

Ўзбекистон Республикаси  
Соғлиқни сақлаш вазирининг  
2025 йил "23" июндаги  
180-сонли буйруғига  
7-илова

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ**

**АКАДЕМИК Ё.Х. ТЎРАҚУЛОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ЭНДОКРИНОЛОГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ  
МАРКАЗИ**

**БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА 1-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТ  
НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ КЛИНИК  
ПРОТОКОЛЛАР**

**ТОШКЕНТ – 2025**



"Тасдиқлайман"  
Академик Ё.Х. Тўрақулов  
РИЭИАТМ директори  
А.В. Алимов

» \_\_\_\_\_ 2025 йил

**БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА 1-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТ  
НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА МИЛЛИЙ КЛИНИК  
ПРОТОКОЛЛАР**

**ТОШКЕНТ – 2025**



## 1. Кириш қисми

Ўзбекистон Республикасида эндокрин касалликларнинг кўпайиши ва уларнинг "ёшариши" мунтазам равишда кузатилмоқда. Маълумки, қандли диабет ва эндокрин тизимининг бошқа касалликлари сурункали хусусиятга эга бўлиб, оғир асоратларга олиб келади. Эндокрин касалликлар асоратларини эрта аниқлаш, беморларни тўғри ташхислаш ва даволаш, шунингдек, асоратларнинг олдини олиш эндокрин касалликлар асоратлари туфайли юзага келадиган ногиронликни камайтиришга ва беморларнинг сифатли умр кўриш давомийлигини оширишга хизмат қилади.

### ХКТ-10 коди:

Е 10.2	Бўйрак шикастланиши билан инсулин-боғлиқ қандли диабет
Е 10.3	Кўз шикастланиши билан кечувчи инсулинга боғлиқ қандли диабет
Е 10.4	Неврологик асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
Е 10.5	Периферик қон айланиши бузилган инсулинга боғлиқ қандли диабет
Е 10.6	Инсулинга боғлиқ қандли диабетнинг бошқа аниқланган асоратлари билан
Е 10.7	Кўп асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
Е 10.8	Аниқланмаган асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
Е 10.9	Асоратларсиз инсулинга боғлиқ қандли диабет

### ХКТ-11 коди:

5A10	Қандли диабет 1 тури
------	----------------------

Ушбу клиник протокол 2025 йилда ишлаб чиқилди ва ҳар 5 йилда ёки далилларга асосланган янги маълумотлар пайдо бўлганда қайта кўриб чиқилади.

**Ушбу клиник протокол ва стандартни ишлаб чиқишга масъул муассаса:** Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг академик Ё.Х.Тўрақулов номидаги Республика ихтисослаштирилган эндокринология илмий-амалий тиббиёт маркази.

### Миллий клиник протоколни ишлаб чиқиш бўйича ишчи гуруҳнинг таркиби:

Алимов А.В., т.ф.д., профессор Академик Ё.Х. Тўрақулов номидаги  
РИЭИАТМ директори

Рахимова Г.Н., т.ф.д., профессор Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини  
ривожлантириш маркази, Эндокринология  
кафедра мудири

Фахрутдинова С.С., т.ф.д Академик Ё.Х. Тўрақулов номидаги РИЭИАТМ  
худудлар бўйича директор муовини. ССВнинг  
бош эндокринологи.

Халимова З.Ю., т.ф.н., профессор

Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ,  
илмий ишлар бўйича директор муовини,

**Авторлар руйихати:**

<b>1</b>	Султанова Ш.Т.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, ССВнинг бош болалар эндокринологи
<b>2</b>	Алимова Н.У., т.ф.н.,к.и.х.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ. Болалар эндокринология илмий лабораторияси мудири.
<b>3</b>	Гилязетдинов К.Н., т.ф.н	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>4</b>	Садикова А.С., т.ф.н.,к.и.х.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>5</b>	Алиева А.В. т.ф.д	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, шошилич ҳолатлар ва эндокринологияда ИТ илмий бўлими мудири.
<b>6</b>	Шариксиева М.А., т.ф.н	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, Болалар эндокринологи бўлими мудири
<b>7</b>	Ибрагимова М.Р.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>8</b>	Сулейманова Ф.Н.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>9</b>	Зуфарова Д.С	РСНПМЦЭ им.акад. Ё.Х.Туракулова МЗРУз, детский эндокринолог
<b>10</b>	Сиддиков А.А.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>11</b>	Исамухамедова И.С.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>12</b>	Арипова М.А.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>13</b>	Тиллаева Д.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи
<b>14</b>	Ибрагимова И.И.	Академик Ё.Х. Тўракулов номидаги РИЭИАТМ, болалар эндокринологи

**Такризчилар:**

**Насырова Х.К. --- т.ф.д.,** ТошПТИ Эндокринология ва болалар эндокринологияси  
кафедраси мудири

**Шамансурова З.М.--- т.ф.н.,** Марказий Осиё университети Тиббиёт мактабининг  
доценти

Миллий клиник баённома академик Ё.Х.Тўракулов номидagi Республика ихтисослаштирилган эндокринология илмий-амалий тиббиёт маркази Илмий кенгаши томонидан 2025 йил \_\_\_\_\_ кунин кўриб чиқилиб, \_\_\_\_\_ - сонли баённома билан тасдиқланган.

Мазкур клиник протокол ва стандарт Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазир ўринбосари Баситханова Э.И, Тиббий суғурта бошқармаси бошлиғи Ш. Алмарданов, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бошлиғи Ш.Р. Нуримова бошчилигида, клиник протоколлар ва стандартларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш бўлими бош мутахассиси Г. Джумаева ва етакчи мутахассиси Н.Рахимовалар томонидан мутахассисларининг ташкилий ва услубий кўмагида ишлаб чиқилган.

Соғлиқни сақлаш вазирлиғи ҳузуридаги Мувофиқлаштирувчи кенгаш мажлиси баённомасидан кўчирма (сана, рақам).

### Қисқартмалар :

<b>GADA</b>	Glutamic Acid Decarboxylase Autoantibodies (глутаматдекарбоксилазага қарши аутоантитаналар)
<b>IAA</b>	Insulin Autoantibodies (инсулинга қарши аутоантиторлар)
<b>IA-2</b>	Insulinoma-Associated-2 Autoantibodies (тирозинфосфатазага қарши аутоантитаналар)
<b>ICA</b>	Islet Cell Cytoplasmic Autoantibodies (оролча хужайраларининг тузилмаларига қарши аутоантитаналар)
<b>HbA1c</b>	гликирланган гемоглобин
<b>HLA</b>	Human Leukocyte Antigens (инсон лейкоцитар антигени)
<b>ZnT8A</b>	Zinc Transporter 8 (цинк ташувчиси 8 га қарши аутоантитаналар)
<b>АГ</b>	артериал гипертензия
<b>АД</b>	Артериал қон босим
<b>АПФ</b>	ангиотензин ўзгартирувчи фермент
<b>АТ</b>	антитначала
<b>АТХ</b>	анатомик-терапевтик-кимёвий
<b>ВРС</b>	юрак ритми ўзгарувчанлиғи
<b>ГК</b>	қондаги глюкоза
<b>ДЗН</b>	кўриш нерви диски
<b>ДМО</b>	диабетик макула шиши
<b>ДКА</b>	Диабетик кетоацидоз

<b>ДНК</b>	дезоксирибонуклеиновая кислота
<b>ДН</b>	Диабетик нефропатия
<b>ДПП</b>	диабетическ периферик полинейропатия
<b>ДР</b>	диабетик ретинопатия
<b>ТВИ</b>	тана вазни индекси
<b>УТЭИ</b>	Узоқ таъсир этувчи инсулин (узоқ муддатли таъсир этувчи инсулинлар ва уларнинг инъекция учун мўлжалланган аналоглари)
<b>ҚТЭИ</b>	Қисқа таъсир этувчи инсулин (инъекция қилиш учун мўлжалланган қисқа таъсирли инсулинлар ва уларнинг аналоглари)
<b>УТЭИ</b>	Ультракисқа таъсир этувчи инсулин (инъекция учун мўлжалланган қисқа таъсирли инсулинлар ва уларнинг аналоглари)кардиоваскулярная форма автономной нейропатии
<b>ЛПВП</b>	липопротеины высокой плотности
<b>ЛПНП</b>	липопротеины низкой плотности
<b>КМИН</b>	кўп маротабали инсулин инъекциялари
<b>МКБ 10</b>	международная классификация болезней 10-го пересмотра
<b>ХПН</b>	халқаро патентланмаган номи
<b>УГМ</b>	узлуксиз глюкоза мониторинги
<b>ИТОУЮ</b>	инсулинни тери остига узлуксиз юбориш
<b>НПХ</b>	Хагедорн нейтрал протамин
<b>НКД</b>	Неонатал қандли диабет
<b>ГТС</b>	Глюкозага толерантлик синови
<b>рСКФ</b>	расчетная скорость клубочковой фильтрации
<b>ҚД</b>	қандли диабет
<b>ҚД 1</b>	қандли диабет 1 тур
<b>ҚД 2</b>	қандли диабет 2 тур
<b>КФТ</b>	коптокчалар фильтрация тезлиги
<b>ДИД</b>	далилларнинг ишончилилик даражаси
<b>ТИД</b>	тавсияларнинг ишончилилик даражаси
<b>ГФК</b>	глюкозани флеш-кузатув
<b>ЧСС</b>	юрак уриши тезлиги

<b>СБЕ</b>	сурункали буйрак етишмовчилиги
<b>НБ</b>	нон бирлиги
<b>ЭКГ</b>	электрокардиография

**Протокол фойдаланувчилари:**

1. Болалар-эндокринолог
2. Эндокринолог
3. Анестезиолог-реаниматолог
4. Кардиолог;
5. Врачи общей практики;
6. Врачи скорой помощи
7. Терапевтлар
8. Соғлиқни сақлаш ташкилотчилари;
9. Тиббиёт олий ўқув юртлари талабалари, клиник ординаторлари, магистрантлари, аспирантлари ва ўқитувчилари;
9. 1-турдаги қандли диабет билан касалланган беморлар, уларнинг оила аъзолари ҳамда парваришловчи шахслар.

**Бемор тоифалари:** 18 ёшгача бўлган ҚД 1 тур билан касалланган беморлар

**Далилларнинг исботланганлик даражасини баҳолаш шкаласи  
(ташхислаш аралашувлари учун)**

<b>Далилларнинг исботланганлик даражаси</b>	
1	Референц усул ёрдамида назорат остида ўтказилган тадқиқотларнинг тизимли шарҳлари ёки мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотларни тизимли шарҳи
2	Референц усул назорати билан ўтказилган айрим тадқиқотлар ёки айрим рандомизацияланган клиник тадқиқотлар ва ҳар қандай дизайндаги тадқиқотларни тизимли равишда кўриб чиқилиши, мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотларни тизимли равишда кўриб чиқилиши бундан мустасно
3	Референц усул ёрдамида изчил назоратсиз ёки ўрганилаётган усулдан мустақил бўлмаган референц усул ёрдамида ўтказилган тадқиқотлар ёки рандомизацияланмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан, когортли тадқиқотлар
4	Қиёсланмаган тадқиқотлар, клиник ҳолат тавсифи
5	Муолажанинг таъсир механизми асослари ёки экспертлар хулосаси

**Далилларнинг исботланганлик даражасини баҳолаш шкаласи  
(профилактика, даволаш ва реабилитацион тадбирлар учун)**

<b>Далилларнинг исботланганлик даражаси</b>	
1	Мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотларни тизимли равишда кўриб чиқилиши
2	Айрим рандомизацияланган клиник тадқиқотлар ва ҳар қандай дизайндаги тадқиқотларни тизимли равишда кўриб чиқилиши, мета-таҳлил ёрдамида рандомизацияланган клиник тадқиқотларни тизимли равишда кўриб чиқилиши бундан мустасно
3	Рандомизацияланмаган қиёсий тадқиқотлар, шу жумладан, когортли тадқиқотлар

4	Қиёсланмаган тадқиқотлар, клиник ҳолат ёки ҳолатлар серияси тавсифи, “ҳолат-назорат” тадқиқоти
5	Муолажанинг таъсир механизми асослари (клиника олди тадқиқотлар) ёки экспертлар ҳулосаси

### Тавсияларнинг ишончлилик даражасини баҳолаш шкаласи

Тавсияларнинг ишончлилик даражаси	
A	Кучли тавсия (барча кўриб чиқилган самарадорлик мезонлари (натижалар) муҳим ўринни эгаллайди, барча тадқиқотларнинг методологик сифати юқори ёки қониқарли ва қизиқтираётган натижалар бўйича ҳулосалари келишилган)
B	Шартли тавсия (айрим кўриб чиқилган самарадорлик мезонлари (натижалар) муҳим ўринни эгаллайди, айрим тадқиқотларнинг методологик сифати юқори ёки қониқарли ва/ёки қизиқтираётган натижалар бўйича ҳулосалари келишилмаган)
C	Кучсиз тавсия (сифатли далиллар келтирилмаган, кўриб чиқилган самарадорлик мезонлари, натижалар) муҳим ўринни эгалламайди, барча тадқиқотларнинг методологик сифати паст ва қизиқтираётган натижалар бўйича ҳулосалари келишилмаган

## 2. Асосий қисм

### 2.1. Кириш

Ўзбекистон Республикасида эндокрин касалликларнинг кўпайиши ва уларнинг "ёшариши" мунтазам равишда кузатилмоқда. Маълумки, қандли диабет ва эндокрин тизимининг бошқа касалликлари сурункали хусусиятга эга бўлиб, оғир асоратларга олиб келади. Эндокрин касалликлар асоратларини эрта аниқлаш, беморларни тўғри ташхислаш ва даволаш, шунингдек, асоратларнинг олдини олиш эндокрин касалликлар асоратлари туфайли юзага келадиган ногиронликни камайтиришга ва беморларнинг сифатли умр кўриш давомийлигини оширишга хизмат қилади.

### 2.2. Таъриф

Қандли диабет (ҚД) - инсулин секрецияси ёки таъсирининг бузилиши, ёхуд бу бузилишларнинг биргаликда кузатилиши натижасида юзага келадиган сурункали гипергликемия билан тавсифланадиган мураккаб метаболик касалликларнинг катта гуруҳи ҳисобланади. Мураккаб гормонал жараёнлар таркибида инсулин секрециясининг бузилиши ва/ёки тўқималарнинг инсулинга жавобининг пасайиши инсулиннинг нишон тўқималарга таъсирининг издан чиқишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида углевод, ёғ ва оқсил алмашинувининг бузилишига сабаб бўлади. Бир беморнинг ўзида бир вақтнинг ўзида ҳам инсулин секрециясининг, ҳам унинг таъсирининг бузилиши кузатилиши мумкин.

