirli insulinlar va ularning analoglari)

<b>УТЭИ</b>	Ultraqisqa ta'sirli insulin (inyeksiya uchun mo'ljallangan qisqa ta'sirli insulinlar va ularning analoglari) avtonom neyropatiyaning kardiovaskulyar shakli
<b>ЛПВП</b>	yuqori zichlikdagi lipoproteinlar
<b>ЛПНП</b>	past zichlikdagi lipoproteinlar
<b>КМИН</b>	ko'p martali insulin inyeksiyalari
<b>МКБ 10</b>	kasalliklarning 10-qayta ko'rib chiqilgan xalqaro tasnifi
<b>ХПН</b>	xalqaro patentlanmagan nomi
<b>УГМ</b>	uzluksiz glyukoza monitoringi
<b>ИТОУЮ</b>	insulinni teri ostiga uzluksiz yuborish
<b>НПХ</b>	Xagedorn neytral protamini
<b>НҚД</b>	Neonatal qandli diabet
<b>ГТС</b>	Glyukozaga tolerantlik sinovi
<b>рСКФ</b>	koptokchalar filtratsiyasining hisobiy tezligi
<b>ҚД</b>	qandli diabet
<b>ҚД 1</b>	qandli diabet 1 tur
<b>ҚД 2</b>	qandli diabet 2-tur
<b>КФТ</b>	koptokchalar filtratsiyasi tezligi
<b>ДИД</b>	dalillarning ishonchlilik darajasi
<b>ТИД</b>	tavsiyalarning ishonchlilik darajasi
<b>ГФК</b>	glyukozani flesh-kuzatuv
<b>ЧСС</b>	yurak urishi tezligi
<b>СБЕ</b>	surunkali buyrak yetishmovchiligi
<b>НБ</b>	non birligi
<b>ЭКГ</b>	elektrokardiografiya

**Protokol foydalanuvchilari:**

1. Bolalar-endokrinolog
2. Endokrinolog
3. Anesteziolog-reanimatolog
4. Kardiolog;
5. Vrachi obshey praktiki;

6. Vrachi skoroy pomoshi
7. Terapevtlar
8. Sog'liqni saqlash tashkilotchilari;
9. Tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalari, klinik ordinatorlari, magistrantlari, aspirantlari va o'qituvchilari;
10. 1-turdagi qandli diabet bilan kasallangan bemorlar, ularning oila a'zolari hamda parvarishlovchi shaxslar.

**Bemor toifalari: 18 yoshgacha bo'lgan QD 1 tur bilan kasallangan bemorlar**

**Dalillarning isbotlanganlik darajasini baholash shkalasi  
(tashxislash aralashuvlari uchun)**

Dalillarning isbotlanganlik darajasi	
1	Referents usul yordamida nazorat ostida o'tkazilgan tadqiqotlarning tizimli sharhlari yoki meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli sharhi
2	Referents usul nazorati bilan o'tkazilgan ayrim tadqiqotlar yoki ayrim randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va har qanday dizayndagi tadqiqotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqilishi, meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqilishi bundan mustasno
3	Referents usul yordamida izchil nazoratsiz yoki o'rganilayotgan usuldan mustaqil bo'lmagan referents usul yordamida o'tkazilgan tadqiqotlar yoki randomizatsiyalanmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan, kogortli tadqiqotlar
4	Qiyoslanmagan tadqiqotlar, klinik holat tavsifi
5	Muolajaning ta'sir mexanizmi asoslari yoki ekspertlar xulosasi

**Dalillarning isbotlanganlik darajasini baholash shkalasi  
(profilaktika, davolash va reabilitatsion tadbirlar uchun)**

Dalillarning isbotlanganlik darajasi	
1	Meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqilishi
2	Ayrim randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlar va har qanday dizayndagi tadqiqotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqilishi, meta-tahlil yordamida randomizatsiyalangan klinik tadqiqotlarni tizimli ravishda ko'rib chiqilishi bundan mustasno
3	Randomizatsiyalanmagan qiyosiy tadqiqotlar, shu jumladan, kogortli tadqiqotlar
4	Qiyoslanmagan tadqiqotlar, klinik holat yoki holatlar seriyasi tavsifi, "holat-nazorat" tadqiqoti
5	Muolajaning ta'sir mexanizmi asoslari (klinika oldi tadqiqotlar) yoki ekspertlar xulosasi

**Tavsiyalarning ishonchlilik darajasini baholash shkalasi**

Tavsiyalarning ishonchlilik darajasi	
A	Kuchli tavsiya (barcha ko'rib chiqilgan samaradorlik mezonlari (natijalar) muhim o'rinni egallaydi, barcha tadqiqotlarning metodologik sifati yuqori yoki qoniqarli va qiziqtirayotgan natijalar bo'yicha xulosalari kelishilgan)
B	Shartli tavsiya (ayrim ko'rib chiqilgan samaradorlik mezonlari (natijalar) muhim o'rinni egallaydi, ayrim tadqiqotlarning metodologik sifati yuqori yoki qoniqarli va/yoki qiziqtirayotgan natijalar bo'yicha xulosalari kelishilmagan)
C	Kuchsiz tavsiya (sifatli dalillar keltirilmagan, ko'rib chiqilgan samaradorlik mezonlari, natijalar) muhim o'rinni egallamaydi, barcha tadqiqotlarning metodologik sifati past va qiziqtirayotgan natijalar bo'yicha xulosalari kelishilmagan

## 2. Asosiy qism

### 2.1. Kirish

O'zbekiston Respublikasida endokrin kasalliklarning ko'payishi va ularning "yosharishi" muntazam ravishda kuzatilmoqda. Ma'lumki, qandli diabet va endokrin tizimining boshqa kasalliklari surunkali xususiyatga ega bo'lib, og'ir asoratlarga olib keladi. Endokrin kasalliklar asoratlarini erta aniqlash, bemorlarni to'g'ri tashxislash va davolash, shuningdek, asoratlarning oldini olish endokrin kasalliklar asoratlari tufayli yuzaga keladigan nogironlikni kamaytirishga va bemorlarning sifatli umr ko'rish davomiyligini oshirishga xizmat qiladi.

### 2.2. Ta'rif

Qandli diabet (QD) - insulin sekretsiyasi yoki ta'sirining buzilishi, yoxud bu buzilishlarning birgalikda kuzatilishi natijasida yuzaga keladigan surunkali giperglikemiya bilan tavsiflanadigan murakkab metabolik kasalliklarning katta guruhi hisoblanadi. Murakkab gormonal jarayonlar tarkibida insulin sekretsiyasining buzilishi va/yoki to'qimalarning insulinga javobining pasayishi insulinning nishon to'qimalarga ta'sirining izdan chiqishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida uglevod, yog' va oqsil almashinuvining buzilishiga sabab bo'ladi. Bir bemorning o'zida bir vaqtning o'zida ham insulin sekretsiyasining, ham uning ta'sirining buzilishi kuzatilishi mumkin.

1-tur QD - oshqozon osti bezining insulin ishlab chiqaruvchi beta-hujayralarining autoimmun destruksiyasi natijasida yuzaga keladigan kasallik bo'lib, keyinchalik mutlaq insulin yetishmovchiligi rivojlanishiga olib keladi.

[https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf)

### 2.3. Tasniflash

[https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf)

№	<b>QD 1 tur</b>
П/П	

1.	<p style="text-align: center;"><b>QD 1 tur</b></p> <p><b>A. Autoimmun QD1</b> quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi: beta-hujayralarning halok bo‘lishi, beta-hujayralarga qarshi autoantitanalar mavjudligi, mutlaq insulin tanqisligi, insulinga to‘liq qaramlik, ketoatsidozga moyillik bilan og‘ir kechishi, asosiy to‘qima mosligi kompleksi (bundan keyin - HLA) genlari bilan bog‘liqligi;</p> <p><b>B. Idiopatik QD 1</b> ham beta-hujayralarning halok bo‘lishi va ketoatsidozga moyillik bilan kechadi, ammo autoimmun jarayon belgilari (maxsus autoantitanalar va HLA-tizimi bilan bog‘liqlik) kuzatilmaydi.</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>QD 2 tur</b></p> <p>Insulin sekretsiyasi va ta’siri buzilishi bilan kechuvchi nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan tavsiflanadi: nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan kuzatiladigan insulin qarshiligining ustunligidan tortib asosan sekretor nuqsonning insulin rezistentligi bilan birga yoki alohida namoyon bo‘lishigacha.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>QDning boshqa o‘ziga xos turlari</b></p> <p>Qandli diabetning bir qator nozologik jihatdan mustaqil shakllarini o‘z ichiga oladi (asosan monogen irsiylanish turiga ega bo‘lgan irsiy sindromlar), ular alohida kichik turlarga ajratilgan:</p> <p><b>A. beta-hujayralar faoliyatining genetik nuqsonlari:</b>  xromosoma 12, HNF1A (MODY3);  xromosoma 7, GCK (MODY2);  xromosoma 20, HNF4A (MODY1);  xromosoma 13, insulinoviy promotorniy faktor – IPF-1 (MODY4);  xromosoma 17, HNF1B (MODY5);  xromosoma 2, NEUROD1 (MODY6);  mutatsiya mitoxondrialnoy DNK;  xromosoma 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);  insulin sintezi monogen nuqsonlari sabab bo‘lgan ba’zi boshqa turlar;</p> <p><b>B. Mmitoxondrial diabet;</b></p> <p><b>C. Insulinning ta’sir ko‘rsatishidagi genetik nuqsonlar:</b>  A turdagi insulinga rezistentlik;  leprechaunizm (Donoxyu sindromi);  Rabson-Mendelxoll sindromi;lipoatrofik diabet;  insulin retseptori geni mutatsiyasi natijasida rivojlanadigan qandli diabetning boshqa ayrim shakllari;  klinik jihatdan o‘rtacha giperglikemiya va giperinsulinemiyadan to yaqqol qandli diabetgacha bo‘lgan uglevod almashinuvining buzilishlari bilan namoyon bo‘ladi;  Donoxyu sindromi va Rabson-Mendelxoll sindromi bolalar davrida paydo bo‘ladi va insulinga nisbatan keskin ifodalangan rezistentlik bilan namoyon bo‘ladi; Rojers sindromi</p> <p><b>D. Oshqozon osti bezining ekzokrin qismi kasalliklari:</b>  pankreatit;  jarohat, pankreatektomiya; oshqozon osti bezi o‘smalari;  kistoz fibroz (mukovissidoz); gemoxromatoz;  fibro-kalkulyoz pankreatopatiya;</p>

oshqozon osti bezining ekzokrin funksiyasi sezilarli darajada buzilishi bilan bir qatorda, orolcha hujayralarining sekretor funksiyasi yetishmovchiligi ham kuzatiladigan boshqa ayrim nozologik jihatdan farqli kasalliklar;

**E: endokrinopatiyalar:**

akromegaliya;  
Kushing sindromi;  
glyukagonoma;  
feoxromotsitoma;  
gipertireoz;  
somatostatinoma;  
aldosteroma;

kontrinsulyar ta'sir ko'rsatuvchi gormonlarning me'yoridan ortiq ajralishi natijasida kelib chiqadigan ayrim boshqa endokrinopatiyalar oshqozon osti bezi beta-hujayralarining funksional moslashuv zaxiralarini tugatib qo'yishi mumkin.

***F. ba'zi dori vositalari yoki boshqa kimyoviy moddalar ta'sirida kelib chiqadigan qandli diabet:***

vakor;  
nikotinat kislotasi;  
tizimli qo'llanish uchun kortikosteroidlar;  
qalqonsimon bez gormonlari;  
diazoksid;  
beta-adrenoblokatorlar;  
tiazidlar; fenitoin;  
interferon-alfa;  
boshqa dori vositalari;  
ularning ta'sir mexanizmlari turlicha: insulinning periferik ta'siri pasayishi, mavjud insulin rezistentligining kuchayishi;  
bolalarda  $\alpha$ -interferonni qo'llash eng katta ahamiyatga ega bo'lib, uning ta'sirida insulinning yaqqol mutlaq yetishmovchiligi bilan kechadigan autoimmun qandli diabet rivojlanishi mumkin

**G. infeksiyalar:**

Tug'ma qizilcha;  
sitomegalovirus; boshqalar;  
ba'zi virusli infeksiyalar beta-hujayralarning nobud bo'lishiga olib kelib, mutlaq insulin yetishmovchiligini keltirib chiqaradi;  
orolcha apparatining virus bilan to'g'ridan to'g'ri zararlanishi kamdan kam hollarda uchraydi

**H. QDning kamdan kam uchraydigan shakllari:**

rigid odam sindromi (mushak qotib qolishi sindromi, stiff-man sindromi) –

	<p>markaziy asab tizimining autoimmun zararlanishi bo‘lib, u aksial mushaklarning qattiqlashuvi va ularning og‘riqli tirishishi bilan tavsiflanadi; glutamatdekarboksilazaga qarshi antitanalar aniqlanadi va deyarli 50% hollarda qandli diabet rivojlanadi;</p> <p>I va II tipdagi autoimmun poliglandulyar sindrom;</p> <p>insulin retseptorlariga autoantitanalar hosil bo‘lishi bilan kechadigan boshqa kasalliklar - tizimli qizil volchanka, terining pigment-so‘rg‘ichsimon distrofiyasi (acanthosis nigricans); bunda insulinga nisbatan sezilarli darajada qarshilik kuzatilishi mumkin;</p> <p><b>I. Boshqa genetik sindromlar, ba’zan qandli diabet bilan birga kuzatiladigan, chunki qandli diabet ko‘plab genetik sindromlarning tarkibiy qismi bo‘lishi mumkin, jumladan:</b></p> <p>Volfram sindromi (DIDMOAD);  Daun sindromi;  Shereshevskogo-Terner sindromi;  Klaynfelter sindromi;  Lourensa-Muna-Bidlya sindromi;  Pradera-Villi sindromi;  Fridreyxa ataksiyasi;  Xantigtona xoreyasi;  porfiriya;  miotonik distrofiya;  bolalar yoshida eng ko‘p uchraydigan kasallik Volfram sindromi (DIDMOAD) hisoblanadi.  Rodjersa sindromi</p>
	<p><b>Gestatsion QD (Homilador ayollarning qandli diabeti)</b></p> <p>Homiladorlik paytida aniqlangan uglevod almashinuvining buzilishi bilan bog‘liq har qanday holatlar.</p>

### 3.1. Tashxis mezonlari

[https://cdn.vmaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf](https://cdn.vmaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch. 1 - Definition Epidemiol.pdf)

#### Diabetni tashxis mezonlari

<u>Mezonlar</u>	<u>Kursatkichlar</u>	<u>Izox</u>
<b>Diabet yoki giperglikemik krizning klassik simptomlari</b>	Glyukoza konsentratsiyasi $\geq 11,1$ mmol/l (200 mg/dl)	
Nahorgi plazmadagi glyukoza miqdori	$\geq 7,0$ ммоль/л ( $\geq 126$ мг/дл)	Och qoringa - kamida 8 soat davomida kaloriya iste'mol qilmaslik
Yuklamadan 2 soat keyin glyukoza darajasi	$\geq 11,1$ ммоль/л ( $\geq 200$ мг/дл)	75 g suvda eritilgan glyukoza quruq moddasiga teng bo‘lgan glyukoza yuklamasi bilan og‘iz orqali glyukoza chidamlilik testini o‘tkazish (75 g maksimal tana vazniga 1,75 g)
<b>HbA1c</b>	$\geq 6,5\%$	Sinov Glikogemoglobinni standartlashtirish milliy dasturi (NGSP) va diabetni nazorat qilish va

## Mezonlar

## Kursatkichlar

## Izox

asoratlarini o'rganish (DCCT) tomonidan sertifikatlangan va standartlashtirilgan usulni qo'llagan holda laboratoriyada o'tkazilishi kerak.

