

Алгоритм дії лікаря при наданні медичної допомоги пацієнтам із цукровим діабетом 1-го типу

Наприкінці 2012 р. в Україні офіційно започатковано процес стандартизації медичної допомоги, в основу якого лягає створення медико-технологічних документів (МТД), що базуються на засадах доказової медицини з урахуванням найкращих світових практик. Виконання вимог МТД є обов'язковим для усіх практикуючих лікарів незалежно від закладу, в якому вони працюють, а також фізичних осіб-підприємців. Редакція «Українського медичного часопису» підготувала у більш зручній формі інформацію щодо необхідних дій лікарів первинної ланки та лікарів-ендокринологів при наданні медичної допомоги хворим на цукровий діабет 1-го типу відповідно до вимог наказу Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України від 29.12.2014 р. № 1021, підготовленого мультидисциплінарною робочою групою, до складу якої входили фахівці зі спеціальностей «Хірургія», «Терапія», «Ендокринологія», «Загальна практика — сімейна медицина», «Медична реабілітація», «Паліативна допомога», «Дитяча ендокринологія», «Фармація», «Медицина невідкладних станів», за методичної підтримки Департаменту стандартизації медичних послуг ДП «Державний експертний центр МОЗ України».

Цукровий діабет (ЦД) 1-го типу — це метаболічне захворювання, яке характеризується хронічною гіперглікемією, зумовленою розладами або повною недостатністю секреції інсуліну. При ЦД відзначають порушення вуглеводного, жирового та білкового обміну, які спричинені порушеннями дії інсуліну на тканини-мішені.

ЦД 1-го типу характеризується втратою бета-клітин, які виробляють інсулін, що призводить до абсолютного дефіциту інсуліну.

Дії лікаря загальної практики відповідно до вимог Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України

Діагностика цукрового діабету 1-го типу

Діагностичні заходи спрямовано на раннє виявлення лікарем загальної практики — сімейним лікарем/дільничним терапевтом ознак ЦД 1-го типу та направлення пацієнта до лікаря-ендокринолога з метою встановлення діагнозу і призначення лікування.

Діагноз ЦД 1-го типу встановлюють на підставі клінічної симптоматики та/або критеріїв, визначених ВООЗ (табл. 1).

Класичними симптомами діабету є спрага, полідипсія (підвищене споживання води), поліурія (збільшення діурезу) і втрата маси тіла.

Майже завжди наявні метаболічні зміни, такі як гіперглікемія (надмірний вміст глюкози в крові), значна глюкозурия (глюкоза в сечі) і кетонурія (надмірний вміст кетонових тіл в сечі). На момент встановлення діагнозу близько 25% людей мають діабетичний кетоацидоз (ДКА). У людей з тяжкими симптомами діагноз може бути підтверджений шляхом випадкового визначення концентрації глюкози в плазмі крові $\geq 11,1$ ммоль/л. ПТТГ зазвичай не є обов'язковим або доцільним у людей з симптомами.

У незвичайних ситуаціях, коли немає симптомів, але концентрація глюкози в плазмі крові $\geq 11,1$ ммоль/л, рекоменду-

ється тест на вміст глюкози в плазмі крові натще та/або ПТТГ для підтвердження діагнозу.

Вимірювання рівня глюкози в плазмі крові натще слід здійснювати як мінімум через 8 год без споживання калорій. Якщо концентрація глюкози в плазмі крові $\geq 7,0$ ммоль/л, це може підтвердити діагноз.

ПТТГ: пероральний прийом 1,75 г глюкози на 1 кг маси тіла (максимум 75 г глюкози) з вимірюванням рівнів глюкози до та через 2 год після прийому глюкози. Підтвердження діагнозу цим методом — у разі концентрації глюкози в плазмі $\geq 11,1$ ммоль/л у крові, зібраної через 2 год після введення глюкози.

Порушення регуляції глюкози (метаболічний стан, проміжний між нормальним гомеостазом і діабетом) реєструють у двох формах:

1) порушення толерантності глюкози (концентрація глюкози в плазмі крові натще $< 7,0$ ммоль/л і концентрація глюкози в плазмі $\geq 7,8$ ммоль/л, але $< 11,1$ ммоль/л, через 2 год після ПТТГ);

2) порушення глікемії натще (концентрація глюкози в плазмі крові натще $\geq 6,1$ ммоль/л, але $< 7,0$ ммоль/л, концентрація глюкози в плазмі крові $< 7,8$ ммоль/л через 2 год після ПТТГ).

Порушення толерантності глюкози та порушення глікемії натще є категоріями ризику майбутнього діабету та/або серцево-

судинних захворювань у дорослих, а не клінічними категоріями.

Додатково для визначення типу діабету застосовують вимірювання специфічних імунологічних маркерів пошкодження бета-клітин: аномальні рівні антитіл до острівцевого апарату (інсулярних клітин), аутоантитіл, антитіл до інсуліну й антитіл до декарбоксилази глутамінової кислоти, що зазвичай означає діабет 1-го типу.

Диференційну діагностику ЦД 1-го та 2-го типу проводять, керуючись тим, що люди з порушеннями регуляції глюкози та/або безсимптомною м'якою гіперглікемією можуть мати ЦД не 1-го типу (наприклад ранній початок ЦД 1-го типу, інші синдроми резистентності до інсуліну, діабет в молодому віці та молекулярні/ферментативні порушення).

Діабет не 1-го типу слід розглядати, якщо пацієнт:

- має сімейну історію діабету;
- має ожиріння на момент перших проявів захворювання;
- має африканське або азійське походження;
- має потребу в інсуліні $< 0,5$ ОД/кг маси тіла на добу поза частковою фазою ремісії;
- не має потреби в інсулінотерапії;
- рідко або ніколи не мав кетонових тіл у сечі (кетонурія) під час епізодів гіперглікемії;

Таблиця 1

Діагноз	Час визначення рівня глюкози в крові	Лабораторна діагностика ЦД		
		Концентрація глюкози, ммоль/л		
		Цільна кров	Капілярна	Плазма
Норма	Натще	$>3,3; <5,5$	$>3,3; <5,5$	$>4,0; <6,1$
	Через 2 год після перорального тесту на толерантність до глюкози (ПТТГ)	$<6,7$	$<7,8$	$<7,8$
ЦД	Натще	$\geq 6,1$	$\geq 6,1$	$\geq 7,0$
	Через 2 год після ПТТГ або випадкове визначення глікемії в будь-який час доби, незалежно від прийому їжі	$\geq 10,0$	$\geq 11,1$	$\geq 11,1$
Порушена толерантність до глюкози	Натще	$<6,1$	$<6,1$	$<7,0$
	Через 2 год після ПТТГ	$\geq 6,7; <10,0$	$\geq 7,8; <11,1$	$\geq 7,8; <11,1$
Порушена глікемія натще	Натще	$\geq 5,6; <6,1$	$\geq 5,6; <6,1$	$\geq 6,1; <7,0$
	Через 2 год після ПТТГ	$<6,7$	$<7,8$	$<7,8$

- має ознаки резистентності до інсуліну (наприклад акантоз);
- має пов'язані порушення різних функцій, такі як захворювання очей, глухота чи інші системні захворювання або синдроми (табл. 2).

Принципи діагностики ЦД передбачають оцінку загрозливих симптомів, сімейного анамнезу та лабораторні дослідження.

Дії лікаря

1. Зібрати анамнез, звернути увагу на наявність сімейного захворювання на ЦД 1-го типу.

2. Оцінити наявність загрозливих симптомів: спраги, полідипсії, поліурії, втрати маси тіла.

3. Провести фізикальне обстеження.

4. Призначити лабораторні методи обстеження (див. табл. 1):

4.1. Визначити рівень глюкози в крові.

4.2. Визначити рівень глюкози та кетонів у сечі.

5. Направити пацієнта на консультацію до ендокринолога за підозри на ЦД 1-го типу.

Лікування при цукровому діабеті 1-го типу

Спостереження за пацієнтом з ЦД 1-го типу лікарем загальної практики — сімейним лікарем можливе лише після встановлення діагнозу ЦД 1-го типу та призначення відповідного лікування лікарем-ендокринологом.

Інформування пацієнтів із ЦД 1-го типу та їхніх сімей про розвиток, наслідки хвороби та лікування є необхідним.

Існують докази, що для оптимізації результатів терапії та зниження ризику ускладнень призначення лікування пацієнтам із ЦД 1-го типу мають проводити спеціалісти з надання допомоги при діабеті з відповідною підготовкою в аспектах дієтичного харчування, клінічних, освітніх заходів, а також способу життя, психічного здоров'я та догляду за ногами у пацієнтів з ЦД 1-го типу.

Дії лікаря

Обов'язкові

1. Моніторинг виконання пацієнтом призначень лікаря-ендокринолога.

2. Направлення пацієнта до закладу охорони здоров'я (ЗОЗ), що надає вторинну ендокринологічну медичну допомогу:

2.1. За неефективності лікування та потреби в його корекції (розвиток гострих станів, зумовлених ЦД 1-го типу; недосягнення цільових показників глікемічного контролю; виявлення ознак ускладнень з метою уточнення діагнозу та корекції лікування; прогресування хронічних ускладнень ЦД 1-го типу).

2.2. При вагітності пацієнтки з ЦД 1-го типу.

2.3. При виявленні супутніх захворювань.

3. Спостереження за пацієнтом із ЦД 1-го типу в період наявності супутніх захворювань для запобігання та своєчасного виявлення гіпоглікемії та кетоацидозу.

4. При легкій та помірній гіпоглікемії надати пацієнту, який в змозі ковтати, будь-яку рідину, що містить глюкозу/сахарозу, в обсязі 1–2 хлібні одиниці (ХО) (3–5 шматочків розчиненого цукру або таблеток глюкози (3 мг), або 200 мл солодкого фруктового соку або солодкого чаю, або гелю, який містить глюкозу). Якщо гіпоглікемія викликана інсуліном пролонгованої дії, особливо в нічний час, слід додатково вжити 1–2 ХО повільно засвоюваних вуглеводів (хліб, каша тощо).

5. При тяжкій гіпоглікемії організувати екстрену медичну допомогу пацієнту.

6. За підозри на ДКА (порушення свідомості, підозра на набряк мозку) організувати екстрену медичну допомогу пацієнту.

Бажані

Моніторинг навчання пацієнта у «Школі хворих на цукровий діабет».

Диспансерне спостереження

Диспансерне спостереження за пацієнтом із ЦД 1-го типу лікарем загальної практики — сімейним лікарем здійснюється відповідно до плану, визначеного лікарем-ендокринологом.

У ЗОЗ, що надають первинну медичну допомогу, сімейні лікарі та медичні сестри повинні знати, що пацієнти з ЦД 1-го типу мають вищий ризик емоційних і поведінкових проблем, ніж особи без діабету, а також специфічних ускладнень діабету в разі недосягнення цільового рівня глікемії.

Дії лікаря

1. Забезпечити виконання призначень лікаря-ендокринолога.

2. При огляді пацієнта проводити оцінку розвитку ускладнень ЦД 1-го типу.

Гострі ускладнення цукрового діабету 1-го типу

Диференційну діагностику коматозних станів подано в табл. 3.

Гіперглікемічна кетоацидотична кома

При виявленому вперше ЦД від моменту появи «великих симптомів» до розвитку гіперглікемічної кетоацидотичної коми проходить кілька тижнів.

Гострі запальні захворювання прискорюють розвиток тяжкого кетоацидозу, при цьому гіперглікемічна кетоацидотична кома може розвинути впродовж однієї доби.

Клінічна картина

Стадія прекоми:

- рівень свідомості від оглушення до сопуру;
- шкіра суха, тепла;
- тургор тканин знижений незначно;
- слизові оболонки сухуваті;

- дихання часте;
- запах ацетону у видихуваному повітрі;
- синусова тахікардія;
- АТ частіше у межах норми;
- можливий розвиток синдрому «гострого живота»;
- глікемія зазвичай >15 ммоль/л;
- поліурія, глюкозурія, кетонурія (не менше +).

