



Clinical and laboratory diagnosis and treatment approaches for diabetes mellitus

Shakhnoza KHOLBOBOEVA ¹

CAMU International Medical University

ARTICLE INFO

Article history:

Received August 2025

Received in revised form

15 August 2025

Accepted 15 September 2025

Available online

05 October 2025

Keywords:

Diabetes mellitus,
hyperglycemia,
insulin,
diagnosis,
glycated hemoglobin,
diabetic nephropathy.

ABSTRACT

This article analyzes modern clinical and laboratory diagnostic methods for diabetes mellitus and approaches to its treatment. It presents data on the pathogenesis, types, complications, and prevention of diabetes. The paper also explores opportunities to improve treatment outcomes through early diagnosis and personalized therapy.

2181-3663/© 2025 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-3663-vol4-iss3-pp217-223>

This is an open-access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Қандли диабетнинг клиник-лаборатория диагностикаси ва даволаш ёндашувлари

АННОТАЦИЯ

Калит сўзлар:

Қандли диабет,
гипергликемия,
инсулин,
диагностика,
гликозилирланган
гемоглобин,
диабетик нефропатия.

Ушбу мақолада қандли диабет касаллигининг замонавий клиник ва лаборатория диагностика усуллари ҳамда даволаш тамойиллари таҳлил қилинган. Қандли диабетнинг патогенези, унинг турлари, асосий асоратлари ва профилактика чоралари юзасидан илмий маълумотлар келтирилган. Шунингдек, касалликни эрта аниқлаш ва индивидуал ёндашув орқали даволаш самарадорлигини ошириш имкониятлари кўриб чиқилган.

¹ Senior Lecturer, CAMU International Medical University. Fergana, Uzbekistan.
Email: Vaxobovasahnoza@gmail.com.

Клинико-лабораторная диагностика и терапевтические подходы к лечению сахарного диабета

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

Сахарный диабет, гипергликемия, инсулин, диагностика, гликированный гемоглобин, диабетическая нефропатия.

В статье анализируются современные методы клинико-лабораторной диагностики и принципы лечения сахарного диабета. Приводятся данные о патогенезе, типах, осложнениях и мерах профилактики заболевания. Также рассматриваются возможности повышения эффективности лечения за счёт ранней диагностики и индивидуального подхода.

KIRISH

Қандли диабет (ҚД)- углевод алмашинувининг бузилиши билан кечадиган, инсулин гормони етишмаслиги ёки унинг таъсирига тўғри жавоб бўлмаслиги натижасида ривожланадиган эндокрин касаллиқдир. Бугунги кунда ҚД глобал муаммо бўлиб, унинг тарқалиши йил сайин ошиб бормоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунё бўйича 500 миллиондан ортиқ инсон ушбу касалликдан азият чекмоқда.

Қандли диабет турлари:

1-тур ҚД-автоиммун жараёнлар туфайли инсулин ишлаб чиқарилишининг тўхташи.

1-тур ҚД -бу **инсулинга боғлиқ** диабет бўлиб, асосан болалар ва ўсмирларда кузатилади. Унда организмнинг иммун тизими ўзининг йўғон хужайраларига (β-клеткаларга) хужум қилиб, уларни йўқ қилади. Натижада, **инсулин ишлаб чиқариш тўлиқ тўхтади**, ва бунга турмуш тарзи ёки ортиқча вазн эмас, балки генетик ва автоиммун омиллар сабабчи бўлади.

ЭТИОЛОГИЯ ВА ПАТОГЕНЕЗ

Асосий сабаблар:

1.Автоиммун жараёнлар – β-клеткаларни йўқ қилувчи Т-лимфоцитлар фаоллашади.

1.Генетик мойиллик – HLA-DR3, HLA-DR4 генлари билан боғлиқ.

3.Вирусли инфекциялар – эховируслар, ЦМВ, Коксаки вируси.

4.Экологик омиллар – сунъий овқатлар, стресс, моддий ифлосланиш.

Патогенез:

1. Автоиммун жараён орқали Лангерганс оролчасининг β-клеткалари йўқ қилинади.

2. Инсулин ишлаб чиқарилиши кескин камаёди.

3. Глюкоза хужайраларга кира олмайди → гипергликемия.

4. Энергетик очлик → организм ёғлар ва оқсилларни парчалай бошлайди.

5. Бу кетон танчалари ортиқча миқдорда тўпланишига (кетоз) ва **диабетик кетоацидозга** олиб келиши мумкин.

КЛИНИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

1-тур ҚД одатда **тез ривожланади**, ва қуйидаги белгилари кузатилади:

Белги	Тавсифи
Полидипсия	Кўп сув ичиш эҳтиёжи
Полиурия	Кўп ва тез пешоб чиқариш
Полифагия	Кўп овқат ейиш эҳтиёжи
Вазн йўқотиш	Инсулин йўқлиги туфайли катаболик ҳолат
Талчиқлик, ланжлик	Энергия етишмовчилиги
Кўз равшанлигининг пасайиши	Гипергликемия туфайли линза шишиши
Терининг қуруқлиги	Дегидратация ва метаболик ўзгаришлар

Агар касаллик оғир шаклга (кетозидоз) ўтса, қуйидагилар кузатилиши мумкин: қусиш, қорин оғриғи, ацетон ҳиди (нафасда), ҳушдан кетиш, кома.

ДИАГНОСТИКА

Диагностика қуйидаги лаборатор ва клиник усулларга асосланади:

1.Қонда глюкоза (ачқаган ҳолда >7.0 ммоль/л)

2.ОГТТ (глюкоза юклаш тести) — 2 соатдан сўнг >11.1 ммоль/л

3.НbA1c – $\geq 6.5\%$

4.Инсулин ва С-пептид даражаси – 1-тур ҚДда жуда паст бўлади

5.Автоантитаналар – GAD, IA-2, IAA – тасдиқловчи белгилар

ДАВОЛАШ

Асосий мақсадлар: глюкоза даражасини назорат қилиш, кетозидознинг олдини олиш, асоратларни кечиктириш.

Инсулин терапияси. Инсулинсиз ҳаёт мумкин эмас. Даволашда турли турдаги инсулинлар қўлланилади.

Қисқа таъсирли (Regular)

Ўртача таъсирли (NPH)

Узоқ таъсирли (Glargine, Detemir)

Ультрақисқа (Lispro, Aspart)

Инсулин шприцлари, инсулин ручкалари ва инсулин помпалари кенг қўлланилади.

Парҳез ва турмуш тарзи:

Карбугидрат миқдорини ҳисоблаш (ХЕ – хлебная единица)

Қайнатилган, камиёғ таомлар

Жисмоний фаоллик – инсулин сезгирлигини оширади

АСОРАТЛАР

Узоқ муддат назоратсиз қолса, 1-тур ҚД қуйидаги асоратларга олиб келади:

Диабетик ретинопатия – кўриш қобилятининг йўқолиши

Диабетик нефропатия – буйрак етишмовчилиги

Диабетик нейропатия – тўпоқ ва қўлларда сезиш қобиляти камайиши

Юрак-қон томир хасталиклари – инфаркт, инсульт

1-тур Қандли диабет – оғир, лекин назорат қилинадиган касалликдир. Эрта аниқлаш, тўғри инсулин терапияси, мунтазам лаборатор текширувлар ва беморнинг билим даражасини ошириш орқали унинг асоратларини

минималлаштириш мумкин. Беморлар ўз касаллигини тушуниб яшашлари, ўзини кузатишни ўрганишлари ва тиббий тавсияларга амал қилишлари зарур.

2-тур ҚД-инсулин резистентлик, яъни инсулинга жавоб реакциясининг камайиши.

2-тур Қандли диабет (ҚД) -бу инсулин етарлича ишлаб чиқарилса ҳам, организмнинг унга жавоб реакцияси (инсулин сезгирлиги) пасайиши билан кечадиган метаболик касалликдир. Бу ҳолат **инсулин резистентлик** деб аталади. 2-тур ҚД — қандли диабетнинг энг кенг тарқалган тури бўлиб, барча диабет ҳолатларининг 90–95%ини ташкил қилади. У одатда катталар ва ортиқча вазнга эга шахсларда ривожланади, лекин ҳозирги кунда ёшлар ва болалар орасида ҳам тез-тез учраб турибди.

1. Сабаблари ва хавф омиллари

2.Ортиқча вазн ва семизлик

3. Жисмоний фаоллик етишмовчилиги

4. Ирсий мойиллик (генетик омиллар)

5. Ёш (40 ёшдан юқори)

6. Гипертония ва дислипидемия

7. Стресс ва нотўғри овқатланиш

8. Патогенез

2-тур ҚДда биринчи навбатда **инсулинга тўқлик** ривожланади — яъни, хужайралар инсулинни танимай қўяди. Бу ҳолатда хужайраларга глюкоза кира олмайди ва унинг миқдори қонда кўпайиб боради (**гипергликемия**). Жигар, мушак ва ёғ тўқималарида инсулин таъсири сусаяди. Вақт ўтиши билан ушбу ҳолат ошқозон ости безни чарчатиб қўяди ва инсулин ишлаб чиқариш ҳам камаяди.