1-тур ҚД - ошқозон ости безининг инсулин ишлаб чиқарувчи бета-хужайраларининг аутоиммун деструкцияси натижасида юзага келадиган касаллик бўлиб, кейинчалик мутлак инсулин етишмовчилиги ривожланишига олиб келади.  
[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. Таснифлаш

[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	ҚД 1 тури
1.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 1 тури:</b></p> <p><b>А. Аутоиммун ҚДІ</b> қуйидаги хусусиятлар билан тавсифланади: бета-хужайраларнинг ҳалок бўлиши, бета-хужайраларга қарши аутоантитаналар мавжудлиги, мутлақ инсулин танқислиги, инсулинга тўлиқ қарамлик, кетоацидозга мойиллик билан оғир кечиши, асосий тўқима мослиги комплекси (бундан кейин - HLA) генлари билан боғлиқлиги;</p> <p><b>В. Идиопатик ҚД 1</b> ҳам бета-хужайраларнинг ҳалок бўлиши ва кетоацидозга мойиллик билан кечади, аммо аутоиммун жараён белгилари (махсус аутоантитаналар ва HLA-тизими билан боғлиқлик) кузатилмайд.</p> <p>(специфик аутоантитаначалар ва HLA-тизими билан ассоциациялар).</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 2 тур</b></p> <p>Инсулин секрецияси ва таъсири бузилиши билан кечувчи нисбий инсулин етишмовчилиги билан тавсифланади: нисбий инсулин етишмовчилиги билан кузатиладиган инсулин қаршилигининг устунлигидан тортиб асосан секретор нуқсоннинг инсулин резистентлиги билан бирга ёки алоҳида намоён бўлишигача.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>ҚДнинг бошқа ўзига хос турлари</b></p> <p>Қандли диабетнинг бир қатор нозологик жиҳатдан мустақил шаклларини ўз ичига олади (асосан моноген ирсийланиш турига эга бўлган ирсий синдромлар), улар алоҳида кичик турларга ажратилган:</p> <p><b>А. бета-хужайралар фаолиятининг генетик нуқсонлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>хромосома 12, HNF1A (MODY3);</li> <li>хромосома 7, GCK (MODY2);</li> <li>хромосома 20, HNF4A (MODY1);</li> <li>хромосома 13, инсулиновый промоторный фактор – IPF-1 (MODY4);</li> <li>хромосома 17, HNF1B (MODY5);</li> <li>хромосома 2, NEUROD1 (MODY6);</li> <li>мутация митохондриальной ДНК;</li> <li>хромосома 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);</li> <li>инсулин синтези моноген нуқсонлари сабаб бўлган баъзи бошқа турлар;</li> </ul> <p><b>В. митохондриял диабет;</b></p> <p><b>С. Инсулиннинг таъсир кўрсатишидаги генетик нуқсонлар:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>А турдаги инсулинга резистентлик;</li> <li>лепречаунизм (Донохю синдроми);</li> <li>Рабсон-Менделхолл синдроми;</li> <li>липоатрофик диабет;</li> <li>инсулин рецептори гени мутацияси натижасида ривожланадиган қандли диабетнинг бошқа айрим шакллари;</li> <li>клиник жиҳатдан ўртача гипергликемия ва гиперинсулинемиядан то яққол қандли</li> </ul>

диабетгача бўлган углевод алмашинувининг бузилишлари билан намоён бўлади;  
Донохю синдроми ва Рабсон-Менделхолл синдроми болалар даврида пайдо бўлади  
ва инсулинга нисбатан кескин ифодаланган резистентлик билан намоён бўлади;  
Рожерс синдроми

**D. Ошқозон ости безининг экзокрин қисми касалликлари:**

панкреатит;

жароҳат, панкреатектомия; ошқозон ости беzi ўсмалари;

кистоз фиброз (муковиссидоз); гемохроматоз;

фибро-калкулёз панкреатопатия;

ошқозон ости безининг экзокрин функцияси сезиларли даражада бузилиши билан  
бир қаторда, оролча ҳужайраларининг секретор функцияси етишмовчилиги ҳам  
кузатиладиган бошқа айрим нозологик жиҳатдан фарқли касалликлар;

**E: эндокринопатиялар:**

акромегалия;

Кушинг синдроми;

глюкагонома; феохромо

цитома; гипертиреоз;

соматостатинома;

альдостерома;

контринсуляр таъсир кўрсатувчи гормонларнинг меъридан ортиқ ажралиши  
натижасида келиб чиқадиган айрим бошқа эндокринопатиялар ошқозон ости беzi  
бета-ҳужайраларининг функционал мослашув захираларини тугатиб қўйиши мумкин.

**F. баъзи дори воситалари ёки бошқа кимёвий моддалар таъсирида келиб  
чиқадиган қандли диабет:**

вакор;

никотинат кислотаси;

тизимли қўлланиш учун кортикостероидлар;

қалқонсимон без гормонлари;

диазоксид;

бета-адреноблокаторлар;

тиазидлар; фенитоин;

интерферон-альфа;

бошқа дори воситалари;

уларнинг таъсир механизмлари турлича: инсулиннинг периферик таъсири  
пасайиши, мавжуд инсулин резистентлигининг кучайиши;

болаларда  $\alpha$ -интерферонни қўллаш энг катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг  
таъсирида инсулиннинг яққол мутлақ етишмовчилиги билан кечадиган аутоиммун  
қандли диабет ривожланиши мумкин

**G. инфекцилар:**

Туғма қизилча;

ситомегаловирус;

бошқалар;

баъзи вирусли инфекциялар бета-ҳужайраларнинг нобуд бўлишига олиб келиб,  
мутлақ инсулин етишмовчилигини келтириб чиқаради;

	<p>оролча аппаратининг вирус билан тўғридан-тўғри зарарланиши камдан-кам ҳолларда учрайдиц</p> <p><b>Н. ҚДнинг камдан-кам учрайдиган шакллари:</b></p> <p>ригид одам синдроми (мушак қотиб қолиши синдроми, стифф-ман синдроми) - марказий асаб тизимининг аутоиммун зарарланиши бўлиб, у аксиал мушакларнинг каттиқлашуви ва уларнинг оғриқли тиришиши билан тавсифланади;</p> <p>глутаматдекарбоксилазага қарши антитаналар аниқланади ва деярли 50% ҳолларда қандли диабет ривожланади;</p> <p>I ва II типдаги аутоиммун полигландуляр синдром;</p> <p>инсулин рецепторларига аутоантитаналар ҳосил бўлиши билан кечадиган бошқа касалликлар - тизимли қизил волчанка, терининг пигмент-сўрғичсимон дистрофияси (acanthosis nigricans); бунда инсулинга нисбатан сезиларли даражада қаршилиқ кузатилиши мумкин;</p> <p><b>I. Бошқа генетик синдромлар, баъзан қандли диабет билан бирга кузатиладиган, чунки қандли диабет кўплаб генетик синдромларнинг таркибий қисми бўлиши мумкин, жумладан:</b></p> <p>Вольфрам синдроми (DIDMOAD);</p> <p>Даун синдроми;</p> <p>Шерешевского-Тернер синдроми;</p> <p>Клайнфельтер синдроми;</p> <p>Лоуренса-Муна-Бидля синдроми;</p> <p>Прадера-Вилли синдроми;</p> <p>Фридрейха атаксияси;</p> <p>Хантингтона хорейаси;</p> <p>порфирия;</p> <p>миотоник дистрофия;</p> <p>болалар ёшида энг кўп учрайдиган касаллик Вольфрам синдроми (DIDMOAD) ҳисобланади.</p> <p>Роджерса синдроми</p>
	<p><b>Гестацион ҚД (Ҳомиладор аёлларнинг қандли диабети)</b></p> <p>Ҳомиладорлик пайтида аниқланган углевод алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ ҳар қандай ҳолатлар.</p>

### 3.1. Ташхис мезонлари

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

#### Диабетни ташхис мезонлари

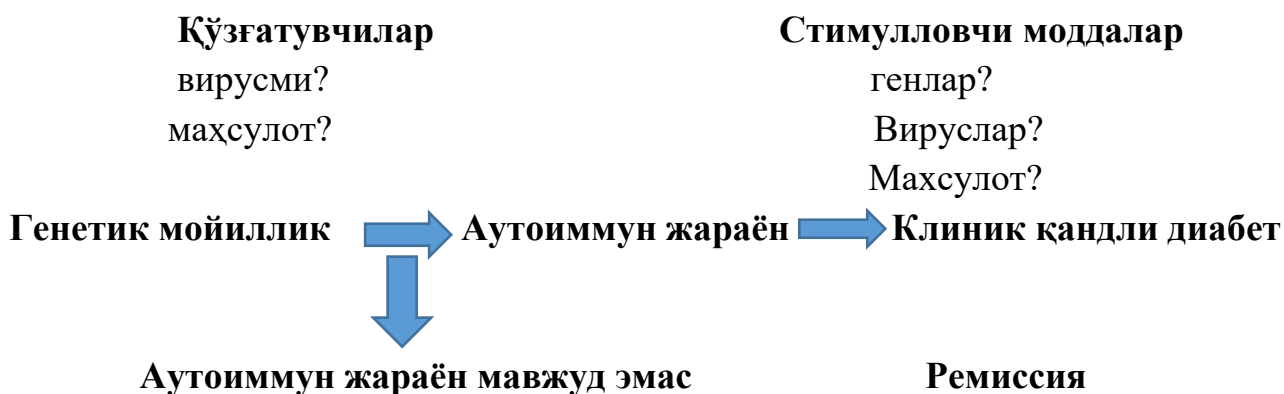
Мезонлар	Кшрсаткичлар	Изох
Диабетнинг ёки гипергликемик кризнинг классик аломатлари	Қондаги глюкоза миқдори $\geq 11,1$ ммол/л (200 мг/дл)	

Мезонлар	Кшрсаткичлар	Изох
Оч қоринга қон плазмасидаги глюкоза даражаси	$\geq 7,0$ ммоль/л ( $\geq 126$ мг/дл)	Оч қоринга - камида 8 соат давомида ҳеч қандай калория қабул қилмаслик ҳолати
Юкламадан 2 соат ўтгач қондаги глюкоза даражаси	$\geq 11,1$ ммоль/л ( $\geq 200$ мг/дл)	Глюкозага толерантлик синови (ГТС) ўтказиш учун сувда эритилган 75 г қуруқ глюкоза моддасига тенг бўлган глюкоза юкламаси қўлланилади (тана вазнига нисбатан 1,75 г/кг ҳисобида, лекин максимал миқдор 75 г гача)
HbA1c	$\geq 6,5\%$	Синов Гликогемоглобинни стандартлаштириш миллий дастури (NGSP) ва Диабетни назорат қилиш ва асоратларини ўрганиш (DCCT) томонидан тасдиқланган ва стандартлаштирилган усулни қўллаган ҳолда лабораторияда ўтказилиши лозим.

### Изохлар:

- глюкозага толерантлик синови (ГТС) ўтказилганда, натижаларнинг имкон қадар аниқ бўлишини таъминлаш учун тестни тайёрлаш ва бажариш бўйича барча кўрсатмаларга қатъий риоя қилиш зарур.
- HbA1c тести натижаларининг ишончилигини кафолатлаш мақсадида, у тегишли ташкилотлар томонидан тасдиқланган лабораторияларда ўтказилиши шарт.

## ҚД 1 тур патогенези



### Шикоятлар ва анамнез:

#### Қандли диабетнинг 1-тури (ҚД1) бошланишида

- Чанқаш
- Тез-тез сийиш
- Эрта ёшдаги болаларда тунги ва/ёки кундузги сийдик тутолмаслик
- Чақалоқларда тана вазнининг камайиши ёки тушунарсиз вазн қўшилмаслиги

- Ҳолсизлик
- Чарчок
- Такрорланувчи тери инфекциялари
- Ташқи жинсий аъзоларнинг яллиғланиш касалликлари

Кўпинча вирусли инфекция (паротит, қизамиқ, гепатит Б, С, цитомегаловирус, коронавирус-19 ва бошқалар) сабаб бўлади. Клиник белгиларнинг намоён бўлиши ошқозон ости беги β-хужайраларининг 90% йўқ бўлишида, кўпинча 40 ёшгача рўй беради.

## 3.2 Клиника

### Намоён бўлиш даражаси:

#### Шошилинич бўлмаган кўринишлар

- Оғир сувсизланиш
- Диабетик кетоацидоз (ДКА)

Кома ҳолатигача

#### Диабетик кетоацидознинг (ДКА) ривожланиши

Юқоридаги шикоятлар пайдо бўлганда, ДКА бир неча кундан бир неча ойгача ривожланиши мумкин.

#### ДКАнинг клиник белгилари:

- Тери ва шиллик қатламларнинг қуруқлиги
- Нафас чиқаришда ацетон хиди
- Қусиш
- Онг бузилиши (кома ҳолатигача)

Сийрак, чуқур, шовқинли, кучайтирилган нафас чиқариш билан нафас олиш (Куссмаул нафаси)

#### ДКА ривожланиш тезлиги:

- **Ҳаётнинг дастлабки йилларидаги болаларда:** Бир неча кундан
- **Ўсмирларда:** Бир неча ойдан
- **Ташхис қўйилгандан кейинги касаллик кечиши**
- **Сурункали кечиши:** Углевод алмашинуви компенсация даврлари
- Декомпенсация фазаси

Кетоз/ДКА белгилари билан ёки уларсиз

#### Декомпенсация сабаблари:

#### Бемор томонидан касалликни назорат қилишдаги камчиликлар

- Гликемияни етарли даражада назорат қилмаслик

- Овқатланиш бўйича тавсияларга амал қилмаслик
- Инсулин қабул қилиш тартибига риоя этмаслик

### **Инсулин беришнинг тўхтатилиши**

- Инсулин помпаси билан боғлиқ муаммолар

### **Интеркуррент касалликлар**

### **ҚД1 асоратларининг хавфи**

- Микротомир асоратлари
- Макротомир асоратлари

### **ҚД 1 намоён бўлиш босқичининг клиник белгилари**

Урегент бўлмаган	Ургент
<ul style="list-style-type: none"> <li>• полидипсия, полиурия;</li> <li>• энурез;</li> <li>• эмизикли болаларда тана вазнининг мунтазам камайиши ёки тушунтириб бўлмайдиган тарзда вазн кўшмаслик;</li> <li>• такрорланувчи тери инфекциялари;</li> <li>• заифлик, холсизлик;</li> <li>• вульвит, баланит.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оғир сувсизланиш (тери ва шиллик пардаларнинг қуруқлиги, тери таранглиги пасайиши, "ботик кўзлар");</li> <li>• такрорланувчи қусиш;</li> <li>• Қуссмаул нафаси - чуқур ва шовқинли нафас олиш ҳамда кучайтирилган нафас чиқариш билан кечувчи бир маромли сийрак нафас;</li> <li>• чиқарилаётган нафасда ацетон ҳиди бўлиши;</li> <li>• онг фаолиятининг бузилиши (дезориентация, кома олди ёки кома ҳолати).</li> </ul>

### **Лаборатория диагностика текширувлари**

#### **Тавсиялар:**

**Қондаги глюкоза миқдорини аниқлаш:** Қандли диабет (ҚД) ва/ёки гипергликемиянинг клиник белгилари мавжуд беморларда лаборатория шароитида ўтказилади.

**Қондаги глюкозани қайта текшириш:** Гипергликемияси бор, ammo ҚД нинг клиник белгилари кузатилмаган беморларда тавсия этилади.

#### **Тавсия этилмайди:**

**Ташхис қўйиш учун глюкометрлардан фойдаланиш:** ҚД1ни аниқлаш учун етарли аниқликка эга эмас.

**Белгилар бўлмаганда гликемияни бир марталик ўлчашга асосланиб ташхис қўйиш.** Узоқ муддатли кузатув талаб этилиши мумкин, жумладан оч қоринга, овқатдан 2 соат ўтгач гликемияни ўлчаш ва/ёки глюкозага толерантлик синовини (ГТС) ўтказиш.

**Ҳисобга олиниши керак бўлган омиллар:**

- Стресс ҳолатидаги гипергликемия: Ўткир инфекция, жароҳат, жарроҳлик аралашуви, нафас олиш функциясининг бузилиши ва бошқа ҳолатлар фонида вақтинчалик бўлиши мумкин ва қайта текширувни талаб қилади.

**Глюкозага толерантлик синовини (ГТС) ўтказиш:**

- **ГТС ўтказиш қоидалари:**

- 3 кун давомида чекланмаган овқатланиш ва одатдаги жисмоний фаолиятдан сўнг эрталаб ўтказилади.

- 8-10 соатлик тунги оч қолиш (фақат сув ичишга рухсат этилади).

- Охири овқат таркибида 30-50 г углеводлар бўлиши лозим.

- Глюкоза эритмаси: тана вазнининг ҳар килограммига 1,75 г сувсиз глюкоза (75 г дан ошмаслиги керак) 250-300 мл сувда эритилади ва 5 дақиқа ичида ичиб тугатилади.

- Эритма қабул қилингандан 2 соат ўтгач қон намунаси олинади.

- Глюкоза миқдори қон олиниши биланоқ аниқланади ёки қон намунаси 0-4°C ҳароратда ишлов берилиб/сақланиши керак.

- **ГТС қуйидаги ҳолларда ўтказилмайди:**

- Ўткир касаллик пайтида.

- Қондаги глюкоза миқдорини оширувчи дори-дармонларни қисқа муддат қабул қилганда.

**Қўшимча текширувлар:**

- **НбА1с даражасини аниқлаш:** ҚД 1 ташхиси учун қандли диабет клиник белгилари ва/ёки гипергликемияси бор беморларда лаборатория шароитида ўтказилиши тавсия этилади.

**НбА1с даражасини аниқлаш**

- **Усуллар ва жиҳозлар:** NGSP томонидан тасдиқланган Диабет назорати ва асоратлари синовини (DCCT) стандартларига мослаштирилган бўлиши шарт.

- **Гемоглобин турлари:** НбА1с кўрсаткичларининг қондаги глюкоза даражасидан сезиларли даражада фарқ қилиши гемоглобинопатиялар билан боғлиқ бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда НбА1с ни аниқлашнинг бошқа усулидан фойдаланиш лозим.

**Алоҳида шартлар**

- **Эритроцитларнинг умрига таъсир қилувчи ҳолатлар:** Темир танқислиги анемияси, ўроқсимон хужайрали анемия, ҳомиладорлик, гемодиализ, яқинда қон йўқотиш, қон қуйиш,

эритропоэтин билан даволаш ва шунга ўхшаш ҳолатларда ҚД1 ни аниқлаш учун фақат қон плазмасидаги глюкоза даражасини ўлчаш усулидан фойдаланиш керак.

- Қуйидагилар тавсия этилади: оч қоринга плазма глюкоза даражасини текшириш, ихтиёрий вақтда плазма глюкоза даражасини ўлчаш, қондаги НbA1c миқдорини аниқлаш - ҚД 1 га шубҳа қилинган барча шахсларга ташхисни аниқлаштириш мақсадида (3С тавсия даражаси/шкаласи).