Стадія коми:

- пацієнт без свідомості (сопор переходить у кому);
- шкіра суха, з мармуровим відтінком;
- кінцівки холодні;
- тургор тканин знижений, складка шкіри розправляється погано;
- запах ацетону у видихуваному повітрі;
- як правило, гучне дихання Куссмауля;
- синусова тахікардія;
- артеріальна гіпотензія;
- глікемія зазвичай >20 ммоль/л;
- олігоурія, висока питома щільність сечі, глюкозурія, кетонурія (++ і більше), у важких випадках — анурія;
- ознаки гіпокаліємії на електрокардіограмі (ЕКГ).

Диференційна діагностика

Проводиться з:

- гіпоглікемією;
- перитонітом;
- іншими захворюваннями, при яких порушується свідомість (отруєння, черепно-мозкова травма, нейроінфекції та ін.).

Гіперосмолярна некетоацидотична кома

Трапляється в 3–5% випадків при ЦД.

Провокуючі чинники:

- гарячкові стани;
- надлишкове введення глюкози;
- застосування глюкокортикоїдів, діуретиків;
- стани, що супроводжуються дегідратацією;
- оперативні втручання.

Клінічна картина

Гіперосмолярна некетоацидотична кома розвивається швидше, ніж кетоацидотична (кілька днів).

Для гіперосмолярної некетоацидотичної коми характерні:

- ранні неврологічні розлади (гіпертонус м'язів, ністагм, слабопозитивні менингеальні ознаки), можуть бути судоми;
- гіпертермія;
- виражені ознаки дегідратації;
- синусова тахікардія;
- артеріальна гіпотензія;
- гіперглікемія >40 ммоль/л;
- олігоурія, у тяжких випадках анурія, виражена глюкозурія без кетонурії. Дихання Куссмауля і запах ацетону у видихуваному повітрі не характерні.

Диференційна діагностика

Диференційну діагностику проводять з гіперглікемічною кетоацидотичною ко-

Таблиця 2

Ознака	Диференційна діагностика ЦД 1-го та 2-го типу	
	ЦД 1-го типу	ЦД 2-го типу
Вік пацієнта в дебюті захворювання	Частіше до 25–30 років	Частіше після 35–40 років
Характер початку захворювання	Раптовий (швидкий)	Поступовий (часто виявляють випадково)
Ожиріння	Немає	Наявне у 60–80% пацієнтів

Таблиця 3

Клінічні критерії диференціальної діагностики коматозних станів

Критерії діагностики	Кетоацидотична кома	Гіперосмолярна кома	Молочнокисла (гіперлактатацидемична) кома	Гіпоглікемічна кома
Анамнез	Уперше виявлений ЦД, порушення режиму харчування, режиму інсулінотерапії, інфекції, стрес	Уперше виявлений ЦД, порушення режиму харчування, режиму інсулінотерапії, інфекції, стрес	Лікування бігуанідами при захворюваннях, що супроводжуються гіпоксією	Надлишкове введення інсуліну, пероральних цукрознижувальних лікарських засобів, надмірне фізичне навантаження, голод
Передвісники	Слабкість, нудота, спрага, блювання, сухість у роті, поліурія	Слабкість, млявість, судоми, спрага, поліурія	Нудота, блювання, біль у м'язах, за грудиною	Відчуття голоду, тремтіння, підвищене потовиділення, диплопія
Розвиток коми	Повільний (2–3 дні, на тлі супутньої патології – 1 день)	Повільний (10–12 днів)	Повільний (2–3 дні)	Швидкий (хвилини)
Особливості передкоматозного стану	Поступова втрата свідомості	Млявість, свідомість зберігається довго	Сонливість, млявість	Збудження, яке переходить у кому
Дихання	Куссмауля, запах ацетону	Часте, поверхневе	Куссмауля без ацетону	Нормальне
Пульт	Частий	Частий	Частий	Частий, нормальний, сповільнений
Артеріальний тиск (АТ)	Знижений	Різко знижений, колапс	Різко знижений	Нормальний або підвищений
Шкіра	Суха, тургор знижений	Суха, тургор знижений, загострені риси обличчя	Суха, тургор знижений	Волога, тургор нормальний
Тонус очних яблук	Знижений	Різко знижений	Злегка знижений	Нормальний чи підвищений
Діурез	Поліурія, потім олігоурія	Поліурія, олігоурія, анурія	Олігоурія, анурія	Нормальний
Рівень глікемії (ммоль/л)	Високий	Дуже високий	Підвищений	Низький
Рівень глюкозурії	Високий	Високий	За наявності гіперглікемії	Відсутній
Осмолярність крові	Підвищена	Різко підвищена	Нормальна	Нормальна
Рівень кетонурії	Високий	Відсутній	Відсутній	Відсутній
Рівень натріємії	Нормальний	Високий	Нормальний	Нормальний
Рівень каліємії	Знижений	Знижений	Нормальний	Нормальний
Рівень азотемії	Підвищений чи нормальний	Нормальний чи підвищений	Нормальний	Нормальний
pH крові	Знижений	Нормальний	Знижений	Нормальний
Інші ознаки	Відсутні	Нервово-психічні розлади, клінічні ознаки тромбозів, гострі порушення мозкового кровообігу, часто гіпертермія	Поліморфна неврологічна симптоматика	Лікування інсуліном

мою. Головною відмінністю є відсутність при гіперосмолярній некетоацидотичній комі ознак кетоацидозу на тлі значної дегідратації, високої гіперглікемії. Наявність неврологічної симптоматики може призводити до помилкового діагнозу органічної патології ЦНС.

Гіперлактатацидемична кома

Трапляється в 5–8% випадків при ЦД.

Провокуючі чинники:

- гіпоксія будь-якого генезу (серцева та дихальна недостатність, анемія, шок, кровотеча, надмірне фізичне навантаження, інтоксикація);
- прийом бігуанідів у високих дозах;
- тяжкі супутні захворювання печінки, нирок, серця, легенів.

Клінічна картина

Кома розвивається гостро, впродовж декількох годин. Настанню коми передують біль у м'язах, за грудинний біль, нудота, блювання, діарея, тахіпноє. Із посиленням ацидозу порушується свідомість, перед розвитком сопору можливе збудження. Шкіра бліда з мармуровим відтінком, холодна, дегідратація не виражена, розвиваються дихання Куссмауля, артеріальна гіпотензія аж до колапсу, олігоурія, у важких випадках — анурія. Запаху ацетону у видихуваному повітрі немає. Гіперглікемія до 20–25 ммоль/л, глюкозурія, гіперкетонемія та кетонурія немає, кисла реакція сечі.

Диференційна діагностика

Диференційну діагностику проводять з іншими діабетичними комами, а також із захворюваннями, що супроводжуються вираженим метаболічним ацидозом.

Гіпоглікемічні стани

У більшості випадків гіпоглікемічні стани виникають у пацієнтів із ЦД при інсу-

лінотерапії та недотриманні часу прийому їжі. Рідше причиною гіпоглікемічних станів може бути інсулома, фізичне навантаження.

Безпосередньою причиною гіпоглікемічних станів при ЦД є:

- порушення режиму прийому їжі;
- передозування цукрознижувальних препаратів.

Сприяють розвитку гіпоглікемічних станів:

- хронічна ниркова недостатність;
- прийом етанолу, саліцилатів, блокаторів бета-адренорецепторів.

Клінічна картина

Стадія провісників (спостерігають не у всіх хворих):

- суб'єктивне відчуття раптової слабкості, відчуття голоду, тривоги, головний біль, підвищене потовиділення.

Якщо на цій стадії гіпоглікемічний стан не купірувати прийомом вуглеводів, розвивається психомоторне збудження, потім оглушення, судоми, сопор і кома.

Стадія розгорнутої гіпоглікемії:

- порушення свідомості від оглушення до коми;
- виражене підвищене потовиділення, тахікардія;
- спочатку підвищення АТ, потім його зниження;
- клоніко-тонічні судоми;
- тургор тканин не змінений;
- рівень глікемії 3,5 ммоль/л.

Диференційна діагностика

Проводять з:

- гіперглікемічною кетоацидотичною комою;
- епілепсією;
- енцефалітом;
- черепно-мозковою травмою;
- отруєннями.

Хронічні ускладнення цукрового діабету 1-го типу

Автономна невротія

1. У разі наявності у пацієнта тахікардії, лабільного АТ, ортостатичної гіпотонії проведи додаткове обстеження на предмет діабетичної кардіоваскулярної автономної невротії.

2. Розглянути діагноз гастропарезу у пацієнтів із нестабільним контролем рівня глюкози в крові та здуттям живота без причини або з блюванням, беручи до уваги можливі альтернативні діагнози.

3. Розглянути доцільність прийому метоклопраміду, домперидону у пацієнтів з гастропарезом.

4. За підозри на гастропарез розглянути направлення до спеціаліста, якщо диференційний діагноз викликає сумніви або наявне стійке або тяжке блювання.

5. Розглянути можливість автономної невротії, що впливає на кишечник пацієнта з нез'ясованою діареєю, особливо в нічний час.

6. При використанні лікарських засобів з групи трициклічних антидепресантів і гіпотензивних лікарських засобів у пацієнтів з автономною невротією за ними спостерігати на предмет підвищеної вірогідності розвитку небажаних явищ, таких як ортостатична гіпотензія.

7. Обстежити пацієнта з нез'ясованою проблемою випорожнення сечового міхура щодо автономної невротії сечового міхура.

8. У разі еректильної дисфункції запропонувати лікарські засоби групи інгібіторів фосфодіестерази 5-го типу (силденафіл, тадалафіл, варденафіл) за відсутності протипоказань та простежити за досягненням цільових рівнів глікемічного контролю. На-

Таблиця 4 Частота огляду офтальмологом при діабетичній ретинопатії

Стадія діабетичної ретинопатії	Частота огляду
Відсутність діабетичної ретинопатії	1 раз на рік
Непроліферативна діабетична ретинопатія без макулопатії	2 рази на рік
Непроліферативна діабетична ретинопатія з макулопатією	3 рази на рік
Препроліферативна діабетична ретинопатія	3–4 рази на рік
Проліферативна діабетична ретинопатія	4 рази на рік
Діабетична ретинопатія будь-якої стадії під час вагітності	1 раз на 3 міс

правити пацієнта на консультацію до уролога.

9. Після обговорення звернутися до інших спеціалістів з медичного, хірургічного, психологічного лікування еректильної дисфункції, якщо прийом лікарських засобів групи інгібіторів фосфодієстерази 5-го типу не був ефективним.

Діабетична ретинопатія

Моніторинг пацієнтів із діабетичною ретинопатією подано в табл. 4.

Діабетична нефропатія

1. Виявлення діабетичної нефропатії

Усі пацієнти з ЦД 1-го типу з або без виявленої нефропатії повинні здавати першу ранкову сечу 1 раз на рік для аналізу. Її відправляють для оцінки співвідношення альбуміну і креатиніну. Оцінка концентрації в сечі лише альбуміну є не повною мірою інформативною. Креатинін сироватки крові слід вимірювати одночасно.

Якщо отримано підвищені показники (за відсутності протеїнурії/інфекції сечовивідних шляхів), тест слід повторювати при кожному відвідуванні клініки або

принаймні кожні 3–4 міс. Результат вважають підтвердженим, якщо наступний результат (з понад двох) також аномальний (>2,5 мг/ммоль — для чоловіків, >3,5 мг/ммоль — для жінок).

Інші захворювання нирок слід запідозрити за відсутності прогресивної ретинопатії, якщо АТ є особливо високим, якщо протеїнурія розвивається раптово, при значній гематурії та систематичному поганому самопочутті.

Важливість виявлення підвищеного рівня екскреції альбуміну слід обговорити з пацієнтом.

2. Моніторинг пацієнтів із діабетичною нефропатією (табл. 5)

3. Ведення пацієнтів із діабетичною нефропатією

Слід починати інгібітори ангіотензинперетворювального ферменту (АПФ) і зі звичайними запобіжними заходами титрувати до ефективної дози.

Якщо інгібітори АПФ не переносяться пацієнтом, замінити їх антагоністами рецепторів ангіотензину II. Комбінована терапія не рекомендується в цей час.

АТ слід підтримувати на рівні 130/80 мм рт. ст. і нижче додаванням інших гіпотензивних препаратів, за необхідності.

Рекомендувати дієту без високого вмісту білка.