Клиник белгилари

2-тур ҚД кўпинча аста-секин ривожланади ва кўп ҳолатда бемор узок вақт касаллигидан беҳабар юради. Энг кенг тарқалган белгилари:

Тез чарчаш, заифлик

Тез-тез пешоб чиқариш (полиурия)

Қурғоқчалик ва чанқоқ (полидипсия)

Кўриш қобилятининг пасайиши

Жароҳатлар секин битиши

Терининг қичиши, тери инфекциялари

Қўл ва оёқларда уёқ-бўёқ ҳисси, қичишиш

Диагностика

Қонда глюкоза: ачқаган ҳолда ≥ 7.0 ммоль/л

OGTT (глюкоза юклаш тести): ≥ 11.1 ммоль/л

HbA1c (гликозилирланган гемоглобин): $\geq 6.5\%$

Инсулин ва С-пептид даражаси: одатда меъёردа ёки баланд

Даволаш

1. Ҳаёт тарзини ўзгартириш — парҳез, жисмоний фаоллик, ортиқча вазнни камайтириш

2. Перорал гипогликемик препаратлар:

Метформин (биринчи босқич дори)

Сулфонилмочевина ҳосилалари

ДПП-4 ингибиторлари

SGLT-2 ингибиторлари

GLP-1 агонистлари

3. **Инсулин терапияси** — касаллик оғирлашган ҳолларда

2-тур ҚД – узоқ йиллар давомида кечувчи ва асоратларга бой касалликдир. Унинг олдини олиш учун соғлом турмуш тарзи, жисмоний фаоллик ва тўғри овқатланиш жуда муҳим. Эрта аниқлаш ва даво чоралари касалликни назорат остида ушлаш имконини беради.

Гестацион диабет- ҳомиладорлик вақтида пайдо бўладиган гипергликемия.

Гестацион диабет (ГД) -бу ҳомиладорлик вақтида биринчи марта аниқланган глюкоза алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ ҳолат бўлиб, ҳомиладорликдан олдин диабет белгилари кузатилмаган бўлади. Бу ҳолат одатда ҳомиладорликнинг 24-28 ҳафталаарида ривожланади ва гипергликемия (қонда глюкоза даражасининг ошиши) билан намоён бўлади.

Сабаблари. Гестацион диабетнинг асосий сабаби-**гормонал ўзгаришлар туфайли хужайраларда инсулинга бўлган сезгирликнинг камайиши, яъни инсулин резистентлик.** Плацента томонидан ишлаб чиқариладиган баъзи гормонлар (масалан, хорион гонадотропини, прогестерон, кортизол ва плацентар лактоген) инсулин таъсирини сусайтиради. Натижада, қонда глюкоза миқдори кўпайиб кетади.

Хавф омиллари

ёшдан юқори ҳомиладорлар

Ортиқча вазн ёки семизлик (BMI > 30)

Ирсий мойиллик (ота-онасида ҚД бўлса)

Илгари ГДга чалинган бўлса

Аввал катта оғирликда (4+ кг) бола туғган бўлса

Поликистик тухумдон синдроми

Белгилари

Гестацион диабет кўп ҳолларда белгисиз кечади ва фақат текширувлар орқали аниқланади. Лекин баъзи аёлларда қуйидаги аломатлар кузатилиши мумкин:

Сувга чанқаш (полидипсия)

Тез-тез пешоб қилиш (полиурия)

Тез чарчаш, ланжлик

Кўришнинг хиралашиши

Жароҳатлар секин битиши

Диагностика

ГДни аниқлаш учун махсус текширувлар ўтказилади:

Глюкоза юклаш тест (OGTT):

Ачқаган ҳолда глюкоза ≥ 5.1 ммоль/л

1 соатдан сўнг ≥ 10.0 ммоль/л

2 соатдан сўнг ≥ 8.5 ммоль/л

Агар шу кўрсаткичлардан камида бири меъёрдан юқори бўлса - **гестацион диабет** деб ташхис қўйилади.