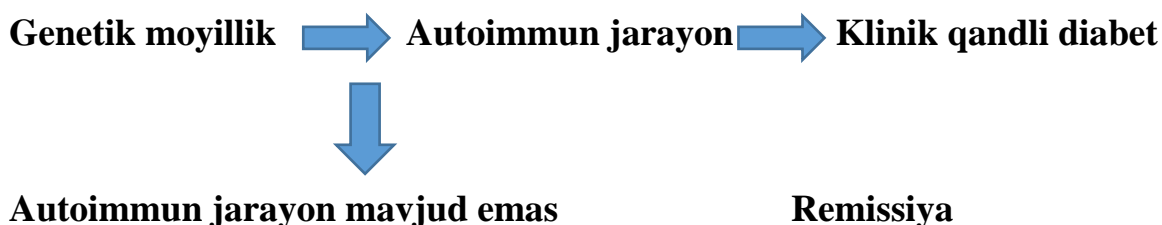
### Izohlar:

- glyukozaga tolerantlik sinovi (GTS) o'tkazilganda, natijalarning imkon qadar aniq bo'lishini ta'minlash uchun testni tayyorlash va bajarish bo'yicha barcha ko'rsatmalarga qat'iy rioya qilish zarur.
- NbA1c testi natijalarining ishonchligini kafolatlash maqsadida, u tegishli tashkilotlar tomonidan tasdiqlangan laboratoriyalarda o'tkazilishi shart.

## QD 1 tur patogenezi

**Qo'zg'atuvchilar  
virusmi?  
mahsulot?**

**Stimullovchi moddalar  
genlar?  
Viruslar?  
Maxsulot?**



### Shikoyatlar va anamnez:

Qandli diabetning 1-turi (QD1) boshlanishida

- Chanqash
- Tez-tez siyish
- Erta yoshdagi bolalarda tungi va/yoki kunduzgi siydik tutolmaslik
- Chaqaloqlarda tana vaznining kamayishi yoki tushunarsiz vazn qo'shilmasligi
- Holsizlik
- Charchoq
- Takrorlanuvchi teri infeksiyalari
- Tashqi jinsiy a'zolarining yallig'lanish kasalliklari

Ko'pincha virusli infeksiya (parotit, qizamiq, gepatit B, C, sitomegalovirus, koronavirus-19 va boshqalar) sabab bo'ladi. Klinik belgilarning namoyon bo'lishi oshqozon osti bezi  $\beta$ -hujayralarining 90% yo'q bo'lishida, ko'pincha 40 yoshgacha ro'y beradi.

### 3.2 Klinika

#### Namoyon bo'lish darajasi:

Shoshilinch bo'lmagan ko'rinishlar

- Og'ir suvsizlanish

- Diabetik ketoatsidoz (DKA)

Koma holatigacha

### **Diabetik ketoatsidozning (DKA) rivojlanishi**

Yuqoridagi shikoyatlar paydo bo'lganda, DKA bir necha kundan bir necha oygacha rivojlanishi mumkin.

### **DKAning klinik belgilari:**

- Teri va shilliq qatlamlarning quruqligi
- Nafas chiqarishda atseton hidi
- Qusish
- Ong buzilishi (koma holatigacha)

Siyrak, chuqur, shovqinli, kuchaytirilgan nafas chiqarish bilan nafas olish (Kussmaul nafasi)

### **DKA rivojlanish tezligi:**

- **Hayotning dastlabki yillaridagi bolalarda:** Bir necha kundan
- **O'smirlarda:** Bir necha oydan
- **Tashxis qo'yilgandan keyingi kasallik kechishi**

### **Surunkali kechishi:**

Uglevod almashinuvi kompensatsiya davrlari

- Dekompensatsiya fazasi
- Ketoz/DKA belgilari bilan yoki ularsiz

### **Dekompensatsiya sabablari:**

#### **Bemor tomonidan kasallikni nazorat qilishdagi kamchiliklar**

- o Glikemiyani yetarli darajada nazorat qilmaslik
- o Ovqatlanish bo'yicha tavsiyalarga amal qilmaslik
- o Insulin qabul qilish tartibiga rioya etmaslik

### **Insulin berishning to'xtatilishi**

- o Insulin pompasi bilan bog'liq muammolar

### **Interkurrent kasalliklar**

### **QD1 asoratlarning xavfi**

- Mikrotomir asoratlari
- Makrotomir asoratlari

**QD 1 namoyon bo'lish bosqichining klinik belgilari**

Urgent bo‘lmagan	Urgent
<ul style="list-style-type: none"> <li>• polidipsiya, poliuriya;</li> <li>• enurez;</li> <li>• emizikli bolalarda tana vaznining muntazam kamayishi yoki tushuntirib bo‘lmaydigan tarzda vazn qo‘shmaslik;</li> <li>• takrorlanuvchi teri infeksiyalari;</li> <li>• zaiflik, xolsizlik;</li> <li>• vulvit, balanit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• og‘ir suvsizlanish (teri va shilliq pardalarning quruqligi, teri tarangligi pasayishi, "botiq ko‘zlar");</li> <li>• takrorlanuvchi qusish;</li> <li>• Kussmaul nafasi - chuqur va shovqinli nafas olish hamda kuchaytirilgan nafas chiqarish bilan kechuvchi bir maromli siyrak nafas;</li> <li>• chiqarilayotgan nafasda atseton hidi bo‘lishi;</li> <li>• ong faoliyatining buzilishi (dezoriyentatsiya, koma oldi yoki koma holati).</li> </ul>

### Laboratoriya diagnostika tekshiruvlari

#### **Tavsiyalar:**

**Qondagi glyukoza miqdorini aniqlash:** Qandli diabet (QD) va/yoki giperglikemiyaning klinik belgilari mavjud bemorlarda laboratoriya sharoitida o‘tkaziladi.

**Qondagi glyukozani qayta tekshirish:** Giperglikemiyasi bor, ammo QD ning klinik belgilari kuzatilmagan bemorlarda tavsiya etiladi.

#### **Tavsiya etilmaydi:**

**Tashxis qo‘yish uchun glyukometrlardan foydalanish:** QD1ni aniqlash uchun yetarli aniqlikka ega emas.

**Belgilar bo‘lmaganda glikemiyaning bir martalik o‘lchashga asoslanib tashxis qo‘yish.** Uzoq muddatli kuzatuv talab etilishi mumkin, jumladan och qoringa, ovqatdan 2 soat o‘tgach glikemiyaning o‘lchash va/yoki glyukozaga tolerantlik sinovi (GTS) o‘tkazish.

#### **Hisobga olinishi kerak bo‘lgan omillar:**

- **Stress holatidagi giperglikemiya:** O‘tkir infeksiya, jarohat, jarrohlik aralashuvi, nafas olish funksiyasining buzilishi va boshqa holatlar fonida vaqtinchalik bo‘lishi mumkin va qayta tekshiruvni talab qiladi.

#### **Glyukozaga tolerantlik sinovini (GTS) o‘tkazish:**

- **GTS o‘tkazish qoidalari:**

- o 3 kun davomida cheklanmagan ovqatlanish va odatdagi jismoniy faoliyatdan so‘ng ertalab o‘tkaziladi.

- o 8-10 soatlik tungi och qolish (faqat suv ichishga ruxsat etiladi).

- o Oxirgi ovqat tarkibida 30-50 g uglevodlar bo‘lishi lozim.

o Glyukoza eritmasi: tana vaznining har kilogrammiga 1,75 g suvsiz glyukoza (75 g dan oshmasligi kerak) 250-300 ml suvda eritiladi va 5 daqiqa ichida ichib tugatiladi.

o Eritma qabul qilingandan 2 soat o'tgach qon namunasi olinadi.

o Glyukoza miqdori qon olinishi bilan aniqlanadi yoki qon namunasi 0-4°C haroratda ishlov berilib/saqlanishi kerak.

• **GTS quyidagi hollarda o'tkazilmaydi:**

o O'tkir kasallik paytida.

o Qondagi glyukoza miqdorini oshiruvchi dori-darmonlarni qisqa muddat qabul qilganda.

**Qo'shimcha tekshiruvlar:**

• **HbA1c darajasini aniqlash:** QD 1 tashxisi uchun qandli diabet klinik belgilari va/yoki giperglikemiyasi bor bemorlarda laboratoriya sharoitida o'tkazilishi tavsiya etiladi.

**HbA1c darajasini aniqlash**

• **Usullar va jihozlar:** NGSP tomonidan tasdiqlangan Diabet nazorati va asoratlari sinovi (DCCT) standartlariga moslashtirilgan bo'lishi shart.

• **Gemoglobin turlari:** HbA1c ko'rsatkichlarining qondagi glyukoza darajasidan sezilarli darajada farq qilishi gemoglobinopatiyalar bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Bunday hollarda HbA1c ni aniqlashning boshqa usulidan foydalanish lozim.

**Alohida shartlar**

• **Eritrotsitlarning umriga ta'sir qiluvchi holatlar:** Temir tanqisligi anemiyasi, o'roqsimon hujayrali anemiya, homiladorlik, gemodializ, yaqinda qon yo'qotish, qon quyish, eritropoetin bilan davolash va shunga o'xshash holatlarda QD1 ni aniqlash uchun faqat qon plazmasidagi glyukoza darajasini o'lchash usulidan foydalanish kerak.

• **Quyidagilar tavsiya etiladi:** och qoringa plazma glyukoza darajasini tekshirish, ixtiyoriy vaqtda plazma glyukoza darajasini o'lchash, qondagi HbA1c miqdorini aniqlash - QD 1 ga shubha qilingan barcha shaxslarga tashxisni aniqlashtirish maqsadida (3S tavsiya darajasi/shkalasi).

• QD 1 ga gumon qilingan shaxslarda qandli diabet tashxisini qo'yish uchun qondagi HbA1c darajasining 6,5% va undan yuqori bo'lishi tavsiya etiladi (3S tavsiya darajasi/shkalasi).

**Keton tanachalarini aniqlash**

**Tavsiya:** Qandli diabet klinik belgilari va/yoki giperglikemiyasi bor bemorlarda siydik yoki qonda keton tanachalarini aniqlash tavsiya etiladi (3S tavsiya darajasi/shkalasi).

**Shoshilinch choralar:** Keton tanachalari miqdori sezilarli darajada ko'payganda, diabetik ketoatsidoz (DKA) rivojlanish xavfi yuqori bo'lgani sababli, bola o'sha kunning o'zida bolalar endokrinologi ko'rigiga yuborilishi lozim.

• **Eslatma:**

1-tur qandli diabet (QD) bilan kasallangan shaxslarda siydikda keton tanachalari miqdori  $\geq 5$  mmol/l aniqlanganda, ularni shifoxonaga yotqizish tavsiya etiladi. Giperglikemiyaning klassik alomatlari

(sutkasiga 3-5 litrgacha chanqash; nafasdan atseton hidi kelishi; terining qichishi; ko'p siydik ajralishi; yaralarning sekin bitishi; furunkulyoz, kandidoz; tana vaznining keskin va sezilarli pasayishi) kuzatilgan bemorlarda o'Ichangan qon plazmasidagi glyukoza darajasi 1-tur QD tashxisini qo'yish uchun yetarli hisoblanadi. Klinik belgilar yaqqol namoyon bo'lmagan hollarda (shubhali vaziyatlarda) qiyosiy tashxis o'tkazish talab

### Differensial tashxis uchun laboratoriya tekshiruvlari

#### • Autoantitanalarni aniqlash

• **Tavsiya etiladi:** Oshqozon osti bezi orolcha hujayralarining antigenlariga qarshi antitanalar, glutamatdekarboksilazaga qarshi autoantitanalar - GAD; tirozinfosfatazaga qarshi autoantitanalar - IA-2; sink tashuvchisi 8 ga qarshi autoantitanalar - ZnT8 ni aniqlash qiyosiy tashxis qo'yish va shubhali holatlarda QD 1 ni tasdiqlash uchun.

• **QD1 tashxisini tasdiqlash:** Bir yoki undan ortiq autoantitananing mavjudligi QD1 tashxisini tasdiqlaydi.

#### • Autoantitanalarning yo'qligi

• **Idiopatik QD 1:** Autoantitanalarning yo'qligi QD1 ni istisno qilmaydi. Qo'shimcha tekshiruv o'tkazish zarur.

### Molekulyar-genetik tekshiruv

#### Ko'rsatmalar:

Oilada autosom-dominant turda nasldan naslga o'tuvchi qandli diabet.

- Qandli diabetning 12 oylikdan avval, ayniqsa hayotning dastlabki 6 oyida namoyon bo'lishi.
- Och qoringa o'rtacha giperglikemiya (5,5-8,5 mmol/l) semizlik va klinik belgilersiz kuzatilishi.
- Bir yildan ortiq davom etgan "asal davri" yoki qandli diabet bir yildan ko'p davom etganda insulinga bo'lgan ehtiyojning g'ayritabiiy darajada pastligi (0,5 birlik/kg/sutkadan kam).
- Karlik, ko'ruv nervi diskining atrofiyasi yoki sindromal shakllar (mitoxondrial kasalliklar) kabi hamroh holatlar.

**QD tashxisi qo'yilgan bemorlarda C-peptidning och qoringa va stimulyatsiyalangan darajasini hamda/yoki qon plazmasidagi insulin miqdorini tekshirish tavsiya etiladi. Bu QD1ni boshqa turdagi qandli diabetdan farqlash va qoldiq insulin sekretsiasini aniqlash uchun zarur hisoblanadi (tavsiya sinfi/shkalasi 3S).**

• **Izoh:** S-peptid proinsulin molekulasidan insulin ajralib chiqish jarayonida teng miqdorda ajraladigan oqsildir. Sekretor faollikka ega bo'lmasa-da, S-peptid insulin sekretsiasining qo'shimcha biologik belgisi hisoblanadi. Sog'lom kishilarda S-peptidning asosiy darajasi 1,1-4,4 ng/ml ni tashkil etadi. 1-tur qandli diabetda S-peptid darajasi pasaygan yoki aniqlanmasligi mumkin, bu esa qandli diabetning boshqa turlari bilan qiyosiy tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega. Glyukoza yoki standart uglevodli nonushta bilan stimullanganidan so'ng, 1-tur qandli diabet bilan og'rigan bemorlarda S-peptid darajasi sezilarli darajada ko'tarilmaydi, 2-tur qandli diabetda esa aksincha, sezilarli darajada oshadi.

• Kasallik boshlanganidan 12-14 oy o'tgach, C-peptid/insulin darajasining yuqori bo'lishi QD 1 uchun xos emas, shuningdek, kasallik boshlanganidan 5-yil o'tgach aniqlanadigan C-peptid darajasi ham QD 1 uchun xarakterli emas.