Діабетична стопа

1. Виявлення проблем, пов'язаних з діабетичною стопою

Структуроване спостереження за стопами проводять з інтервалом 1 рік. Перевірка і огляд стоп має включати:

- стан шкіри;
- форму і деформацію;
- взуття;
- порушення больової та тактильної чутливості;
- судинне кровопостачання (у тому числі периферичних імпульсів).

Для виявлення погіршення сенсорної функції нерва, достатнього для істотного підвищення ризику виразок на ногах, використовують хірургічну мононітку 10 г і нетравматичний шпильковий укол.

На основі висновків спостереження за стопами ризик виразок на ногах слід розділити на:

- низький ризик (нормальне відчуття й пульсація);
- підвищений ризик (порушення чутливості або відсутність пульсації чи інший фактор ризику);
- високий ризик (порушення сенсорної функції нерва і відсутність пульсації, деформація або шкірні зміни чи попередня виразка).

Таблиця 5

Моніторинг залежно від стадії діабетичної нефропатії

Стадія нефропатії	Елемент моніторингу	Частота дослідження
Мікроальбумінурія	Глікозильований гемоглобін (HbA1c)	1 раз на 3 міс
	Альбумінурія	1 раз на 6 міс
	Рівень АТ	Щомісячно при нормальних показниках
	Креатинін і сечовина сироватки	Щорічно
	Швидкість клубочкової фільтрації (ШКФ)	Щорічно
	Ліпіди сироватки крові	Щорічно
	ЕКГ з навантажувальними тестами (за необхідності)	1 раз на 3 міс при лікуванні статинами
	Очне дно	Щорічно
	Огляд стоп	За призначенням офтальмолога
	При кожному відвідуванні лікаря	
Протеїнурія	HbA1c	1 раз на 3 міс
	Загальний Hb і Hct крові	1 раз на 6 міс (частіше на початку і в процесі лікування еритропоетином)
	Протеїнурія	1 раз на 3 міс
	Рівень АТ	Щоденно (ранок і вечір)
	Креатинін і сечовина сироватки крові	1 раз на 6 міс
	ШКФ	1 раз на 6 міс
	Альбумін сироватки крові	1 раз на 6 міс при нормальних показниках
	Ліпіди сироватки крові	1 раз на 6 міс
	ЕКГ, ехокардіографія (ехоКГ)	1 раз на 3 міс при лікуванні статинами
	Очне дно	За призначенням кардіолога (щорічно і за показаннями)
Дослідження автономної та сенсорної невропатії	За призначенням офтальмолога (щорічно і за показаннями)	
При кожному відвідуванні лікаря		
Хронічна хвороба нирок	HbA1c	1 раз на 3 міс
	Загальний Hb і Hct крові	1 раз на 6 міс (частіше на початку і в процесі лікування еритропоетином)
	Протеїнурія	1 раз на місяць
	Рівень АТ	Щоденно (ранок і вечір)
	Креатинін і сечовина сироватки крові	1 раз на місяць (частіше на початку лікування інгібіторами АПФ або антагоністами рецепторів ангіотензину II)
	ШКФ	1 раз на місяць
	Альбумін сироватки крові	1 раз на місяць
	Кальцій (загальний та іонізований) і фосфор плазми	1 раз на місяць
	Паратиреоїдний гормон	1 раз на рік
	Ліпіди сироватки крові	1 раз на 3 міс
	ЕКГ, ехоКГ	За призначенням кардіолога (щоквартально і за показаннями)
	Очне дно	За призначенням офтальмолога (щоквартально і за показаннями)
	Огляд стоп	При кожному відвідуванні лікаря
	Консультація невролога	1 раз на 6 міс
	Маркери гепатиту	1 раз на рік

2. Для пацієнтів з підвищеним або високим ризиком ускладнення з боку стоп:

- організувати специфічну оцінку інших факторів, які сприяють ризику, включаючи деформацію, куріння і контроль рівня глюкози в крові;
- організувати/посилити спеціальні навчальні заходи з догляду за стопами і додатковий огляд;
- розглянути питання щодо спеціального взуття, в тому числі устілок та ортезів, якщо є деформація, мозолі або попередні виразки.

3. Для пацієнтів з виразками стоп:

- Організувати направлення до підготовлених фахівців з лікування діабетичної стопи впродовж 1–2 днів, якщо немає явного інфікування виразки чи навколишньої тканини або негайно, якщо є така інфекція.
- Застосовувати антибіотики, якщо є будь-яке свідчення інфікування виразки або навколишніх тканин, і продовжувати їх у довгостроковій перспективі, якщо інфекція повторюється.
- Використовувати пов'язки на стопу, забезпечуючи контроль і зміну пов'язки, за необхідності.
- Видалити мертву тканину з діабетичної виразки стопи.
- Розглянути питання щодо використання методів розвантажування (наприклад контактний підбір) для людей з невропатичними виразками стопи.
- Не використовувати в рутинному веденні виразок стопи культивовану людську дерму (або еквівалент), гіпербаричну кисневу терапію або фактори росту.
- Розглянути можливість забезпечення ефективних навчальних заходів з питань виразок стопи за допомогою графічної візуалізації наслідків погано лікованих виразок стопи у людей з рецидивуючими виразками або попередньою ампутацією.
- Часто проводити спостереження прогресу загоєння виразки (від щодня до щомісяця) відповідно до потреб.
- Якщо виявлено захворювання периферичних судин, звернутися до спеціалізованої команди судинних хірургів для ранньої оцінки.

4. Пацієнтів з підозрюваною або діагностованою остеоартропатією Шарко слід негайно направити до мультидисциплінарної команди з лікування діабетичної стопи.

Контроль судинного ризику

А) Виявлення судинних ризиків

Фактори судинного ризику слід оцінювати щорічно. Оцінка має включати рівні екскреції альбуміну, куріння, контроль рівня глюкози в крові, АТ, повний ліпідний профіль (включаючи рівні ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ), холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) та тригліцеридів), вік, сімейний анамнез уражень судин, абдомінальне ожиріння.

Таблиці судинного ризику, рівняння або пристрої для розрахунку судинного ризику не рекомендується використовувати,

Таблиця 6

Особливості метаболічного синдрому, у тому числі високий судинний ризик у пацієнтів із ЦД 1-го типу

Показник	Жінки	Чоловіки
Середній АТ, мм рт.ст.	>135/80	>135/80
Окружність талії, м	>0,90	>1,00
Сироватковий рівень ЛПВЩ, ммоль/л	<1,2	<1,0
Тригліцериди сироватки крові, ммоль/л	>1,8	>1,8

Підвищена екскреція альбуміну не входить до переліку, оскільки при ЦД 1-го типу є маркером розвитку нефропатії, а нефропатія пов'язана з крайньою небезпекою ішемічної хвороби серця. Порухення толерантності до глюкози не може бути оцінене у пацієнтів із ЦД 1-го типу, але вищі дози інсуліну у пацієнтів віком 20 років і більше (>1,0 ОД/кг/добу) свідчать про нечутливість до інсуліну.

ти, оскільки вони недооцінюють ризик у пацієнтів з ЦД 1-го типу.

Пацієнтів з підвищеною швидкістю екскреції альбуміну (мікроальбумінурія) або з двома чи більше ознаками метаболічного синдрому необхідно лікувати як категорію найвищого ризику (ніби у них ЦД 1-го типу або встановлене серцево-судинне захворювання) (табл. 6).

Пацієнти, які не належать до групи найвищого ризику, але мають спадкову схильність до хвороб серцево-судинної системи, порушення ліпідного обміну та порушення АТ (вік понад 35 років), повинні перебувати під наглядом лікарів, за ними слід спостерігати як за групою від помірного до високого ризику.

У пацієнтів без додаткових факторів ризику артеріальної гіпертензії регулювання рівня ліпідів та АТ слід проводити як у загальної популяції, використовуючи відповідні медико-технологічні документи.

Б) Ураження судин

Пацієнтам з ЦД 1-го типу, які вживають тютюнові вироби, слід щорічно робити призначення згідно зі «Стандартами первинної медичної допомоги при припиненні вживання тютюнових виробів», затвердженими наказом МОЗ України від 03.08.2012 р. № 601.

Молодим пацієнтам, які не вживають тютюнові вироби, слід рекомендувати ніколи не починати їх вживати.

Ацетилсаліцилову кислоту (75 мг/добу) призначати пацієнтам з ризиком від помірного до високого й найвищого.

Стандартну дозу статинів призначати пацієнтам з ризиком від помірного до високого. Терапію не слід припиняти, якщо аланінамінотрансфераза підвищується щонайменше в 3 рази від верхньої межі референтного рівня.

Якщо деякі статини пацієнт не переносить, слід розглядати фібрати та інші гіполіпідемічні лікарські засоби відповідно до статусу ризику серцево-судинного захворювання.

Фібрати слід рекомендувати пацієнтам з гіпертригліцеридемією згідно з місцевими настановами з гіполіпідемії і статусом ризику серцево-судинного захворювання.

Відповідь на терапію статинами має контролюватися оцінкою ліпідного профілю. Якщо відповідь незадовільна, необхідно розглянути такі причини, як невідповідність, неадекватний вибір препарату та необхідність комбінованої терапії.

Пацієнти, у яких був інфаркт міокарда чи інсульт, повинні отримувати інтенсивну терапію, згідно з відповідними медико-технологічними документами. За наявності стенокардії або іншої форми ішемічної

хвороби серця слід розглянути блокатори бета-адренорецепторів.

1. Ідентифікувати діабетичну невропатію.

2. Провести обстеження очного дна з обов'язковим розширенням зіниці з приводу скринінгу на діабетичну ретинопатію.

3. Терміново направити пацієнта до лікаря-офтальмолога у разі: раптової втрати зору, почервоніння райдужки, преретинальної або склоподібної кровотечі із сітківки.

4. Провести оцінку стану нижніх кінцівок.

5. Провести оцінку судинного ризику.

За результатами диспансерного спостереження, за потреби, направити до відповідних спеціалістів у ЗОЗ, що надає вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу.

Невідкладна медична допомога при гострих ускладненнях цукрового діабету 1-го типу на догоспітальному етапі

1. Догоспітальний етап включає надання екстреної медичної допомоги пацієнтам з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії з моменту її виявлення або звернення родичів, законних представників або свідків за медичною допомогою до моменту госпіталізації.

2. Надання першої медичної допомоги, в тому числі невідкладної або екстреної, на догоспітальному етапі здійснюється бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги, центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, станцій екстреної (швидкої) медичної допомоги, лікарями відділень екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатопрофільних лікарень, бригадами пунктів невідкладної медичної допомоги центрів первинної медико-санітарної допомоги, які входять до системи екстреної медичної допомоги.

3. Медична допомога на догоспітальному етапі має бути надана пацієнтам з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії у перші хвилини від початку розвитку ознак захворювання.

4. Пацієнтам із проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії необхідно забезпечити термінову госпіталізацію в першу чергу в заклади комплексної медичної допомоги пацієнтам із ЦД 1-го типу з можливостями надання медичної допомоги при тяжкій гіпоглікемії або гіперглікемії (наявність відділення інтенсивної терапії).

5. Швидке виявлення ознак тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії на догоспітальному етапі скорочує час встановлення діагнозу та транспортування пацієнта до відповідного ЗОЗ.

6. Для забезпечення послідовності надання медичної допомоги пацієнтам з діагнозом ЦД 1-го типу у кожному ЗОЗ має

бути розроблений, затверджений та впроваджений локальний протокол медичної допомоги (ЛПМД), у якому визначено клінічний маршрут пацієнта та обсяг лікувально-діагностичних заходів відповідно до матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Взаємодія між ЗОЗ, що надають екстрену, первинну та вторинну медичну допомогу, визначається наказом територіального органу з питань охорони здоров'я.

7. Зміст ЛПМД слід довести до кожного, хто бере участь у наданні медичної допомоги пацієнтам із ЦД 1-го типу на догоспітальному етапі.

8. При отриманні виклику від пацієнта (його родичів або свідків) зі скаргами, які можуть свідчити про симптоми тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії, лікар пункту невідкладної медичної допомоги повинен надати невідкладну медичну допомогу, сприяти швидкому доступу таких пацієнтів до екстреної медичної допомоги та забезпечити термінову госпіталізацію.