- ҚД 1 га гумон қилинган шахсларда қандли диабет ташхисини қўйиш учун қондаги НbA1c даражасининг 6,5% ва ундан юқори бўлиши тавсия этилади (3С тавсия даражаси/шкаласи).

### **Кетон таначаларини аниқлаш**

**Тавсия:** Қандли диабет клиник белгилари ва/ёки гипергликемияси бор беморларда сийдик ёки қонда кетон таначаларини аниқлаш тавсия этилади (3С тавсия даражаси/шкаласи).

**Шошилич чоралар:** Кетон таначалари миқдори сезиларли даражада кўпайганда, диабетик кетоацидоз (ДКА) ривожланиш хавфи юқори бўлгани сабабли, бола ўша куннинг ўзида болалар эндокринологи кўригига юборилиши лозим.

### **• Эслатма:**

1-тур қандли диабет (ҚД) билан касалланган шахсларда сийдикда кетон таначалари миқдори  $\geq 5$  ммол/л аниқланганда, уларни шифохонага ётқизиш тавсия этилади. Гипергликемиянинг классик аломатлари (суткасига 3-5 литргача чанқаш; нафасдан ацетон ҳиди келиши; терининг қичиши; кўп сийдик ажралиши; яраларнинг секин битиши; фурункулёз, кандидоз; тана вазнининг кескин ва сезиларли пасайиши) кузатилган беморларда ўлчанган қон плазмасидаги глюкоза даражаси 1-тур ҚД ташхисини қўйиш учун етарли ҳисобланади. Клиник белгилар яққол намоён бўлмаган ҳолларда (шубҳали вазиятларда) қиёсий ташхис ўтказиш талаб этилади.

### **Дифференциал ташхис учун лаборатория текширувлари**

#### **• Аутоантитаналарни аниқлаш**

- **Тавсия этилади:** Ошқозон ости беши оролча ҳужайраларининг антигенларига қарши антитаналар, глутаматдекарбоксилазага қарши аутоантитаналар - GAD; тирозинфосфатазага қарши аутоантитаналар - IA-2; цинк ташувчиси 8 га қарши аутоантитаналар - ZnT8 ни аниқлаш қиёсий ташхис қўйиш ва шубҳали ҳолатларда ҚД 1 ни тасдиқлаш учун.

- **ҚД1 ташхисини тасдиқлаш:** Бир ёки ундан ортиқ аутоантитананинг мавжудлиги ҚД1 ташхисини тасдиқлайди.

#### **• Аутоантитаналарнинг йўқлиги**

- **Идиопатик ҚД 1:** Аутоантитаналарнинг йўқлиги ҚД1 ни истисно қилмайди. Қўшимча текширув ўтказиш зарур.

### **Молекуляр-генетик текширув**

#### **Кўрсатмалар:**

Оилада аутосом-доминант турда наслдан-наслга ўтувчи қандли диабет.

- Қандли диабетнинг 12 ойликдан аввал, айниқса ҳаётнинг дастлабки 6 ойида намоён бўлиши.

- Оч қоринга ўртача гипергликемия (5,5-8,5 ммол/л) семизлик ва клиник белгиларсиз кузатилиши.
- Бир йилдан ортиқ давом этган "асал даври" ёки қандли диабет бир йилдан кўп давом этганда инсулинга бўлган эҳтиёжнинг ғайритабиий даражада пастлиги (0,5 бирлик/кг/суткадан кам).
- Карлик, кўрув нерви дискининг атрофияси ёки синдромал шакллар (митохондриял касалликлар) каби ҳамроҳ ҳолатлар.

**ҚД ташхиси қўйилган беморларда С-пептиднинг оч қоринга ва стимуляцияланган даражасини ҳамда/ёки қон плазмасидаги инсулин миқдорини текшириш тавсия этилади. Бу ҚД1ни бошқа турдаги қандли диабетдан фарқлаш ва қолдиқ инсулин секрециясини аниқлаш учун зарур ҳисобланади (тавсия синфи/шкаласи 3С).**

- Изоҳ: С-пептид проинсулин молекуласидан инсулин ажралиб чиқиш жараёнида тенг миқдорда ажраладиган оксилдир. Секретор фаолликка эга бўлмаса-да, С-пептид инсулин секрециясининг қўшимча биологик белгиси ҳисобланади. Соғлом кишиларда С-пептиднинг асосий даражаси 1,1-4,4 нг/мл ни ташкил этади. 1-тур қандли диабетда С-пептид даражаси пасайган ёки аниқланмаслиги мумкин, бу эса қандли диабетнинг бошқа турлари билан қиёсий ташхис қўйишда муҳим аҳамиятга эга. Глюкоза ёки стандарт углеводли нонушта билан стимуланганидан сўнг, 1-тур қандли диабет билан оғриган беморларда С-пептид даражаси сезиларли даражада кўтарилмайди, 2-тур қандли диабетда эса аксинча, сезиларли даражада ошади.
- Касаллик бошланганидан 12-14 ой ўтгач, С-пептид/инсулин даражасининг юқори бўлиши ҚД 1 учун хос эмас, шунингдек, касаллик бошланганидан 5 йил ўтгач аниқланадиган С-peptide даражаси ҳам ҚД 1 учун характерли эмас.

### **Бошқа лаборатория тадқиқотлари**

- Қандли диабет 1 тур билан оғриган беморларда ҳамроҳ яллиғланиш жараёни ва камқонликни истисно қилиш ёки тасдиқлаш мақсадида йилига камида 1 марта умумий қон таҳлили ўтказиш тавсия этилади. Бу таҳлил қуйидагиларни ўз ичига олади: гемоглобин, гематокрит, эритроцитлар миқдори, эритроцитларнинг чўкиш тезлиги, ранг кўрсаткичи, лейкоцитларнинг дифференциал ҳисоби (лейкоцитар формула) (2С тавсия даражаси/шкаласи).
- ҚД 1 тур билан касалланган беморларда буйрак фаолиятини аниқлаш учун йилига камида бир марта коптокчалар фильтрацияси тезлигининг ҳисобланган қийматини (КФТ) баҳолаш тавсия этилади (тавсия синфи/шкаласи 2С).
- ҚД 1 тур ташхиси қўйилган беморларда сийдик йўллари касалликларини истисно қилиш мақсадида йилига камида бир марта умумий (клиник) сийдик таҳлилинини ўтказиш тавсия этилади (тавсия синфи/шкаласи 2С).
- ҚД 1 тур билан оғриган беморларда қалқонсимон без фаолиятини аниқлаш учун қонда тиреотроп гормон даражасини текшириш тавсия этилади (тавсия синфи/шкаласи 2В).

- Қалқонсимон без фаолияти бузилганда қўшимча текширувлар ўтказиш кўрсатилган: қалқонсимон безни ультратовуш текширувидан ўтказиш, тиреопероксидазага қарши аутоантитаначалар даражасини аниқлаш.
  - ҚД 1 тур ташхиси қўйилган беморларга юрак-қон томир касалликларини аниқлаш мақсадида йилига камида бир марта тинч ҳолатда электрокардиограмма (ЭКГ) ўтказиш тавсия этилади (3С тавсия даражаси/шкаласи).
  - ҚД 1 тур билан касалланган беморларни тўр пардадаги диабетик ўзгаришларни аниқлаш мақсадида офтальмолог кўригидан ўтказиш ҚД бошлангандан сўнг 5 йил ичида, кейинчалик эса йилига камида бир марта амалга оширилиши тавсия этилади (3С тавсия даражаси/шкаласи).
- Марказий ва периферик асаб тизими, шунингдек, оёқ томирларидаги диабетик ўзгаришларни аниқлаш мақсадида қандли диабет бошланганидан сўнг 5 йил ичида, кейинчалик эса йилига камида бир марта невропатолог ва подиатр кўригидан ўтиш тавсия этилади.

#### 4. Болаларда 1-тип қандли диабетни даволаш

Асосий таркибий қисмлар:

- Инсулин билан даволаш
- Ўз-ўзини назорат қилишни ўргатиш ва уни уй шароитида амалга ошириш
- Тўғри овқатланиш
- Жисмоний машқлар
- Руҳий қўллаб-қувватлаш

##### 4.1. Дори-дармонларсиз даволаш усуллари.

###### 4.1.1. Парҳез билан даволаш

#### Парҳез даволаш бўйича қисқача тавсиялар:

- Кундалик рациондан енгил ҳазм бўладиган углеводларни сақлайдиган маҳсулотлар (қанд, асал, ширин қандолат маҳсулотлари, қиём, ширин ичимликлар) истисно қилинади. Суткалик калория даражаси қуйидагилар ҳисобига қопланиши керак:
  - углеводлар 55-60%
  - оқсиллар 15-20%
  - ёғлар 20-25%
- Тўйинган ёғ кислоталари чекланиши — 10% гача, тўйинган ёғларни моно ва ярим тўйинган ёғларга алмаштириш (1:1:1 нисбатида).
- Мактабгача ёшдаги болаларда тўйинган ёғларни истеъмол қилиш чекланмаслиги керак;
- Қуйидаги маҳсулотларни ҳужжатлаштириш (нон бирликларини ҳисоблаш) керак: дон, суюқ сут маҳсулотлари, айрим сабзавотлар навлари (картошка, маккажўхори), мевалар.

Парҳез ҚД 1 ни даволашнинг таркибий қисмларидан бири ҳисобланади ва барча болалар ҳамда ўсмирларга тавсия этилади.

**ҚД 1тур беморларда гликемик назоратни яхшилаш мақсадида прандиал инсулинни ҳисобга олган ва индивидуал овқатланиш режасини амалга ошириш тавсия этилади.**

• Парҳез тавсиялари соғлом овқатланиш тамойилларига асосланиши, ҚД назорати натижаларини яхшилаш ва юрак-қон томир касалликлари хавфини камайтириш учун барча ҚД 1 тур билан оғриган болалар, ўсмирлар ва уларнинг оилаларига мос келиши лозим. Овқатланиш бўйича тавсиялар маданий, этник ва оилавий анъаналарга мослаштирилиши, шунингдек, бола ва оиланинг билиш қобилияти ҳамда руҳий-ижтимоий жиҳатларини ҳисобга олиши керак. Беморга мунтазам ва қутилмаган жисмоний фаолликни бошқариш ҳолатлари учун, ҳамда мусобақа спорт турларида шахсий мақсадларга эришиш учун овқатланиш бўйича кўрсатмалар бериш зарур.

Парҳезни **мақсади** боланинг идеал тана вазнини сақлаб туриш, ўсиши ва ривожланишини оптималлаштириш, гликемик назоратни яхшилаш ҳамда асоратларнинг олдини олишдан иборат.

### **1. Калориялилиги ва озуқавий моддалари:**

**Овқатнинг калориялилиги:** Овқатланиш боланинг ўсиши ва ривожланиши эҳтиёжларига мос келиши учун етарли даражада калорияли бўлиши лозим.

**Озуқа моддалари:** Барча зарур макро- ва микроэлементларнинг етарли миқдорда қабул қилинишини таъминлаш керак.

### **2. Ортиқча тана вазни ва семизликнинг олдини олиш:**

**Оилавий ёндашув:** Тана вазнини кузатиш ва назорат қилиш жараёнига бутун оилани жалб этиш.

### **3. Макроэлементларни тақсимлаш:**

**Углеводлар:** Кунлик энергия эҳтиёжининг 45-50 фоизи.

**Ёғлар:** Кунлик энергия эҳтиёжининг 35 фоизидан кам, шундан тўйинган ёғлар - 10 фоиздан кам.

**Оқсиллар:** Кунлик энергия эҳтиёжининг 15-20 фоизи.

### **Углеводларни ҳисоблаш ва гликемик индекс**

#### **1. Углеводларни миқдорий баҳолаш усуллари:**

Нон бирликларини (НБ) ҳисоблаш: 1 НБ 10, 12 ёки 15 грамм углеводга тенг.

Овқатдаги углеводлар миқдорини тўғридан-тўғри граммларда ҳисоблаш.

#### **2. Гликемик индекс:**

**Маҳсулотларнинг гликемик индексини ҳисобга олиш:** Оддий умумий ҳисоб-китобга нисбатан гликемик назоратни яхшилаш имконини беради.

### **Инсулин терапиясини коррекция қилиш.**

#### **1. Прандиал инсулин дозасини углеводлар миқдorigа мослаштириш:**

**Овқатланишдаги эгилувчанлик:** Овқатланиш ва овқат вақтига нисбатан мослашувчан ёндашувни таъминлайди.

**Гликемик назоратни яхшилаш:** Гликемия кўрсаткичларини ва беморнинг ҳаёт сифатини яхшилашга ёрдам беради.

## **2. Таркибида оксил ва ёғлар кўп бўлган маҳсулотлар:**

**Инсулин дозасини мослаш:** Бундай маҳсулотларни истеъмол қилганда прандиал инсулин дозасини коррекция қилиш зарур.

### **4.1.2. Жисмоний машқлар**

Мунтазам жисмоний машқлар зарурлиги ҳақидаги тавсиялар ҚД1 ни даволашнинг ажралмас қисми ҳисобланади. Беморни ва унинг оиласини гликемия даражаси, олдиндан юборилган инсулин дозалари, кутилаётган жисмоний зўриқиш даражаси ва давомийлигига қараб, жисмоний машқлардан олдин, машғулот вақтида ва ундан кейин қандай ҳаракат қилиш кераклиги бўйича доимий равишда ўқитиб бориш лозим. <https://doi.org/10.1111/pedi.13421>

**ҚД 1 тур билан касалланган беморларда гликемик назорат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида мунтазам жисмоний машқлар бажариш тавсия этилади.**

Жисмоний машқларнинг афзалликлари HbA1c га ижобий таъсир кўрсатишдан ташқари, тана вазнини назорат қилиш, юрак-қон томир касалликлари хавфини камайтириш ва умумий аҳволни яхшилашни ўз ичига олади. 6 ёшдан 18 ёшгача бўлган барча болалар ва ўсмирларга ҳар куни камида 60 дақиқа давомида мунтазам жисмоний фаоллик билан шуғулланиш тавсия этилади. Бу фаоллик (1) ўртача даражадан юқори даражагача бўлган аэробик машқларни, (2) мушакларни мустаҳкамловчи машқларни ва (3) суяк тўқималарини мустаҳкамловчи машқларни ўз ичига олиши лозим. Жисмоний юктамаларнинг тавсия этиладиган даражаси ҳар бир бемор учун алоҳида танланади. Пролифератив ретинопатия ва диабетик нефропатияга чалинган беморлар қон босимининг сезиларли даражада кўтарилишига олиб келмайдиган жисмоний машқлар турини танлашлари керак.

### **4.2. Гликемик назоратни баҳолаш ва мақсадли кўрсаткичлар**

#### **Глюкоза мониторинги кўрсаткичлари:**

- ҚД 1 билан касалланган беморларда HbA1c даражасини текшириш тавсия этилади HbA1c даражасини ҳар 3 ойда бир марта аниқлаш тавсия этилади. Бу гликемик назорат мақсадли кўрсаткичларга эришиш даражасини баҳолаш ва ҚД асоратларини ривожланиш хавфини стратификация қилиш учун амалга оширилади (тавсиялар синфи/шкаласи – 3C).
- Қонда глюкоза даражасини ўз-ўзидан назорат қилиш учун фақат шахсий фойдаланишга мўлжалланган глюкометрлардан фойдаланиш тавсия этилади.
- Агар плазмадаги глюкоза даражаси  $<5,6$  ммоль/л бўлса, ўлчов натижаларининг 95% эталон анализатордан  $\pm 0,8$  ммоль/лдан ошмаслиги керак. Агар плазма глюкоза даражаси  $\geq 5,6$  ммоль/л бўлса, 95% ўлчов натижалари эталон анализатордан  $\pm 15\%$ дан ошмаслиги керак. 99% натижалар Паркс консенсус

хатолар сеткасининг А ва В зоналарида бўлиши лозим.

- ҚД 1 билан касалланган барча беморлар учун глюкометр ёрдамида камида кунига 4 марта (овқатланишдан олдин, овқатлангандан 2 соат кейин, тунги вақтда ва вақт-вақти билан тун яримда) қонда глюкозани назорат қилиш тавсия этилади. Бу инсулин дозасини ўз вақтида тўғрилаш, мақсадли гликемик назорат даражасига эришиш, ҚД асоратларининг олдини олиш ёки уларнинг ривожланишини секинлаштириш учун муҳимдир (тавсиялар синфи/шкаласи – 2В).

- Изох: Жисмоний фаолият олдидан ва ундан кейин, гипогликемияга шубҳа бўлганда, шунингдек, бемор ва атрофдагилар учун хавфли бўлиши мумкин бўлган ҳаракатлар (масалан, транспорт воситасини бошқариш ёки мураккаб механизмлар билан ишлаш) олдидан қўшимча гликемия назорати тавсия этилади.

