

РОЗДІЛ 6

ЗАХВОРЮВАННЯ ЕНДОКРИННОЇ СИСТЕМИ

Перелік практичних навичок та вмінь

<i>Діагностичні</i>	<i>Лікувальні</i>	<i>Невідкладна допомога при</i>
• визначення показників маси тіла, зросту, фізичного, нервово-психічного і статевого розвитку • пальпаторне дослідження щитоподібної залози • визначення глікемії в периферичній крові та глюкозурії в сечі експрес-методами • оцінка показників рівня глікемії крові • оцінка показників компенсації ЦД • трактування результатів УЗД щитоподібної залози • оцінка показників гормонального статусу щитоподібної залози	• складання дієти хворого на цукровий діабет • визначення показань до інсулінотерапії • розрахунок доз інсуліну • вибір цукрознижуючих препаратів та розрахунок їх добової дози (per os)	• комах при цукровому діабеті • тиреотоксичному кризі • гострій наднирниковій недостатності • гіпопаратиреоїдній тетанії

6.1 Алгоритми діагностичних навичок

Визначення показників маси тіла

- Індекс маси тіла (Кетле) – (ІМТ).

$$\text{ІМТ} = \frac{\text{маса тіла (кг)}}{\text{зріст (м)}^2}$$

Категорії маси тіла

<i>Категорія</i>	<i>ІМТ</i>
Знижена маса	< 18,5
Нормальна маса	18,2-24,9
Надмірна маса	25,0-29,9
Ожиріння І ст.	30,0-34,9
Ожиріння II ст.	35,0-39,9
Ожиріння III ст.	≥ 40,0

Карта розвитку пацієнтів чоловічої статі за зростом та масою тіла

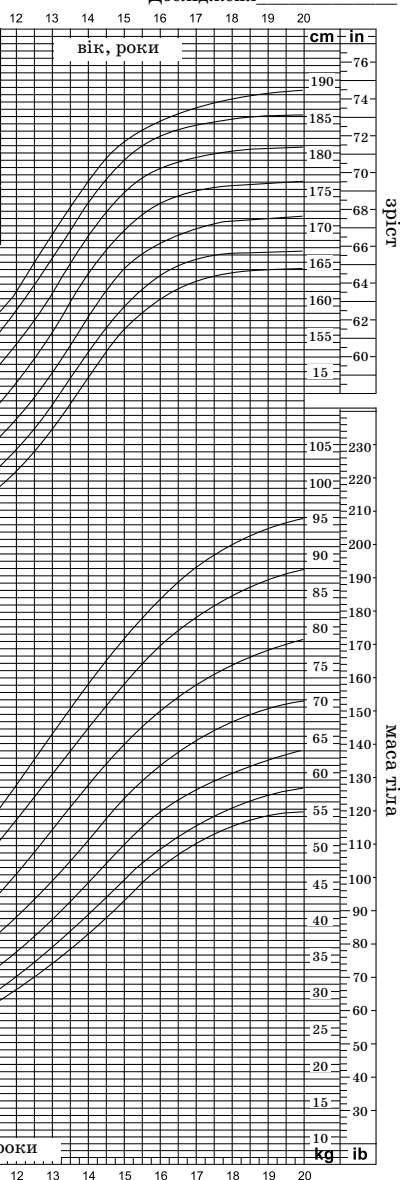
Від 2 до 20 років: хлопчики
вікові парцентилі зросту і

Прізвище І. Б. _____

Дослідження _____

маса тіла

Зріст матері _____		Зріст батька _____		
дата	вік	маса тіла	зріст	індекс маси тіла (ІМТ)
ІМТ= МАСА ТІЛА (кг): [ЗРІСТ (см)] 2 x 10 000				



Методика пальпації щитоподібної залози

Послідовність дій

Дослідник розміщує 4 зігнутих пальці обох рук глибоко за задні межі грудинно-ключично-соскоподібних м'язів, великі пальці розташовує по переднім межах цих м'язів

Під час пальпації хворому пропонується робити ковтки, при яких залоза переміщується між пальцями дослідника

Інформація дослідження:

- розміри;
- щільність;
- характер поверхні;
- наявність вузлів;
- рухомість;
- болісність

Визначення глікемії та глюкозурії експрес-методами

Глюкозурія визначається за допомогою індикаторних смужок і таблеток: тест-смужки, "Глюкотест", "Діабур-Тест 5000", "Комбур-10-тест" (дає можливість додатково визначити білок, глюкозу, кетони).

Ацетон та кетонові тіла сечі – тест-смужки, таблетки: "Кетостікс", "Ацетон-тест" і "Кету-тест".