Дії лікаря невідкладної медичної допомоги

1. Забезпечити організацію термінової госпіталізації пацієнта у ЗОЗ, що надає вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу:

а) Здійснити виклик екстреної медичної допомоги за єдиним телефонним номером виклику екстреної медичної допомоги 103 або за єдиним телефонним номером виклику екстреної допомоги 112.

б) Обов'язково дочекатися приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги та до її прибуття забезпечити моніторинг стану свідомості та вітальних функцій пацієнта.

в) Для збереження часу надати керівнику бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги відомості з анамнезу пацієнта та вказати час виникнення перших симптомів гострого ускладнення.

2. До приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги надавати медичну допомогу пацієнту в обсязі, зазначеному в підпункті «Дії лікаря екстреної медичної допомоги» у Діях лікаря екстреної медичної допомоги відповідно до вимог МОЗ України.

Профілактика

Відсутні докази щодо специфічної профілактики ЦД 1-го типу, але своєчасне виявлення та лікування ЦД-1 позитивно впливає на перебіг захворювання.

Дії лікаря екстреної медичної допомоги відповідно до вимог МОЗ України

1. Догоспітальний етап включає надання екстреної медичної допомоги пацієнтам з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії з моменту її виявлення або звернення родичів, законних представників або свідків надання медичної допомоги до моменту госпіталізації.

2. Надання першої медичної, в тому числі невідкладної або екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі здійснюється бригадами екстреної (швидкої) медичної допомоги, центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф,

станцій екстреної (швидкої) медичної допомоги, лікарями відділень екстреної (невідкладної) медичної допомоги багатопрофільних лікарень, бригадами пунктів невідкладної медичної допомоги, центрів первинної медико-санітарної допомоги, що входять до системи екстреної медичної допомоги.

3. Медична допомога на догоспітальному етапі має бути надана пацієнтам з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії у перші хвилини від початку розвитку ознак захворювання.

4. Пацієнтам з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії необхідно забезпечити термінову госпіталізацію, в першу чергу, в заклади комплексної медичної допомоги пацієнтам із ЦД 1-го типу з можливостями надання медичної допомоги при тяжкій гіпоглікемії або гіперглікемії (наявність відділення інтенсивної терапії).

5. Швидке виявлення ознак тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії на догоспітальному етапі скорочує час встановлення діагнозу та транспортування пацієнта у відповідний ЗОЗ.

6. Для забезпечення послідовності надання медичної допомоги пацієнтам з діагнозом ЦД 1-го типу у кожному ЗОЗ має бути розроблений, затверджений та впроваджений ЛПМД, у якому визначено клінічний маршрут пацієнта та обсяг лікувально-діагностичних заходів відповідно до матеріально-технічного та кадрового забезпечення. Взаємодія між ЗОЗ, що надають екстрену, первинну та вторинну медичну допомогу, визначається наказом територіального органу з питань охорони здоров'я.

7. Зміст ЛПМД слід довести до кожного, хто бере участь у наданні медичної допомоги пацієнтам із ЦД 1-го типу на догоспітальному етапі.

8. **Норматив прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги на місце події** становить у містах 10 хв, у населених пунктах поза межами міста — 20 хв з моменту надходження звернення до диспетчера оперативно-диспетчерської служби центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф.

Зазначені нормативи з урахуванням метеорологічних умов, сезонних особливостей, епідеміологічної ситуації та стану доріг можуть бути перевищені, але не більше ніж на 10 хв.

9. **Діагностичне та клінічне обстеження** пацієнта фіксують у Kartі виїзду швидкої медичної допомоги (форма 110/о). До Kartі виїзду швидкої медичної допомоги необхідно прикріпити ЕКГ, зняту у 12 відведеннях.

Рання діагностика та госпіталізація пацієнтів з проявами тяжкої гіпоглікемії або гіперглікемії у визначені ЗОЗ з метою проведення комплексного лікування знижує ризик смерті внаслідок цього захворювання, покращує результати лікування та якість життя пацієнтів.

Дії лікаря

Збір анамнезу

1. Збір анамнезу захворювання:

1.1. Необхідно встановити продуктивний контакт з особою, яка опікується пацієнтом, або законними представниками для збору анамнезу та забезпечення спокійного стану пацієнта при огляді.

ентом, або законними представниками для збору анамнезу та забезпечення спокійного стану пацієнта при огляді.

1.2. Встановити обставини, які виникли перед втратою свідомості (зміна самопочуття, спрага, поліурія, полідипсія, перегрівання, порушення координації, вживання алкоголю, судоми).

1.3. З'ясувати, як швидко розвинувся коматозний стан.

1.4. Встановити тривалість захворювання.

1.5. Встановити точний час від початку погіршення стану.

1.6. З'ясувати, чи отримує пацієнт інсулін.

1.7. З'ясувати, чи перебуває пацієнт на диспансерному обліку з приводу ЦД 1-го типу.

1.8. З'ясувати наявність інфекції або травми.

2. Збір анамнезу життя:

2.1. З'ясувати, які лікарські засоби приймає пацієнт щоденно.

2.2. З'ясувати, які лікарські засоби пацієнт прийняв до прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.

2.3. Зібрати загальний алергологічний анамнез та з'ясувати, чи є алергічні реакції на лікарські засоби.

Проведення огляду та фізикального обстеження

1. Оцінка загального стану та життєво важливих функцій: свідомості, дихання, кровообігу за алгоритмом ABCDE.

Оцінка стану пацієнта — за алгоритмом ABCDE

A — прохідність дихальних шляхів (Airway)

Слід визначити симптоми непрохідності дихальних шляхів: виникнення парадоксального дихання та участь у диханні додаткових дихальних м'язів; центральний ціаноз є пізнім симптомом непрохідності дихальних шляхів; у пацієнтів, які перебувають у критичному стані, порушення свідомості часто спричиняє порушення прохідності дихальних шляхів (западання язика, м'якого піднебіння).

Забезпечити надходження кисню у високій концентрації: за допомогою маски з резервуаром; слід переконатися, що подача кисню достатня (>10 л/хв).

B — дихання (Breathing)

Під час оцінки дихання важливо визначити та усунути стани, які є безпосередньою загрозою для життя, — тяжкий напад астми, набряк легень, напружений пневмоторакс, гемоторакс.

Слід визначити симптоми, які можуть свідчити про порушення дихання: підвищене потовиділення, центральний ціаноз, робота додаткових м'язів або черевний тип дихання.

Необхідно визначити частоту дихання — в нормі це 12–20 вдихів за 1 хв.

Оцінити спосіб дихання, глибину вдихів та перевірити, чи рухи грудної клітки симетричні.

Звернути увагу на надмірне наповнення шийних вен (наприклад при тяжкій астмі або напруженому пневмотораксі), наявність та прохідність плеврального дренажу та ін.

Провести аускультацию та перкусію легень.

Визначити положення трахеї — її зміщення може свідчити про напружений пневмоторакс, фіброз легень або рідину у плевральній порожнині.

C — кровообіг (Circulation)

Слід оцінити колір шкіри на відкритих ділянках (кисті): синя, рожева, бліда або мармурова.

Оцінити температуру кінцівок: холодні чи теплі.

Оцінити капілярне наповнення — в нормі до 2 с. Підвищене капілярне наповнення може вказувати на знижену периферичну перфузію.

Оцінити наповнення вен — можуть бути помірно наповнені або запалі при гіповолемії.

Визначити частоту серцевих скорочень. Знайти периферичний пульс та пульс на великій артерії, оцінити його наявність, частоту, якість, регулярність та симетричність.

Виміряти АТ.

Вислухати тони серця.

Слід звернути увагу на інші симптоми, які свідчили б про зниження викиду серця, такі як порушення свідомості, олігоурія (об'єм сечі <0,5 мл/кг/год).

D — порушення стану свідомості (Disability)

До частих причин порушень стану свідомості належать тяжка гіпоксія, гіперкапнія, ішемія мозку або застосування заспокійливих лікарських засобів чи анальгетиків.

Оцінити зіниці (діаметр, симетричність та реакцію на світло).

Швидко оцінити стан свідомості пацієнта за шкалою AVPU: Alert (орієнтується), Vocal (реагує на голос), Pain (реагує на біль), Unresponsive (не реагує на жодні подразники). Можна застосувати також шкалу Глазго (Glasgow Coma Scale).

Визначити рівень глюкози, щоб виключити гіпоглікемію. Якщо вміст глюкози <3 ммоль/л, слід забезпечити внутрішньовенне (в/в) введення 50 мл 20% розчину глюкози.

E — додаткова інформація (Exposure)

Зібрати детальний анамнез у пацієнта, його рідних, друзів.

Ознайомитися з документацією пацієнта: перевірити життєві показники та їхні зміни в динаміці; з'ясувати, які лікарські засоби пацієнтові прописано і які він приймає.

2. Відповідно до показань усунути порушення життєво важливих функцій організму — дихання, кровообігу.

Огляд необхідно проводити, повністю роздягнувши пацієнта в умовах кімнатної температури при хорошому освітленні.

3. Візуальна оцінка кольору шкіри, її вологості, наявності висипань, огляд видимих слизових оболонок.

4. Зміни тургора шкіри та очних яблук.

5. Наявність прикусу язика.

6. Наявність запаху ацетону у повітрі, що видихає пацієнт.

Оцінка стану серцево-судинної та дихальної системи пацієнта

1. Пульс, його характеристика.

2. Частота дихання, його характеристика.

3. Вимірювання АТ.

4. Аускультация серця.

5. Аускультация легень.

Оцінка неврологічного статусу

1. Пальпація органів черевної порожнини.

2. Огляд на предмет виявлення зовнішніх ознак травми.

Проведення інструментального обстеження

Обов'язкові

1. Вимірювання рівня глюкози в крові.

2. Визначення кетонів у сечі за допомогою візуальної тест-смужки.

3. Вимірювання температури тіла за допомогою термометра.

Бажані

4. Пульсоксиметрія (визначення сатурації крові киснем, норма — 95%).

5. Реєстрація ЕКГ у 12 відведеннях.

Лікувальна тактика

1. Пацієнта з порушеною свідомістю, який не може безпечно приймати пероральне лікування, необхідно покласти на бік, звільнити ротову порожнину від залишків їжі.

2. Забезпечити венозний доступ шляхом виконання стандартної процедури венозної пункції з дотриманням заходів асептики/антисептики катетером для в/в пункції, який ретельно фіксують пов'язкою.

3. Провести діагностику та диференційну діагностику невідкладних станів при ЦД (див. розділ «Гострі ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики).

4. На догоспітальному етапі прекома лікування не потребує, госпіталізацію здійснюють до ендокринологічного відділення (стаціонар з реанімаційним відділенням) закладу, що надає вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу.

5. Діабетичні коми потребують синдромного лікування для відновлення і підтримки життєво важливих функцій організму.

5.1. Регідратацію проводять у разі гіповолемічного шоку (АТ <70 мм рт. ст.) або анурії. Використовують ізотонічний розчин натрію хлориду 0,9%, 20 мл/кг/год або більше за правилами проведення інфузійної терапії на догоспітальному етапі.

5.2. При гіперлактатацидемічній комі в разі розвитку гіповолемічного шоку обов'язково в/в крапельно ввести розчин натрію гідрокарбонату 4% 2 мл/кг.

5.3. Немає потреби у введенні інсуліну на догоспітальному етапі.

6. При гіпоглікемічних станах:

6.1. При збереженій свідомості або при одночасному жувальному і кашльовому рефлексі можливе швидке введення через рот вуглеводів, що легко засвоюються.

6.2. При тяжкій гіпоглікемії зі втратою свідомості з або без судом (зокрема, з блюванням) ввести глюкагон.

6.3. У разі відсутності глюкагону, при порушенні свідомості показано в/в введення розчину 40% глюкози 0,2 мл/кг до виходу з коми, припинення судом.

6.4. При відновленні свідомості дати вуглеводи, що легко засвоюються через рот.

6.5. При збереженні порушення свідомості та судамах — повторити введення 40% глюкози до 5 мл/кг. Якщо порушення свідомості та судама зберігаються, продовжувати крапельне введення 5% глюкози під час транспортування пацієнта до стаціонару.

6.6. **NB!** Протипоказано проводити на догоспітальному етапі інсулінотерапію і корекцію порушень обміну калію, а також вводити лужні розчини.