- Лаборатория анализаторларидан ташқари, шифохоналар ва даволаш-профилактика муассасаларида профессионал фойдаланиш учун мўлжалланган (кўп фойдаланувчи, шифохона шароитида ишлашга мослаштирилган) глюкометрлардан фойдаланиш тавсия этилади. Улар шахсий глюкометрларга қараганда аниқроқ ўлчов натижаларини беради ва ишлаб чиқарувчи томонидан таклиф этилган тасдиқланган дезинфекция усуллари асосида бир неча марта дезинфекция қилишга дош беради.

- Кўп фойдаланувчи глюкометр ҳар бир беморда қондаги глюкозани ўлчагандан кейин дезинфекция қилиниши керак. Бу учун фунгицид, антибактериал ва антивирус таъсирга эга бўлган, бироқ глюкометрнинг ишлаш хусусиятларига таъсир қилмайдиган воситалар ишлатилиши лозим.

- Узлуксиз глюкоза мониторингини тизимлари (УГМ) қондаги глюкозани интерстициал суюқликда 5-15 дақиқада бир марта ўлчаш имконини беради. Бу учун терининг тагига ўрнатиладиган сенсорлар (датчиклар) ишлатилади.

#### **УГМ кўрсаткичлари:**

- Мақсадли диапазондаги вақт (Time in Range, TIR)
- Мақсадли диапазондан юқори вақт (Time Above Range, TAR)
- Мақсадли диапазондан паст вақт (Time Below Range, TBR)

**Мақсад:** Гликемик назорат ва олиб борилаётган терапия самарадорлигини баҳолаш, HbA1c кўрсаткичига қўшимча равишда. (Жадвал 4.1)

#### **Жадвал 4.1**

**1-тип қандли диабети бўлган болалар учун клиник қўлланишга мўлжалланган узлуксиз глюкоза мониторинг (УГМ) стандартлаштирилган кўрсаткичлари.**

<b>Кўрсаткич</b>	<b>Мақсадли қиймат</b>
Асосий	
<b>Глюкоза мониторинги</b> қурилмасини кийиб юриш кунлари сони	≥14 кун
<b>Фаол глюкоза мониторинги</b> қурилмаси билан ўтказилган вақт улуши	≥70%
Қондаги глюкоза даражасининг ўртача кўрсаткичи	-
Мақсадли ораликдан юқори вақт: ўлчовларнинг фоизи ва >10,0 ммол/л оралиғидаги вақт (1-даража)а	< 25% <6 с

<b>Кўрсаткич</b>	<b>Мақсадли қиймат</b>
Мақсадли ораликда ўтказилган вақт: ўлчовлар фоизи ва 3,9-10,0 ммол/л оралиғидаги вақт	>70% >16 с 48 м
Мақсадли диапазондан паст бўлган вақт: ўлчовларнинг фоизи ва <3,9 ммол/л диапазонидаги вақт (1-даража)б	<4% < 1 с
Кушимча	
Глюкоза даражасини бошқариш кўрсаткичи (Glucose management indicator (GMI))	-
Қон таркибидаги глюкоза миқдорининг ўзгарувчанлик коэффициенти	≤36%
Мақсадли ораликдан юқори вақт: % ўлчов ва 13,9 ммол/л дан юқори ораликдаги вақт (2-даража)	<5% < 1 с 12 м
Мақсадли ораликдан паст вақт: % ўлчов ва 3,0 ммол/л дан паст ораликдаги вақт (2-даража)	< 1% < 15 м

*а - 13,9 ммол/л дан юқори қийматларни ўз ичига олади. Б - 3,0 ммол/л дан паст қийматларни ўз ичига олади.*

ҚД 1 тур билан оғриган беморларда сурункали асоратларнинг ривожланиши ва кучайиши хавфини камайтириш учун HbA1c даражасини 7,0% дан паст даражага етказиш ва шу ҳолатда сақлаш тавсия этилади (4.2-жадвал).

**4.2-жадвал.**

**1-турдаги қандли диабет билан оғриган болалар, ўсмирлар ва катта ёшдагилар учун HbA1c ва гликемиянинг мақсадли кўрсаткичлари.**

	<b>Оч қоринга қанднинг қон миқдори (ммол/л)</b>	<b>2 соатдан кейинги гликемия (ммол/л)</b>	<b>Кечаси қондаги глюкоза миқдори (ммол/л)</b>	<b>HbA1c</b>
<b>Болалар ва ўсмирлар</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* &lt;7.5**</b>
<b>Катталар</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* &lt;7.5**</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ISPAD 2022, * аналог инсулинларда, инсулин помпаси терапиясида</b></li> <li>• <b>ADA 2024 ** яққол ифодаланган гипогликемия ҳолатлари мавжуд бўлганда</b></li> </ul>				

**Узлуксиз Глюкоза мониторинги (УГМ) ва амбулатор гликемик профилни қўллаш**

**Тавсия этилади:** Гликемик назоратни баҳолашда HbA1c билан бир қаторда қуйидаги кўрсаткичларга эришиш ва уларни сақлаб қолиш:

Мақсадли ораликда ўтказилган вақт: >70%

Мақсадли ораликдан паст вақт: <4%

**Мақсад:** ҚД1 нинг микромир асоратларини ривожланиши ва зўрайиши хавфини камайтириш.

**Тавсия этилади:** ҚД1 билан оғриган беморларда гликемик назоратнинг мақсадли даражаларини индивидуаллаштириш.

**Мақсад:** HbA1c нинг пастроқ даражасига эришиш

Оғир гипогликемиянинг асосиз хавфини камайтириш

Енгил гипогликемия ҳолатларининг такрорланишини минималлаш

Бола ва ота-оналарнинг ҳаёт сифатини сақлаш

HbA1c мақсадли кўрсаткичини танлаш доимо гипо- ва гипергликемия ривожланиш хавфи ва уларнинг оқибатлари, ҚД 1 тури билан боғлиқ ўткир ва сурункали асоратлар хавфини камайтиришнинг кутилаётган фойдаси, беморнинг афзалликлари ва даволанишга содиқлигини ҳисобга олган ҳолда муроса сифатида кўриб чиқилиши лозим.

Қанд миқдори ва НbA1c нинг мақсадли даражалари ҳар бир бемор учун индивидуал тарзда белгиланиши керак:

- НbA1c нинг паст даражаси (<6,5%) фақат оғир гипогликемиянинг асосиз хавфи, енгил гипогликемия ҳолатларининг тез-тез такрорланиши ва бола ҳамда ота-оналарнинг ҳаёт сифати пасайиши кузатилмаганда рухсат этилади;

- Гипогликемия аломатларини билдира олмайдиган, анамнезида гипогликемияни сезишнинг бузилиши/оғир гипогликемия бўлган, қондаги глюкоза даражасини етарлича назорат қила олмайдиган болаларда НbA1c нинг юқорироқ даражаси (<7,5%) мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

ҚД 1 тури ва сўнги уч ой ичида оғир гипогликемия ҳолатлари кузатилган беморларда гипогликемияга нисбатан нормал реакцияни тиклаш ва оғир гипогликемия хавфини камайтириш учун НbA1c нинг мақсадли даражасини ошириш тавсия этилади.

Гликемик назоратнинг мақсадли даражасига эришишнинг зарур шартлари қуйидагилардан иборат:

- НbA1c ни мунтазам назорат қилиш;
- Кунига 6-10 марта узлуксиз мониторинг тизимидан фойдаланиш ёки мунтазам равишда ўз-ўзини назорат қилиш;
- Даволашни мунтазам баҳолаш ва тузатишлар киритиш.

### 4.3 Инсулин билан даволаш

Бугунги кунда болаларда 1-тип қандли диабетни даволашнинг асосий ва ажралмас қисми ҳамда ягона дори-дармон усули ўрин босувчи инсулин терапияси ҳисобланади. Барча ёш гуруҳларида инсулин терапиясининг асосий мақсади қондаги инсулин миқдорини физиологик даражага яқинлаштиришга эришиш ва уни сақлаб туриш ҳамда оптимал гликемик назоратни таъминлашдир. <https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

**Қандли диабет 1-тури билан оғриган беморларда гликемик назоратнинг мақсадли кўрсаткичларига самарали ва хавфсиз эришиш учун инсон ген-инжинер инсулин препаратлари ва уларнинг аналоглари билан ўрин босувчи инсулин терапиясини ўтказиш тавсия этилади (4.2.1-жадвалга қаранг).**

- Инсулин препаратларининг дозалари ва қўллаш тартиби ҳар бир бемор учун алоҳида танланади. Бунда беморнинг ёши, инсулиннинг таъсир хусусиятлари, индивидуал чидамлилиги ва бошқа омиллар ҳисобга олинади. Бу жараён гликемик назорат маълумотлари (қондаги глюкоза кўрсаткичлари ва НbA1c даражаси) асосида амалга оширилади. Болаларда ҚД1 ни даволашда ўринбосар инсулин терапияси Инсулин препаратларининг дозалари ва уларни қўллаш схемаси ҚД1 билан касалланган беморлар орасида сезиларли даражада фарқланиши мумкин. Ремиссия даврида инсулин препаратларининг дозалари минимал даражагача камайиши, ҳатто маълум вақт давомида бутунлай тўхтатилиши мумкин (ҚД1 нинг тўлиқ ремиссияси). Бироқ, схема ва дозалар ҳақидаги якуний қарор қатъий равишда гликемия кўрсаткичлари ва НbA1c даражасига асосланади.

## **Болаларда 1-турдаги қандли диабетни даволашда ўринбосар инсулин терапияси Асосий даволаш усули**

• Ўрин босувчи инсулин терапияси болаларда ҚД1 ни даволашнинг асосий ва ажралмас қисми ҳисобланади.

### **Инсулин терапиясининг мақсади**

• **Гликемик назорат:** Оптимал гликемик назоратни таъминлаш учун инсулин даражасини физиологик даражага яқинлаштириш ва шу ҳолатда сақлаш.

### **Инсулин препаратларини қўллаш**

• **Тавсия:** Инсон ген-инженер инсулин препаратлари ва уларнинг аналоглари ёрдамида ўринбосар инсулин терапиясини ўтказиш.

### **Дозалар ва юбориш схемаларини шахсийлаштириш:**

• Инсулин дозалари ва юбориш схемаси ҳар бир бемор учун қуйидагиларга асосланиб алоҳида танланади:

Ёши.

Инсулиннинг таъсир профили.

Шахсий чидамлилиқ ва бошқа омиллар.

• **Дозанинг ўзгарувчанлиги:** Дозалар ва схема беморлар ўртасида сезиларли даражада фарқланиши мумкин, жумладан ремиссия даврларида инсулин дозалари минимал бўлиши ёки ҳатто маълум вақтга бутунлай тўхтатилиши мумкин.

• **Схема ва дозалар ҳақида қарор:** Инсулин схемаси ва дозалари тўғрисидаги якуний қарор фақат гликемия кўрсаткичлари ва НВА1с даражасига асосланиши шарт.

Клиник амалиётда инсулин ва унинг аналогларини бир препаратдан бошқасига ўтказиш тез-тез учрайди. Беморни бир инсулиндан бошқасига ўтказишда унинг хавфсизлигини таъминлаш учун қуйидаги талаблар алгоритмига риоя қилиш лозим:

### **Турли халқаро патентланмаган ном (ХПН) ҳолатида:**

• Инсулин ва унинг аналогларини бир препаратдан бошқасига ўтказиш фақат тиббий кўрсатмалар асосида, шифокор назорати остида амалга оширилиши шарт. Бу жараён қонда глюкоза даражасини тез-тез ўз-ўзини назорат қилишни, беморни ўқитишни ва янги тайинланган инсулин дозасини мослаштиришни талаб этади.

• Ўтказиш АТХ таснифи бўйича бир гуруҳ доирасида ёки АТХ гуруҳини ўзгартириш билан ҳам амалга оширилиши мумкин (масалан, инсон инсулинидан-инсулин аналогига ва аксинча).

### **Айни бир халқаро патентланмаган ном (ХПН) ҳолатида:**

• Беморларни бир инсулин ва унинг аналогларидан тасдиқланган ўзаро алмашувчанликка эга бўлган (яъни фармакокинетика, фармакодинамика ва хавфсизлик бўйича тасдиқланган биоэквивалентликка эга) бошқа препаратга ўтказиш, одатда, қон глюкоза даражасини тез-тез ўз-ўзини назорат қилишни, беморни ўқитишни ва янги тайинланган инсулин дозасини мослаштиришни талаб қилмайди. • Бир ХПН доирасида, аммо турли фармакокинетика ва фармакодинамикага эга бўлган инсулин ва унинг аналогларини алмаштириш турли ХПН препаратлари учун кўрсатилган қоидаларга мувофиқ амалга оширилиши лозим.

• Беморларни бир инсулин ва унинг аналогларидан тасдиқланган ўзаро алмашувчанлик (яъни фармакокинетика, фармакодинамика ва таъсир хавфсизлиги бўйича тасдиқланган

биоэквивалентлик) билан бошқасига ўтказиш, одатда, глюкоза даражасини тез-тез ўз-ўзини назорат қилишни, беморни ўқитишни ва янги тайинланган инсулин дозасини тузатишни талаб қилмайди.

• • Бир хил ХПН (халқаро номенклатура номи)га эга бўлган, бироқ фармакокинетикаси ва фармакодинамикаси турлича бўлган инсулинлардан бошқасига беморларни ўтказиш турли ХПНли дори воситалари учун белгиланган қоидаларга мувофиқ амалга оширилиши керак.

#### Жадвал 4.2.1

### 1- тур қандли диабетда тери остига юбориш учун инсулин препаратларининг турлари (педиатрияда маъқулланган)

Анатомик-терапевтик классификация (АТК)	Дори воситасининг халқаро патентланмаган номи	Қўллаш усули	Исботлилиқ даражаси
Киска таъсирли инсулинлар ва уларни аналоглари	Лизпро инсулини (ИУКД)	Тери остига	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>
	Аспарт инсулини (ИУКД)	Тери остига	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>
	Глулизин инсулини (ИУКД)	Тери остига	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>
	Одам ген-инженер инсулини	Тери остига	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>
Инсулин средней продолжительности действия	Изофан- Одам ген-инженер инсулини	Тери остига	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>
Ўзоқ таъсир этувчи инсулинлар	Детемир инсулини (ИДД) Гларгин инсулини	Тери остига	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>

100 Ед/мл (ИДД) Гларгин инсулини 300 Ед/мл (ИСДД) Деглудек инсулини (ИСДД)		es2022/2nd/Ch._9_- Insulin_ISPAD_2022.pdf
---	--	--

Дори воситалари		Қўллаш усули	Таъсир этиш вақти	таъсир чўққиси (с)	Давомийлиги (с)
Ўта қисқа таъсир этувчи инсулин	Хумалог	Тери остига	0-15 мин	1	3,5-4
	НовоРапид	Тери остига	10-20 мин	1-3	3-5
	Апидра	Тери остига	10-20 мин	1	3,5-4
Қисқа таъсир этувчи инсулин	Актрапид НМ	Тери остига	30-45 мин	1-4	5-8
	Хумулин Р	вена ичига	15 мин	0,5	1
	Жуслин Р	Тери остига	30-45 мин	1-3	4-6
Ўрта таъсир этувчи инсулин	Монотард НМ	Тери остига	2,5	7-9	18-20
	Протофан НМ		1,5	4-6	12-14
	Хумулин НПХ		1	4-8	18-20
	Жуслин Н		2	6-12	18-24
Ўзоқ таъсир этувчи инсулин	Гларгин	Тери остига	1,3	-	24-29
	Детемир		1,3	-	20-24
	Деглудек		1	-	
	Гларгин-300		6	-	

#### Замонавий аналог базал инсулинлар

	<b>Инсулин НПХ</b>	<b>Гларгин U-100</b>	<b>Детемир U-100</b>	<b>Гларгин U-300</b>	<b>Деглудек U-100</b>
--	--------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

<b>Инсулин тури</b>	Одам инсулини	Узоқ таъсир этувчи аналог инсулини	Узоқ таъсир этувчи аналог инсулини	Узоқ таъсир этувчи аналог инсулини	Узоқ таъсир этувчи аналог инсулини
<b>Таъсир этиш вақти</b>	2-4 с	1.3 с	1.3 с	6 с	1 с
<b>Чўққиси</b>	4-10 с	Аниқ чўққи мавжуд эмас	Чўққисиз	Чўққисиз	Чўққисиз
<b>Давомийлиги</b>	10-16 с	24 соатгача	24 соатгача	≤36 с	≤42 с
<b>Ярим парчаланиш даври</b>	номаълум *	14 с	5-7 с	~23 с	~25 с
<b>Барқарор ҳолат вақти</b>	номаълум	2 кун	2 кун	4 кун	2-3 кун

### 1. Препарат алмаштириш ҳақидаги қарор:

Қўллаш бўйича жорий йўриқномани инобатга олган ҳолда шифокор томонидан қабул қилинади.