Асоратлар

Она учун:

Прееклампсия хавфи

Кесар кесими эҳтимоли

2-тур ҚД ривожланиш хавфи (кейинчалик)

Ҳомила учун:

Макросомия (4000 гдан оғир туғилиш)

Неонатал гипогликемия

Туғма респиратор муаммолар

Туғилиш вақтида жароҳат олиш

Даволаш

- **Парҳез** – тез ҳазм бўладиган карбугидратларни чеклаш
- **Жисмоний фаоллик** – юриш, енгил гимнастика
- **Глюкоза назорати** – мунтазам назорат қилиш
- **Инсулин терапияси** – агар парҳез етарли бўлмаса

(Гестацион диабетда оғиз орқали гипогликемик дори воситалари кўпинча қўлланилмайди.)

Гестацион диабет – ҳомиладор аёл ва бола учун муҳим хавф туғдирадиган ҳолат бўлса-да, уни ўз вақтида аниқлаб, парҳез ва назорат орқали асоратлардан сақланиш мумкин. Ҳомиладорликдан кейин кўп ҳолларда глюкоза миқдори меъёрга келади, аммо бундай аёллар кейинчалик 2-тур ҚДга мойил бўлади, шунинг учун улар мунтазам текширувдан ўтиб туришлари зарур.

Диагностика усуллари:

Қондаги глюкоза миқдори (ачқаган ҳолда ва OGTT орқали)

HbA1c (гликозилирланган гемоглобин) – сўнгги 3 ойдаги глюкоза назорати

Инсулин ва С-пептид миқдори

Мочада кетон танчалари ва глюкоза аниқлаш

Диабетик нефропатияни аниқлаш учун — микроальбуминурия

Асоратлар:

1. Диабетик ретинопатия (кўз)
2. Диабетик нефропатия (бўйрак)
3. Диабетик нейропатия (нервлар)
4. Юрак-қон томир касалликлари

Даволаш усуллари:

1-тур ҚД – инсулин терапияси (турли схемаларда)

2-тур ҚД-гипогликемик дори воситалари (метформин, сулфонилмочевина ҳосилалари ва бошқалар), ҳаёт тарзи ўзгариши

Парҳез (DASH, Mediterranean diet)

Жисмоний фаоллик ва вазни назорат қилиш

Янгиликлар: инкретинлар (GLP-1 агонистлари), SGLT-2 ингибиторлари

ХУЛОСА

Қандли диабетни эрта аниқлаш ва даволашда индивидуал ёндашув муҳим аҳамият касб этади. Ҳар бир беморнинг клиник ҳолатига қараб даво усуллари танлаш орқали касалликни назорат қилиш ва асоратлар ривожланишининг олдини олиш мумкин. Замонавий диагностика ва терапевтик ёндашувлар самарали натижалар беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. World Health Organization. **Global report on diabetes**. WHO, 2021.

2. American Diabetes Association. **Standards of Medical Care in Diabetes-2024**. *Diabetes Care*, 2024.
3. Шодиева З.А., Абдувалиева М.М. Қандли диабет: клиника, диагностика ва даволаш. Тошкент, 2020.
4. Жўраев Ш.Х. Ички касалликлар пропедевтикаси. Тошкент тиббиёт нашриёти, 2019.
5. International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas**, 10th ed., 2021.
6. “Diagnosis and Treatment of Type 2 Diabetes in Adults: A Review”- Rita R. Kalyani ва бошқалар. JAMA. (Ушбу мақола тур 2 қандли диабетни диагностика ва даволаш бўйича кенг шарҳ беради.)
7. “The Up-to-date Treatment for Diabetes and Prevention of its Complications”-Yuya Nishida, Hirotaka Watada ва бошқалар. PMC. (Қандли диабетни даволовчи янги ёндашувлар ва асоратларни олдини олиш усуллари ҳақида.)
8. “Recent Progress in the Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes Mellitus in the Era of COVID-19 and Single Cell Multi-Omics Technologies” Krisztina Kupai ва бошқалар. PMC. (COVID-19 шароитида ҳамда оммавий «омикс» технологиялари нуқтаи назаридан диагностика ва бошқарув тарзлари.)
9. “Diagnosis and Therapy of Diabetes Based on Evidence” -Kenichi Shikata. JNEP. (Қуруқ фактларга асосланган ёндошувлар, диабет ёзувчи гайдлайнлар ва даволаш мезонлари.)
10. “Laboratory tests in diagnosis and management of diabetes mellitus. Practical considerations”- мақола, PubMed.