### Boshqa laboratoriya tadqiqotlari

- Qandli diabet 1 tur bilan og‘rigan bemorlarda hamroh yallig‘lanish jarayoni va kamqonlikni istisno qilish yoki tasdiqlash maqsadida yiliga kamida 1 marta umumiy qon tahlili o‘tkazish tavsiya etiladi. Bu tahlil quyidagilarni o‘z ichiga oladi: gemoglobin, gematokrit, eritrotsitlar miqdori, eritrotsitlarning cho‘kish tezligi, rang ko‘rsatkichi, leykotsitlarning differensial hisobi (leykotsitar formula) (2S tavsiya darajasi/shkalasi).
- QD 1 tur bilan kasallangan bemorlarda buyrak faoliyatini aniqlash uchun yiliga kamida bir marta ko‘ptokchalar filtratsiyasi tezligining hisoblangan qiymatini (KFT) baholash tavsiya etiladi (tavsiya sinfi/shkalasi 2S).
- QD 1 tur tashxisi qo‘yilgan bemorlarda siydik yo‘llari kasalliklarini istisno qilish maqsadida yiliga kamida bir marta umumiy (klinik) siydik tahlilini o‘tkazish tavsiya etiladi (tavsiya sinfi/shkalasi 2S).
- QD 1 tur bilan og‘rigan bemorlarda qalqonsimon bez faoliyatini aniqlash uchun qonda tireotrop gormon darajasini tekshirish tavsiya etiladi (tavsiya sinfi/shkalasi 2V).
  - Qalqonsimon bez faoliyati buzilganda qo‘shimcha tekshiruvlar o‘tkazish ko‘rsatilgan: qalqonsimon bezni ultratovush tekshiruvidan o‘tkazish, tireoperoksidazaga qarshi autoantitanachalar darajasini aniqlash.
- QD 1 tur tashxisi qo‘yilgan bemorlarga yurak-qon tomir kasalliklarini aniqlash maqsadida yiliga kamida bir marta tinch holatda elektrokardiogramma (EKG) o‘tkazish tavsiya etiladi (3S tavsiya darajasi/shkalasi).
- QD 1 tur bilan kasallangan bemorlarni to‘r pardadagi diabetik o‘zgarishlarni aniqlash maqsadida oftalmolog ko‘rigidan o‘tkazish QD boshlangandan so‘ng 5-yil ichida, keyinchalik esa yiliga kamida bir marta amalga oshirilishi tavsiya etiladi (3S tavsiya darajasi/shkalasi).
  - Markaziy va periferik asab tizimi, shuningdek, oyoq tomirlaridagi diabetik o‘zgarishlarni aniqlash maqsadida qandli diabet boshlanganidan so‘ng 5-yil ichida, keyinchalik esa yiliga kamida bir marta nevropatolog va podiatr ko‘rigidan o‘tish tavsiya etiladi.

#### **4. Bolalarda 1-tip qandli diabetni davolash**

Asosiy tarkibiy qismlar:

- Insulin bilan davolash
- O‘z-o‘zini nazorat qilishni o‘rgatish va uni uy sharoitida amalga oshirish
- To‘g‘ri ovqatlanish
- Jismoniy mashqlar
- Ruhiy qo‘llab-quvvatlash

##### **4.1. Dori-darmonlarsiz davolash usullari.**

###### **4.1.1. Parhez bilan davolash**

###### **Parhez davolash bo‘yicha qisqacha tavsiyalar:**

- Kundalik ratsiondan yengil hazm bo‘ladigan uglevodlarni saqlaydigan mahsulotlar (qand, asal, shirin qandolat mahsulotlari, qiyom, shirin ichimliklar) istisno qilinadi. Sutkalik kaloriya darajasi quyidagilar hisobiga qoplanishi kerak:
  - uglevodlar 55-60%

- oqsillar 15-20%
- yog'lar 20-25%
- To'yingan yog' kislotalari cheklanishi — 10% gacha, to'yingan yog'larni mono va yarim to'yingan yog'larga almashtirish (1:1:1 nisbatida).
- Maktabgacha yoshdagi bolalarda to'yingan yog'larni iste'mol qilish cheklanmasligi kerak;
- Quyidagi mahsulotlarni hujjatlashtirish (non birliklarini hisoblash) kerak: don, suyuq sut mahsulotlari, ayrim sabzavotlar navlari (kartoshka, makkajo'xori), mevalar.

Parhez QD 1 ni davolashning tarkibiy qismlaridan biri hisoblanadi va barcha bolalar hamda o'smirlarga tavsiya etiladi.

**QD 1 tur bemorlarda glikemik nazoratni yaxshilash maqsadida prandial insulinni hisobga olgan va individual ovqatlanish rejasini amalga oshirish tavsiya etiladi.**

• Parhez tavsiyalari sog'lom ovqatlanish tamoyillariga asoslanishi, QD nazorati natijalarini yaxshilash va yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirish uchun barcha QD 1 tur bilan og'rigan bolalar, o'smirlar va ularning oilalariga mos kelishi lozim. Ovqatlanish bo'yicha tavsiyalar madaniy, etnik va oilaviy an'analarga moslashtirilishi, shuningdek, bola va oilaning bilish qobiliyati hamda ruhiy-ijtimoiy jihatlarini hisobga olishi kerak. Bemorga muntazam va kutilmagan jismoniy faollikni boshqarish holatlari uchun, hamda musobaqa sport turlarida shaxsiy maqsadlarga erishish uchun ovqatlanish bo'yicha ko'rsatmalar berish zarur.

Parhezni maqsadi bolaning ideal tana vaznini saqlab turish, o'sishi va rivojlanishini optimallashtirish, glikemik nazoratni yaxshilash hamda asor

**1. Kaloriyaliligi va ozuqaviy moddalari:**

**Ovqatning kaloriyaliligi:** Ovqatlanish bolaning o'sishi va rivojlanishi ehtiyojlariga mos kelishi uchun yetarli darajada kaloriyali bo'lishi lozim.

**Ozuqa moddalari:** Barcha zarur makro- va mikroelementlarning yetarli miqdorda qabul qilinishini ta'minlash kerak.

**2. Ortiqcha tana vazni va semizlikning oldini olish:**

**Oilaviy yondashuv:** Tana vaznini kuzatish va nazorat qilish jarayoniga butun oilani jalb etish.

**3. Makroelementlarni taqsimlash:**

**Uglevodlar:** Kunlik energiya ehtiyojining 45-50 foizi.

**Yog'lar:** Kunlik energiya ehtiyojining 35 foizidan kam, shundan to'yingan yog'lar - 10 foizdan kam.

**Oqsillar:** Kunlik energiya ehtiyojining 15-20 foizi.

**Uglevodlarni hisoblash va glikemik indeks**

**1. Uglevodlarni miqdoriy baholash usullari:**

Non birliklarini (NB) hisoblash: 1 NB 10, 12 yoki 15 gramm uglevodga teng.

Ovqatdagi uglevodlar miqdorini to'g'ridan to'g'ri grammlarda hisoblash.

## 2. Glikemik indeks:

**Mahsulotlarning glikemik indeksini hisobga olish:** Oddiy umumiy hisob-kitobga nisbatan glikemik nazoratni yaxshilash imkonini beradi.

**Insulin terapiyasini korreksiya qilish.**

### 1. Prandial insulin dozasini uglevodlar miqdoriga moslashtirish:

**Ovqatlanishdagi egiluvchanlik:** Ovqatlanish va ovqat vaqtiga nisbatan moslashuvchan yondashuvni ta'minlaydi.

**Glikemik nazoratni yaxshilash:** Glikemiya ko'rsatkichlarini va bemorning hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

### 2. Tarkibida oqsil va yog'lar ko'p bo'lgan mahsulotlar:

**Insulin dozasini moslash:** Bunday mahsulotlarni iste'mol qilganda prandial insulin dozasini korreksiya qilish zarur.

#### 4.1.2. Jismoniy mashqlar

Muntazam jismoniy mashqlar zarurligi haqidagi tavsiyalar QD1 ni davolashning ajralmas qismi hisoblanadi. Bemorni va uning oilasini glikemiya darajasi, oldindan yuborilgan insulin dozalari, kutilayotgan jismoniy zo'riqish darajasi va davomiyligiga qarab, jismoniy mashqlardan oldin, mashg'ulot vaqtida va undan keyin qanday harakat qilish kerakligi bo'yicha doimiy ravishda o'qitib borish lozim. <https://doi.org/10.1111/pedi.13421>

**QD 1 tur bilan kasallangan bemorlarda glikemik nazorat ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida muntazam jismoniy mashqlar bajarish tavsiya etiladi.**

Jismoniy mashqlarning afzalliklari HbA1c ga ijobiy ta'sir ko'rsatishdan tashqari, tana vaznini nazorat qilish, yurak-qon tomir kasalliklari xavfini kamaytirish va umumiy ahvolni yaxshilashni o'z ichiga oladi. 6 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan barcha bolalar va o'smirlarga har kuni kamida 60 daqiqa davomida muntazam jismoniy faollik bilan shug'ullanish tavsiya etiladi. Bu faollik (1) o'rtacha darajadan yuqori darajagacha bo'lgan aerobik mashqlarni, (2) mushaklarni mustahkamlovchi mashqlarni va (3) suyak to'qimalarini mustahkamlovchi mashqlarni o'z ichiga olishi lozim. Jismoniy yuklamalarning tavsiya etiladigan darajasi har bir bemor uchun alohida tanlanadi. Proliferativ retinopatiya va diabetik nefropatiyaga chalingan bemorlar qon bosimining sezilarli darajada ko'tarilishiga olib kelmaydigan jismoniy mashqlar turini tanlashlari kerak.

## 4.2. Glikemik nazoratni baholash va maqsadli ko'rsatkichlar

### Glyukoza monitoringi ko'rsatkichlari:

- QD 1 bilan kasallangan bemorlarda HbA1c darajasini tekshirish tavsiya etiladi HbA1c darajasini har 3 oyda bir marta aniqlash tavsiya etiladi. Bu glikemik nazorat maqsadli ko'rsatkichlarga erishish darajasini baholash va QD asoratlarini rivojlanish xavfini stratifikatsiya qilish uchun amalga oshiriladi (tavsiyalar sinfi/shkalasi – 3S).
- Qonda glyukoza darajasini o'z-o'zidan nazorat qilish uchun faqat shaxsiy foydalanishga mo'ljallangan glyukometrlardan foydalanish tavsiya etiladi.

- Agar plazmadagi glyukoza darajasi  $<5,6$  mmol/l bo'lsa, o'lchov natijalarining 95% etalon analizatoridan  $\pm 0,8$  mmol/l dan oshmasligi kerak. Agar plazma glyukoza darajasi  $\geq 5,6$  mmol/l bo'lsa, 95% o'lchov natijalari etalon analizatoridan  $\pm 15\%$  dan oshmasligi kerak. 99% natijalar Parks konsensus xatolar setkasining A va B zonalarida bo'lishi lozim.
- QD 1 bilan kasallangan barcha bemorlar uchun glyukometr yordamida kamida kuniga 4 marta (ovqatlanishdan oldin, ovqatlangandan 2 soat keyin, tungi vaqtda va vaqt-vaqti bilan tun yarimda) qonda glyukozani nazorat qilish tavsiya etiladi. Bu insulin dozasini o'z vaqtida to'g'rilash, maqsadli glikemik nazorat darajasiga erishish, QD asoratlarning oldini olish yoki ularning rivojlanishini sekinlashtirish uchun muhimdir (tavsiyalar sinfi/shkalasi – 2V).
- Izoh: Jismoniy faoliyat oldidan va undan keyin, gipoglikemiyaga shubha bo'lganda, shuningdek, bemor va atrofdagilar uchun xavfli bo'lishi mumkin bo'lgan harakatlar (masalan, transport vositasini boshqarish yoki murakkab mexanizmlar bilan ishlash) oldidan qo'shimcha glikemiya nazorati tavsiya etiladi
- Laboratoriya analizatorlaridan tashqari, shifoxonalar va davolash-profilaktika muassasalarida professional foydalanish uchun mo'ljallangan (ko'p foydalanuvchi, shifoxona sharoitida ishlashga moslashtirilgan) glyukometrlardan foydalanish tavsiya etiladi. Ular shaxsiy glyukometrlarga qaraganda aniqroq o'lchov natijalarini beradi va ishlab chiqaruvchi tomonidan taklif etilgan tasdiqlangan dezinfeksiya usullari asosida bir necha marta dezinfeksiya qilishga dosh beradi.
- Ko'p foydalanuvchi glyukometr har bir bemorda qondagi glyukozani o'lchagandan keyin dezinfeksiya qilinishi kerak. Bu uchun fungitsid, antibakterial va antivirus ta'sirga ega bo'lgan, biroq glyukometrning ishlash xususiyatlariga ta'sir qilmaydigan vositalar ishlatilishi lozim.
- Uzluksiz glyukoza monitoringini tizimlari (UGM) qondagi glyukozani interstitsial suyuqlikda 5-15 daqiqada bir marta o'lchash imkonini beradi. Bu uchun terining tagiga o'rnatiladigan sensorlar (datchiklar) ishlatiladi.

#### **UGM ko'rsatkichlari:**

- Maqsadli diapazondagi vaqt (Time in Range, TIR)
- Maqsadli diapazondan yuqori vaqt (Time Above Range, TAR)
- Maqsadli diapazondan past vaqt (Time Below Range, TBR)

**Maqsad:** Glikemik nazorat va olib borilayotgan terapiya samaradorligini baholash, HbA1c ko'rsatkichiga qo'shimcha ravishda. (**Jadval 4.1**)

**Jadval 4.1**

**1-tip qandli diabeti bo‘lgan bolalar uchun klinik qo‘llanishga mo‘ljallangan  
uzluksiz glyukoza monitoring (UGM) standartlashtirilgan ko‘rsatkichlari.**

<b>Ko‘rsatkich</b>	<b>Maqsadli qiymat</b>
Asosiy	
<b>Glyukoza monitoringi</b> qurilmasini kiyib yurish kunlari soni	$\geq 14$ кун
<b>Faol glyukoza monitoringi</b> qurilmasi bilan o‘tkazilgan vaqt ulushi	$\geq 70\%$
Qondagi glyukoza darajasining o‘rtacha ko‘rsatkichi	-
Maqsadli oraliqdan yuqori vaqt: o‘lchovlarning foizi va $>10,0$ mmol/l oralig‘idagi vaqt (1-daraja)a	$< 25\%$ $< 6$ c

<b>Ko‘rsatkich</b>	<b>Maqsadli qiymat</b>
Maqsadli oraliqda o‘tkazilgan vaqt: o‘lchovlar foizi va 3,9-10,0 mmol/l oralig‘idagi vaqt	$>70\%$ $>16$ c 48 M
Maqsadli diapazondan past bo‘lgan vaqt: o‘lchovlarning foizi va $<3,9$ mmol/l diapazonidagi vaqt (1-daraja)b	$<4\%$ $< 1$ c
Kushimcha	
Glyukoza darajasini boshqarish ko‘rsatkichi (Glucose management indicator (GMI))	-
Qon tarkibidagi glyukoza miqdorining o‘zgaruvchanlik koeffitsiyenti	$\leq 36\%$
Maqsadli oraliqdan yuqori vaqt: % o‘lchov va 13,9 mmol/l dan yuqori oraliqdagi vaqt (2-daraja)	$<5\%$ $< 1$ c 12 M
Maqsadli oraliqdan past vaqt: % o‘lchov va 3,0 mmol/l dan past oraliqdagi vaqt (2-daraja)	$< 1\%$ $< 15$ M

*a - 13,9 mmol/l dan yuqori qiymatlarni o‘z ichiga oladi. B - 3,0 mmol/l dan past qiymatlarni o‘z ichiga oladi.*

QD 1 tur bilan og‘rigan bemorlarda surunkali asoratlarning rivojlanishi va kuchayishi xavfini kamaytirish uchun HbA1c darajasini 7,0% dan past darajaga yetkazish va shu holatda saqlash tavsiya etiladi (4.2-jadval).