### 2. Инсулин даволанишини бошлаш:

Диабетик кетоацидоз (ДКА) ривожланишининг олдини олиш мақсадида, илк бор қандли диабет 1-тури (ҚД1) ташхиси қўйилган беморларда иложи борича эртароқ (кетонурия/кетонемия мавжуд бўлганда 6 соат ичида) даволаш тавсия этилади.

ДКАнинг клиник белгилари мавжуд бўлган ҳолларда, "Диабетик кетоацидоз" бўлимига мувофиқ равишда ташхис қўйиш ва даволаш чора-тадбирларини ўтказиш зарур.

### 3. Инсулин билан даволаш тартиби

о ҚД1 нинг микро- ва макротомир асоратлари хавфини камайтириш мақсадида кўп сонли инсулин инъекциялари (КИИ) ёки тери остига узлуксиз инсулин юбориш (ТОУИ) билан жадаллаштирилган режим тавсия этилади.

о Гликемик назоратни оптималлаштириш учун инсулинотерапияни беморнинг гликемия профилига қараб индивидуал тарзда мослаштириш зарур.

### 1-тур қандли диабетда базис-болус (интенсив) инсулин терапияси режими

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

*Изоҳ: КИ - қисқа таъсир этувчи инсулин (актрапид); НПХ - ўрта муддатли таъсир этувчи инсулин; А - қисқа таъсир этувчи инсулин аналоглари: хумалог, аспарт. УМИ - чўққисиз узоқ муддатли таъсир этувчи аналог инсулинлар*

#### **4. Танланган препаратлар:**

ҚД1 билан оғриган беморларда гипогликемия хавфини камайтириш учун ультрақисқа таъсирли инсулин (УКТ) ва ўртача таъсирли инсулин (ЎТИ) дан фойдаланиш тавсия этилади (1-жадвал). 4.2.1).

НвА1с даражасини ва гипогликемия хавфини камайтириш учун узоқ муддатли таъсир қилувчи инсулин (УТА) ва ўта узоқ муддатли таъсир қилувчи инсулин (ЎТА) дан фойдаланиш тавсия этилади (1-жадвал).

#### **5. Инъекция игналари:**

Мушак ичига юбориш хавфини камайтиришда узунлиги 6 мм дан ошмайдиган игналардан фойдаланиш тавсия этилади.

Мушак орасига инъекция қилиш хавфи юқори бўлгани сабабли 6 ёшгача бўлган болаларда инсулин шприцларини қўллаш тавсия этилмайди.

Инфекцион хавфсизликни таъминлаш ва липодистрофиянинг олдини олиш мақсадида игналардан фақат бир марта фойдаланиш тавсия этилади.

#### **6. Липодистрофиянинг олдини олиш:**

Инсулинни мунтазам равишда (6 ойда камида бир марта) қўздан кечириш тавсия этилади.

Липодистрофия пайдо бўлишининг олдини олиш учун ҳар сафар инъекция қилганда инсулин юбориш жойини ўзгартириш ва кенг худудлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Инсулин сўрилишининг бузилиши ва қондаги глюкоза миқдорининг ўзгарувчанлигини олдини олиш мақсадида, липодистрофия соҳасига инсулин юбориш тавсия этилмайди.

#### **Инсулинга бўлган суткалик эҳтиёж (Бирлик/кг идеал тана вазни)**

	Асал ойи	Препубертат	Пубертат	Катталар	Декомпенсация кетоацидоз билан
<b>Инсулинга суткалик эҳтиёж</b>	0,5-0,6	0,6-1,0	1,0-2,0	0,6-0,8	1,0-1,5

#### **4.4. Помпа инсулинотерапияси**

Помпа инсулинотерапияси ёки ТООИ - инсулинемиянинг физиологик профилини энг яхши тарзда таклид қилиш имконини берадиган замонавий инсулинотерапия усули хисобланади. НИИИ режимда инсулин тери остига узлуксиз равишда юборилади. Бу жараён

олдиндан дастурлаштирилган базал тезлик орқали ҳамда овқатланиш вақтида ва гипергликемия ҳолатида алоҳида болюслар киритиш йўли билан амалга оширилади.<https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

**Гликемик назорат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида, ёшидан қатъи назар, ҚД1 билан оғриган беморларда инсулин помпаларини қўллаш тавсия этилади.**

- Тери остига узлуксиз инсулин юбориш (ТОУИ) қўлланилиши HbA1c нинг мақсадли даражасига самарали ва хавфсиз эришишга, гипогликемия частотасини камайтиришга, гликемия ўзгарувчанлигини пасайтиришга ёрдам беради. Автоматик болюс калькулятори, вақтинчалик базал тезлик ва инсулин помпасидан маълумотларни ўқиш каби қўшимча функциялар ва имкониятлардан фойдаланиш гликемия кўрсаткичларининг яхшиланишига кўмаклашади. Шу билан бирга, кўп сонли инсулин инъекциялари (КИИ) ва анъанавий ўз-ўзини назорат қилишга нисбатан, УГМ билан тўлдирилган помпа инсулин терапияси гипогликемия эпизодларини кўпайтирмасдан HbA1c даражасини пасайтиришда энг юқори самарадорликка эга. Бундан ташқари, ҳозирги вақтда гипогликемия ҳолатида инсулин етказиб беришни тўхтатиш (шу жумладан олдиндан башорат қилиш) функциясига эга инсулин помпалари мавжуд бўлиб, улар гипогликемия эпизодларининг частотаси, давомийлиги ва оғирлигини камайтиришга ёрдам беради. Шуни таъкидлаш керакки, ТОУИ инсулин юборишнинг муқобил усули ҳисобланади ва зарур бўлганда (қарши кўрсатмалар мавжудлиги, имконият йўқлиги ва бошқалар) инсулин терапияси кўп сонли инсулин инъекциялари (КИИ) режимида ўтказилиши мумкин.

**Помпали инсулин терапиясини қўллаш қуйидаги ҳолларда беморларда кўриб чиқилиши мумкин:**

- Интенсив инсулинотерапия шароитида HbA1c даражаси шахсий мақсадли кўрсаткичдан юқори бўлганда;
  - Сўнгги бир йил ичида бир марта ёки ундан кўпроқ оғир гипогликемия ҳолатлари кузатилганда, шу жумладан гипогликемияга нисбатан сезувчанликнинг пасайиши натижасида юзага келган ҳолатларда;
  - Енгил гипогликемия ҳолатларининг тез-тез кузатилиши;
  - HbA1c даражасидан қатъи назар, қондаги глюкоза миқдорининг юқори ўзгарувчанлиги;
  - "Тонг ёришиши" феноменининг яққол намоён бўлиши;
- Микроқон томир асоратлари ёки уларнинг ривожланиш хавфи омилларининг мавжудлиги;
- Инсулинни кичик дозаларда юбориш зарурати;
- Инсулин инъекциялари зарурати ёки кўркуви туфайли ҳаёт сифатининг сезиларли даражада пасайиши.

**ҚД1 билан оғриган беморларда инсулин помпаларини қўллаш, агар ҚДни билиш ва назорат қилиш даражаси, самарадорлик ва хавфсизлик, ҳамда ТОУИ га содиқлик етарли бўлмаса, тавсия этилмайди. Чунки бу ҳолат ҳаёт учун хавфли вазиятлар, хусусан, ўткир ДКА ривожланишига олиб келиши мумкин.**

**Қуйидаги ҳолатларда помпали инсулинотерапияни ўтказиш мақсадга мувофиқ эмас:**

- Бемор ва/ёки қонуний вакилнинг ТОУИ дан воз кечиши;

- Бемор ёки қонуний вакилнинг қандли диабет назорати ва инсулин помпаси\*\*\* билан боғлиқ муолажаларни амалга ошириш имконияти ёки қобилияти йўқлиги, жумладан: қондаги глюкоза миқдорини мунтазам равишда ўз-ўзини назорат қилиш, овқатдаги углеводларни баҳолаш, инсулин юбориш, инфузион тўпламни мунтазам алмаштириш ва бошқалар;

- Беморнинг оиласида ўрганишга тўсқинлик қиладиган ёки қурилмадан нотўғри фойдаланишга олиб келиши мумкин бўлган ижтимоий-руҳий муаммоларнинг мавжудлиги, шу жумладан гиёҳвандлик ва ичкиликбозлик;

- Гликемик назоратнинг шахсий мақсадли кўрсаткичларига эришилмаслиги ва/ёки помпали инсулинотерапия бошланганидан сўнг бир йил ичида HbA1c даражасининг сезиларли даражада (0,5% дан кўпроқ) пасаймаслиги;

- ТОУИ фонида диабетик кетоацидоз ва оғир гипогликемия ҳолатларининг кўпайиши;

- ТОУИ ни индивидуал ёмон кўтариш: терининг кучли реакциялари, инфузион тизимнинг тез-тез окклюзияси ёки усул билан боғлиқ бўлган ва ундан фойдаланишга тўсқинлик қиладиган бошқа нохуш ҳодисалар

**ҚД1 билан оғриган беморларда инсулин помпаларини қўллаш ушбу усулдан самарали фойдаланиш ва помпали инсулин даволанишининг ўтқир асоратларини олдини олиш учун беморни тегишли ўқитиш ва кузатишни таъминлаш имконини берадиган шароитларда тавсия этилади.**

**Помпали инсулин даволанишини қўллаш қуйидаги шартларга риоя қилинганда мақсадга мувофиқ бўлади:**

- Беморни инсулин помпа терапиясига ўтказишдан олдин, мутахассис билан маслаҳатлашиш зарур. Бу маслаҳатда инсулин помпа терапиясининг асосий жиҳатлари, беморнинг тайёргарлиги ва инсулин помпасини танлаш масалалари муҳокама қилинади;

- Помпали инсулинотерапиядан самарали ва хавфсиз фойдаланиш учун, беморни ўқитиш ва кейинчалик кузатиб бориш ишлари, помпали инсулинотерапия бўйича етарли тажриба ва кўникмаларга эга бўлган зарур малакали мутахассислар мавжуд даволаш-профилактика муассасаларида амалга оширилиши лозим;

- Инсулин помпаларидан олинган маълумотларни мунтазам равишда ўқиб олиш, уларни тизимли тарзда тақдим этиш ва таҳлил қилиш мақсадида

**ҚД1 билан оғриган беморларда гликемик назоратнинг энг яхши натижаларига эришиш мақсадида инсулинли помпа терапиясида болюс калькуляторларидан фойдаланиш тавсия этилади.**

Болюс калькуляторларини қўллаш овқатланиш ва гликемияни тузатиш учун керакли инсулин дозаларини аниқлашга ёрдам беради ҳамда гликемик назорат кўрсаткичларини яхшилаш билан боғлиқ. Шу сабабли, беморлар томонидан фойдаланиш учун тавсия этилиши лозим.

**ҚД 1 билан касалланган беморлар учун инсулин помпа орқали инсулин терапияси**

**Умумий қоидалар**

- Инсулин помпа терапияси (ИПТ) инсулинемиянинг физиологик профилини тақлид қилади.
- ИПТ режимида инсулин дастурланган базал тезлик ва овқатланиш ҳамда гипергликемия учун алоҳида болюслар ёрдамида тери остига узлуксиз юборилади.
- Қандли диабет 1-тури билан оғриган беморларда, ёшидан қатъи назар, гликемик назорат кўрсаткичларини яхшилаш мақсадида инсулин помпаларини қўллаш тавсия этилади.

### **Помпли инсулин терапияси усуллари**

- HbA1c мақсадли даражасига самарали эришиш.
- Гипогликемия ҳолатлари частотаси ва гликемия ўзгарувчанлигининг пасайиши.
- Қўшимча функциялар (автоматик болюс ҳисоблагичи, вақтинчалик базал тезлик, насосдан маълумотларни ўқиш) гликемия кўрсаткичларини яхшилади.
- ТОУИ  
узлуксиз глюкозани мониторинги (УГМ) билан биргаликда гипогликемия ҳолатларини кўпайтирмасдан HbA1c даражасини пасайтиришда юқори самарадорлик кўрсатади.
- Замонавий инсулин помпалар гипогликемия пайтида инсулин юборишни тўхтатиши мумкин, бу эса гипогликемия ҳолатларининг частотаси, давомийлиги ва оғирлигини камайтиради.

### **Помпали инсулин терапияси учун кўрсатмалар**

Қуйидаги ҳолатлар мавжуд бўлганда беморларда инсулинни помпа орқали юбориш усулини қўллаш кўриб чиқилиши мумкин:

- HbA1c даражаси интенсив инсулин терапияси фонида индивидуал мақсадли кўрсаткичдан юқори бўлганда.
- Оғир гипогликемия ҳолатлари (сўнги бир йил ичида  $\geq 1$  марта), шу жумладан гипогликемияга сезувчанликнинг пасайиши туфайли юзага келганда.
- Енгил гипогликемия ҳолатлари тез-тез кузатилганда.
- HbA1c даражасидан қатъи назар, қондаги глюкоза миқдорининг юқори ўзгарувчанлиги мавжуд бўлганда.
- "Тонг шафағи" феномени яққол намоён бўлганда.
- Микроқон томир асоратлари ёки уларнинг ривожланиш хавфи омиллари мавжуд бўлганда.
- Инсулинни кичик дозаларда юбориш зарурати туғилганда.
- Инсулин инъекцияларига эҳтиёж ёки қўрқув туфайли ҳаёт сифати сезиларли даражада ёмонлашганда.

### **Амбулатор кузатув.**

- Қандли диабет 1-тури билан оғриган беморларда хавфсиз даволаш орқали қандли диабет асоратларининг олдини олиш ёки ривожланишини секинлаштириш мақсадида мақсадли гликемик назоратга эришиш даражасини баҳолаш учун амбулатор гликемик профиль ва узлуксиз глюкоза мониторинги (УГМ) давомида стандартлаштирилган кўрсаткичлардан фойдаланиш тавсия этилади. Бу кўрсаткичларга глюкоза ораликларидаги вақт (мақсадли

оралиқдаги вақт, мақсадли оралиқдан юқори вақт, мақсадли оралиқдан паст вақт) киради (тавсия синфи/даражаси 3С). <https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2022>

#### 4.5. Терапевтик таълим

- Таълим ҚД 1 да терапевтик чора-тадбирлар мажмуасининг ажралмас қисми ҳисобланади ва касаллик давомида узлуксиз олиб борилиши лозим. ҚД 1 ни даволаш жараёни, албатта, гликемияни ўз-ўзини назорат қилишни, касалликни бошқариш тамойилларини (жумладан инсулин дозаларини мослаштиришни) ўргатишни ўз ичига олади.
- Беморларнинг хабардорлигини ошириш, гипогликемияни аниқлаш қобилиятини яхшилаш, оғир гипогликемия ривожланиш хавфини камайтириш, гликемик назоратнинг мақсадли кўрсаткичларига эришиш ва касалликни мустақил бошқаришни такомиллаштириш мақсадида, ҚД1 билан касалланган барча беморларга касаллик аниқланган пайдан бошлаб ва унинг бутун даври мобайнида ҳар 3 йилда камида 1 марта ўқув тадбирларини ўтказиш тавсия этилади (1В тавсия синфи/шкаласи).

#### Таълимнинг аҳамияти

Таълим 1-тур қандли диабетни муваффақиятли даволаш ва назорат қилишнинг зарурий қисми бўлиб, у 1-тур қандли диабет билан касалланган барча болалар ва уларнинг ота-оналари учун мавжуд бўлиши шарт. У мақсадли гликемик назоратга эришиш ва уни сақлашга, шунингдек, даволашнинг психо-ижтимоий мақсадларига етишишга ёрдам беради.

#### "Қандли диабет билан касалланган беморлар учун мактаблар"ни ташкил этиш

- **Мақсад:** ҚД1 билан оғриган болалар ва уларнинг ота-оналарини ташхис қўйилган пайдан бошлаб ва касалликнинг бутун даври давомида мунтазам равишда ўқитиш.
- **Вазифалар:** Мақсадли гликемик назоратни таъминлаш, мотиватсия, билимларни янгилаш ва янги терапевтик мақсадлар ҳамда технологияларга мослашиш.
- **Шакллари:** Якка ва гуруҳ машғулоти.

#### Таълимни мослаш

- **Аниқлаштириш:** Ўқитиш беморнинг ҳозирги ҳолати, ёши, қандли диабет давомийлиги, турмуш тарзи ва ўрганиш қобилиятига мос равишда аниқ белгиланиши лозим.
- **Узлуксизлик:** Таълим узлуксиз бўлиши, билим даражаси ва мотиватсияни сақлаб қолиш учун бошланғич ва такрорий босқичлардан иборат бўлиши керак.

#### Тузилмали дастурлар

- **Дастурлар:** Махсус ишлаб чиқилган, аниқ беморга мўлжалланган тузилмавий дастурлар:
  - Кўп марталик инсулин инъекцияси (МИИ) режимидаги ҚД1.

o Инсулин помпа терапиясидаги ҚД1.

• **Мазмуни:** Дастурлар ҚДни ташхислаш ва даволашнинг қабул қилинган стандартларига мос келиши, амалий ва тушуниш учун қулай бўлиши лозим.