Госпіталізація

Термінова госпіталізація пацієнта у визначені ЗОЗ при підозрі на гострі ускладнення ЦД 1-го типу зменшує кількість випадків незворотних порушень життєво важливих функцій організму на ранньому госпітальному етапі.

Дії лікаря

1. Всі пацієнти у невідкладних станах при ЦД підлягають терміновій госпіталізації. Пріоритетним завданням бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги є транспортування пацієнтів до центру (відділення), де можливе надання спеціалізованої медичної допомоги.

2. Під час транспортування необхідно забезпечити моніторинг стану пацієнта, реалізацію лікувальних заходів (див. розділ «Лікувальна тактика» у Діях лікаря екстреної медичної допомоги) та готовність до проведення реанімаційних заходів.

3. Транспортування здійснюється на транспортній дошці (ношах).

5. У разі відмови пацієнта або його законних представників від госпіталізації необхідно доповісти про це старшому черговому лікарю оперативно-диспетчерської служби та діяти за його вказівкою.

6. Будь-яку відмову від огляду, медичної допомоги, госпіталізації керівник бригади повинен зафіксувати в Kartі виїзду швидкої медичної допомоги (форма 110/о) («Інструкція щодо заповнення форми первинної медичної облікової документації 110/о «Karta виїзду швидкої медичної допомоги», затверджена наказом МОЗ України від 17.11.2010 р. № 999).

Дії лікаря-ендокринолога на вторинному рівні відповідно до вимог МОЗ України

Діагностика цукрового діабету 1-го типу

Встановлення діагнозу ЦД 1-го типу базується на критеріях ВООЗ 1999 р.: концентрація глюкози, виміряна натще (не менше 8 год після останнього прийому їжі), становить у венозній або капілярній крові >6,1 ммоль/л, у венозній плазмі крові — >7,0 ммоль/л; концентрація глюкози, виміряна через 2 год після ПТТГ (або випадкове визначення глікемії в будь-який час доби, незалежно від прийому їжі), сягає у венозній крові >10,0 ммоль/л або в капілярній крові чи венозній плазмі крові >11,1 ммоль/л (див. табл. 1 та розділ «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики).

Диференційну діагностику ЦД 1-го та 2-го типу проводять відповідно до кри-

теріїв, наведених у **табл. 2** та розділі «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

Рання діагностика ЦД 1-го типу дозволяє своєчасно виявити захворювання, призначити адекватне лікування, запобігти або відстрочити виникнення ускладнень.

Дії лікаря

1. Зібрати анамнез, звернути увагу на наявність сімейного захворювання на ЦД 1-го типу.

2. Оцінити наявність загрозливих симптомів: спраги, полідипсії, поліурії, втрати маси тіла.

3. Провести фізикальне обстеження.

4. Призначити лабораторні методи обстеження (див. **табл. 1** та розділ «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики):

4.1. Визначити рівень глюкози в крові.

4.2. Визначити рівень глюкози та кетонів у сечі.

4.3. ПТТГ за наявності показань.

5. Провести диференційну діагностику ЦД 1-го та 2-го типу відповідно до критеріїв, наведених у **табл. 2** та розділі «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

Лікування при цукровому діабеті 1-го типу

Мета лікування пацієнта із ЦД 1-го типу — досягнення цільового рівня глікемії ($\leq 7,0\%$; для пацієнтів з макроангіопатією — $\leq 6,5\%$) та максимальне зниження ризику розвитку ускладнень ЦД 1-го типу.

Основними завданнями індивідуального плану лікування пацієнтів із ЦД 1-го типу є адекватна інсулінотерапія, корекція харчування, дозовані фізичні навантаження, відмова від шкідливих звичок, самоконтроль рівня глюкози в крові та навчання. Метою інсулінотерапії є досягнення найкращого глікемічного контролю без частих або тяжких гіпо- та гіперглікемії.

Моніторинг глікемічного контролю

1. Метою довготривалого глікемічного контролю є рівень HbA1c не більший ніж $7,0\%$ без частих випадків тяжкої гіпоглікемії та нічної гіпоглікемії. Контролювати рівень HbA1c необхідно 2–4 рази на рік (можливий більш частий контроль при тривалій декомпенсації вуглеводного обміну). Прагнення досягти низького рівня HbA1c може призвести до підвищеного ризику гіпоглікемії, а високий рівень HbA1c — до розвитку хронічних мікросудинних ускладнень (**табл. 7**).

2. Оптимальною метою короткотривалого глікемічного контролю натще є рівень

глюкози в крові 4–8 ммоль/л та після прийому їжі < 10 ммоль/л.

3. Пацієнтів слід заохочувати проводити вимірювання рівня глюкози в крові не менше 4 разів на добу. Моніторинг глюкози в сечі менш ефективний.

4. Пацієнтам, які використовують схеми багаторазових щоденних ін'єкцій, необхідно рекомендувати коригувати дозу інсуліну після вимірювання вмісту глюкози в крові до прийому їжі, перед сном та іноді вночі.

5. Пацієнтам з частими епізодами гіпоглікемії або гіперглікемії можна запропонувати безперервний моніторинг рівня глюкози в крові.

6. Вимагати ведення щоденника самоконтролю рівня глюкози в крові для досягнення цільових параметрів компенсації вуглеводного обміну та зниження частоти епізодів гіпоглікемії.

Інсулінотерапія

1. Введення інсуліну на час прийому їжі слід забезпечувати у вигляді ін'єкції немодифікованого (розчинного) інсуліну або аналогів швидкодіючого інсуліну перед основними прийомами їжі (**табл. 8**).

2. Аналоги інсуліну швидкої дії слід використовувати як альтернативу немодифікованому інсуліну:

а) за наявності нічної чи пізньої гіпоглікемії між прийомами їжі;

б) у тих, у кого вони дозволяють досягти цільового рівня контролю глюкози в крові без перекусів між основними прийомами їжі та це є необхідним або бажаним.

3. Базове постачання інсуліну (в тому числі нічного інсуліну) слід забезпечувати шляхом застосування інсулін-ізофану (нейтральний протамін Хагедорна — НПХ) або аналогів інсуліну тривалої дії (інсулін гларгін). Інсулін-ізофан (НПХ) слід вводити в години сну. Якщо дози аналога інсуліну швидкої дії, що вводиться під час прийому їжі або опівдні, недостатньо, необхідно розглянути введення інсулін-ізофану (НПХ) 2 рази на добу (або частіше).

4. Аналоги інсуліну тривалої дії (інсулін гларгін) слід застосовувати в таких випадках:

а) нічна гіпоглікемія є проблемою при застосуванні інсулін-ізофану (НПХ);

б) вранішня гіперглікемія на тлі застосування інсулін-ізофану (НПХ) призводить до складного контролю денного рівня глюкози в крові;

б) швидкодіючі препарати інсуліну застосовують для контролю рівня глюкози в крові під час прийому їжі.

5. Схеми введення інсуліну 2 рази на добу повинні використовувати ті пацієнти, які вважають кількість щоденних ін'єкцій важливим питанням якості життя:

а) двофазні препарати інсуліну (премікси) часто є препаратами вибору за цих обставин;

б) премікс, двофазний аналог інсуліну швидкої дії, може дати користь тим, хто схильний до гіпоглікемії в нічний час;

в) такі схеми (2 рази на добу) можуть також допомогти тим, кому складно дотримуватися часу обідньої ін'єкції інсуліну, а також пацієнтам з труднощами в навчанні, яким може знадобитися стороння допомога.

6. При значних змінах день у день типу харчування і фізичної активності з причин умов праці та відпочинку потрібен ретельний та детальний моніторинг самоконтролю хворих, а також дотримання ними схем ін'єкцій інсуліну. Є потреба у розгляді незвичайних типів і комбінацій всіх необхідних препаратів.

7. У пацієнтів, у яких передбачаються періоди голодування або сну після прийому їжі (наприклад під час релігійних свят і постів або після нічної зміни), необхідно розглянути аналог інсуліну швидкої дії перед їдою (за умови, що прийом їжі не пролонгований).

8. У пацієнтів з хаотичним і важко передбачуваним контролем рівня глюкози в крові (епізоди гіпер- і гіпоглікемії в будь-який час), а не зміною в раніше оптимізованій схемі введення інсуліну, слід враховувати таке:

а) ресуспендування інсуліну та техніку введення інсуліну;

б) місця ін'єкцій;

в) навички самоконтролю;

г) знання та навички самообслуговування;

г) спосіб життя;

д) психологічні та психосоціальні труднощі;

е) можливі органічні причини, такі як гастропарез.

9. Безперервна підшкірна інфузія інсуліну (або інсулінова помпа) рекомендується як варіант за умови, що:

а) мультидозова інсулінотерапія (включаючи за необхідності застосування інсуліну гларгін) була невдалою;

б) пацієнт ставить відповідально та компетентно до лікування.

10. Часткову заміну інсуліну для досягнення цільових рівнів глюкози в крові (тільки базальний інсулін або тільки інсулін перед їдою) не слід розглядати у пацієнтів, які починають інсулінотерапію, доти, доки дефіцит острівцевих В-клітин прогресує.

11. Пероральні цукрознижувальні препарати, як правило, не слід застосовувати в лікуванні пацієнтів із ЦД 1-го типу.

Введення інсуліну

1. Пацієнти, які застосовують ін'єкційний інсулін, повинні мати доступ до засобів введення інсуліну, які забезпечують їм оптимальне самопочуття, часто з використанням одного або більше типів ін'єкційних інсулінових шприц-ручок (**табл. 9, 10**).

2. Пацієнти, які мають особливі зорові або психологічні проблеми, повинні бути забезпечені засобами для введення інсу-

Таблиця 7

Відповідність даних перед- та постпрандіального рівня глюкози в плазмі крові цільовому значенню HbA1c

HbA1c, %	Рівень глюкози перед прийомом їжі (натще), ммоль/л	Рівень глюкози через 2 год після прийому їжі (постпрандіальна глікемія), ммоль/л
$< 6,5$	$< 6,5$	$< 8,0$
$< 7,0$	$< 7,0$	$< 9,0$
$< 7,5$	$< 7,5$	$< 10,0$
$< 8,0$	$< 8,0$	$< 11,0$

Таблиця 8

Вид інсуліну	Міжнародна непатентована назва	Характеристика препаратів інсуліну		
		Початок дії	Пік дії	Максимальна тривалість дії
Інсуліни та аналоги короткої тривалості дії	Інсулін людський	30 хв	1–4 год	5–9 год
	Інсулін аспарт	10–20 хв	1–3 год	3–5 год
	Інсулін глюлізин	10–20 хв	Відсутні дані	Відсутні дані
	Інсулін лізпро	15 хв	30–70 хв	2–5 год
Інсуліни та аналоги середньої тривалості дії (інсулін НПХ)	Інсулін людський	30–90 хв	2–12 год	11–24 год
Комбіновані препарати інсулінів та аналогів короткої та середньої тривалості дії	Інсулін людський	0–1,5 год	1–8,5 год	12–24 год
	Інсулін лізпро	15 хв	30–70 хв	13–22 год
Аналоги інсуліну тривалої дії	Інсулін аспарт	10–20 хв	1–4 год	24 год
	Інсулін гларгін	Після введення	Відсутній	До 24 год
	Інсулін детемер	Після введення	Відсутній	До 24 год (залежно від дози)*

*При введенні в дозі 0,2–0,4 ОД/кг маси тіла 50% максимального ефекту досягається через 3–4 год, тривалість близько 14 год.