**4.2-jadval.**

**1-turdagi qandli diabet bilan og‘rigan bolalar, o‘smirlar va katta yoshdagilar uchun  
HbA1c va glikemiyaning maqsadli ko‘rsatkichlari.**

	Och qoringa qandning qon miqdori (mmol/l)	2 soatdan keyingi glikemiya (mmol/l)	Kechasi qondagi glyukoza miqdori (mmol/l)	HbA1c
<b>Bolalar va o'smirlar</b>	<b>4.0-8.0</b>	<b>5.0-10.0</b>	<b>&gt;4,5 &lt;9.0</b>	<b>&lt;7.0*</b> <b>&lt;7.5**</b>
<b>Kattalar</b>	<b>5.1-7.0</b>	<b>5.0-10.0</b>	<b>&gt;4.5 &lt;9.0</b>	<b>&lt;7.0*</b> <b>&lt;7.5**</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ISPAD 2022, * analog insulinlarda, insulin pompasi terapiyasida</b></li> <li>• <b>ADA 2024 ** yaqqol ifodalangan gipoglikemiya holatlari mavjud bo'lganda</b></li> </ul>				

### Uzluksiz Glyukoza monitoringi (UGM) va ambulator glikemik profilni qo'llash

**Tavsiya etiladi:** Glikemik nazoratni baholashda HbA1c bilan bir qatorda quyidagi ko'rsatkichlarga erishish va ularni saqlab qolish:

Maqsadli oraliqda o'tkazilgan vaqt: >70%

Maqsadli oraliqdan past vaqt: <4%

**Maqsad:** QD1 ning mikrotomir asoratlari rivojlanishi va zo'rayishi xavfini kamaytirish.

**Tavsiya etiladi:** QD1 bilan og'ir bemorlarda glikemik nazoratning maqsadli darajalarini individuallashtirish.

**Maqsad:** HbA1c ning pastroq darajasiga erishish

Og'ir gipoglikemiyaning asossiz xavfini kamaytirish

Yengil gipoglikemiya holatlarining takrorlanishini minimallashtirish

Bola va ota-onalarning hayot sifatini saqlash

HbA1c maqsadli ko'rsatkichini tanlash doimo gipo- va giperglikemiya rivojlanish xavfi va ularning oqibatlari, QD 1 turi bilan bog'liq o'tkir va surunkali asoratlarning xavfini kamaytirishning kutilayotgan foydasi, bemorning afzalliklari va davolanishga sodiqligini hisobga olgan holda murosa sifatida ko'rib chiqilishi lozim.

Qand miqdori va HbA1c ning maqsadli darajalari har bir bemor uchun individual tarzda belgilanishi kerak

- HbA1c ning past darajasi (<6,5%) faqat og'ir gipoglikemiyaning asossiz xavfi, yengil gipoglikemiya holatlarining tez-tez takrorlanishi va bola hamda ota-onalarning hayot sifati pasayishi

kuzatilmaganda ruxsat etiladi;

- Gipoglikemiya alomatlarini bildira olmaydigan, anamnezida gipoglikemiyaning sezishning buzilishi/og'ir gipoglikemiya bo'lgan, qondagi glyukoza darajasini yetarlicha nazorat qila olmaydigan bolalarda HbA1c ning yuqoriroq darajasi (<7,5%) maqsadga muvofiq hisoblanadi.

QD 1 turi va so'nggi uch oy ichida og'ir gipoglikemiya holatlari kuzatilgan bemorlarda gipoglikemiyaga nisbatan normal reaksiyani tiklash va og'ir gipoglikemiya xavfini kamaytirish uchun HbA1c ning maqsadli darajasini oshirish tavsiya etiladi.

Glikemik nazoratning maqsadli darajasiga erishishning zarur shartlari quyidagilardan iborat:

- HbA1c ni muntazam nazorat qilish;
- Kuniga 6-10 marta uzluksiz monitoring tizimidan foydalanish yoki muntazam ravishda o'z-o'zini nazorat qilish;
- Davolashni muntazam baholash va tuzatishlar kiritish.

### 4.3 Insulin bilan davolash

Bugungi kunda bolalarda 1-tip qandli diabetni davolashning asosiy va ajralmas qismi hamda yagona dori-darmon usuli o'rin bosuvchi insulin terapiyasi hisoblanadi. Barcha yosh guruhlarida insulin terapiyasining asosiy maqsadi qondagi insulin miqdorini fiziologik darajaga yaqinlashtirishga erishish va uni saqlab turish hamda optimal glikemik nazoratni ta'minlashdir

<https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

**Qandli diabet 1-turi bilan og'irgan bemorlarda glikemik nazoratning maqsadli ko'rsatkichlariga samarali va xavfsiz erishish uchun inson gen-injiner insulin preparatlari va ularning analoglari bilan o'rin bosuvchi insulin terapiyasini o'tkazish tavsiya etiladi (4.2.1-jadvalga qarang).**

• Insulin preparatlarining dozalari va qo'llash tartibi har bir bemor uchun alohida tanlanadi. Bunda bemorning yoshi, insulinning ta'sir xususiyatlari, individual chidamliligi va boshqa omillar hisobga olinadi. Bu jarayon glikemik nazorat ma'lumotlari (qondagi glyukoza ko'rsatkichlari va HbA1c darajasi) asosida amalga oshiriladi. Bolalarda QD1 ni davolashda o'rinbosar insulin terapiyasi Insulin preparatlarining dozalari va ularni qo'llash sxemasi QD1 bilan kasallangan bemorlar orasida sezilarli darajada farqlanishi mumkin. Remissiya davrida insulin preparatlarining dozalari minimal darajagacha kamayishi, hatto ma'lum vaqt davomida butunlay to'xtatilishi mumkin (QD1 ning to'liq remissiyasi). Biroq, sxema va dozalar haqidagi yakuniy qaror qat'iy ravishda glikemiya ko'rsatkichlari va HbA1s darajasiga asoslanadi.

#### **Bolalarda 1-turdagi qandli diabetni davolashda o'rinbosar insulin terapiyasi Asosiy davolash usuli**

• O'rin bosuvchi insulin terapiyasi bolalarda QD1 ni davolashning asosiy va ajralmas qismi hisoblanadi.

#### **Insulin terapiyasining maqsadi**

• **Glikemik nazorat:** Optimal glikemik nazoratni ta'minlash uchun insulin darajasini fiziologik darajaga yaqinlashtirish va shu holatda saqlash.

### **Insulin preparatlarini qo'llash**

• **Tavsiya:** Inson gen-injener insulin preparatlari va ularning analoglari yordamida o'rinbosar insulin terapiyasini o'tkazish.

• **Dozalar va yuborish sxemalarini shaxsiylashtirish:**

o Insulin dozalari va yuborish sxemasi har bir bemor uchun quyidagilarga asoslanib alohida tanlanadi: Yoshi.

Insulinning ta'sir profili.

Shaxsiy chidamlilik va boshqa omillar.

• **Dozaning o'zgaruvchanligi:** Dozalar va sxema bemorlar o'rtasida sezilarli darajada farqlanishi mumkin, jumladan remissiya davrlarida insulin dozalari minimal bo'lishi yoki hatto ma'lum vaqtga butunlay to'xtatilishi mumkin.

• **Sxema va dozalar haqida qaror:** Insulin sxemasi va dozalari to'g'risidagi yakuniy qaror faqat glikemiya ko'rsatkichlari va HBA1c darajasiga asoslanishi shart.

Klinik amaliyotda insulin va uning analoglarini bir preparatdan boshqasiga o'tkazish tez-tez uchraydi. Bemorni bir insulindan boshqasiga o'tkazishda uning xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagi talablar algoritmiga rioya qilish lozim:

#### **Turli xalqaro patentlanmagan nom (XPN) holatida:**

• Insulin va uning analoglarini bir preparatdan boshqasiga o'tkazish faqat tibbiy ko'rsatmalar asosida, shifokor nazorati ostida amalga oshirilishi shart. Bu jarayon qonda glyukoza darajasini tez-tez o'z-o'zini nazorat qilishni, bemorni o'qitishni va yangi tayinlangan insulin dozasini moslashtirishni talab etadi.

• O'tkazish ATX tasnifi bo'yicha bir guruh doirasida yoki ATX guruhini o'zgartirish bilan ham amalga oshirilishi mumkin (masalan, inson insulindan insulin analogiga va aksincha)

#### **Ayni bir xalqaro patentlanmagan nom (XPN) holatida:**

• Bemorlarni bir insulin va uning analoglaridan tasdiqlangan o'zaro almashinuvchanlikka ega bo'lgan (ya'ni farmakokinetika, farmakodinamika va xavfsizlik bo'yicha tasdiqlangan bioekvivalentlikka ega) boshqa preparatga o'tkazish, odatda, qon glyukoza darajasini tez-tez o'z-o'zini nazorat qilishni, bemorni o'qitishni va yangi tayinlangan insulin dozasini moslashtirishni talab qilmaydi. • Bir XPN doirasida, ammo turli farmakokinetika va farmakodinamikaga ega bo'lgan insulin va uning analoglarini almashtirish turli XPN preparatlari uchun ko'rsatilgan qoidalarga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

• Bemorlarni bir insulin va uning analoglaridan tasdiqlangan o'zaro almashinuvchanlik (ya'ni farmakokinetika, farmakodinamika va ta'sir xavfsizligi bo'yicha tasdiqlangan bioekvivalentlik) bilan boshqasiga o'tkazish, odatda, glyukoza darajasini tez-tez o'z-o'zini nazorat qilishni, bemorni o'qitishni va yangi tayinlangan insulin dozasini tuzatishni talab qilmaydi.

• Bir xil XPN (xalqaro nomenklatura nomi)ga ega bo'lgan, biroq farmakokinetikasi va farmakodinamikasi turlicha bo'lgan insulindan boshqasiga bemorlarni o'tkazish turli XPNli dori vositalari uchun belgilangan qoidalarga muvofiq amalga oshirilishi kerak. Jadval 4.2.1

### **1-tur qandli diabetda teri ostiga yuborish uchun insulin preparatlarining. турлари (педиатрияда маъқулланган)**

<b>Anatomik-terapevtik klassifikatsiya (ATK)</b>	<b>Dori vositasining xalqaro patentlanmagan nomi</b>	<b>Qo'llash usuli</b>	<b>Isbotlilik darajasi</b>
Kiska ta'sirli insulinlar va ularni analoglari	Lizpro insulini (IUKD)	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>
	Aspart insulini (IUKD)	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>
	Glulizin insulini (IUKD)	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>
	Odam gen-injener insulini	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>
Insulin sredney prodoljitelnosti deystviya	Izofan- Odam gen-injener insulini	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>
O'zoq ta'sir etuvchi insulinlar	Detemir insulini (IDD) Glargin insulini 100 Yed/ml (IDD) Glargin insulini 300 Yed/ml (ISDD) Degludek insulini (ИСДД)	Teri ostiga	A1 <a href="https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf">https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch._9_-_Insulin_ISPAD_2022.pdf</a>

<b>Dori vositalari</b>	<b>Qo'llash usuli</b>	<b>Ta'sir ko'rsatish vaqti</b>	<b>ta'sir cho'qqisi (s)</b>	<b>Davomiyligi (s)</b>

O'ta qisqa ta'sir etuvchi insulin	Gumalog	Teri ostigasi	0-15 min	1	3,5-4
	Novorapid	Тери остига	10-20 min	1-3	3-5
	Apidra		10-20 min	1	3,5-4
Qisqa ta'sirli insulin	NM aktrapidi	Teri ostiga	30-45 min	1-4	5-8
	Xumulin R	vena ichiga	15 min	0,5	1
	Juslin R.	Teri ostiga	30-45 min	1-3	4-6
O'rtacha ta'sirli insulin	Monotard NM	Teri ostiga	2,5	7-9	18-20
	NM protofan		1,5	4-6	12-14
	Xumulin NPX		1	4-8	18-20
	Juslin N		2	6-12	18-24
Uzoq ta'sir etuvchi insulin	Glargin	Teri ostiga	1,3	-	24-29
	Detemir		1,3	-	20-24
	Degludek		1	-	
	Glargin-300		6	-	

### Bazal insulinlarning zamonaviy analogi

	<b>Insulin NPX</b>	<b>Glargin</b>	<b>U-100 Detemir</b>	<b>U-100 Glargin</b>	<b>U-300 Degludek</b>
<b>Insulin turi</b>	Odam insulini	Uzoq ta'sir etuvchi analog insulinini	Uzoq ta'sir etuvchi analog insulinini	Uzoq ta'sir etuvchi analog insulinini	Uzoq ta'sir etuvchi analog insulinini
<b>Ta'sir etish vaqti</b>	2-4 s	1.3 s	1.3 s	6 s	1 s
<b>Cho'qqisi</b>	4-10 s	Aniq cho'qqi mavjud emas	Cho'qqisiz	Cho'qqisiz	Cho'qqisiz
<b>Davomiyligi</b>	10-16 s	24 soatgacha	24 soatgacha	≤36 c	≤42 c

<b>Yarim parchalanish davri</b>	noma'lum *	14 s	5-7 s	~23 s	~25 s
<b>Barqaror holat vaqti</b>	noma'lum *	2 kun	2 kun	4 kun	2-3 kun

### 1. Preparat almashtirish haqidagi qaror:

Qo'llash bo'yicha joriy yo'riqnomani inobatga olgan holda shifokor tomonidan qabul qilinadi.

### 2. Insulin davolanishini boshlash:

Diabetik ketoatsidoz (DKA) rivojlanishining oldini olish maqsadida, ilk bor qandli diabet 1-turi (QD1) tashxisi qo'yilgan bemorlarda iloji boricha ertaroq (ketonuriya/ketonemiya mavjud bo'lganda 6 soat ichida) davolash tavsiya etiladi.

DKAning klinik belgilari mavjud bo'lgan hollarda, "Diabetik ketoatsidoz" bo'limiga muvofiq ravishda tashxis qo'yish va davolash chora-tadbirlarini o'tkazish zarur.

### 3/Insulin bilan davolash tartibi

o QD1 ning mikro- va makrotomir asoratlari xavfini kamaytirish maqsadida ko'p sonli insulin inyeksiyalari (KII) yoki teri ostiga uzluksiz insulin yuborish (TOUI) bilan jadallashtirilgan rejim tavsiya etiladi.

o Glikemik nazoratni optimallashtirish uchun insulinoterapiyani bemorning glikemiya profiliga qarab individual tarzda moslashtirish zarur.

### 1-tur qandli diabetda bazis-bolyus (intensiv) insulin terapiyasi rejimi

Нонуштадан олдин	Тушликдан олдин	Кечки овқатдан аввал	Ухлашдан олдин
НПХ+КИ (А)	КИ	КИ	НПХ
НПХ+КИ (А)	КИ	КИ	
ИДД (А)+ КИ (А)	КИ	КИ	КИ

Izoh: KI - qisqa ta'sir etuvchi insulin (aktrapid); NPX - o'rta muddatli ta'sir etuvchi insulin; A - qisqa ta'sir etuvchi insulin analoglari: xumalog, aspart. UMI - cho'qqisiz uzoq muddatli ta'sir etuvchi analog insulinlar

### 4. Tanlangan preparatlar:

QD1 bilan og'rigan bemorlarda gipoglikemiya xavfini kamaytirish uchun ultraqisqa ta'sirli insulin (UQT) va o'rtacha ta'sirli insulin (O'TI) dan foydalanish tavsiya etiladi (1-jadval). 4.2.1).

HbA1c darajasini va gipoglikemiya xavfini kamaytirish uchun uzoq muddatli ta'sir qiluvchi insulin (UTA) va o'ta uzoq muddatli ta'sir qiluvchi insulin (O'TA) dan foydalanish tavsiya etiladi (1-jadval)

### 5. Inyeksiya ignalari:

Mushak ichiga yuborish xavfini kamaytirishda uzunligi 6 mm dan oshmaydigan ignalardan foydalanish tavsiya etiladi.

Mushak orasiga inyeksiya qilish xavfi yuqori bo'lgani sababli 6 yoshgacha bo'lgan bolalarda insulin shprislarini qo'llash tavsiya etilmaydi.

Infeksion xavfsizlikni ta'minlash va lipodistrofiyaning oldini olish maqsadida ignalardan faqat bir marta foydalanish tavsiya etiladi.

#### **6. Lipodistrofiyaning oldini olish:**

Insulinni muntazam ravishda (6 oyda kamida bir marta) ko'zdan kechirish tavsiya etiladi.