Ўқув дастурларининг мажбурий бўлимлари

### **1. ҚД ҳақида умумий маълумотлар:**

- o ҚД1 ривожланишининг асосий тушунчалари ва механизмлари.
- o Ўз-ўзини назорат қилиш ва шифокор тавсияларига амал қилишнинг муҳимлиги.

### **2. Инсулинтерапия**

- o Инсулиннинг турли турлари ва уни қўллаш усуллари.
- o Инъекция техникаси ва инсулин помпаларидан фойдаланиш.
- o Овқатланиш ва қондаги глюкоза миқдorigа қараб инсулин дозасини ҳисоблаш.

### **3. Овқатланиш:**

- o Мувозанатли овқатланиш асослари.
- o Углеводларни ҳисоблаш ва уларнинг қондаги глюкоза миқдorigа таъсири.
- o Гипо- ва гипергликемиянинг олдини олиш учун овқатланишни режалаштириш.

### **4. Гликемияни ўз-ўзини назорат қилиш:**

- o Қон таркибидаги глюкоза миқдорини ўлчаш усуллари ва муддатлари.
- o Глюкометр ва узлуксиз мониторинг тизимларидан фойдаланиш.
- o Ўз-ўзини назорат қилиш кундалигини юритиш.

### **5. Жисмоний фаоллик:**

- o Жисмоний машқларнинг қондаги глюкоза миқдorigа таъсири.
- o Жисмоний фаолликни режалаштириш ва инсулин даволанишини мослаш

### **6. Гипогликемия:**

- o Гипогликемия белгилари ва аломатлари.
- o Гипогликемияни бартараф этиш ва олдини олиш усуллари.
- o Гипогликемия юз берганда қилинадиган ҳаракатлар.

### **Педагогика тамойиллари**

• **Амалий йўналиш:** Таълим иложи борича амалий бўлиши ва билимларни ҳақиқий ҳаётда қўллашга қаратилган бўлиши лозим.

- **Тушунарлилик:** Ўқув материаллари ҳам болалар, ҳам уларнинг ота-оналари учун тушунарли ва осон идрок этиладиган бўлиши керак.

- **Интерактивлик:** Беморлар ва уларнинг ота-оналарининг иштироки ҳамда қизиқишини ошириш учун ўзаро фаол таълим усулларидадан фойдаланиш зарур.

Қандли диабет (1-тур) билан касалланган болалар ва уларнинг ота-оналари учун мунтазам ва тизимли таълимни ташкил этиш касалликни самарали назорат қилиш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашда ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Тузилмавий дастурларнинг мазмуни ва тақдим этилиши ҚД1 билан оғриган беморларнинг эҳтиёжларига, мавжуд амалиётга мос келиши ҳамда ҚДни назорат қилиш ёндашуви ва технологиялардаги ўзгаришларни ҳисобга олиш учун мунтазам равишда қайта кўриб чиқиши лозим.

**ҚД1 билан оғриган беморларнинг гликемик назорат кўрсаткичларини яхшилаш ва сақлаш мақсадида уларни малакали мутахассислар (махсус тайёргарликдан ўтган тиббиёт ходимлари: болалар эндокринологи ёки ҳамшира) томонидан ўқитиш тавсия этилади.**

- Имкон бўлса, ўқитишда тиббий психолог ва шифокор-диетологнинг иштирок этиши мақсадга мувофиқ.

## **Қайта ўқитиш**

### **1. ДКА ва гипергликемиянинг такрорий ҳолатлари:**

- "Қандли диабет билан оғриган беморлар мактаби"да ўқитиш: Гипергликемия ёки ДКА тез-тез кузатиладиган беморларга қайта ўқитиш ўтказиш тавсия этилади.

- Ўқитиш мақсади: ҚДнинг ўткир асоратларини олдини олиш, овқатланишни назорат қилишни такомиллаштириш.

## **Амалий қўлланиш**

### **1. Шахсий маслаҳатлар:**

- Парҳез даволанишини мослаш учун диетолог ва эндокринологлар билан мунтазам маслаҳатлашувлар.

### **2. Овқатланиш кундалигини юритиш:**

- Истеъмол қилинган углеводлар, инсулин дозалари ва қондаги қанд миқдори кўрсаткичларини қайд этиш.

### **3. Тескари алоқа ва маълумотлар таҳлили:**

о Махсус дастурий таъминот ёрдамида маълумотларни мунтазам равишда ўқиб чиқиш ва таҳлил қилиш.

Самарали парҳез даволаш ва овқатланишни оқилона бошқариш ҚД1 билан касалланган болалар ва ўсмирларда барқарор гликемик назоратга эришиш, ҳаёт сифатини яхшилаш ҳамда асоратлар хавфини камайтиришда муҳим аҳамият касб этади.

#### **4.6. 1-тур қандли диабет беморлари учун рухий-ижтимоий ёрдам**

- ҚДда психосоциал қўллаб-қувватлаш (ПСҚҚ) даволаш жараёнига киритилиши лозим. Унинг мақсади беморларнинг рухий саломатлигини сақлаш ва ошириш, уларнинг психологик ногиронлигининг олдини олиш, ҳаёт сифатини яхшилаш, шунингдек, ҚД даволашнинг самарадорлигини оширишдан иборат.
- ҚД билан оғриган барча беморларга ПСҚҚни вақти-вақти билан тақдим этиш мақсадга мувофиқ, баъзи ҳолларда ПСҚҚга алоҳида эътибор қаратиш ва уни мажбурий тарзда кўрсатиш талаб этилади:
- беморнинг рухий нохушликлар, ҳаёт сифатининг пасайишидан шикоятлари;
- ҚД билан боғлиқ рухий зўриқиш ҳолатининг мавжудлиги, шу жумладан касалликдан чарчаганлиги ва уни назорат қилиш ҳамда даволаш бўйича зарур ҳаракатларни бажаришдан толиқиш ҳисси;
- даволанишга иштиёқнинг пастлиги, шу жумладан овқатланиш тартиби, дори-дармонларни қабул қилиш ва қондаги глюкоза миқдорини ўз-ўзини назорат қилишнинг жиддий бузилиши;
- кучли хавотир ва/ёки тушкунлик белгилари;
- рухий касалликлар аломатлари;
- ақлий қобилиятнинг сезиларли пасайиш белгилари.

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

- беморларнинг рухий саломатлигининг турли жиҳатларини ташхислаш;
- аниқланган муаммоларнинг ўзига хос хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда уларга зарур ёрдам кўрсатиш.

#### **Қўйидаги клиник ҳолатларда психологик ҳолатни баҳолаш зарур:**

- касалликнинг бошланиши;
- ҚД асоратларининг пайдо бўлиши ёки сезиларли даражада зўрайиши;
- даволаш режимини ўзгартириш (ПССП дан инсулинга ўтиш, инсулинни инъекция қилиш усулидан инсулинни тери остига узлуксиз юбориш усули (помпа терапияси)га ўтиш).

**Психологик ва ижтимоий муаммоларнинг ўзига хос хусусиятларига қараб, ПСҚҚ кўрсатишда турли мутахассислар иштирок этади:**

- Эндокринолог шифокорлар - касаллик туфайли юзага келган стресс, ўртача даражада ошган хавотир ва даволанишга паст содиқлик мавжуд бўлганда;
- Психиатр/психотерапевт шифокорлар - руҳий бузилишлар белгилари, шу жумладан клиник аҳамиятли хавотир ва депрессия, овқатланиш хулқ-атворининг бузилиши, яққол когнитив бузилишлар мавжуд бўлганда;
- Психотерапевт шифокорлар/психологлар - психоижтимоий мослашув бузилиши белгилари, ўртача ифодаланган хавотир ва/ёки депрессия ҳолатлари, касаллик туфайли юзага келган стресс, даволанишга паст содиқлик ва бошқа психологик муаммолар, шу жумладан беморнинг ўзи хабар қилган ҳолатларда мавжуд бўлганда.
- ПСҚҚ кўрсатиш ҚД билан оғриган беморнинг оиласи билан ишлашни ҳам ўз ичига олади (агар бемор бола бўлса, ПСҚҚ алоҳида аҳамият касб этади):ка оила аъзоларининг психологик ҳолати ва заруратга кўра уларга психологик ёрдам кўрсатиш;
- ҚД билан оғриган беморларнинг руҳий-ижтимоий фаровонлигига таъсир қилиши мумкин бўлган оилавий хусусиятларни баҳолаш (оила ичидаги муносабатлар ва низолар, беморни оила аъзолари томонидан қўллаб-қувватлаш);
- оила аъзоларининг қандли диабет ҳақидаги тасаввурларини баҳолаш ва уларда қандли диабет билан оғриган беморнинг оила ичидаги ПСҚҚдаги ўз ролини тўғри тушунишни шакллантириш. <https://doi.org/10.1111/pedi.13428>

#### **4.7. КАСАЛХОНАГА ЁТҚИЗИШ КЎРСАТМАЛАРИ, ЁТҚИЗИШ ТУРИ КЎРСАТИЛГАН ҲОЛДА;**

##### **Режали касалхонага ётқизиш учун кўрсатмалар:**

- амбулатория шароитида коррекцияланмайдиган углевод алмашинуви декомпенсацияси ҳолати;
- бир ой ва ундан ортиқ вақт давомида тез-тез такрорланадиган гипогликемия;
- ҚД 1 тури неврологик ва қон томир (ретинопатия, нефропатия) асоратларининг ривожланиши, диабетик панжа синдроми;
- ҳомиладорлик даврида аниқланган 1-тур ҚД билан оғриган ҳомиладор аёллар.

##### **Шошилинич шифохонага ётқизиш учун кўрсатмалар:**

- комалар - гипогликемик, кетоацидотик

#### **Тиббий ёрдам сифатини баҳолаш мезонлари**

<b>№</b>	<b>Сифат мезонлари</b>	<b>Бажарилишни баҳолаш</b>
1	Гликемиянинг мақсадли даражаларига эришиш	Ха/Йук
2	Мақсадли НbA1C даражасига эришиш	Ха/Йук

### Тиббий ёрдам сифатини баҳолаш бўйича тавсияларнинг ишончлилик даражаси

№	Сифат мезонлари	Тавсияларнинг ишончлилик даражаси
1	Гликемиянинг мақсадли даражаларига эришиш	A1
2	Мақсадли НbA1C даражасига эришиш	A1

## БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА 1-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТ НОЗОЛОГИЯСИ БЎЙИЧА ТИББИЙ АРАЛАШУВНИНГ МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛИ

## ТОШКЕНТ – 2024

### 2. Кириш қисми

Ўзбекистон Республикасида эндокрин касалликларнинг кўпайиши ва уларнинг "ёшариши" мунтазам равишда кузатилмоқда. Маълумки, қандли диабет ва эндокрин тизимининг бошқа касалликлари сурункали хусусиятга эга бўлиб, оғир асоратларга олиб келади. Эндокрин касалликлар асоратларини эрта аниқлаш, беморларни тўғри ташхислаш ва даволаш, шунингдек, асоратларнинг олдини олиш эндокрин касалликлар асоратлари туфайли юзага келадиган ногиронликни камайтиришга ва беморларнинг сифатли умр кўриш давомийлигини оширишга хизмат қилади.

#### МКБ-10 коди:

E 10.2	Буйрак шикастланиши билан инсулин-боғлиқ қандли диабет
E 10.3	Кўз шикастланиши билан кечувчи инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.4	Неврологик асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.5	Периферик қон айланиши бузилган инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.6	Инсулинга боғлиқ қандли диабетнинг бошқа аниқланган асоратлари билан
E 10.7	Кўп асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.8	Аниқланмаган асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.9	Асоратларсиз инсулинга боғлиқ қандли диабет

#### ХКТ-11 коди:

5A10	Қандли диабет 1 тури
------	----------------------

### 2. Таъриф

Қандли диабет (ҚД) - инсулин секрецияси ёки таъсирининг бузилиши, ёхуд бу бузилишларнинг биргаликда кузатилиши натижасида юзага келадиган сурункали гипергликемия билан тавсифланадиган мураккаб метаболик касалликларнинг катта гуруҳи ҳисобланади. Мураккаб гормонал жараёнлар таркибида инсулин секрециясининг бузилиши ва/ёки тўқималарнинг инсулинга жавобининг пасайиши инсулиннинг нишон тўқималарга таъсирининг издан чиқишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида углевод, ёғ ва оқсил

алмашинувининг бузилишига сабаб бўлади. Бир беморнинг ўзида бир вақтнинг ўзида ҳам инсулин секрециясининг, ҳам унинг таъсирининг бузилиши кузатилиши мумкин.

1-тур ҚД - ошқозон ости безининг инсулин ишлаб чиқарувчи бета-хужайраларининг аутоиммун деструкцияси натижасида юзага келадиган касаллик бўлиб, кейинчалик мутлак инсулин етишмовчилиги ривожланишига олиб келади.

[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.Классификация

[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)

№ п/п	ҚД 1 тури
1.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 1 тури:</b></p> <p><b>А. Аутоиммун ҚД</b> қуйидаги хусусиятлар билан тавсифланади: бета-хужайраларнинг ҳалок бўлиши, бета-хужайраларга қарши аутоантитаналар мавжудлиги, мутлак инсулин танқислиги, инсулинга тўлиқ қарамлик, кетоацидозга мойиллик билан оғир кечиши, асосий тўқима мослиги комплекси (бундан кейин - НЛА) генлари билан боғлиқлиги;</p> <p><b>В. Идиопатик ҚД 1</b> ҳам бета-хужайраларнинг ҳалок бўлиши ва кетоацидозга мойиллик билан кечади, аммо аутоиммун жараён белгилари (махсус аутоантитаналар ва НЛА-тизими билан боғлиқлик) кузатилмайди. (специфик аутоантитаначалар ва НЛА-тизими билан ассоциациялар).</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 2 тур</b></p> <p>Инсулин секрецияси ва таъсири бузилиши билан кечувчи нисбий инсулин етишмовчилиги билан тавсифланади: нисбий инсулин етишмовчилиги билан кузатиладиган инсулин қаршилигининг устунлигидан тортиб асосан секретор нуқсоннинг инсулин резистентлиги билан бирга ёки алоҳида намоён бўлишигача.</p>
3.	<p style="text-align: center;"><b>ҚДнинг бошқа ўзига хос турлари</b></p> <p>Қандли диабетнинг бир қатор нозологик жиҳатдан мустақил шакллари ўз ичига олади (асосан моноген ирсийланиш турига эга бўлган ирсий синдромлар), улар алоҳида кичик турларга ажратилган:</p> <p><b>А. бета-хужайралар фаолиятининг генетик нуқсонлари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>хромосома 12, HNF1A (MODY3);</li> <li>хромосома 7, GCK (MODY2);</li> <li>хромосома 20, HNF4A (MODY1);</li> <li>хромосома 13, инсулиновый промоторный фактор – IPF-1 (MODY4);</li> <li>хромосома 17, HNF1B (MODY5);</li> <li>хромосома 2, NEUROD1 (MODY6);</li> <li>мутация митохондриальной ДНК;</li> <li>хромосома 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);</li> </ul> <p>инсулин синтези моноген нуқсонлари сабаб бўлган баъзи бошқа турлар;</p> <p><b>Е. митохондриал диабет;</b></p> <p><b>Ғ. С. Инсулиннинг таъсир кўрсатишидаги генетик</b></p>

*нуқсонлар:*

А турдаги инсулинга резистентлик;

лепречаунизм (Донохю синдроми);

Рабсон-Менделхолл синдроми;

липоатрофик диабет;

инсулин рецептори гени мутацияси натижасида ривожланадиган қандли диабетнинг бошқа айрим шакллари;

клиник жиҳатдан ўртача гипергликемия ва гиперинсулинемиядан то яққол қандли диабетгача бўлган углевод алмашинувининг бузилишлари билан намоён бўлади;

Донохю синдроми ва Рабсон-Менделхолл синдроми болалар даврида пайдо бўлади ва инсулинга нисбатан кескин ифодаланган резистентлик билан намоён бўлади;

Рожерс синдроми

**G. Ошқозон ости безининг экзокрин қисми касалликлари:**

панкреатит;

жароҳат, панкреатектомия; ошқозон ости бези ўсмалари;

кистоз фиброз (муковиссидоз); гемохроматоз;

фибро-калкулёз панкреатопатия;

ошқозон ости безининг экзокрин функцияси сезиларли даражада бузилиши билан бир қаторда, оролча ҳужайраларининг секретор функцияси етишмовчилиги ҳам кузатиладиган бошқа айрим нозологик жиҳатдан фарқли касалликлар;

**E: эндокринопатиялар:**

акромегалия;

Кушинг синдроми;

глюкагонома; феохромо

цитома; гипертиреоз;

соматостатинома;

альдостерома;

контринсуляр таъсир кўрсатувчи гормонларнинг меъеридан ортиқ ажралиши натижасида келиб чиқадиган айрим бошқа эндокринопатиялар ошқозон ости бези бета-ҳужайраларининг функционал мослашув захираларини тугатиб қўйиши мумкин.