Таблиця 9

Засіб (пристрій) введення	Засоби та пристрої для введення інсуліну	
	Характеристика	
Інсуліновий шприц одноразового використання з голкою	100 МО інсуліну в 1 мл	
Інсулінові шприц-ручки	3 кроком дози 2; 1 чи 0,5 МО інсуліну. Шприц-ручка багаторазового застосування зі змінними картриджами об'ємом 3 мл, 100 МО інсуліну в 1 мл. Попередньо заповнена шприц-ручка одноразового застосування об'ємом 3 мл, 100 МО інсуліну в 1 мл	
Інсулінові помпи	Пристрої для постійної підшкірної інфузії інсуліну, в тому числі з постійним моніторингом рівня глікемії	

Таблиця 10

Стан	Базисні рівні інсуліну у пацієнтів із ЦД 1-го типу	
	Доза інсуліну	
Період ремісії	<0,5 МО/кг/добу	
Дорослі	0,5–1,0 МО/кг/добу	
Тривала декомпенсація	2,0–2,5 МО/кг/добу	

Таблиця 11

Індивідуальний план медичної допомоги при ЦД 1-го типу

П.І.Б. пацієнта _____

Дата складання _____

Строк дії _____ (зазвичай 1 рік з регулярним переглядом)

Освітні заходи з ЦД, в тому числі призначення щодо харчування _____

Схема інсулінотерапії _____

Опис схеми та засобів самоконтролю _____

Оцінка факторів судинного ризику з урахуванням рівнів екскреції альбуміну, куріння, контролю рівня глюкози в крові, АТ, повного ліпідного профілю (включаючи рівні ЛПВЩ і холестерину, ЛПНЩ і тригліцеридів), віку, сімейного анамнезу уражень судин, абдомінального ожиріння) _____

Оцінка розвитку пізніх ускладнень _____

Визначення засобів комунікації та частоти візитів до ендокринолога та оглядів суміжних спеціалістів (офтальмолога, нефролога, невролога, стоматолога) _____

Дата обов'язкового наступного щорічного огляду _____

П.І.Б. лікаря _____ (_____ підпис)

ліну без голки, які вони можуть використовувати самостійно для точного дозування.

3. Ін'єкції інсуліну необхідно робити глибоко в підшкірну жирову клітковину, для

цього мають бути доступними голки відповідної для пацієнта довжини.

4. Пацієнти повинні бути поінформовані про те, що черевна стінка є терапевтичним вибором для ін'єкцій інсуліну перед їдою.

5. Пацієнти повинні бути поінформовані, що суспензійний інсулін розширеної дії, наприклад інсулін-ізофан (НПХ), може мати триваліший профіль дії при введенні в підшкірну тканину стегна, а не в руку або чевру стінку.

6. Пацієнтам слід рекомендувати використовувати одну анатомічну ділянку для ін'єкцій в один і той самий час доби, але зі зміщенням місця ін'єкції у шкіру в цій ділянці.

7. Пацієнти повинні бути забезпечені відповідними контейнерами для збору використаних голок. Мають бути домовленості щодо утилізації цих контейнерів.

8. Стан місця ін'єкції слід перевіряти при диспансеризації, а також при виникненні нових проблем з контролем рівня глюкози в крові.

9. Пацієнтам із ЦД 1-го типу рекомендується вибір методу введення інсуліну з урахуванням їхніх потреб та особистих вподобань.

10. Лікар-ендокринолог призначає інсулінотерапію в умовах спеціалізованого стаціонару.

11. Пацієнтам із ЦД 1-го типу пероральні цукрознижувальні препарати призначати не потрібно.

12. Лікування пацієнтів із ДКА легкого ступеня проводять в ендокринологічному (за відсутності — в терапевтичному) відділенні; середнього та важкого ступеня — у відділенні інтенсивної терапії. Усунення гіпоглікемічної коми здійснюють у відділенні інтенсивної терапії.

13. Метою усунення гострих ускладнень ЦД 1-го типу є якнайшвидше надання відповідної допомоги пацієнтам із ЦД 1-го типу у закладах, що надають вторинну стаціонарну допомогу.

13. Доведено, що досягнення та підтримання цільового рівня глікемії запобігає розвитку та/або прогресуванню ускладнень.

14. Відсутні докази щодо ефективності застосування пероральних цукрознижувальних препаратів, зокрема метформіну, в поєднанні з інсулінотерапією у пацієнтів із ЦД 1-го типу.

15. Розвиток гострих ускладнень ЦД 1-го типу призводить до загрози життю пацієнта.

Дії лікаря

Обов'язкові

1. Розробити індивідуальний план лікування відповідно до **табл. 11**.

2. При первинному встановленні діагнозу ЦД 1-го типу запропонувати пацієнту стаціонарне лікування, а також комплексний обсяг допомоги при лікуванні ЦД 1-го типу та, по можливості, цілодобовий доступ до консультацій.

3. Призначити пацієнту інсулінотерапію на засадах індивідуальної схеми багаторазових щоденних ін'єкцій (інтенсифікованої базис-болусної схеми).

3.1. Здійснювати вибір методу введення інсуліну, враховуючи потреби та особисті вподобання пацієнта (див. **табл. 8–10**).

3.2. Навчити пацієнта та перевірити практичні навички з введення ін'єкцій інсуліну та умови зберігання препаратів інсуліну в домашніх умовах.

3.3. Попередити про загрозу гіпоглікемії, проінформувати про симптоми гіпоглікемії, методи її попередження та усунення.

4. Призначити заходи з самоконтролю рівня глюкози в крові.

5. Призначити дієтотерапію. Визначити кількість хлібних одиниць для можливості проведення взаємозаміни продуктів.

6. Проінформувати пацієнта про те, що він може відчувати тимчасову часткову фазу ремісії (або «медовий місяць»), впродовж якої інсуліну в низькій дозі (<0,5 ОД/кг маси тіла на добу) може бути достатньо для підтримки рівня HbA1c <7%.

7. Вжити заходів з психосоціальної адаптації пацієнтів із ЦД 1-го типу, в тому числі:

7.1. Забезпечити своєчасний доступ до лікаря-психіатра для лікування психічних розладів.

7.2. Забезпечити емоційну підтримку пацієнта.

7.3. Запропонувати підтримку сім'ям у вирішенні конфліктів, пов'язаних з ЦД 1-го типу.

7.4. Пацієнтам, які впродовж тривалого часу мають незадовільні показники глікемічного контролю, запропонувати скринінг на тривогу та депресію.

7.5. За наявності підозри на тривожний стан або депресію у пацієнтів негайно направити до медичного психолога/психіатра.

7.6. Забезпечити надання при виписці консультативного висновку лікаря-спеціаліста та рекомендацій за наявності розладів харчової поведінки з метою профілактики стійкої гіперглікемії, рецидивуючої гіпоглікемії та/або симптомів гастропарезу.

7.7. Проінформувати пацієнтів та членів їхніх сімей, що стійка гіпоглікемія асоціюється з ризиком довготривалої когнітивної дисфункції.

7.8. Оцінити стан когнітивних функцій, за наявності когнітивної дисфункції, направити на консультацію до психолога.

7.9. Інформувати пацієнтів із вперше діагностованим ЦД про підтримку з боку держави та наявні державні програми.

8. Запропонувати наставництво та навчання самоконтролю рівня глюкози в крові з метою підвищення самооцінки і глікемічного контролю. Надати пацієнту інформацію про стан здоров'я, самоконтроль захворювання, лікування у доступній формі або у вигляді інформаційного листа (табл. 12).

9. Направити пацієнта до «Школи самоконтролю хворих на цукровий діабет» (на момент діагностування захворювання та в подальшому щорічно).

10. Оцінити ступінь виконання пацієнтом раніше наданих рекомендацій та призначень, за необхідності — вносити корективи.

11. При недосягненні цільового рівня глікемії упевнитися, що пацієнт дотримується наданих призначень, та проконтролювати сформовані практичні навички.

12. Направити пацієнта до ЗОЗ, що надає вторинну стаціонарну чи третинну

(високоспеціалізовану) медичну допомогу, при:

- неефективності терапії, недосягненні показників глікемічного контролю за умови виконання пацієнтом всіх призначень;
- гострих ускладненнях ЦД 1-го типу;
- прогресуванні хронічних ускладнень ЦД 1-го типу, що не коригуються в амбулаторних умовах;
- супутніх захворюваннях, що не коригуються в амбулаторних умовах.

13. За наявності ознак підвищеного судинного ризику (визначається підвищенням екскреції альбуміну, ознаками метаболічного синдрому або іншими факторами судинного ризику) слід повідомити, що зниження HbA1c (наприклад до 6,5% або нижче) може бути корисним для нього. Слід надавати підтримку в наближенні до цієї мети, якщо пацієнт того бажає.

14. При незадовільному контролі за глікемією багаторазовими щоденними ін'єкціями розглянути можливість безперервної підшкірної інфузії інсуліном з використанням інсулінової помпи.

15. Рекомендувати постійну підшкірну інфузію інсуліну (інсулінову помпу) за умови, якщо інтенсифікована інсулінотерапія з використанням аналогів інсуліну неефективна — неможливо підтримувати рівень HbA1c не вище 7,0% (або 6,5% за наявності мікроальбумінурії або інших хронічних ускладнень) без випадків гіпоглікемії, незважаючи на високий рівень самоконтролю.

16. При легкій та помірній гіпоглікемії надати пацієнту, який в змозі ковати, будь-яку рідину, що містить глюкозу/сахарозу, в обсязі 1–2 ХО (3–5 шматочків розчиненого цукру або великих таблеток глюкози

(3 мг), або 200 мл солодкого фруктового соку чи солодкого чаю, або гелі, які містять глюкозу). Якщо гіпоглікемія викликана інсуліном пролонгованої дії, особливо в нічний час, слід додатково вжити 1–2 ХО повільно засвоюваних вуглеводів (хліб, каша тощо).

17. При тяжкій гіпоглікемії пацієнтам зі зниженим рівнем свідомості, які не можуть безпечно приймати пероральне лікування, необхідно:

17.1. Ввести внутрішньом'язово глюкагон.

17.2. Контролювати відповідь через 10 хв, а потім ввести в/в глюкозу, якщо рівень свідомості істотно не поліпшується.

17.3. Коли відновиться ковтання, дати пероральні вуглеводи.

18. Пацієнтам з ДКА необхідно забезпечити баланс рідини, корекцію ацидозу, профілактику та лікування респіраторного дистрес-синдрому, набряку мозку, корекцію електролітного балансу, моніторинг серцевої діяльності.

ДКА

Моніторинг лабораторних показників при ДКА

1. Лабораторні аналізи (табл. 13):

- експрес-аналіз глікемії — щогодини до зниження рівня глюкози в плазмі крові до 13 ммоль/л, потім 1 раз на 3 год;
- аналіз сечі на кетонів тіла — 2 рази на добу у перші 2 доби, потім 1 раз на добу;
- загальний аналіз крові та сечі: початково, потім 1 раз на 2 доби;
- Na⁺, K⁺ сироватки: кожні 2 год до зменшення вираженості основних симптомів, потім кожні 4–6 год;
- розрахунок ефективної осмолярності плазми крові (норма 285–295 мосмоль/л):

Таблиця 12

Інформаційний лист для пацієнта з ЦД 1-го типу

З метою запобігання виникненню ускладнень всім пацієнтам необхідно постійно здійснювати самоконтроль ЦД 1-го типу, а саме:

- дотримуватися дієти та контролювати вміст вуглеводів і жирів у раціоні харчування;
- здійснювати контроль рівня глюкози крові згідно з рекомендаціями лікаря;
- відмовитися від вживання тютюнових виробів, зловживання алкоголем;
- регулювати фізичні навантаження;
- здійснювати належний догляд за ступнями;
- здійснювати контроль за АТ;
- здійснювати контроль маси тіла і намагатися нормалізувати її.

HbA1c слід визначати щонайменше 2 рази на рік.