Lipodistrofiya paydo bo'lishining oldini olish uchun har safar inyeksiya qilganda insulin yuborish joyini o'zgartirish va keng hududlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Insulin so'rilishining buzilishi va qondagi glyukoza miqdorining o'zgaruvchanligini oldini olish maqsadida, lipodistrofiya sohasiga insulin yuborish tavsiya etilmaydi.

#### **Insulinga bo'lgan sutkalik ehtiyoj (Birlik/kg ideal tana vazni)**

	<b>Asal oyi</b>	<b>Prepubertat</b>	<b>Asal oyi Prepubertat Pubertat Kattalar</b>	<b>Dekompensatsiya</b>	<b>ketoatsidoz bilan</b>
<b>Insulinga sutkalik ehtiyoj</b>	0,5-0,6	0,6-1,0	1,0-2,0	0,6-0,8	1,0-1,5

#### **4.4. Pompa insulinoterapiyasi**

Pompa insulinoterapiyasi yoki TOUI - insulinemiyaning fiziologik profilini eng yaxshi tarzda taqlid qilish imkonini beradigan zamonaviy insulinoterapiya usuli hisoblanadi. NIII rejimida insulin teri ostiga uzluksiz ravishda yuboriladi. Bu jarayon oldindan dasturlashtirilgan bazal tezlik orqali hamda ovqatlanish vaqtida va giperglikemiya holatida alohida bolyuslar kiritish yo'li bilan amalga oshiriladi. <https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

#### **Glikemik nazorat ko'rsatkichlarini yaxshilash maqsadida, yoshidan qat'i nazar, QD1 bilan og'rigan bemorlarda insulin pompalarini qo'llash tavsiya etiladi**

- Teri ostiga uzluksiz insulin yuborish (TOUI) qo'llanilishi HbA1c ning maqsadli darajasiga samarali va xavfsiz erishishga, gipoglikemiya chastotasini kamaytirishga, glikemiya o'zgaruvchanligini pasaytirishga yordam beradi. Avtomatik bolyus kalkulyatori, vaqtinchalik bazal tezlik va insulin pompasidan ma'lumotlarni o'qish kabi qo'shimcha funksiyalar va imkoniyatlardan foydalanish glikemiya ko'rsatkichlarining yaxshilanishiga ko'maklashadi. Shu bilan birga, ko'p sonli insulin inyeksiyalari (KII) va an'anaviy o'z-o'zini nazorat qilishga nisbatan, UGM bilan to'ldirilgan pompa insulin terapiyasi gipoglikemiya epizodlarini

ko'paytirmasdan HbA1c darajasini pasaytirishda eng yuqori samaradorlikka ega. Bundan tashqari, hozirgi vaqtda gipoglikemiya holatida insulin yetkazib berishni to'xtatish (shu jumladan oldindan bashorat qilish) funksiyasiga ega insulin pompalari mavjud bo'lib, ular gipoglikemiya epizodlarining chastotasi, davomiyligi va og'irligini kamaytirishga yordam beradi. Shuni ta'kidlash kerakki, TOUI insulin yuborishning muqobil usuli hisoblan

**Pompali insulin terapiyasini qo'llash quyidagi hollarda bemorlarda ko'rib chiqilishi mumkin:**

- Intensiv insulinoterapiya sharoitida NbA1c darajasi shaxsiy maqsadli ko'rsatkichdan yuqori bo'lganda;
- So'nggi bir yil ichida bir marta yoki undan ko'proq og'ir gipoglikemiya holatlari kuzatilganda, shu jumladan gipoglikemiyaga nisbatan sezuvchanlikning pasayishi natijasida yuzaga kelgan holatlarda;
- Yengil gipoglikemiya holatlarining tez-tez kuzatilishi;
- NbA1c darajasidan qat'i nazar, qondagi glyukoza miqdorining yuqori o'zgaruvchanligi;
  - "Tong yorishishi" fenomenining yaqqol namoyon bo'lishi;
- Mikroqon tomir asoratlari yoki ularning rivojlanish xavfi omillarining mavjudligi;
- Insulinni kichik dozalarda yuborish zarurati;
- Insulin inyeksiyalari zarurati yoki qo'rquvi tufayli hayot sifatining sezilarli darajada pasayishi.

**QD1 bilan og'rigan bemorlarda insulin pompalarini qo'llash, agar QDni bilish va nazorat qilish darajasi, samaradorlik va xavfsizlik, hamda TOUI ga sodiqlik yetarli bo'lmasa, tavsiya etilmaydi. Chunki bu holat hayot uchun xavfli vaziyatlar, xususan, o'tkir DKA rivojlanishiga olib kelishi mumkin.**

**Quyidagi holatlarda pompali insulinoterapiyani o'tkazish maqsadga muvofiq emas:**

- Bemor va/yoki qonuniy vakilning TOUI dan voz kechishi;
- Bemor yoki qonuniy vakilning qandli diabet nazorati va insulin pompasi\*\*\* bilan bog'liq muolajalarni amalga oshirish imkoniyati yoki qobiliyati yo'qligi, jumladan: qondagi glyukoza miqdorini muntazam ravishda o'z-o'zini nazorat qilish, ovqatdagi uglevodlarni baholash, insulin yuborish, infuzion to'plamni muntazam almashtirish va boshqalar;
- Bemorning oilasida o'rganishga to'sqinlik qiladigan yoki qurilmadan noto'g'ri foydalanishga olib kelishi mumkin bo'lgan ijtimoiy-ruhiy muammolarning mavjudligi, shu jumladan giyohvandlik va ichkilikbozlik;
- Glikemik nazoratning shaxsiy maqsadli ko'rsatkichlariga erishilmasligi va/yoki pompali insulinoterapiya boshlanganidan so'ng bir yil ichida HbA1c darajasining sezilarli darajada (0,5% dan ko'proq) pasaymasligi;
- TOUI fonida diabetik ketoatsidoz va og'ir gipoglikemiya holatlarining ko'payishi;
- TOUI ni individual yomon ko'tarish: terining kuchli reaksiyalari, infuzion tizimning tez-tez okklyuziyasi yoki usul bilan bog'liq bo'lgan va undan foydalanishga to'sqinlik qiladigan boshqa noxush hodisalar

**QD1 bilan og‘rigan bemorlarda insulin pompalarini qo‘llash ushbu usuldan samarali foydalanish va pompali insulin davolanishining o‘tkir asoratlarini oldini olish uchun bemorni tegishli o‘qitish va kuzatishni ta‘minlash imkonini beradigan sharoitlarda tavsiya etiladi.**

**Pompali insulin davolanishini qo‘llash quyidagi shartlarga rioya qilinganda maqsadga muvofiq bo‘ladi:**

. Bemorni insulin pompa terapiyasiga o‘tkazishdan oldin, mutaxassis bilan maslahatlashish zarur. Bu maslahatda insulin pompa terapiyasining asosiy jihatlari, bemorning tayyorgarligi va insulin pompasini tanlash masalalari muhokama qilinadi;

- Pompali insulinoterapiyadan samarali va xavfsiz foydalanish uchun, bemorni o‘qitish va keyinchalik kuzatib borish ishlari, pompali insulinoterapiya bo‘yicha yetarli tajriba va ko‘nikmalarga ega bo‘lgan zarur malakali mutaxassislar mavjud davolash-profilaktika muassasalarida amalga oshirilishi lozim;
- Insulin pompalaridan olingan ma‘lumotlarni muntazam ravishda o‘qib olish, ularni tizimli tarzda taqdim etish va tahlil qilish maqsadida

**QD1 bilan og‘rigan bemorlarda glikemik nazoratning eng yaxshi natijalariga erishish maqsadida insulinli pompa terapiyasida bolyus kalkulyatorlaridan foydalanish tavsiya etiladi.**

Bolyus kalkulyatorlarini qo‘llash ovqatlanish va glikemiyani tuzatish uchun kerakli insulin dozalarini aniqlashga yordam beradi hamda glikemik nazorat ko‘rsatkichlarini yaxshilash bilan bog‘liq. Shu sababli, bemorlar tomonidan foydalanish uchun tavsiya etilishi lozim.

## **QD 1 bilan kasallangan bemorlar uchun insulin pompa orqali insulin terapiyasi**

### **Umumiy qoidalar**

- Insulin pompa terapiyasi (IPT) insulinemiyaning fiziologik profilini taqlid qiladi.
- IPT rejimida insulin dasturlangan bazal tezlik va ovqatlanish hamda giperglikemiya uchun alohida bolyuslar yordamida teri ostiga uzluksiz yuboriladi.
- Qandli diabet 1-turi bilan og‘rigan bemorlarda, yoshidan qat‘i nazar, glikemik nazorat ko‘rsatkichlarini yaxshilash maqsadida insulin pompalarini qo‘llash tavsiya etiladi.

### **Pompli insulin terapiyasi usullari**

- HbA1c maqsadli darajasiga samarali erishish.
- Gipoglikemiya holatlari chastotasi va glikemiya o‘zgaruvchanligining pasayishi.
- Qo‘shimcha funksiyalar (avtomatik bolyus hisoblagichi, vaqtinchalik bazal tezlik, nasosdan ma‘lumotlarni o‘qish) glikemiya ko‘rsatkichlarini yaxshilaydi.

#### **• TOUI**

uzluksiz glyukozani monitoringi (UGM) bilan birgalikda gipoglikemiya holatlarini ko‘paytirmasdan HbA1c darajasini pasaytirishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi.

- Zamonaviy insulin pompalar gipoglikemiya paytida insulin yuborishni to‘xtatishi mumkin,

bu esa gipoglikemiya holatlarining chastotasi, davomiyligi va og'irligini kamaytiradi.

### **Pompali insulin terapiyasi uchun ko'rsatmalar**

#### **Quyidagi holatlar mavjud bo'lganda bemorlarda insulinni pompa orqali yuborish usulini qo'llash ko'rib chiqilishi mumkin:**

- HbA1c darajasi intensiv insulin terapiyasi fonida individual maqsadli ko'rsatkichdan yuqori bo'lganda.
- Og'ir gipoglikemiya holatlari (so'nggi bir yil ichida  $\geq 1$  marta), shu jumladan gipoglikemiyaga sezuvchanlikning pasayishi tufayli yuzaga kelganda.
- Yengil gipoglikemiya holatlari tez-tez kuzatilganda.
- HbA1c darajasidan qat'i nazar, qondagi glyukoza miqdorining yuqori o'zgaruvchanligi mavjud bo'lganda.
- "Tong shafag'i" fenomeni yaqqol namoyon bo'lganda.
- Mikroqon tomir asoratlari yoki ularning rivojlanish xavfi omillari mavjud bo'lganda.
- Insulinni kichik dozalarda yuborish zarurati tug'ilganda.
- Insulin inyeksiyalariga ehtiyoj yoki qo'rquv tufayli hayot sifati sezilarli darajada yomonlashganda.

#### **Ambulator kuzatuv.**

• Qandli diabet 1-turi bilan og'irigan bemorlarda xavfsiz davolash orqali qandli diabet asoratlarning oldini olish yoki rivojlanishini sekinlashtirish maqsadida maqsadli glikemik nazoratga erishish darajasini baholash uchun ambulator glikemik profil va uzluksiz glyukoza monitornigi (UGM) davomida standartlashtirilgan ko'rsatkichlardan foydalanish tavsiya etiladi. Bu ko'rsatkichlarga glyukoza oraliqlaridagi vaqt (maqsadli oraliqidagi vaqt, maqsadli oraliqdan yuqori vaqt, maqsadli oraliqdan past vaqt) kiradi (tavsiya sinfi/darajasi 3C).  
<https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

#### **4.5. Terapevtik ta'lim**

- Ta'lim QD 1 da terapevtik chora-tadbirlar majmuasining ajralmas qismi hisoblanadi va kasallik davomida uzluksiz olib borilishi lozim. QD 1 ni davolash jarayoni, albatta, glikemiyani o'z-o'zini nazorat qilishni, kasallikni boshqarish tamoyillarini (jumladan insulin dozalarini moslashtirishni) o'rgatishni o'z ichiga oladi.
- Bemorlarning xabardorligini oshirish, gipoglikemiyani aniqlash qobiliyatini yaxshilash, og'ir gipoglikemiya rivojlanish xavfini kamaytirish, glikemik nazoratning maqsadli ko'rsatkichlariga erishish va kasallikni mustaqil boshqarishni takomillashtirish maqsadida, QD1 bilan kasallangan barcha bemorlarga kasallik aniqlangan paytdan boshlab va uning butun davri mobaynida har 3-yilda kamida 1 marta o'quv tadbirlarini o'tkazish tavsiya etiladi

#### **Ta'limning ahamiyati**

Ta'lim 1-tur qandli diabetni muvaffaqiyatli davolash va nazorat qilishning zaruriy qismi bo'lib, u 1-tur qandli diabet bilan kasallangan barcha bolalar va ularning ota-onalari uchun mavjud bo'lishi shart. U maqsadli glikemik nazoratga erishish va uni saqlashga, shuningdek, davolashning psixosozial maqsadlariga yetishishga yordam beradi.

### **"Qandli diabet bilan kasallangan bemorlar uchun maktablar"ni tashkil etish**

- **Maqsad:** QD1 bilan og'riq bolalar va ularning ota-onalarini tashxis qo'yilgan paytdan boshlab va kasallikning butun davri davomida muntazam ravishda o'qitish.
- **Vazifalar:** Maqsadli glikemik nazoratni ta'minlash, motivatsiya, bilimlarni yangilash va yangi terapevtik maqsadlar hamda texnologiyalarga moslashish.
- **Shakllari:** Yakka va guruh mashg'ulotlari.

### **Ta'limni moslash**

- **Aniqlashtirish:** O'qitish bemorning hozirgi holati, yoshi, qandli diabet davomiyligi, turmush tarzi va o'rganish qobiliyatiga mos ravishda aniq belgilanishi lozim.
- **Uzluksizlik:** Ta'lim uzluksiz bo'lishi, bilim darajasi va motivatsiyani saqlab qolish uchun boshlang'ich va takroriy bosqichlardan iborat bo'lishi kerak.

### **Tuzilmali dasturlar**

- **Dasturlar:** Maxsus ishlab chiqilgan, aniq bemorga mo'ljallangan tuzilmaviy dasturlar:
  - o Ko'p martalik insulin inyeksiyasi (MII) rejimidagi QD1.
  - o Insulin pompa terapiyasidagi QD1.
- **Mazmuni:** Dasturlar QDni tashxislash va davolashning qabul qilingan standartlariga mos kelishi, amaliy va tushunish uchun qulay bo'lishi lozim.

### **O'quv dasturlarining majburiy bo'limlari**

#### **1. QD haqida umumiy ma'lumotlar:**

- o QD1 rivojlanishining asosiy tushunchalari va mexanizmlari.
- o O'z-o'zini nazorat qilish va shifokor tavsiyalariga amal qilishning muhimligi.

#### **2. Insulinterapiya**

- o Insulinning turli turlari va uni qo'llash usullari.
- o Inyeksiya texnikasi va insulin pompalaridan foydalanish.

o Ovqatlanish va qondagi glyukoza miqdoriga qarab insulin dozasini hisoblash.

### **3. Ovqatlanish:**

- o Muvozanatli ovqatlanish asoslari.
- o Uglevodlarni hisoblash va ularning qondagi glyukoza miqdoriga ta'siri.
- o Gipo- va giperglikemiyaning oldini olish uchun ovqatlanishni rejalashtirish.

### **4. Glikemiya o'z-o'zini nazorat qilish:**

- o Qon tarkibidagi glyukoza miqdorini o'lchash usullari va muddatlari.
- o Glyukometr va uzluksiz monitoring tizimlaridan foydalanish.
- o O'z-o'zini nazorat qilish kundaligini yuritish.