***H. баъзи дори воситалари ёки бошқа кимёвий моддалар таъсирида келиб чиқадиган қандли диабет:***

вакор;

никотинат кислотаси;

тизимли қўлланиш учун кортикостероидлар;

қалқонсимон без гормонлари;

диазоксид;

бета-адреноблокаторлар;

тиазидлар; фенитоин;

интерферон-альфа;

бошқа дори воситалари;

уларнинг таъсир механизмлари турлича: инсулиннинг периферик таъсири пасайиши, мавжуд инсулин резистентлигининг кучайиши;

болаларда  $\alpha$ -интерферонни қўллаш энг катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг

	<p>таъсирида инсулиннинг яққол мутлақ етишмовчилиги билан кечадиган аутоиммун қандли диабет ривожланиши мумкин</p> <p><b>I. инфекцилар:</b>  Туғма қизилча;  ситомегаловирус;  бошқалар;  баъзи вирусли инфекциялар бета-ҳужайраларнинг нобуд бўлишига олиб келиб, мутлақ инсулин етишмовчилигини келтириб чиқаради;  оролча аппаратининг вирус билан тўғридан-тўғри зарарланиши камдан-кам ҳолларда учрайдиц</p> <p><b>Н. ҚДнинг камдан-кам учрайдиган шакллари:</b>  ригид одам синдроми (мушак қотиб қолиши синдроми, стифф-ман синдроми) - марказий асаб тизимининг аутоиммун зарарланиши бўлиб, у аксиал мушакларнинг каттиқлашуви ва уларнинг оғриқли тиришиши билан тавсифланади;  глутаматдекарбоксилазага қарши антитаналар аниқланади ва деярли 50% ҳолларда қандли диабет ривожланади;  I ва II типдаги аутоиммун полигландуляр синдром;  инсулин рецепторларига аутоантитаналар ҳосил бўлиши билан кечадиган бошқа касалликлар - тизимли қизил волчанка, терининг пигмент-сўрғичсимон дистрофияси (acanthosis nigricans); бунда инсулинга нисбатан сезиларли даражада қаршилиқ кузатилиши мумкин;</p> <p><b>II. Бошқа генетик синдромлар, баъзан қандли диабет билан бирга кузатиладиган, чунки қандли диабет кўплаб генетик синдромларнинг таркибий қисми бўлиши мумкин, жумладан:</b>  Вольфрам синдроми (DIDMOAD);  Даун синдроми;  Шерешевского-Тернер синдроми;  vКлайнфельтер синдроми;  Лоуренса-Муна-Бидля синдроми;  Прадера-Вилли синдроми;  Фридрейха атаксияси;  Хантингтона хорейси;  порфирия;  миотоник дистрофия;  болалар ёшида энг кўп учрайдиган касаллик Вольфрам синдроми (DIDMOAD) ҳисобланади.  Роджерса синдроми</p>
	<p><b>Гестацион ҚД (Ҳомиладор аёлларнинг қандли диабети)</b>  Ҳомиладорлик пайтида аниқланган углевод алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ ҳар қандай ҳолатлар.</p>

## 2. Ташхис қўйиш ва даволаш усуллари, ёндашувлари, муолажалари

- Болаларда 1-тур қандли диабетни касалхонагача бўлган босқичда лаборатория орқали аниқлаш (ташхис мезонларига қаранг)

- Анамнезида қандли диабет мавжуд бўлган ҳолларда гликемиянинг ҳар қандай даражаси ёки глюкометрда 11 ммол/л дан юқори гипергликемия кўрсаткичи;
- кетонурия.

**Гликемияни глюкометр ёрдамида аниқлаш (гликемияни лабораторияда аниқлаш имконияти бўлмаган ҳолатларда амбулатория ва стационар шароитларда амалга оширилади):**

**Мақсад:** гликемияни тезкор аниқлаш.

**Қарши кўрсатмалар:** мавжуд эмас

**Кўрсатмалар:** диабетик кетоатсидоз (ДКА) билан оғриган беморнинг ҳолатини ташхислаш ва динамик баҳолаш.

**Муолажани ёки аралашувни амалга оширувчи мутахассисга қўйиладиган талаблар:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувга тайёргарлик кўришда асосий ва қўшимча диагностик тадбирлар рўйхати:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувни ўтказишга қўйиладиган талаблар:** асептика ва антисептика қоидаларига тўлиқ риоя қилиш.

**Беморни тайёрлашга қўйиладиган талаблар:** мавжуд эмас.

**Жараён тавсифи:**

1. Қўлларни ювиб, қуруқ қилиб артиш.
2. Тест тасмани глюкометрга чиқиллаган овоз чиққунича киритиш.
3. Беморнинг бармоғини дезинфексияловчи восита билан артиб, қуришини кутиш.
4. Бармоқнинг ён томонига ланцет билан тешик очиш, бўғимга яқин жойдан тешмаслик.
5. Биринчи томчини қуруқ пахта билан артиб ташлаш, иккинчисини тест-тасмага томизиш.
6. 5-20 сониядан сўнг натижа кўринади.
7. Тест тасмасини олиб, йўқ қилиш. Ланцетни амалдаги санитария ва гигиена қоидаларига мувофиқ йўқ қилиш.

**Муолажа самарадорлиги кўрсаткичлари:** глюкометр экранида гликемия қийматининг пайдо бўлиши.

**Тест чизиқлари ёрдамида кетонурияни аниқлаш:**

**Мақсад:** кетонурияни тезкор аниқлаш.

**Қарши кўрсатмалар:** мавжуд эмас

**Кўрсатмалар:** ДКА билан касалланган беморнинг ҳолатини ташхислаш ва динамикада баҳолаш.

**Муолажа ёки аралашувни амалга оширувчи мутахассисга қўйиладиган талаблар:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувга тайёргарлик кўришда асосий ва қўшимча ташхис тадбирлари рўйхати:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувни ўтказишга қўйиладиган талаблар:** асептика ва антисептика қоидаларига риоя қилиш.

**Беморни тайёрлашга қўйиладиган талаблар:** мавжуд эмас.

**Жараён тавсифи:**

1. Асептика ва антисептика қоидаларига риоя қилган ҳолда бемордан сийдик намунасини олиш (мустақил сийиш имконияти бўлмаганда - сийдик пуфагини катетер билан бўшатиш).

2. Тест-тасмани сийдик солинган идишга ботириш (тасманинг сийдик билан алоқада бўлиш вақти тест-тасма ишлаб чиқарувчисига боғлиқ ва йўриқномада кўрсатилган).

3. Тест-тасмани сийдик солинган идишдан чиқариб олиш.

4. Тест-тасманинг рангини ишлаб чиқарувчи томонидан қадоқда келтирилган шкалага таққослаш.

5. Тест-тасмани амалдаги санитария ва гигиена қоидаларига мувофиқ утилизация қилиш.

**Муолажа самарадорлигининг кўрсаткичлари:** ишлаб чиқарувчининг шкаласига мувофиқ сийдикда кетон таначаларининг мавжудлигини баҳолаш.

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

**Мақсад:** қон таркибидаги глюкоза миқдорини узлуксиз кузатиш.

**Қарши кўрсатмалар:** мавжуд эмас

**Кўрсатмалар:** қандли диабетда глюкоза даражасини назорат қилиш

**Муолажани ёки аралашувни ўтказувчи мутахассисга қўйиладиган талаблар:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувга тайёргарлик кўришда зарур бўлган асосий ва қўшимча ташхис чоралари рўйхати:** мавжуд эмас.

**Муолажа ёки аралашувни ўтказишга қўйиладиган талаблар:** асептика ва антисептика қоидаларига қатъий риоя қилиш.

#### **Жараён тавсифи:**

- Ўрнатишдан олдин терини тўғри тайёрлаш жуда муҳим: уни совун билан ювиб, яхшилаб қуриштириш ва спиртли салфетка билан артиш лозим. Бу датчик ёки сенсорнинг вақтидан олдин елимдан ажралиб кетишининг олдини олади. Ўрнатишдан аввал терига крем ва лосёнлар суртиш тавсия этилмайди.
- Глюкоза миқдорини узлуксиз кузатиб боровчи датчик қўлнинг орқа томонига, елка билан тирсак оралиғига ўрнатилади.
- УГМ-РВ сенсори, тизимга қараб, қоринга, думбага ёки қўлнинг орқа томонига елка билан тирсак орасига ўрнатилиши мумкин (фақат 14 ёшдан ошган болалар учун).
- Қўлнинг орқа томонида елка билан тирсак орасидаги одатда кундалик фаолият пайтида текис (букилмасдан ва бурмалармасдан) қоладиган жойни танланг.
- Датчикни ўрнатишда инсулин юборилган жойдан камида 2,5 см узоқликда бўлган жойни танлаш зарур, тери юзасидаги чандиқлар, холлар, чўзилишлар ёки шишган жойлардан сақланиш лозим.
- Датчикни ўрнатгандан сўнг, унинг ёпишқоқ қисми бўйлаб бармоғингизни юргизиб, ишончли маҳкамланганлигига амин бўлинг.
- УГМ датчигини фаоллаштириш учун унга ўқиш қурилмасини (сканер ёки махсус илова ўрнатилган смартфон) яқинлаштириш лозим. Агар маълумотларни ўқиш учун бир вақтнинг ўзида ҳам сканер, ҳам смартфондан фойдаланишни режалаштирган бўлсангиз, датчикни

дастлабки фаоллаштиришни албатта сканер ёрдамида амалга оширишингиз муҳим ҳисобланади.

- Аммо, иккинчи авлод УГМ тизими ҳақида гап кетганда, датчикни сканер билан дастлабки фаоллаштиришда, иловада глюкоза даражасининг юқори ёки пастлиги ҳақидаги огоҳлантириш сигналларини олиш имкони бўлмайди, чунки дастлабки уланиш сканер билан ўрнатилган бўлади. Огоҳлантириш сигналлари фақат сканерга юборилади.
- УГМ-РВ сенсорини ўқиш қурилмасида (инсулин помпаси, сканер) ёки смартфондаги мобил иловада фаоллаштириш лозим.
- УГМ датчиги/сенсори 60-120 дақиқадан кейин ишга тайёр ҳолга келади (УГМ турига қараб)

### Датчик/сенсорни чиқариб олиш

- Муддати тугагач, сенсорни олиб ташлаш ва янгисини бошқа жойга ўрнатиш лозим.
- Датчик/сенсорни олиб ташлаш учун уни териға маҳкамлаган ёпишқоқ асос четидан тортинг. Сенсорни теридан бир маромда, узлуксиз ҳаракат билан секин ажратинг.
- Ёпишқоқ модда қолдиқларини теридан изопропил спирти ёки илиқ совунли сув ёрдамида тозалаш мумкин.
- УГМ-РВ тизимининг трансмиттерини қайта ишлатишдан олдин, уни зарядлаш керак

**2-илова**

### Тиббий аралашувға оид ахборотлаштирилган ихтиёрий розилик

Тиббий аралашув - тиббиёт ходими томонидан беморға нисбатан бажариладиган, инсоннинг жисмоний ёки руҳий ҳолатиға таъсир этувчи ҳамда профилактика, тадқиқот, ташхис қўйиш, даволаш ва реабилитация йўналишларига эға бўлган тиббий кўриклар ва (ёки) тиббий муолажалар турларини ўз ичига олади.

1. Мен, \_\_\_\_\_ (Ф.И.О. беморни)  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г. туғилган, қуйидаги манзилда рўйхатға олинган

\_\_\_\_\_  
(беморнинг ёки унинг қонуний вакилининг яшаш (турар) жойи манзили) бўлажак тиббий аралашувға ўз хоҳишим билан хабардор бўлган ҳолда розилик бераман \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(тиббиёт муассасасининг номи)

2. Менға тушунарли шаклда бўлажак тиббий аралашувларнинг мумкин бўлган усуллари ва вариантлари, уларнинг оқибатлари, зарурати, мақсади ва кутилаётган натижалари тушунтириб берилди. Шунингдек, бўлажак текширув, ташхис қўйиш ва/ёки даволаш жараёнида асоратлар ривожланиш эҳтимоли ҳамда тиббий аралашувни рад этиш оқибатлари ҳақида ҳам маълумот берилди.

3. Тиббий аралашувнинг натижаси ва оқибатини аниқ башорат қилиш мумкин эмаслигидан хабардорман. Ҳар қандай даволаш ёки жарроҳлик амалиёти ҳаёт учун хавф туғдириши ҳамда вақтинчалик ёки доимий, қисман ёки тўлиқ меҳнат қобилятини йўқотишға олиб келиши

мумкинлигини тушунаман. Тиббий аралашув натижаларига ҳеч қандай қафолат берилмаслиги менга маълум..

4. Мен диагностика, даволаш ва бошқа тиббий аралашувлар жараёнида қутилмаган фавқулдда ҳолатлар ва асоратлар юзага келиши мумкинлигини тушунаман. Бундай вазиятларда зарур шошилиш чоралар (такрорий операциялар ёки муолажалар) ўтказишга розилик беришга қодир бўлмаслигим мумкин. Шундай ҳолларда тиббий аралашув жараёни шифокорлар томонидан ўз қарорлари асосида ўзгартирилиши мумкин.

5. Биламанки, режалаштирилган тиббий аралашувнинг энг юқори самарадорлигини таъминлаш учун мен шифокорни соғлигим ва ирсиятим билан боғлиқ барча муаммолар тўғрисида хабардор қилишим шарт. Бу аллергия ҳолатлар, дори воситалари ва озиқ-овқат маҳсулотларига индивидуал чидамсизлик, шунингдек, тамаки чекиш, спиртли ичимликлар истеъмол қилиш, гиёҳванд моддалар ёки заҳарли препаратлардан фойдаланиш ҳақидаги маълумотларни ўз ичига олади.

6. Жарроҳлик амалиёти пайтида қон йўқотилиши мумкинлигини ва донор қони ёки унинг таркибий қисмларини қўйиш зарурати туғилиши мумкинлигини тушунаман, бунга ўз ихтиёрим билан розилик бераман. Даволовчи шифокор менга қон ёки унинг таркибий қисмларини қўйишнинг мақсади, зарурати, муолажанинг моҳияти ва хусусиятлари, ҳамда юзага келиши мумкин бўлган оқибатлар ҳақида тушунтириш берди. Ушбу оқибатлар юзага келган тақдирда, барча зарур даволаш чораларини ўтказишга розиман. Шунингдек, қон ва унинг таркибий қисмларини қўйишдан воз кечганда касалликнинг эҳтимолий кечиши ҳақида хабардор қилиндим.

7. Мен даволаш-ташхис жараёнимни ҳар қандай ахборот ташувчиларга, исталган техник воситалардан фойдаланган ҳолда ёзиб олинishiга розилик билдираман. Шунингдек, ташхис қўйиш ва даволаш мақсадларида мендан биологик материаллар намуналарини, жумладан хужайралар, тўқималар ва биологик суюқликларни олишга ҳам рози эканлигимни тасдиқлайман.

8. Менга тиббий ёрдам кўрсатиш жараёнида профилактика, диагностика, даволаш ва реабилитациянинг бир ёки бир нечта усулларида воз кечиш ёки уларни тўхтатишни талаб қилиш ҳуқуқим борлиги тушунтирилди. Шунингдек, бундай қарор қабул қилишнинг эҳтимолий оқибатлари ҳам менга тушунтириб берилди.

9. Мен фақат қўйидагиларга касаллигим, прогнози ва даволанишим ҳақидаги маълумотларни тақдим этишга рухсат бераман:

---

(ишончли шахслар)

11. Мен ушбу ҳужжатнинг барча бандлари билан танишман, улар менга тушунарли, бу ҳақда қўйидаги имзом гувоҳлик беради

Имзо Сана «\_\_\_»\_ \_\_\_\_\_ г.

**БОЛАЛАР ВА ЎСМИРЛАРДА 1-ТУР ҚАНДЛИ ДИАБЕТ  
КАСАЛЛИГИГА ОИД ТИББИЙ ПРОФИЛАКТИКА ВА  
РЕАБИЛИТАЦИЯНИНГ МИЛЛИЙ КЛИНИК ПРОТОКОЛИ**

## ТОШКЕНТ – 2024

### 3. Кириш қисми

Ўзбекистон Республикасида эндокрин касалликларнинг кўпайиши ва уларнинг "ёшариши" мунтазам равишда кузатилмоқда. Маълумки, қандли диабет ва эндокрин тизимининг бошқа касалликлари сурункали хусусиятга эга бўлиб, оғир асоратларга олиб келади. Эндокрин касалликлар асоратларини эрта аниқлаш, беморларни тўғри ташхислаш ва даволаш, шунингдек, асоратларнинг олдини олиш эндокрин касалликлар асоратлари туфайли юзага келадиган ногиронликни камайтиришга ва беморларнинг сифатли умр кўриш давомийлигини оширишга хизмат қилади.