Щонайменше 1 раз на рік проходити такі обстеження:

- визначення ліпідного профілю;
- аналіз сечі на мікроальбумінурію і протеїнурію;
- визначення рівня креатиніну в сироватці крові, співвідношення альбумін/креатинін у першій ранковій сечі та ШКФ;
- обстеження очного дна з приводу діабетичної ретинопатії;
- обстеження нижніх кінцівок з приводу ішемії, невротії, загального стану нижніх кінцівок;
- консультації спеціалістів за наявності показань (офтальмолога, нефролога та ін.);
- визначення індексу маси тіла, окружності талії;
- перевірка психологічного стану;
- перевірка сексуального здоров'я

Таблиця 13

Лабораторні дослідження при ДКА

Загальний клінічний аналіз крові	Лейкоцитоз: <15 000 – стресовий, >15 000 – інфекція
Загальний аналіз сечі	Глюкозурія, кетонурія, протеїнурія (непостійно)
Біохімічний аналіз крові	Гіперглікемія, гіперкетонемія, підвищення рівня креатиніну (непостійно; частіше вказує на транзиторну «преренальну» ниркову недостатність, викликану гіповолемією). Транзиторне підвищення трансамінази та креатинфосфокінази (протеоліз); Na ⁺ частіше нормальний, інколи знижений або підвищений; K ⁺ частіше нормальний, інколи знижений, при хронічній хворобі нирок може бути підвищений. Помірне підвищення амілази (не є ознакою гострого панкреатиту)
Кислотно-лужний стан	Декомпенсований метаболічний ацидоз

Таблиця 14

		Варіанти клінічного перебігу ДКА
Варіант клінічного перебігу	Клінічний прояв	Необхідність диференційної діагностики
1. Серцево-судинний або колаптоїдний	Розвиток колапсу, ознаки серцево-судинної недостатності, ціаноз шкіри, тахікардія, розвиток миготливої аритмії, зниження АТ	Інфаркту з інфарктом міокарда, тромбоемболією легеневої артерії дрібних гілок на тлі ЦД
2. Абдомінальний або псевдоперитонічний	Нудота, блювання, біль у животі та напруження м'язів живота	3 «гострим животом» – перитонітом на тлі ЦД
3. Нирковий	Олігоанурія з вираженим сечовим синдромом – протеїнурія, гематурія, циліндрурія, гіпостенурія	3 гострою нирковою недостатністю на тлі ЦД
4. Енцефалопатичний	Клінічна картина гострого порушення мозкового кровообігу внаслідок інтоксикації, вогнищева симптоматика, асиметрія, випадіння рефлексів, геміпарез, ознаки набряку мозку	Істинне гостре порушення мозкового постачання на тлі ЦД

Таблиця 15

		Корекція дози інсуліну залежно від динаміки глікемії
Динаміка глікемії	Корекція дози інсуліну	
Відсутність зниження у перші 2–3 год	Подвоїти наступну дозу інсуліну короткої дії (до 0,2 ОД/кг), перевірити адекватність гідратації	
Зниження приблизно 4 ммоль/л/год або зниження рівня глюкози в плазмі крові до 15 ммоль/л	Знизити наступну дозу інсуліну короткої дії вдвічі (0,05 ОД/кг)	
Зниження >4 ммоль/л/год	Пропустити наступну дозу інсуліну короткої дії, продовжувати щогодини визначати глікемію	

Таблиця 16

		Розрахунок в/в інфузії розчину, що містить калій		
K ⁺ плазми, ммоль/л	Швидкість введення KCl (г/год)			
	при рН <7,1	при рН >7,1	без урахування рН	
<3,0	3,0	1,8	3,0	
3,0–3,9	1,8	1,2	2,0	
4,0–4,9	1,2	1,0	1,5	
5,0–5,9	1,0	0,5	1,0	
>6,0	Препарати калію не вводять			

$$\text{Осмолярність плазми} = (\text{Na}^+ (\text{ммоль/л}) + \text{K}^+ (\text{ммоль/л}) + \text{рівень глюкози} (\text{ммоль/л}));$$

- біохімічний аналіз сироватки крові: сечовина, креатинін, хлориди, натрію гідрокарбонат, бажано лактат — початково, потім 1 раз на 3 доби, за необхідності — частіше;
 - газоаналіз та рН (можна венозної крові): 1–2 рази на добу до нормалізації кислотно-лужного стану.
 - 2. Інструментальні дослідження:
 - погодинний контроль діурезу; контроль центрального венозного тиску (ЦВТ), АТ, пульсу та температури тіла кожні 2 год; ЕКГ не рідше 1 разу на добу або ЕКГ-моніторинг, пульсоксиметрія;
 - пошук можливого джерела інфекції.
- Варіанти клінічного перебігу ДКА викладено у **табл. 14**.

Інсулінотерапія при ДКА

Лікування пацієнтів із ДКА наведено також у **табл. 15**.

Рекомендований режим низьких доз (краще ведення глікемії та менший ризик гіпоглікемії та гіпокаліємії, ніж режим високих доз).

Метод малих доз інсуліну короткої дії струминно в/в, а потім в/в краплинно, враховуючи рівень глюкози в крові:

- при глікемії 17–39 і вище — 0,1 ОД/кг/год;
- при глікемії 11–17 — 0,05 ОД/кг/год;
- при глікемії <11 переходять на 4–6 ОД підшкірно кожні 3–4 год з додаванням лікарського засобу 5% розчину глюкози.

Приготування розчину інсуліну: 50 ОД інсуліну короткої дії + 2 мл 20% розчину альбуміну (для уникнення адсорбції молекул інсуліну) на кожні 100 мл довести

до 500 мл 0,9% натрію хлориду (концентрація інсуліну 1 ОД в 10 мл розчину).

Проведення заходів, спрямованих на відновлення та підтримку функцій внутрішніх органів (серця, нирок, легень та ін.), згідно з відповідними медико-технологічними документами.

Швидкість зниження глікемії — не більше 4 ммоль/л/год (небезпека зворотнього осмотичного градієнту між внутрішньо- та позаклітинним простором та набряку мозку); у першу добу не знижувати рівень глюкози в плазмі крові <13–15 ммоль/л.

Регідратація при ДКА

Розчини:

1. 0,9% натрію хлориду (рівень скоригованого Na⁺ плазми <145 ммоль/л; якщо рівень Na⁺ вищий — див. розділ «Гіперосмолярний гіперглікемічний синдром»).

2. Якщо рівень глюкози в плазмі ≤13 ммоль/л: 5% або 10% розчин глюкози (+ 3–4 ОД інсуліну короткої дії на кожні 20 г глюкози).

3. Колоїдні плазмозамінники (при гіповолемії — систолічний АТ <80 мм рт.ст. або ЦВТ <4 мм водн. ст.).

4. Переваги кристалоїдних розчинів (Рінгера, Рінгера — Локка та ін.) над розчином 0,9% натрію хлориду при ДКА не доведені.

Швидкість регідратації:

1 л у першу годину (з урахуванням рідини, введеної на догоспітальному етапі), по 0,5 л — впродовж 2-ї та 3-ї години, по 0,25 л протягом наступних годин. Загальний об'єм інфузії впродовж перших 12 год терапії — не більше 10% маси тіла. Якщо регідратація при ДКА починається з 0,9% розчину натрію хлориду (поодинокі випадки істинної гіпернатріємії), швидкість

інфузії зменшують до 4–14 мл/кг/год. Швидкість регідратації коригують залежно від ЦВТ: якщо ЦВТ <4 мм водн. ст. — 1 л/год, 5–12 — 0,5 л/год, >12 — 250–300 мл/год або за правилом: об'єм рідини, що вводиться впродовж години, не має перевищувати годинний діурез більш ніж на 0,5–1,0 л.

Відновлення електролітних порушень

При відомій концентрації K⁺ та за відсутності порушення функції нирок в/в інфузію розчину, що містить калій, починають одночасно з введенням інсуліну із розрахунку, наведеного у **табл. 16**.

Якщо рівень K⁺ невідомий, в/в інфузію калію починають не раніше ніж через годину після початку інсулінотерапії, під контролем ЕКГ та діурезу.

Корекція метаболічного ацидозу

Етіологічне лікування метаболічного ацидозу при ДКА — інсулін.

Показання для введення натрію гідрокарбонату:

- рН крові <7,0 або рівень стандартного натрію гідрокарбонату <5 ммоль/л;
- при рН 6,9–7,0 вводять не більше 100 мл 4,2% розчину натрію гідрокарбонату в/в повільно впродовж 1 год.

Без визначення рН/кислотно-лужного стану введення натрію гідрокарбонату протипоказане!

Критерії усунення ДКА: рівень глюкози в плазмі крові <11 ммоль/л та як мінімум два з трьох показників кислотно-лужного стану: натрію гідрокарбонат ≥18 ммоль/л, венозний рН ≥7,3, аніонна різниця ≤12 ммоль/л. Невелика кетонурія може деякий час зберігатися.

Найчастіша супутня терапія

Висока ймовірність інфекцій як причини ДКА, тому застосовують антибіотики широкого спектра дії, з подальшим мікробіологічним дослідженням (визначенням чутливості).

Харчування

Після повного відновлення свідомості, здатності ковтати, за відсутності нудоти та блювання — харчування невеликими порціями з достатньою кількістю вуглеводів та помірною кількістю білка (каші, картопляне пюре, хліб, бульйон, омлет, розведені соки без додавання цукру), з додатковим підшкірним введенням інсуліну короткої дії по 1–2 ОД на 1 ХО. Через 1–2 доби від початку прийому їжі, за відсутності патології шлунково-кишкового тракту — перехід на звичайне харчування.

Гіперосмолярний гіперглікемічний синдром

А) Регідратація

Як при ДКА, з такими особливостями:

- у 1-шу годину — 1 л розчину 0,9% натрію хлориду, потім — залежно від рівня Na⁺;
- при скоригованому Na⁺ >165 ммоль/л сольові розчини протипоказано. Регідратацію починають з 2,5% або 5% розчину глюкози;
- при скоригованому Na⁺ <165 ммоль/л регідратацію проводять 0,9% розчином натрію хлориду;
- у випадку гіповолемічного шоку (АТ <80/50 мм рт. ст.) спочатку в/в дуже

швидко вводять 1 л розчину 0,9% натрію хлориду або колоїдні розчини.

Швидкість регідратації: 1-ша година — 1–1,5 л рідини, 2-га та 3-тя година — по 0,5–1 л, потім по 0,25–0,5 л (під контролем ЦВТ; об'єм рідини, що вводиться впродовж години, не має перевищувати годинний діурез більше ніж на 0,5–1 л).

Б) Особливості інсулінотерапії

З урахуванням високої чутливості до інсуліну при гіперосмолярному гіперглікемічному синдромі на початку інфузійної терапії інсулін не вводять або вводять у дуже низьких дозах — 0,5–2 ОД/год, максимум — 4 ОД/год в/в.

Якщо через 4–5 год від початку інфузії, після часткової регідратації та зниження рівня Na^+ зберігається виражена гіперглікемія, переходять на режим дозування інсуліну, рекомендований для лікування при ДКА.

Якщо одночасно з початком регідратації гіпотонічним розчином 0,9% натрію хлориду помилково вводять більш високі дози інсуліну короткої дії (≥ 6 –8 ОД/год), можливе швидке зниження осмолярності з розвитком набряку легень та набряку мозку.

Рівень глюкози в плазмі крові не слід знижувати швидше ніж на 4 ммоль/л/год, а осмолярність сироватки — не більше ніж на 3 ммоль/л/год.

В) Відновлення дефіциту калію

Проводять за тими самими принципами, що й при ДКА. Зазвичай дефіцит калію більш виражений, ніж при ДКА.

Г) Найчастіша супутня терапія

Як при ДКА, плюс часто — прямі антикоагулянти (нефракціонований або низькомолекулярний гепарин) через високу ймовірність тромбозів та тромбоемболій.

Хронічні ускладнення цукрового діабету 1-го типу

За наявності хронічної больової діабетичної невропатії медична допомога надається відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі.

За наявності автономної невропатії медична допомога надається відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

Провести оцінку діабетичної ретинопатії відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики. За наявності проявів діабетичної ретинопатії направити пацієнта до лікаря-офтальмолога.

Провести оцінку діабетичної нефропатії відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики. За наявності проявів діабетичної нефропатії направити пацієнта до лікаря-нефролога.

Провести оцінку стану нижніх кінцівок відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики. За наявності

проблем, пов'язаних з діабетичною стопою, направити пацієнта до хірурга, ортопеда.

Провести оцінку судинного ризику відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

Ведення вагітних, хворих на цукровий діабет 1-го типу

Прегестаційний цукровий діабет

А) Догляд до зачаття

Усі жінки репродуктивного віку з ЦД 1-го типу повинні отримувати консультації щодо питань контролю за народжуваністю, важливості глікемічного контролю до вагітності, впливу індексу маси тіла на результати вагітності, необхідності прийому фолієвої кислоти, а також необхідності припинення потенційно ембріопатичних лікарських засобів до вагітності, у тому числі будь-яких з таких класів: інгібітори АПФ та блокатори рецепторів ангіотензину II до зачаття або при встановленні вагітності; статини.

Перед спробою завагітніти призначити жінці з ЦД 1-го типу:

1. Консультування щодо зачаття, що включає оптимальний контроль ЦД і харчування, переважно в консультації з міждисциплінарною командою з вагітності, щоб оптимізувати материнські й неонатальні результати.