### **5. Jismoniy faollik:**

- o Jismoniy mashqlarning qondagi glyukoza miqdoriga ta'siri.
- o Jismoniy faollikni rejalashtirish va insulin davolanishini moslash

### **6. . Gipoglikemiya:**

- o Gipoglikemiya belgilari va alomatlari.
- o Gipoglikemiya bartaraf etish va oldini olish usullari.
- o Gipoglikemiya yuz berganda qilinadigan harakatlar.

### **Pedagogika tamoyillari**

- **Amaliy yo'nalish:** Ta'lim iloji boricha amaliy bo'lishi va bilimlarni haqiqiy hayotda qo'llashga qaratilgan bo'lishi lozim.
- **Tushunarlilik:** O'quv materiallari ham bolalar, ham ularning ota-onalari uchun tushunarli va oson idrok etiladigan bo'lishi kerak.
- **Interaktivlik:** Bemorlar va ularning ota-onalarining ishtiroki hamda qiziqishini oshirish uchun o'zaro faol ta'lim usullaridan foydalanish zarur.

Qandli diabet (1-tur) bilan kasallangan bolalar va ularning ota-onalari uchun muntazam va tizimli ta'limni tashkil etish kasallikni samarali nazorat qilish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Tuzilmaviy dasturlarning mazmuni va taqdim etilishi QD1 bilan og‘rigan bemorlarning ehtiyojlariga, mavjud amaliyotga mos kelishi hamda QDni nazorat qilish yondashuvi va texnologiyalardagi o‘zgarishlarni hisobga olish uchun muntazam ravishda qayta ko‘rib chiqilishi lozim.

**QD1 bilan og‘rigan bemorlarning glikemik nazorat ko‘rsatkichlarini yaxshilash va saqlash maqsadida ularni malakali mutaxassislar (maxsus tayyorgarlikdan o‘tgan tibbiyot xodimlari: bolalar endokrinologi yoki hamshira) tomonidan o‘qitish tavsiya etiladi.**

- Imkon bo‘lsa, o‘qitishda tibbiy psixolog va shifokor-diyetologning ishtirok etishi maqsadga muvofiq.

## **Qayta o‘qitish**

### **1. DKA va giperglikemiyaning takroriy holatlari:**

o "Qandli diabet bilan og‘rigan bemorlar maktabi" da o‘qitish: Giperglikemiya yoki DKA tez-tez kuzatiladigan bemorlarga qayta o‘qitish o‘tkazish tavsiya etiladi.

o O‘qitish maqsadi: QDning o‘tkir asoratlarini oldini olish, ovqatlanishni nazorat qilishni takomillashtirish.

## **Amaliy qo‘llanish**

### **1. Shaxsiy maslahatlar:**

o Parhez davolanishini moslash uchun dietolog va endokrinologlar bilan muntazam maslahatlashuvlar.

### **2. Ovqatlanish kundaligini yuritish:**

o Iste‘mol qilingan uglevodlar, insulin dozalari va qondagi qand miqdori ko‘rsatkichlarini qayd etish.

### **3. Teskari aloqa va ma‘lumotlar tahlili:**

o Maxsus dasturiy ta‘minot yordamida ma‘lumotlarni muntazam ravishda o‘qib chiqish va tahlil qilish.

Samarali parhez davolash va ovqatlanishni oqilona boshqarish QD1 bilan kasallangan bolalar va o‘smirlarda barqaror glikemik nazoratga erishish, hayot sifatini yaxshilash hamda asoratlar xavfini kamaytirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

## **4.6. 1-tur qandli diabet bemorlari uchun ruhiy-ijtimoiy yordam**

- QDda psixosotsial qo‘llab-quvvatlash (PSQQ) davolash jarayoniga kiritilishi lozim. Uning maqsadi bemorlarning ruhiy salomatligini saqlash va oshirish, ularning psixologik nogironligining oldini olish, hayot sifatini yaxshilash, shuningdek, QD

### **Рухий-ижтимоий ёрдам қўйидагиларни ўз ичига олади:**

- davolashning samaradorligini oshirishdan iborat.
- QD bilan og‘rigan barcha bemorlarga PSQQni vaqti-vaqti bilan taqdim etish maqsadga

muvofiq, ba'zi hollarda PSQQga alohida e'tibor qaratish va uni majburiy tarzda ko'rsatish talab etiladi:

- bemorning ruhiy noxushliklar, hayot sifatining pasayishidan shikoyatlari;
- QD bilan bog'liq ruhiy zo'riqish holatining mavjudligi, shu jumladan kasallikdan charchaganligi va uni nazorat qilish hamda davolash bo'yicha zarur harakatlarni bajarishdan toliqish hissi;
- davolanishga ishtiyoqning pastligi, shu jumladan ovqatlanish tartibi, dori-darmonlarni qabul qilish va qondagi glyukoza miqdorini o'z-o'zini nazorat qilishning jiddiy buzilishi;
- kuchli xavotir va/yoki tushkunlik belgilari;
- ruhiy kasalliklar alomatlari;
- aqliy qobiliyatning sezilarli pasayish belgilari.
- bemorlarning ruhiy salomatligining turli jihatlarini tashxislash;
- • aniqlangan muammolarning o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ularga zarur yordam ko'rsatish.
- Quyidagi klinik holatlarda psixologik holatni baholash zarur:
  - • kasallikning boshlanishi;
  - • • QD asoratlarning paydo bo'lishi yoki sezilarli darajada zo'rayishi;
  - • • davolash rejimini o'zgartirish (PSSP dan insulinga o'tish, insulinni inyeksiya qilish usulidan insulinni teri ostiga uzluksiz yuborish usuli (pompa terapiyasi)ga o'tish).
- Psixologik va ijtimoiy muammolarning o'ziga xos xususiyatlariga qarab, PSQQ ko'rsatishda turli mutaxassislar ishtirok etadi:
  - • Endokrinolog shifokorlar - kasallik tufayli yuzaga kelgan stress, o'rtacha darajada oshgan xavotir va davolanishga past sodiqlik mavjud bo'lganda;
  - • Psixiatr/psixoterapevt shifokorlar - ruhiy buzilishlar belgilari, shu jumladan klinik ahamiyatli xavotir va depressiya, ovqatlanish xulq-atvorining buzilishi, yaqqol kognitiv buzilishlar mavjud bo'lganda;
  - • Psixoterapevt shifokorlar/psixologlar - psixosotsial moslashuv buzilishi belgilari, o'rtacha ifodalangan xavotir va/yoki depressiya holatlari, kasallik tufayli yuzaga kelgan stress, davolanishga past sodiqlik va boshqa psixologik muammolar, shu jumladan bemorning o'zi xabar qilgan holatlarda mavjud bo'lganda.
- • **PSQQ ko'rsatish QD bilan og'rikan bemorning oilasi bilan ishlashni ham o'z ichiga oladi (agar bemor bola bo'lsa, PSQQ alohida ahamiyat kasb etadi):ka oila a'zolarining psixologik holati va zaruratga ko'ra ularga psixologik yordam**
- • QD bilan og'rikan bemorlarning ruhiy-ijtimoiy farovonligiga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan oilaviy xususiyatlarni baholash (oilada munosabatlar va nizolar, bemorni oila a'zolari tomonidan qo'llab-quvvatlash);

- oila a'zolarining qandli diabet haqidagi tasavvurlarini baholash va ularda qandli diabet bilan og'riq bemorning oila ichidagi PSQQdagi o'z rolini to'g'ri tushunishni shakllantirish. <https://doi.org/10.1111/vedi.13428>

#### **4.7. KASALXONAGA YOTQIZISH KO'RSATMALARI, YOTQIZISH TURI KO'RSATILGAN HOLDA;**

##### **Rejali kasalxonaga yotqizish uchun ko'rsatmalar:**

- ambulatoriya sharoitida korreksiyalanmaydigan uglevod almashinuvi dekompensatsiyasi holati;
- bir oy va undan ortiq vaqt davomida tez-tez takrorlanadigan gipoglikemiya;
- QD 1 turi nevrologik va qon tomir (retinopatiya, nefropatiya) asoratlarning rivojlanishi, diabetik panja sindromi;
- homiladorlik davrida aniqlangan 1-tur QD bilan og'riq homilador ayollar.

##### **Shoshilinch shifoxonaga yotqizish uchun ko'rsatmalar:**

- komalar - gipoglikemik, ketoatsidotik

##### **Tibbiy yordam sifatini baholash mezonlari**

<b>№</b>	<b>Sifat mezonlari</b>	<b>Bajarishni baholash</b>
1	Glikemiyaning maqsadli darajalariga erishish	Ha/Yo'q
2	HbA1C maqsadli darajasiga erishish	Ha/Yo'q

##### **Тиббий ёрдам сифатини баҳолаш бўйича тавсияларнинг ишончлилик даражаси**

<b>№</b>	<b>Sifat mezonlari</b>	<b>Bajarishni baholash</b>
1	Glikemiyaning maqsadli darajalariga erishish	A1
2	HbA1C maqsadli darajasiga erishish	A1

**OLBOLALAR VA O‘SMIRLARDA 1-TUR QANDLI DIABET  
NOZOLOGIYASI BO‘YICHA TIBBIY ARALASHUVNING MILLIY  
KLINIK PROTOKII**

## TOHIKEHT – 2024

### 1. Kirish qismi

O‘zbekiston Respublikasida endokrin kasalliklarning ko‘payishi va ularning "yosharishi" muntazam ravishda kuzatilmoqda. Ma’lumki, qandli diabet va endokrin tizimining boshqa kasalliklari surunkali xususiyatga ega bo‘lib, og‘ir asoratlarga olib keladi. Endokrin kasalliklar asoratlarini erta aniqlash, bemorlarni to‘g‘ri tashxislash va davolash, shuningdek, asoratlarning oldini olish endokrin kasalliklar asoratlari tufayli yuzaga keladigan nogironlikni kamaytirishga va bemorlarning sifatli umr ko‘rish davomiyligini oshirishga xizmat qiladi.

#### MKB-10 kodi:

E 10.2	Buyrak shikastlanishi bilan insulin-bog‘liq qandli diabet
E 10.3	Ko‘z shikastlanishi bilan kechuvchi insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.4	Nevrologik asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.5	Periferik qon aylanishi buzilgan insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.6	Insulinga bog‘liq qandli diabetning boshqa aniqlangan asoratlari bilan
E 10.7	Ko‘p asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.8	Aniqlanmagan asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.9	Asoratlarsiz insulinga bog‘liq qandli diabet

#### XKT-11 kodi:

5A10	Qandli diabet 1 tur
------	---------------------

### 2. Ta’rif

Qandli diabet (QD) - insulin sekretsiyasi yoki ta’sirining buzilishi, yoxud bu buzilishlarning birgalikda kuzatilishi natijasida yuzaga keladigan surunkali giperglikemiya bilan tavsiflanadigan murakkab metabolik kasalliklarning katta guruhi hisoblanadi. Murakkab gormonal jarayonlar tarkibida insulin sekretsiyasining buzilishi va/yoki to‘qimalarning insulinga javobining pasayishi insulinning nishon to‘qimalarga ta’sirining izdan chiqishiga olib keladi. Bu esa o‘z navbatida uglevod, yog‘ va oqsil almashinuvining buzilishiga sabab bo‘ladi. Bir bemorning o‘zida bir vaqtning o‘zida ham insulin sekretsiyasining, ham uning ta’sirining buzilishi kuzatilishi mumkin.

1-tur QD - oshqozon osti bezining insulin ishlab chiqaruvchi beta-hujayralarining autoimmun destruksiya natijasida yuzaga keladigan kasallik bo‘lib, keyinchalik mutlaq insulin yetishmovchiligi rivojlanishiga olib keladi.

[https://cdn.vrnaw.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf](https://cdn.vrnaw.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf)

### 2.3. Tasniflash

[https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf)

№ п/п	QD 1 tur
1.	<p style="text-align: center;"><b>QD 1 tur</b></p> <p><b>A. Autoimmun QD1</b> quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi: beta-hujayralarning halok bo‘lishi, beta-hujayralarga qarshi autoantitanalar mavjudligi, mutlaq insulin tanqisligi, insulinga to‘liq qaramlik, ketoatsidozga moyillik bilan og‘ir kechishi, asosiy to‘qima mosligi kompleksi (bundan keyin - HLA) genlari bilan bog‘liqligi;</p> <p><b>B. Idiopatik QD 1</b> ham beta-hujayralarning halok bo‘lishi va ketoatsidozga moyillik bilan kechadi, ammo autoimmun jarayon belgilari (maxsus autoantitanalar va HLA-tizimi bilan bog‘liqlik) kuzatilmaydi.</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>QD 2 tur</b></p> <p>Insulin sekretsiyasi va ta’siri buzilishi bilan kechuvchi nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan tavsiflanadi: nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan kuzatiladigan insulin qarshiligining ustunligidan tortib asosan sekretor nuqsonning insulin rezistentligi bilan birga yoki alohida namoyon bo‘lishigacha.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>QDning boshqa o‘ziga xos turlari</b></p> <p>Qandli diabetning bir qator nozologik jihatdan mustaqil shakllarini o‘z ichiga oladi (asosan monogen irsiylanish turiga ega bo‘lgan irsiy sindromlar), ular alohida kichik turlarga ajratilgan:</p> <p><b>A. beta-hujayralar faoliyatining genetik nuqsonlari:</b>  xromosoma 12, HNF1A (MODY3);  xromosoma 7, GCK (MODY2);  xromosoma 20, HNF4A (MODY1);  xromosoma 13, insulinoviy promotorni faktor – IPF-1 (MODY4);  xromosoma 17, HNF1B (MODY5);  xromosoma 2, NEUROD1 (MODY6);  mutatsiya mitoxondrialnoy DNK;  xromosoma 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);  insulin sintezi monogen nuqsonlari sabab bo‘lgan ba’zi boshqa turlar;</p> <p><b>E. Mmitoxondrial diabet;</b></p> <p><b>F. Insulinning ta’sir ko‘rsatishidagi genetik nuqsonlar:</b>  A turdagi insulinga rezistentlik;  leprechaunizm (Donoxyu sindromi);  Rabson-Mendelxoll sindromi;lipoatrofik diabet;  insulin retseptori geni mutatsiyasi natijasida rivojlanadigan qandli diabetning boshqa ayrim shakllari;  klinik jihatdan o‘rtacha giperglikemiya va giperinsulinemiya bilan to‘yiq qandli diabetgacha bo‘lgan uglevod almashinuvining buzilishlari bilan namoyon bo‘ladi;  Donoxyu sindromi va Rabson-Mendelxoll sindromi bolalar davrida paydo bo‘ladi va insulinga nisbatan keskin ifodalangan rezistentlik bilan namoyon bo‘ladi; Rojers</p>

sindromi

**G. Oshqozon osti bezining ekzokrin qismi kasalliklari:**

pankreatit;

jarohat, pankreatektomiya; oshqozon osti bezi o'smalari;

kistoz fibroz (mukovissidoz); gemoxromatoz;

fibro-kalkulyoz pankreatopatiya;

oshqozon osti bezining ekzokrin funksiyasi sezilarli darajada buzilishi bilan bir qatorda, orolcha

hujayralarining sekretor

funksiyasi

yetishmovchiligi ham

kuzatiladigan boshqa

ayrim nozologik

jihattan farqli

kasalliklar;

**E: endokrinopatiyalar:**

akromegaliya;

Kushing sindromi;

glyukagonoma;

feoxromotsitoma;

gipertireoz;

somatostatinoma;

aldosteroma;

kontrinsulyar ta'sir ko'rsatuvchi gormonlarning me'yoridan ortiq ajralishi natijasida kelib chiqadigan ayrim boshqa endokrinopatiyalar oshqozon osti bezi beta-hujayralarining funksional moslashuv zaxiralarini tugatib qo'yishi mumkin.