#### МКБ-10 коди:

E 10.2	Бўйрак шикастланиши билан инсулин-боғлиқ қандли диабет
E 10.3	Кўз шикастланиши билан кечувчи инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.4	Неврологик асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.5	Периферик қон айланиши бузилган инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.6	Инсулинга боғлиқ қандли диабетнинг бошқа аниқланган асоратлари билан
E 10.7	Кўп асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.8	Аниқланмаган асоратли инсулинга боғлиқ қандли диабет
E 10.9	Асоратларсиз инсулинга боғлиқ қандли диабет

#### ХКТ-11 коди:

5A10	Қандли диабет 1 тури
------	----------------------

### 2. Таъриф

Қандли диабет (ҚД) - инсулин секрецияси ёки таъсирининг бузилиши, ёхуд бу бузилишларнинг биргаликда кузатилиши натижасида юзага келадиган сурункали гипергликемия билан тавсифланадиган мураккаб метаболик касалликларнинг катта гуруҳи ҳисобланади. Мураккаб гормонал жараёнлар таркибида инсулин секрециясининг бузилиши ва ёки тўқималарнинг инсулинга жавобининг пасайиши инсулиннинг нишон тўқималарга

таъсирининг издан чиқишига олиб келади. Бу эса ўз навбатида углевод, ёғ ва оқсил алмашинувининг бузилишига сабаб бўлади. Бир беморнинг ўзида бир вақтнинг ўзида ҳам инсулин секрециясининг, ҳам унинг таъсирининг бузилиши кузатилиши мумкин.

1-тур ҚД - ошқозон ости безининг инсулин ишлаб чиқарувчи бета-ҳужайраларининг аутоиммун деструкцияси натижасида юзага келадиган касаллик бўлиб, кейинчалик мутлак инсулин етишмовчилиги ривожланишига олиб келади.  
[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.Классификация

[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	ҚД 1 тури
1.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 1 тури:</b></p> <p><b>А. Аутоиммун ҚД</b> қуйидаги хусусиятлар билан тавсифланади: бета-ҳужайраларнинг ҳалок бўлиши, бета-ҳужайраларга қарши аутоантитаналар мавжудлиги, мутлак инсулин танқислиги, инсулинга тўлиқ қарамлик, кетоацидозга мойиллик билан оғир кечиши, асосий тўқима мослиги комплекси (бундан кейин - НЛА) генлари билан боғлиқлиги;</p> <p><b>В. Идиопатик ҚД 1</b> ҳам бета-ҳужайраларнинг ҳалок бўлиши ва кетоацидозга мойиллик билан кечади, аммо аутоиммун жараён белгилари (махсус аутоантитаналар ва НЛА-тизими билан боғлиқлик) кузатилмайди. (специфик аутоантитаначалар ва НЛА-тизими билан ассоциациялар).</p>
2.	<p style="text-align: center;"><b>ҚД 2 тур</b></p> <p>Инсулин секрецияси ва таъсири бузилиши билан кечувчи нисбий инсулин етишмовчилиги билан тавсифланади: нисбий инсулин етишмовчилиги билан кузатиладиган инсулин қаршилигининг устунлигидан тортиб асосан секретор нуқсоннинг инсулин резистентлиги билан бирга ёки алоҳида намоён бўлишигача.</p>

3.	<p style="text-align: center;"><b>ҚДнинг бошқа ўзига хос турлари</b></p> <p>Қандли диабетнинг бир қатор нозологик жиҳатдан мустақил шаклларини ўз ичига олади (асосан моноген ирсийланиш турига эга бўлган ирсий синдромлар), улар алоҳида кичик турларга ажратилган:</p> <p><b>А. бета-ҳужайралар фаолиятининг генетик нуқсонлари:</b></p> <p>хромосома 12, HNF1A (MODY3);  хромосома 7, GCK (MODY2);  хромосома 20, HNF4A (MODY1);  хромосома 13, инсулиновый промоторный фактор – IPF-1 (MODY4);  хромосома 17, HNF1B (MODY5);  хромосома 2, NEUROD1 (MODY6);  мутация митохондриальной ДНК;  хромосома 6, KCNJ11 (Kir6.2), ABCC8 (Sur 1);  инсулин синтези моноген нуқсонлари сабаб бўлган баъзи бошқа турлар;</p> <p><b>Н. митохондриал диабет;</b></p> <p><b>И. С. Инсулиннинг таъсир кўрсатишидаги генетик нуқсонлар:</b></p> <p>А турдаги инсулинга резистентлик;  лепречаунизм (Донохю синдроми);  Рабсон-Менделхолл синдроми;  липоатрофик диабет;</p> <p>инсулин рецептори гени мутацияси натижасида ривожланадиган қандли диабетнинг бошқа айрим шакллари;</p> <p>клиник жиҳатдан ўртача гипергликемия ва гиперинсулинемиядан то яққол қандли диабетгача бўлган углевод алмашинувининг бузилишлари билан намоён бўлади;  Донохю синдроми ва Рабсон-Менделхолл синдроми болалар даврида пайдо бўлади ва инсулинга нисбатан кескин ифодаланган резистентлик билан намоён бўлади;  Рожерс синдроми</p> <p><b>Ж. Ошқозон ости безининг экзокрин қисми касалликлари:</b></p> <p>панкреатит;  жароҳат, панкреатектомия; ошқозон ости беши ўсмалари;  кистоз фиброз (муковиссидоз); гемохроматоз;  фибро-калкулёз панкреатопатия;  ошқозон ости безининг экзокрин функцияси сезиларли даражада бузилиши билан бир қаторда, оролча ҳужайраларининг секретор функцияси етишмовчилиги ҳам кузатиладиган бошқа айрим нозологик жиҳатдан фарқли касалликлар;</p> <p><b>Е: эндокринопатиялар:</b></p> <p>акромегалия;  Кушинг синдроми;  глюкагонома;феохромо  цитома; гипертиреоз;  соматостатинома;  альдостерома;  контринсуляр таъсир кўрсатувчи гормонларнинг меъеридан ортиқ ажралиши натижасида келиб чиқадиган айрим бошқа эндокринопатиялар ошқозон ости беши</p>
----	---

бета-хужайраларининг функционал мослашув захираларини тугатиб қўйиши мумкин.

***J. баъзи дори воситалари ёки бошқа кимёвий моддалар таъсирида келиб чиқадиган қандли диабет:***

вакор;

никотинат кислотаси;

тизимли қўлланиш учун кортикостероидлар;

қалқонсимон без гормонлари;

диазоксид;

бета-адреноблокаторлар;

тиазидлар; фенитоин;

интерферон-альфа;

бошқа дори воситалари;

уларнинг таъсир механизмлари турлича: инсулиннинг периферик таъсири пасайиши, мавжуд инсулин резистентлигининг кучайиши;

болаларда  $\alpha$ -интерферонни қўллаш энг катта аҳамиятга эга бўлиб, унинг таъсирида инсулиннинг яққол мутлақ етишмовчилиги билан кечадиган аутоиммун қандли диабет ривожланиши мумкин

**K. инфекцилар:**

Туғма қизилча;

ситомегаловирус;

бошқалар;

баъзи вирусли инфекциялар бета-хужайраларнинг нобуд бўлишига олиб келиб, мутлақ инсулин етишмовчилигини келтириб чиқаради;

оролча аппаратининг вирус билан тўғридан-тўғри зарарланиши камдан-кам ҳолларда учрайдиц

**H. ҚДнинг камдан-кам учрайдиган шакллари:**

ригид одам синдроми (мушак қотиб қолиши синдроми, стифф-ман синдроми) - марказий асаб тизимининг аутоиммун зарарланиши бўлиб, у аксиал мушакларнинг каттиқлашуви ва уларнинг оғриқли тиришиши билан тавсифланади;

глутаматдекарбоксилазага қарши антитаналар аниқланади ва деярли 50% ҳолларда қандли диабет ривожланади;

I ва II типдаги аутоиммун полигландуляр синдром;

инсулин рецепторларига аутоантитаналар ҳосил бўлиши билан кечадиган бошқа касалликлар - тизимли қизил волчанка, терининг пигмент-сўрғичсимон дистрофияси (acanthosis nigricans); бунда инсулинга нисбатан сезиларли даражада қаршилиқ кузатилиши мумкин;

**III. Бошқа генетик синдромлар, баъзан қандли диабет билан бирга кузатиладиган, чунки қандли диабет кўплаб генетик синдромларнинг таркибий қисми бўлиши мумкин, жумладан:**

Вольфрам синдроми (DIDMOAD);

Даун синдроми;

Шерешевского-Тернер синдроми;

v Клайнфельтер синдроми;

Лоуренса-Муна-Бидля синдроми;

	<p>Прадера-Вилли синдроми;  Фридрейха атаксияси;  Хантингтона хорейси;  порфирия;  миотоник дистрофия;  болалар ёшида энг кўп учрайдиган касаллик Вольфрам синдроми (DIDMOAD)  ҳисобланади.  Роджерса синдроми</p>
	<p><b>Гестацион ҚД (Ҳомиладор аёлларнинг қандли диабети)</b>  Ҳомиладорлик пайтида аниқланган углевод алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ  хар қандай ҳолатлар.</p>

## 2 Профилактика ва реабилитация

Қандли диабет 1 билан оғриган беморнинг умумий саломатлигини яхшилаш учун сезиларли метаболик декомпенсация ва оғир асоратлар босқичларисиз санаторий-курортда даволаниш имкониятини кўриб чиқиш тавсия этилади.

- Санаторий-курорт ташкилотлари - ичимлик минерал сувлари ва ташқи балнеотерапевтик кўллаш учун табиий минерал сувлари бўлган бальнеологик курортлар тавсия этилиши мумкин. Диетотерапия, ЛФК каби омиллардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. СБК С4, пролифератив ДР мавжуд бўлганда эҳтиёт бўлиш керак.

ҚД1 билан оғриган беморларнинг саломатлик ҳолатини баҳолаш, гликемик назорат (гликемик профиль, HbA1c), инсулин терапияси, жисмоний ва жинсий ривожланиш, инсулин инъекциялари/инфузион тизимни киритиш/УГМ сенсорлари ҳолатини баҳолаш учун уч ойда камида бир марта шифокор-педиатр-эндокринолог

маслаҳати ва кўриги тавсия этилади.

Амбулатория ташрифлари қуйидагиларни даврий баҳолаш ва рўйхатга олишни ўз ичига олиши керак:

### **: Гликемик назорат Умумий саломатлик ва кайфият:**

- Асоратлар ва ёндош касалликлар билан боғлиқ аломатларга алоҳида эътибор қаратилган шикоятлар. Симптомлар ёки белгилар мавжуд бўлса, қўшимча текширувлар талаб қилиниши мумкин;
- Интеркуррент касалликлар, ҚД билан боғлиқ шошилиш ҳолатлар, касалхонага ётқизиш. Бирламчи мурожаат қилишда касалликнинг дастлабки белгилари пайдо бўлган вақт, киритилган инсулинларнинг турлари ва дозалари, касалхонага ётқизиш сабаблари ва давомийлиги, шу жумладан ДКА ва оғир гипогликемиялар ривожланган ҳолларда, ўзига хос асоратлар мавжуд бўлган тақдирда уларни ташхислаш вақти ва усуллари, ёндош эндокрин ва тизимли касалликлар, ирсий анамнез ҳақида батафсил сўров ўтқизиш.
  - Охириги уч ойда ХбА1с даражасини баҳолаш;
  - Глюкозанинг уй мониторинги кўрсаткичларини таҳлил қилиш (кўрсаткичлар
  - гипогликемия, гипогликемияни даволаш усули.
  - • Инсулин терапияси:
  - • Инсулин турлари ва дозалари;
  - • глюкоза даражаси, овқатланиш ва жисмоний юкларни ҳисобга олган ҳолда инсулин терапиясини тузатиш;
  - • Инъекция техникаси.
  - • Умумий текширув:
  - • Бўй, тана вазни, ТВИ ва жинсий ривожланиш;
  - • Тери қопламлари (липоид некробиоз, акантоз) ва инсулин инъекциялари/инфузион тизим/НМГ сенсорлари киритилган жойлар (липодистрофиялар, маҳаллий реакциялар);
  - • Оғиз бўшлиғи шиллиқ қаватлари ва тишлар (кариес, гингивит);
  - • Бўғимлар ҳаракатчанлигининг чекланганлиги;
- Қалқонсимон без, кўкрак қафаси аъзолари ва қорин бўшлиғи (гепатомегалия), оёқ панжалари (қадоклар, оёқ тирноқлари ва бошқа шикастланишлар) ни текшириш;
- ёшга мос келувчи кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда АБ.
- ҚД1 нинг ўткир ва сурункали асоратлари ва ёндош касалликлар:
  - Диабетик ретинопатия;
  - Диабетик нефропатия;
  - Диабетик нейропатия;
  - Макротомир асоратлари;
  - Диабетик кетоатсидоз;

- Оғир гипогликемия (глюкагон\*\* барча беморлар, ота-оналар ва ҚД билан оғриган болаларга ғамхўрлик қилувчи шахслар учун мавжуд бўлиши керак).
- Йўлдош патология:
- Гипо- ва гипертиреоз;
- Селиакция;
- Ҳайз циклининг бузилиши;
- Бошқа касалликлар ва ҳолатлар

QD1 билан оғриган беморларни динамик кузатиш ва гликемиянинг мақсадли кўрсаткичларига эришиш учун телемедицина технологияларидан фойдаланган ҳолда болалар эндокринологи томонидан масофадан туриб маслаҳат бериш имкониятини кўриб чиқиш тавсия этилади.

Қандли диабет билан касалланган болалар ва ўсмирлар учун эслатма:

Шифокор тавсия қилганидек, қондаги глюкоза миқдорини кузатиб боринг. Бу ҳолатингизни назорат қилиш ва асоратларнинг олдини олишга ёрдам беради.

Соғлом овқатланиш рационига риоя қилишга ҳаракат қилинг. Мунтазам равишда овқатланинг, ортиқча овқатланишдан ва кўп миқдорда ширин ва ёғли овқатлардан сақланинг.

Фаол ҳаёт тарзини олиб бориш муҳим. Мунтазам жисмоний машқлар қондаги қанд миқдорини назорат қилиш ва саломатлигингизни яхшилашга ёрдам беради.

Гипо- ва гипергликемия белгиларини билишни ва уларга тўғри жавоб беришни ўрганинг. Бирор муаммога дуч келсангиз, шифокорга мурожаат қилинг.

Ҳар доим ёнингизда бўлиши муҳим: глюкометр, қондаги қанд миқдорини ўлчаш учун тест-тасмалар, инсулин шприцлари ёки ручкалар, гипогликемия ҳолатида тез таъсир қилувчи углевод манбаи (масалан, таблеткалардаги глюкоза).

Ҳолатингиз ҳақидаги маълумотларни яқинларингиз ва дўстларингизга улашинг. Уларга зарурат туғилганда сизга қандай ёрдам беришни тушунтиринг.

Аҳволингизни назорат қилиш ва зарур бўлса, даволанишни тўғрилаш учун мунтазам равишда шифокорга ташриф буюринг.

Яқинларингиз, дўстларингиз ва мутахассислардан ёрдам ва кўмак сўрашдан тортинманг.

Қандли диабет - бу атрофдагиларнинг тўғри парвариши ва қўллаб-қувватлаши билан тўлақонли ҳаёт кечириш мумкин бўлган ҳолат.

Ушбу эслатма сизга ва яқинларингизга қандли диабетни самаралироқ бошқаришга ва соғлигингизни сақлашга ёрдам беради.

Болаларда қандли диабетнинг олдини олиш ушбу касалликнинг ривожланиш хавфини камайтиришга қаратилган бир нечта муҳим жиҳатларни ўз ичига олади. Қандли диабетнинг турига қараб (1 ёки 2), профилактика чоралари фарқ қилиши мумкин.

Қандли диабетнинг 1-тури профилактикаси

Аутоиммун касаллик бўлган қандли диабетнинг 1-турини ҳар доим ҳам олдини олиб бўлмайди, чунки унинг аниқ сабаблари тўлиқ ўрганилмаган. Бирок, хавфни камайтириши мумкин бўлган тавсиялар мавжуд:

1. Кўкрак сути билан озиқлантириш Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, кўкрак сути билан озиқлантириш, айниқса ҳаётнинг дастлабки олти ойида, 1-тоифа диабет ривожланиш хавфини камайтириши мумкин.
2. Сигир сутини эрта истеъмол қилишдан қочиш: Рационга сигир сутини эрта киритиш 1-тоифа диабет хавфини ошириши мумкин. Уни ҳаётнинг биринчи йилидан кейин киритган маъкул.
3. Соғлом ичак микрофлорасини қўллаб-қувватлаш: Пробиотиклар ва соғлом овқатланиш меъёрий микрофлорани сақлашга ёрдам бериши мумкин, бу эса аутоиммун касалликларнинг олдини олишда муҳим роль ўйнаши мумкин.

### **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.