2. Прагнути досягти до зачаття HbA_{1c} 7,0% (або якомога ближче до нормального рівня без додаткових ризиків), щоб знизити ризик спонтанного абортів, вроджених аномалій, прееклампсії, прогресування ретинопатії під час вагітності.

3. Доповнення раціону мультивітамінами, що містять 5 мг фолієвої кислоти, не менше 3 міс до зачаття і аж до принаймні 12 тиж після зачаття. Слід продовжувати додавати полівітаміни, що містять 0,4–1,0 мг фолієвої кислоти, з 12 тиж після зачаття до 6 тиж після пологів або доти, доки триває грудне вигодовування.

4. Припинення прийому препаратів, які потенційно є ембріопатичними, в тому числі будь-яких з цих класів: інгібітори АПФ та блокатори рецепторів ангіотензину II до зачаття або при встановленні вагітності; статини.

Б) Оцінка та ведення ускладнень

1. Необхідне офтальмологічне обстеження та оцінка офтальмолога.

2. Скринінг на хронічну хворобу нирок. За наявності мікроальбумінурії або явної нефропатії (підвищений ризик розвитку гіпертонії та прееклампсії) організувати додаткове спостереження щодо зазначених станів.

В) Ведення під час вагітності

Вагітним жінкам з ЦД 1-го типу:

1. Призначити індивідуальну схему введення інсуліну та цільові глікемічні рівні, зазвичай використовуючи інтенсивну інсулінотерапію.

2. Прагнути до цільових значень вмісту глюкози (в плазмі крові натще $< 5,3$ ммоль/л, 1 год після прийому їжі $< 7,8$ ммоль/л, 2 год після прийому їжі $< 6,7$ ммоль/л).

3. Переглянути в бік збільшення ці цільові рівні, якщо це необхідно, у зв'язку з підвищеним ризиком розвитку тяжкої гіпоглікемії під час вагітності.

4. Самоконтроль рівня глюкози в крові як до, так і після прийому їжі, для досягнення цільової глікемії та поліпшення результатів вагітності.

5. У випадку прегестаційного ЦД 1-го типу можна застосовувати інсуліни аспарт або ліспро під час вагітності замість звичайного інсуліну для поліпшення глікемічного контролю і зниження рівня глюкози.

6. Інсуліни детемір або гларгін можна застосовувати як альтернативу НПХ.

Г) Ведення рівня глюкози в крові при пологах

1. Необхідне уважне спостереження за жінками під час пологів, у яких цільовий рівень глюкози в крові від 4,0 до 7,0 ммоль/л, для того, щоб звести до мінімуму ризик неонатальної гіпоглікемії.

2. Призначити адекватну кількість глюкози під час пологів з метою забезпечення достатнього рівня енергії.

Д) Післяпологовий період

1. Ретельний контроль після пологів, оскільки є ризик розвитку гіпоглікемії.

2. Обстежити на післяпологовий тиреоїдит тестом ПТТГ на 6–8-му тижні після пологів.

3. Заохочувати жінку до грудного вигодовування, оскільки це може знизити ризик ожиріння дитини, особливо при ожирінні матері.

Гестаційний цукровий діабет

А) Діагностика

1. Обстежити вагітну жінку на гестаційний ЦД на 24–28-му тижні вагітності.

2. Якщо є високий ризик гестаційного ЦД на основі декількох клінічних факторів, запропонувати скринінг у будь-якому триместрі вагітності. Якщо початковий скринінг проводиться до 24-го тижня вагітності та є негативним, рекомендується повторний скринінг між 24-м і 28-м тижнем вагітності. До факторів ризику належать попередній діагноз гестаційного ЦД, предіабет, приналежність до популяції з високим ступенем ризику (аборигени, іспанці, південні азійці, азійці, африканці), вік ≥ 35 років, індекс маси тіла ≥ 30 кг/м², синдром полікістозних яєчників, акантокератодермія, застосування кортикостероїдів, велика маса тіла немовляти при народженні, поточна макросомія або багатоводдя.

3. Кращий підхід до скринінгу та діагностики гестаційного ЦД такий:

- скринінг гестаційного ЦД слід проводити з використанням тесту з навантаженням глюкози 50 г не натще з рівнем глюкози в плазмі крові через 1 год.

Рівень глюкози в плазмі $\geq 7,8$ ммоль/л через 1 год буде вважатися позитивним результатом скринінгу і буде показаний тест з навантаженням 75 г глюкози. Рівень глюкози в плазмі крові $\geq 11,1$ ммоль/л можна вважати діагностованим гестаційним ЦД, що не вимагає тесту глюкозотолерантності 75 г для підтвердження;

- якщо скринінг на глюкозотолерантність є позитивним, тест з 75 г глюкози по-

трібно виконати як діагностичний тест на гестаційний ЦД з використанням одного або більше з цих значень: натще $\geq 5,3$ ммоль/л та/або 1 год $\geq 10,6$ ммоль/л та/або 2 год $\geq 9,0$ ммоль/л.

4. Альтернативний підхід може бути використаний для скринінгу та діагностики за 1 етап:

- тест на глюкозотолерантність 75 г необхідно виконати (без попереднього скринінгу 50 г) як діагностичний тест на гестаційний ЦД з використанням таких критеріїв: ≥ 1 із вказаних значень: натще $\geq 5,1$ ммоль/л та/або 1 год $\geq 10,0$ ммоль/л та/або 2 год $\geq 8,5$ ммоль/л.

Б) Ведення під час вагітності

1. Жінки з гестаційним ЦД повинні:

- прагнути до цільових значень рівня глюкози в крові (натще $< 5,3$ ммоль/л, 1 год після прийому їжі $< 7,8$ ммоль/л, 2 год після прийому їжі $< 6,7$ ммоль/л);
- виконати самоконтроль рівня глюкози в крові як натще, так і після прийому їжі для досягнення цільового вмісту глюкози і поліпшення результатів вагітності;
- уникати кетозу під час вагітності.

2. Отримати консультації з питань харчування у дієтолога під час вагітності. Рекомендації зі збільшення маси тіла під час вагітності мають засновуватися на індексі маси тіла до вагітності.

3. Якщо жінки з гестаційним ЦД не досягають цільових рівнів глюкози впродовж 2 тиж тільки з лікувальним харчуванням, призначити інсулінотерапію.

4. Використовувати схему інсулінотерапії з декількома ін'єкціями.

5. Швидкодійний болюсний аналог інсуліну та звичайний інсулін після прийому їжі забезпечують аналогічні перинатальні наслідки.

6. У жінок, які не приймають або відмовляються від інсуліну, як альтернативні засоби для контролю глікемії можна застосовувати глібурін або метформін. Використання пероральних препаратів під час вагітності є не за прямим призначенням, його слід обговорювати з пацієнтами.

В) Ведення рівня глюкози в крові при пологах

1. Спостерігати за станом жінки під час пологів (материнський цільовий рівень глюкози в крові має становити 4,0–7,0 ммоль/л) з тим, щоб звести до мінімуму ризик неонатальної гіпоглікемії.

2. Жінка повинна отримувати адекватну глюкозу під час пологів з метою задоволення її потреби в енергії.

Г) Післяпологовий період

Обов'язкові

1. Жінку заохочувати до грудного вигодовування відразу після пологів, щоб уникнути неонатальної гіпоглікемії, та продовжувати принаймні 3 міс після пологів з метою запобігання дитячому ожирінню і зниження ризику материнської гіперглікемії.

2. Призначити ПТТГ із 75 г глюкози між 6-м тижнем і 6-м місяцем після пологів, щоб виявити предіабет та діабет.

Бажані

1. Забезпечити надання інформаційних матеріалів (друкованих, аудіо-, відео-,

в електронному вигляді) та здійснювати подальшу підтримку пацієнта.

2. Надавати інформацію пацієнтам щодо громадських діабетичних організацій та їхніх контактних даних.

3. Залучати пацієнта до участі в програмах немедикаментозної корекції (відмова від тютюнопаління, психологічна та фізична реабілітація).

Диспансерне спостереження

Пацієнти потребують щорічної оцінки ризику розвитку ангіопатії. Ті, у кого встановлено підвищений ризик, повинні отримувати відповідні втручання і регулярне обстеження. Слід звернути увагу на мікроальбумінурію, наявність ознак метаболічного синдрому, фактори умовного ризику (сімейний анамнез, порушення ліпідного профілю, підвищений АТ, вживання тютюнових виробів).

Пацієнти повинні щорічно проходити обстеження з метою визначення ранніх маркерів уражень органів-мішеней, оцінювати стан очей, нирок, нервів, стоп й артерій. За даними оцінки, їм необхідно запропонувати відповідні втручання та/або направлення, щоб зменшити прогресування таких хронічних ускладнень до несприятливих для здоров'я, які впливають на якість життя.

Дії лікаря

1. Оцінити ступінь виконання пацієнтом раніше наданих рекомендацій та призначень, за необхідності — вносити корективи.

2. При недосягненні цільового рівня глікемії упевнитися, що пацієнт дотримується наданих призначень, та проконтролювати сформовані практичні навички.

3. Проводити клінічний моніторинг рівня глюкози в крові (HbA1c) кожні 2–6 міс залежно від досягнутого рівня контролю, стабільності контролю рівня глюкози в крові, змінити дози інсуліну або схеми введення.

4. Моніторинг глікемічного контролю проводиться відповідно до вимог, викладених в розділі «Лікування» у Діях лікаря-ендокринолога на вторинному рівні.

5. Провести визначення концентрації альбуміну, креатиніну, співвідношення альбумін/креатинін і ШКФ та провести їхню оцінку.

6. Направити пацієнта на обстеження очного дна з обов'язковим розширенням зіниці з приводу діабетичної ретинопатії, встановити її стадію (див. табл. 4).

Терміново направити пацієнта до лікаря-офтальмолога у разі раптової втрати зору, почервоніння райдужки, преретинальної або склоподібної кровотечі із сітківки.

7. Ідентифікувати діабетичну невропатію відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

8. Провести оцінку діабетичної ретинопатії відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

9. Провести оцінку стану нижніх кінцівок відповідно до вимог, викладених в роз-

ділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

10. Провести оцінку судинного ризику відповідно до вимог, викладених в розділі «Хронічні ускладнення ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики.

11. За результатами диспансерного спостереження, за потреби, направити до відповідних спеціалістів у ЗОЗ, що надає вторинну (спеціалізовану) або третинну (високоспеціалізовану) медичну допомогу.

Профілактика

Відсутні докази щодо специфічної профілактики ЦД 1-го типу, але своєчасне виявлення та лікування ЦД 1-го типу позитивно впливає на перебіг захворювання.

Дії лікаря-ендокринолога на третинному рівні відповідно до вимог МОЗ України

Діагностика цукрового діабету 1-го типу

В закладах, що надають третинну (високоспеціалізовану) медичну допомогу, здійснюється уточнення патогенетичних варіантів ЦД 1-го типу та тяжкості його хронічних ускладнень за направленням лікаря-ендокринолога за неможливості здійснення такого уточнення в закладах, що надають вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу.

Дії лікаря

1. Провести уточнену лабораторну діагностику (див. розділ «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики та табл. 1).

2. Провести поглиблену диференційну діагностику ЦД 1-го типу (див. розділ «Діагностика ЦД 1-го типу» у Діях лікаря загальної практики та табл. 2).

3. Розробити індивідуальний план лікування, інсулінотерапії, які коригуються відповідно до виявлених медичних показників (див. розділ «Лікування при ЦД 1-го типу» у Діях лікаря-ендокринолога на вторинному рівні).

Лікування при цукровому діабеті 1-го типу

У закладах, що надають третинну (високоспеціалізовану) медичну допомогу, здійснюється коригування індивідуального плану лікування. Власне лікування проводять у закладах, що надають вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу.

Дії лікаря

1. Оцінити індивідуальний план лікування пацієнта із ЦД 1-го типу та визначити причини неефективності призначеного лікування.

2. Розробити чи скоригувати індивідуальний план лікування.

Використана література

Міністерство охорони здоров'я України (2014) Наказ МОЗ України від 29.12.2014 р. № 1021 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при цукровому діабеті 1 типу у молодих людей та дорослих».