**I. ba'zi dori vositalari yoki boshqa kimyoviy moddalar ta'sirida kelib chiqadigan qandli diabet:**

vakor;

nikotinat kislotasi;

tizimli qo'llanish uchun kortikosteroidlar;

qalqonsimon bez gormonlari;

diazoksid;

beta-adrenoblokatorlar;

tiazidlar; fenitoin;

interferon-alfa;

boshqa dori vositalari;

ularning ta'sir mexanizmlari turlicha: insulinning periferik ta'siri pasayishi, mavjud insulin rezistentligining kuchayishi;

bolalarda  $\alpha$ -interferonni qo'llash eng katta ahamiyatga ega bo'lib, uning ta'sirida insulinning yaqqol mutlaq yetishmovchiligi bilan kechadigan autoimmun qandli diabet rivojlanishi mumkin

**J. infeksilar:**

Tug'ma qizilcha;

sitomegalovirus; boshqalar;

	<p>ba'zi virusli infeksiyalar beta-hujayralarning nobud bo'lishiga olib kelib, mutlaq insulin yetishmovchiligini keltirib chiqaradi;</p> <p>orolcha apparatining virus bilan to'g'ridan to'g'ri zararlanishi kamdan kam hollarda uchraydi</p> <p><b>K. QDning kamdan kam uchraydigan shakllari:</b></p> <p>rigid odam sindromi (mushak qotib qolishi sindromi, stiff-man sindromi) – markaziy asab tizimining autoimmun zararlanishi bo'lib, u aksial mushaklarning qattiqlashuvi va ularning og'riqli tirishishi bilan tavsiflanadi; glutamatdekarboksilazaga qarshi antitanalar aniqlanadi va deyarli 50% hollarda qandli diabet rivojlanadi;</p> <p>I va II tipdagi autoimmun poliglandulyar sindrom;</p> <p>insulin retseptorlariga autoantitanalar hosil bo'lishi bilan kechadigan boshqa kasalliklar - tizimli qizil volchanka, terining pigment-so'rg'ichsimon distrofiyasi (acanthosis nigricans); bunda insulina nisbatan sezilarli darajada qarshilik kuzatilishi mumkin;</p> <p><b>I. Boshqa genetik sindromlar, ba'zan qandli diabet bilan birga kuzatiladigan, chunki qandli diabet ko'plab genetik sindromlarning tarkibiy qismi bo'lishi mumkin, jumladan:</b></p> <p>Volfram sindromi (DIDMOAD);</p> <p>Daun sindromi;</p> <p>Shereshevskogo-Terner sindromi;</p> <p>Klaynfelter sindromi;</p> <p>Lourensa-Muna-Bidlya sindromi;</p> <p>Pradera-Villi sindromi;</p> <p>Fridreyxa ataksiyasi;</p> <p>Xantigtona xoreyasi;</p> <p>porfiriya;</p> <p>miotonik distrofiya;</p> <p>bolalar yoshida eng ko'p uchraydigan kasallik Volfram sindromi (DIDMOAD) hisoblanadi.</p> <p>Rodjersa sindromi</p>
	<p><b>Gestatsion QD (Homilador ayollarning qandli diabeti)</b></p> <p>Homiladorlik paytida aniqlangan uglevod almashinuvining buzilishi bilan bog'liq har qanday holatlar.</p>

- 2. Tashxis qo'yish va davolash usullari, yondashuvlari, muolajalari
- - Bolalarda 1-tur qandli diabetni kasalxonagacha bo'lgan bosqichda laboratoriya orqali aniqlash (tashxis mezonlariga qarang)
- - Anamnezida qandli diabet mavjud bo'lgan hollarda glikemiyaning har qanday darajasi yoki glyukometrda 11 mmol/l dan yuqori giperglikemiya ko'rsatkichi;
- - ketonuriya.

**Glikemiyaning glyukometr yordamida aniqlash (glikemiyaning laboratoriyada aniqlash imkoniyati bo'lmagan holatlarda ambulatoriya va statsionar sharoitlarda amalga oshiriladi):**  
**Maqsad: glikemiyaning tezkor aniqlash.**

**Qarshi ko'rsatmalar: mavjud emas**

**Ko'rsatmalar: diabetik ketoatsidoz (DKA) bilan og'riqan bemorning holatini tashxislash va dinamik baholash.**

**Muolajani yoki aralashuvni amalga oshiruvchi mutaxassisga qo'yiladigan talablar: mavjud emas.**

Muolaja yoki aralashuvga tayyorgarlik ko'rishda asosiy va qo'shimcha diagnostik tadbirlar ro'yxati: mavjud emas.

Muolaja yoki aralashuvni o'tkazishga qo'yiladigan talablar: aseptika va antiseptika qoidalariga to'liq rioya qilish.

Bemorni tayyorlashga qo'yiladigan talablar: mavjud emas.

Jarayon tavsifi:

1. Qo'llarni yuvib, quruq qilib artish.
2. Test tasmani glyukometrqa chiqillagan ovoz chiqqunicha kiritish.
3. Bemorning barmog'ini dezinfeksiyalovchi vosita bilan artib, qurishini kutish.
4. Barmoqning yon tomoniga lanset bilan teshik ochish, bo'g'imga yaqin joydan teshmaslik.
5. Birinchi tomchini quruq paxta bilan artib tashlash, ikkinchisini test-tasmaga tomizish.
6. 5-20 soniyadan so'ng natija ko'rinadi.
7. Test tasmaolini olib, yo'q qilish. Lansetni amaldagi sanitariya va gigiyena qoidalariga muvofiq yo'q qilish.

**Muolaja samaradorligi ko'rsatkichlari: glyukometr ekranida glikemiya qiymatining paydo bo'lishi.**

**Test chiziqolari yordamida ketonuriyani aniqlash:**

**Maqsad: ketonuriyani tezkor aniqlash.**

**Qarshi ko'rsatmalar: mavjud emas**

**Ko'rsatmalar: DKA bilan kasallangan bemorning holatini tashxislash va dinamikada baholash.**

**Muolaja yoki aralashuvni amalga oshiruvchi mutaxassisga qo'yiladigan talablar: mavjud emas.**

**Muolaja yoki aralashuvga tayyorgarlik ko'rishda asosiy va qo'shimcha tashxis tadbirlari ro'yxati: mavjud emas.**

**Muolaja yoki aralashuvni o'tkazishga qo'yiladigan talablar: aseptika va antiseptika qoidalariga rioya qilish.**

**Bemorni tayyorlashga qo'yiladigan talablar: mavjud emas.**

**Jarayon tavsifi:**

. Aseptika va antiseptika qoidalariga rioya qilgan holda bemordan siydik namunasini olish (mustaqil siyish imkoniyati bo'lmaganda - siydik pufagini kateter bilan bo'shatish).

2. Test-tasmani siydik solingan idishga botirish (tasmaning siydik bilan aloqada bo'lish vaqti test-tasma ishlab chiqaruvchisiga bog'liq va yo'riqnomada ko'rsatilgan).

3. Test-tasmani siydik solingan idishdan chiqarib olish.

4. Test-tasmaning rangini ishlab chiqaruvchi tomonidan qadoqda keltirilgan shkalaga taqqoslash.

5. Test-tasmani amaldagi sanitariya va gigiyena qoidalariga muvofiq utilizatsiya qilish.

Muolaja samaradorligining ko'rsatkichlari: ishlab chiqaruvchining shkalasiga muvofiq siydikda keton tanachalarining mavjudligini baholash.

**Узлуксиз глюкоза мониторинги учун датчик/сенсорни ўрнатиш ва фаоллаштириш**

**Maqsad: qon tarkibidagi glyukoza miqdorini uzluksiz kuzatish.**

**Qarshi ko'rsatmalar: mavjud emas**

**Ko'rsatmalar: qandli diabetda glyukoza darajasini nazorat qilish**

**Muolajani yoki aralashuvni o'tkazuvchi mutaxassisga qo'yiladigan talablar: mavjud emas.**

**Muolaja yoki aralashuvga tayyorgarlik ko'rishda zarur bo'lgan asosiy va qo'shimcha tashxis choralari ro'yxati: mavjud emas.**

**Muolaja yoki aralashuvni o'tkazishga qo'yiladigan talablar: aseptika va antiseptika qoidalariga qat'iy rioya qilish.**

- Jarayon tavsifi:
- • O'rnatishdan oldin terini to'g'ri tayyorlash juda muhim: uni sovun bilan yuvib, yaxshilab quritish va spirtli salftetka bilan artish lozim. Bu datchik yoki sensorning vaqtidan oldin yelimdan ajralib ketishining oldini oladi. O'rnatishdan avval teriga krem va losyonlar surtish tavsiya etilmaydi.
- • Glyukoza miqdorini uzluksiz kuzatib boruvchi datchik qo'lning orqa tomoniga, yelka bilan tirsak oralig'iga o'rnatiladi.
- • UGM-RV sensori, tizimga qarab, qoringa, dumbaga yoki qo'lning orqa tomoniga yelka bilan tirsak orasiga o'rnatilishi mumkin (faqat 14 yoshdan oshgan bolalar uchun).
- • Qo'lning orqa tomonida yelka bilan tirsak orasidagi odatda kundalik faoliyat paytida tekis (bukilmasdan va burmalarmasdan) qoladigan joyni tanlang.
- • Datchikni o'rnatishda insulin yuborilgan joydan kamida 2,5 sm uzoqlikda bo'lgan joyni tanlash zarur, teri yuzasidagi chandiqlar, xollar, cho'zilishlar yoki shishgan joylardan saqlanish lozim.
- • Datchikni o'rnatgandan so'ng, uning yopishqoq qismi bo'ylab barmog'ingizni yurgizib, ishonchli mahkamlanganligiga amin bo'ling.
- • UGM datchigini faollashtirish uchun unga o'qish qurilmasini (skaner yoki maxsus ilova o'rnatilgan smartfon) yaqinlashtirish lozim. Agar ma'lumotlarni o'qish uchun bir vaqtning o'zida ham skaner, ham smartfondan foydalanishni rejalashtirgan bo'lsangiz, datchikni dastlabki faollashtirishni albatta skaner yordamida amalga oshirishingiz muhim hisoblanadi. Ammo, ikkinchi avlod UGM tizimi haqida gap ketganda, datchikni skaner bilan dastlabki faollashtirishda, ilovada glyukoza darajasining yuqori yoki pastligi haqidagi ogohlantirish signallarini olish imkoni bo'lmaydi, chunki dastlabki ulanish skaner bilan o'rnatilgan bo'ladi. Ogohlantirish signallari faqat skanerga yuboriladi.
- UGM-RV sensorini o'qish qurilmasida (insulin pompasi, skaner) yoki smartfondagi mobil ilovada faollashtirish lozim.
- UGM datchigi/sensori 60-120 daqiqadan keyin ishga tayyor holga keladi (UGM turiga qarab)

### **Datchik/sensorni chiqarib olish**

- Muddati tugagach, sensorni olib tashlash va yangisini boshqa joyga o'rnatish lozim.
- Datchik/sensorni olib tashlash uchun uni teriga mahkamlangan yopishqoq asos chetidan torting. Sensorni teridan bir maromda, uzluksiz harakat bilan sekin ajrating.
- Yopishqoq modda qoldiqlarini teridan izopropil spirti yoki iliq sovunli suv yordamida tozalash mumkin.
- UGM-RV tizimining transmitterini qayta ishlatishdan oldin, uni zaryadlash kerak

**Tibbiy aralashuvga oid axborotlashtirilgan ixtiyoriy rozilik**

Tibbiy aralashuv - tibbiyot xodimi tomonidan bemorga nisbatan bajariladigan, insonning jismoniy yoki ruhiy holatiga ta'sir etuvchi hamda profilaktika, tadqiqot, tashxis qo'yish

1. Men, \_\_\_\_\_ (F.I.O. bemorni)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ g. tug'ilgan, quyidagi manzilda ro'yxatga olingan

\_\_\_\_\_,  
(bemorning yoki uning qonuniy vakilining yashash (turar) joyi manzili) bo'lajak tibbiy aralashuvga o'z xohishim bilan xabardor bo'lgan holda rozilik beraman

\_\_\_\_\_  
(tibbiyot muassasasining nomi)

2. Menga tushunarli shaklda bo'lajak tibbiy aralashuvlarning mumkin bo'lgan usullari va variantlari, ularning oqibatlari, zarurati, maqsadi va kutilayotgan natijalari tushuntirib berildi. Shuningdek, bo'lajak tekshiruv, tashxis qo'yish va/yoki davolash jarayonida asoratlar rivojlanish ehtimoli hamda tibbiy aralashuvni rad etish oqibatlari haqida ham ma'lumot berildi.

3. Tibbiy aralashuvning natijasi va oqibatini aniq bashorat qilish mumkin emasligidan xabardorman. Har qanday davolash yoki jarrohlik amaliyoti hayot uchun xavf tug'dirishi hamda vaqtinchalik yoki doimiy, qisman yoki to'liq mehnat qobiliyatini yo'qotishga olib kelishi mumkinligini tushunaman. Tibbiy aralashuv natijalariga hech qanday kafolat berilmasligi menga ma'lum..

4. Men diagnostika, davolash va boshqa tibbiy aralashuvlar jarayonida kutilmagan favqulodda holatlar va asoratlar yuzaga kelishi mumkinligini tushunaman. Bunday vaziyatlarda zarur shoshilinch choralar (takroriy operatsiyalar yoki muolajalar) o'tkazishga rozilik berishga qodir bo'lmasligim mumkin. Shunday hollarda tibbiy aralashuv jarayoni shifokorlar tomonidan o'z qarorlari asosida o'zgartirilishi mumkin.

5. Bilamanki, rejalashtirilgan tibbiy aralashuvning eng yuqori samaradorligini ta'minlash uchun men shifokorni sog'lig'im va irsiyatim bilan bog'liq barcha muammolar to'g'risida xabardor qilishim shart. Bu allergik holatlar, dori vositalari va oziq-ovqat mahsulotlariga individual chidamsizlik, shuningdek, tamaki chekish, spirtli ichimliklar iste'mol qilish, giyohvand moddalar yoki zaharli preparatlardan foydalanish haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Jarrohlik amaliyoti paytida qon yo'qotilishi mumkinligini va donor qoni yoki uning tarkibiy qismlarini quyish zarurati tug'ilishi mumkinligini tushunaman, bunga o'z ixtiyorim bilan rozilik beraman. Davolovchi shifokor menga qon yoki uning tarkibiy qismlarini quyishning maqsadi, zarurati, muolajaning mohiyati va xususiyatlari, hamda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan oqibatlar haqida tushuntirish berdi. Ushbu oqibatlar yuzaga kelgan taqdirda, barcha zarur davolash choralari o'tkazishga roziman. Shuningdek, qon va uning tarkibiy qismlarini quyishdan voz kechganda kasallikning ehtimoliy kechishi haqida xabardor qilindim.

. Men faqat quyidagilarga kasalligim, prognozi va davolanishim haqidagi ma'lumotlarni taqdim etishga ruxsat beraman:

---

---

(ishonchli shaxslar)

11. Men ushbu hujjatning barcha bandlari bilan tanishman, ular menga tushunarli, bu haqda quyidagi imzom guvohlik beradi

.

Imzo Sana «\_\_\_»\_\_\_\_\_ g.

**BOLALAR VA O‘SMIRLARDA 1-TUR QANDLI DIABET  
KASALLIGIGA OID TIBBIY PROFILAKTIKA VA  
REABILITATSIYANING MILLIY KLINIK PROTOKOLI**

## TOSHKENT – 2024

### 1. Kirish qismi

O‘zbekiston Respublikasida endokrin kasalliklarning ko‘payishi va ularning "yosharishi" muntazam ravishda kuzatilmoqda. Ma’lumki, qandli diabet va endokrin tizimining boshqa kasalliklari surunkali xususiyatga ega bo‘lib, og‘ir asoratlarga olib keladi. Endokrin kasalliklar asoratlarni erta aniqlash, bemorlarni to‘g‘ri tashxislash va davolash, shuningdek, asoratlarning oldini olish endokrin kasalliklar asoratlari tufayli yuzaga keladigan nogironlikni kamaytirishga va bemorlarning sifatli umr ko‘rish davomiyligini oshirishga xizmat qiladi.

#### MKB-10 kodi:

E 10.2	Buyrak shikastlanishi bilan insulin-bog‘liq qandli diabet
E 10.3	Ko‘z shikastlanishi bilan kechuvchi insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.4	Nevrologik asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.5	Periferik qon aylanishi buzilgan insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.6	Insulinga bog‘liq qandli diabetning boshqa aniqlangan asoratlari bilan
E 10.7	Ko‘p asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.8	Aniqlanmagan asoratli insulinga bog‘liq qandli diabet
E 10.9	Asoratlarsiz insulinga bog‘liq qandli diabet

#### XKT-11 kodi:

5A10	Qandli diabet 1 tur
------	---------------------

### 2. Ta’rif

Qandli diabet (QD) - insulin sekretsiyasi yoki ta’sirining buzilishi, yoxud bu buzilishlarning birgalikda kuzatilishi natijasida yuzaga keladigan surunkali giperglikemiya bilan tavsiflanadigan murakkab metabolik kasalliklarning katta guruhi hisoblanadi. Murakkab gormonal jarayonlar tarkibida insulin sekretsiyasining buzilishi va/yoki to‘qimalarning insulinga javobining pasayishi insulinning nishon to‘qimalarga ta’sirining izdan chiqishiga olib keladi. Bu esa o‘z navbatida uglevod, yog‘ va oqsil almashinuvining buzilishiga sabab bo‘ladi. Bir bemorning o‘zida bir vaqtning o‘zida ham insulin sekretsiyasining, ham uning ta’sirining buzilishi kuzatilishi mumkin.

1-tur QD - oshqozon osti bezining insulin ishlab chiqaruvchi beta-hujayralarining autoimmun destruksiya natijasida yuzaga keladigan kasallik bo‘lib, keyinchalik mutlaq insulin yetishmovchiligi rivojlanishiga olib keladi.

[https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf)

#### 2.3. Tasniflash

[https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus\\_guidelines\\_2018\\_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf](https://cdn.ymaws.com/www.ispad.org/resource/resmgr/consensus_guidelines_2018_/guidelines2022/2nd/Ch.1-DefinitionEpidemiol.pdf)

№ II/II	<b>QD 1 tur</b>
1.	<p style="text-align: center;"><b>QD 1 tur</b></p> <p><b>A. Autoimmun QD1</b> quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi: beta-hujayralarning halok bo‘lishi, beta-hujayralarga qarshi autoantitanalar mavjudligi, mutlaq insulin tanqisligi, insulinga to‘liq qaramlik, ketoatsidozga moyillik bilan og‘ir kechishi, asosiy to‘qima mosligi kompleksi (bundan keyin - HLA) genlari bilan bog‘liqligi;</p> <p><b>B. Idiopatik QD 1</b> ham beta-hujayralarning halok bo‘lishi va ketoatsidozga moyillik bilan kechadi, ammo autoimmun jarayon belgilari (maxsus autoantitanalar va HLA-tizimi bilan bog‘liqlik) kuzatilmaydi.</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>QD 2 tur</b></p> <p>Insulin sekretsiyasi va ta’siri buzilishi bilan kechuvchi nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan tavsiflanadi: nisbiy insulin yetishmovchiligi bilan kuzatiladigan insulin qarshiligining ustunligidan tortib asosan sekretor nuqsonning insulin rezistentligi bilan birga yoki alohida namoyon bo‘lishigacha.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>QDning boshqa o‘ziga xos turlari</b></p> <p>Qandli diabetning bir qator nozologik jihatdan mustaqil shakllarini o‘z ichiga oladi (asosan monogen irsiylanish turiga ega bo‘lgan irsiy sindromlar), ular alohida kichik turlarga ajratilgan:</p> <p><b>A. beta-hujayralar faoliyatining genetik nuqsonlari:</b>  xromosoma 12, HNF1A (MODY3);  xromosoma 7, GCK (MODY2);  xromosoma 20, HNF4A (MODY1);  xromosoma 13, insulinoviy promotorni faktor – IPF-1 (MODY4);  xromosoma 17, HNF1B (MODY5);  xromosoma 2, NEUROD1 (MODY6);  mutatsiya mitoxondrialnoy DNK;  xromosoma 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);  insulin sintezi monogen nuqsonlari sabab bo‘lgan ba’zi boshqa turlar;</p> <p><b>H. Mmitoxondrial diabet;</b></p> <p><b>I. Insulinning ta’sir ko‘rsatishidagi genetik nuqsonlar:</b>  A turdagi insulinga rezistentlik;  leprechaunizm (Donoxyu sindromi);  Rabson-Mendelxoll sindromi;lipoatrofik diabet;  insulin retseptori geni mutatsiyasi natijasida rivojlanadigan qandli diabetning boshqa ayrim shakllari;  klinik jihatdan o‘rtacha giperglikemiya va giperinsulinemiya bilan to‘yiq qandli diabetgacha bo‘lgan uglevod almashinuvining buzilishlari bilan namoyon bo‘ladi;  Donoxyu sindromi va Rabson-Mendelxoll sindromi bolalar davrida paydo bo‘ladi va insulinga nisbatan keskin ifodalangan rezistentlik bilan namoyon bo‘ladi; Rojers sindromi</p> <p><b>J. Oshqozon osti bezining ekzokrin qismi kasalliklari:</b>  pankreatit;  jarohat, pankreatektomiya; oshqozon osti bezi o‘smalari;</p>

kistoz fibroz (mukovissidoz); gemoxromatoz;  
fibro-kalkulyoz pankreatopatiya;  
oshqozon osti bezining ekzokrin funksiyasi sezilarli darajada buzilishi bilan  
bir qatorda, orolcha  
hujayralarining sekretor  
funksiyasi  
yetishmovchiligi ham  
kuzatiladigan boshqa  
ayrim nozologik  
jihattan farqli  
kasalliklar;

**E: endokrinopatiyalar:**

akromegaliya;  
Kushing sindromi;  
glyukagonoma;  
feoxromotsitoma;  
gipertireoz;  
somatostatinoma;  
aldosteroma;

kontrinsulyar ta'sir ko'rsatuvchi gormonlarning me'yorida ortiq ajralishi natijasida kelib  
chiqadigan ayrim boshqa endokrinopatiyalar oshqozon osti bezi beta-hujayralarining  
funktional moslashuv zaxiralarini tugatib qo'yishi mumkin.

**L. ba'zi dori vositalari yoki boshqa kimyoviy moddalar ta'sirida kelib chiqadigan  
qandli diabet:**

vakor;  
nikotinat kislotasi;  
tizimli qo'llanish uchun kortikosteroidlar;  
qalqonsimon bez gormonlari;  
diazoksid;  
beta-adrenoblokatorlar;  
tiazidlar; fenitoin;  
interferon-alfa;  
boshqa dori vositalari;  
ularning ta'sir mexanizmlari turlicha: insulinning periferik ta'siri pasayishi, mavjud  
insulin rezistentligining kuchayishi;  
bolalarda  $\alpha$ -interferonni qo'llash eng katta ahamiyatga ega bo'lib, uning ta'sirida  
insulinning yaqqol mutlaq yetishmovchiligi bilan kechadigan autoimmun qandli  
diabet rivojlanishi mumkin

**M. infeksiyalar:**

Tug'ma qizilcha;  
sitomegalovirus; boshqalar;  
ba'zi virusli infeksiyalar beta-hujayralarning nobud bo'lishiga olib kelib,  
mutlaq insulin yetishmovchiligini keltirib chiqaradi;  
orolcha apparatining virus bilan to'g'ridan to'g'ri zararlanishi kamdan kam  
hollarda uchraydi

	<p><b>N. QDning kamdan kam uchraydigan shakllari:</b>  rigid odam sindromi (mushak qotib qolishi sindromi, stiff-man sindromi) – markaziy asab tizimining autoimmun zararlanishi bo‘lib, u aksial mushaklarning qattiqlashuvi va ularning og‘riqli tirishishi bilan tavsiflanadi; glutamatdekarboksilazaga qarshi antitanalar aniqlanadi va deyarli 50% hollarda qandli diabet rivojlanadi;  I va II tipdagi autoimmun poliglandulyar sindrom;  insulin retseptorlariga autoantitanalar hosil bo‘lishi bilan kechadigan boshqa kasalliklar - tizimli qizil volchanka, terining pigment-so‘rg‘ichsimon distrofiyasi (acanthosis nigricans); bunda insulinga nisbatan sezilarli darajada qarshilik kuzatilishi mumkin;</p> <p><b>I. Boshqa genetik sindromlar, ba‘zan qandli diabet bilan birga kuzatiladigan, chunki qandli diabet ko‘plab genetik sindromlarning tarkibiy qismi bo‘lishi mumkin, jumladan:</b>  Volfram sindromi (DIDMOAD);  Daun sindromi;  Shereshevskogo-Terner sindromi;  Klaynfelter sindromi;  Lourensa-Muna-Bidlya sindromi;  Pradera-Villi sindromi;  Fridreyxa ataksiyasi;  Xantigtona xoreyasi;  porfiriya;  miotonik distrofiya;  bolalar yoshida eng ko‘p uchraydigan kasallik Volfram sindromi (DIDMOAD) hisoblanadi.  Rodjersa sindromi</p>
	<p><b>Gestatsion QD (Homilador ayollarning qandli diabeti)</b>  Homiladorlik paytida aniqlangan uglevod almashinuvining buzilishi bilan bog‘liq har qanday holatlar.</p>

## 2 Profilaktika va reabilitatsiya

Qandli diabet 1 bilan og‘rigan bemorning umumiy salomatligini yaxshilash uchun sezilarli metabolik dekompensatsiya va og‘ir asoratlar bosqichlarisiz sanatoriy-kurortda davolanish imkoniyatini ko‘rib chiqish tavsiya etiladi.

- Sanatoriy-kurort tashkilotlari - ichimlik mineral suvlari va tashqi balneoterapevtik qo‘llash uchun tabiiy mineral suvlari bo‘lgan balneologik kurortlar tavsiya etilishi mumkin. Diyetoterapiya, LFK kabi omillardan foydalanish maqsadga muvofiq. SBK S4, proliferativ DR mavjud bo‘lganda ehtiyot bo‘lish kerak.

QD1 bilan og‘rigan bemorlarning salomatlik holatini baholash, glikemik nazorat (glikemik profil, HbA1c), insulin terapiyasi, jismoniy va jinsiy rivojlanish, insulin inyeksiyalari/infuzion tizimni kiritish/UGM sensorlari holatini baholash uchun uch oyda kamida bir marta shifokor-pediatr-endokrinolog

maslahati va ko‘rigi tavsiya etiladi.

Poyezdki v ambulatoriyu doljni vklyuchat periodicheskuyu otsenku i registratsiyu:

Glikemik nazorat Umumiy salomatlik va kayfiyat:

- Asoratlari va yondosh kasalliklar bilan bog‘liq alomatlar alohida e‘tibor qaratilgan shikoyatlar. Pribalichii simptomov ili priznakov mogut potrebovatsya dopolnitelnie obsledovaniya;
- Interkurrent kasalliklar, QD bilan bog‘liq shoshilinch holatlar, shifoxonaga yotqizish. Birlamchi murojaat qilishda kasallikning dastlabki belgilari paydo bo‘lgan vaqt, kiritiladigan insulinlarning turlari va dozalari, kasalxonaga yotqizish sabablari va davomiyligi, shu jumladan DKA va og‘ir gipoglikemiyalar rivojlangan hollarda, o‘ziga xos asoratlari mavjud bo‘lgan taqdirda ularni tashxislash vaqti va usullari, yondosh endokrin va tizimli kasalliklar, irsiy anamnez haqida batafsil so‘rov o‘tkazish.
- Oxirgi uch oyda HbA1c darajasini baholash;
- Glyukozaning uy monitoringi ko‘rsatkichlarini tahlil qilish (ko‘rsatkichlar
- gipoglikemiya, gipoglikemiyani davolash usuli.
- • Insulin terapiyasi:
- • Insulin turlari
- Yo‘ldosh patologiya:
- gipo- va gipertireoz;
- Seliakiya;
- Hayz siklining buzilishi;
- Boshqa kasalliklar va holatlar

Dlya dinamicheskogo nablyudeniya za bolnimi SD1 i dostijeniya seleviv pokazateley glikemii rekomenduyetsya rassmotret vozmojnost distansionnogo konsultirovaniya detskim endokrinologom s ispolzovaniyem texnologiy teleditsini.

Qandli diabet bilan kasallangan bolalar va o‘smirlar uchun eslatma:

Sleduyte za urovnem glyukozi v krovi, kak rekomendoval vrach. Eto pomojet kontrolirovat vashe sostoyaniye i predotvratit oslojneniya.

Postaraytes soblyudat ratsion zdorovogo pitaniya. Ovqatlaning, ortiqcha ovqatlanishdan va ko‘p miqdorda shirin va yog‘li ovqatlardan saqlaning.

Vajno vesti aktivniy obraz jizni. Regulyarnie fizicheskiye uprajneniya pomogayut kontrolirovat uroven saxara v krovi i uluchshat svoye zdorove.

Gipo- va giperglikemiya belgilarini bilish va ularga to‘g‘ri javob berishni o‘rganing. Agar biror muammoga duch kelsangiz, shifokorga murojaat qiling. **Холатингиз ҳақидаги маълумотларни яқинларингиз ва дўстларингизга улашинг. Уларга зарурат туғилганда сизга қандай ёрдам беришни тушунтиринг.**

## Адабиётлар рўйхати

1. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Diabetes in adolescence. Gregory JW, Cameron FJ, Joshi K, Eiswirth M, Garrett C, Garvey K, Agarwal S, Codner E. *Pediatr Diabetes*. 2022 Nov;23(7):857-871. doi: 10.1111/pedi.13408.
2. Battelino T. et al. Clinical Targets for Continuous Glucose Monitoring Data Interpretation: Recommendations From the International Consensus on Time in Range // *Diabetes Care*. 2019. Vol. 42, № 8. P. 1593–1603.
3. Ranjan A.G. et al. Improved Time in Range Over 1 Year Is Associated With Reduced Albuminuria in Individuals With Sensor-Augmented Insulin Pump-Treated Type 1 Diabetes // *Diabetes Care*. 2020. Vol. 43, № 11. P. 2882–2885.
4. Hásková A. et al. Real-time CGM Is Superior to Flash Glucose Monitoring for Glucose Control in Type 1 Diabetes: The CORRIDA Randomized Controlled Trial // *Diabetes Care*. 2020. Vol. 43, № 11. P. 2744–2750.
5. Петеркова В.А. et al. Оценка эффективности амбулаторного наблюдения детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа при регулярном использовании профессионального непрерывного мониторинга уровня глюкозы // *Проблемы эндокринологии*. 2020. Vol. 66, № 1. P. 14–22.
6. Лаптев Д.Н., Петеркова В.А. Помповая инсулинотерапия у детей с сахарным диабетом // учебно-методическое пособие. Москва 2023
7. Shah A.C., Badawy S.M. Telemedicine in Pediatrics: Systematic Review of Randomized Controlled Trials // *JMIR Pediatr. Parent*. 2021. Vol. 4, № 1. P. e22696.
8. Тураев Ф.Ф., Рахимова Г.Н., Хайдарова Ф.А., Алимова Н.У., Алиева А.В., Садыкова А.С., Азимова Ш.Ш. Национальные клинические рекомендации «Сахарный диабет 1 типа у детей». Клинические рекомендации. Ташкент. 2023 г.