Глюкоза крові визначається за допомогою декількох типів глюкометрів:

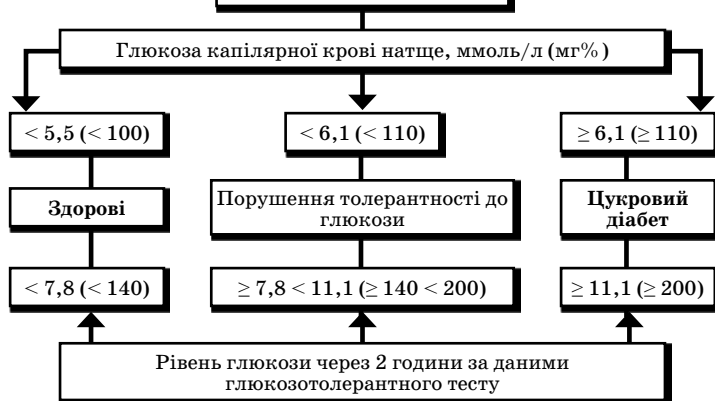
– візуальне визначення рівня глюкози крові за допомогою тест-смужок при порівнянні забарвлення з кольоровою шкалою ("Гемоглюкотест", "Глюкостікс", "Глюкохром Д" та ін.);

– прилади з використанням електрохімічного (біосенсорного) методу отримання результатів за допомогою спеціальних тест-смужок і комп'ютерної програми.

Методика проведення експрес-тестів здійснюється згідно з інструкціями, які додаються.

Оцінка показників глікемії крові

Етапи діагностичних дій



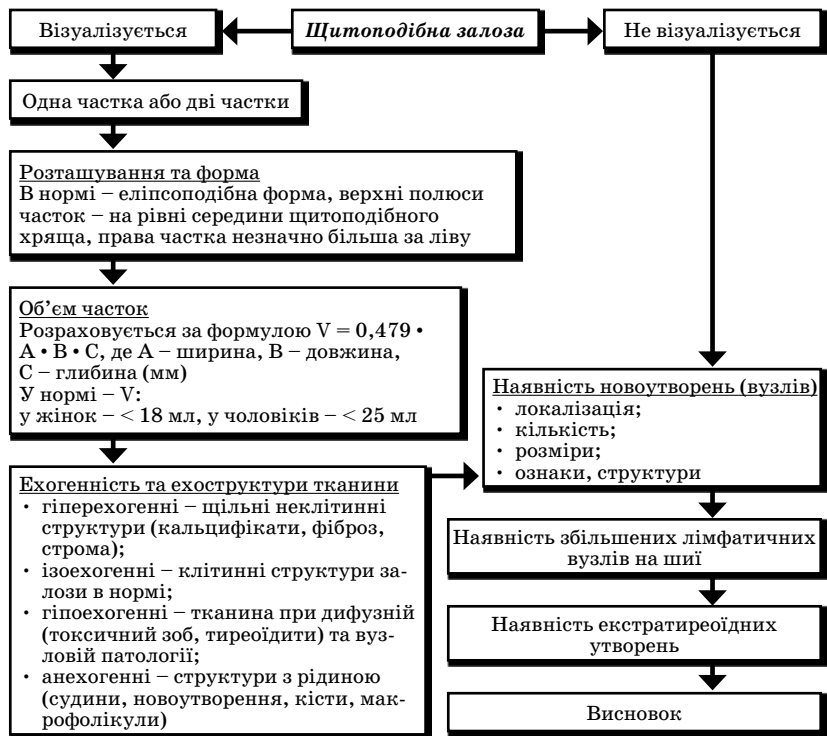
HbA_{1c}

- Треба проводити визначення концентрації HbA_{1c} не рідше ніж 2 рази на рік у пацієнтів, у яких вдалося досягти цільових значень та у яких глікемічний контроль є стабільним.
- Проводити визначення концентрації HbA_{1c} кожні 3 місяці у пацієнтів, у яких була змінена схема терапії, та у хворих, у яких не вдалося досягти цільових значень.
- Експрес діагностика HbA_{1c} дозволяє при необхідності змінити схему лікування.

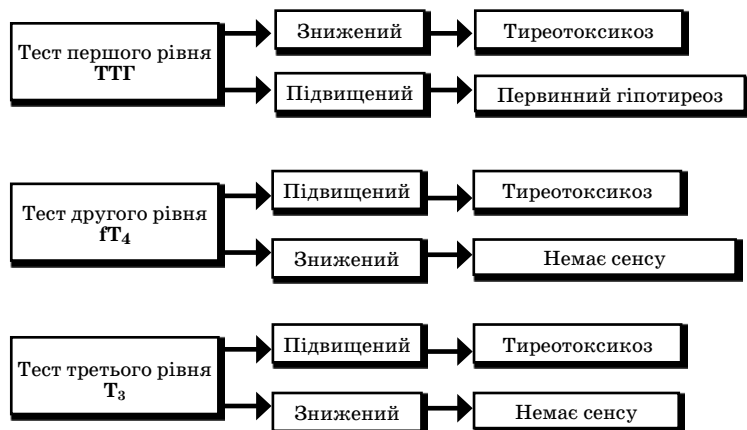
Кореляція між показниками HbA_{1c} та глюкози

Концентрація HbA _{1c} , %	Середня концентрація глюкози у плазмі крові мг/дл	Середня концентрація глюкози у плазмі крові ммоль/л
6	126	7,0
7	154	8,6
8	183	10,2
9	212	11,8
10	240	13,4
11	269	14,9

Трактування УЗД щитоподібної залози



Трактування рівня гормонів щитоподібної залози
(за Белінським В.П.)



6.2 Алгоритми лікувальних навичок
Складання дієт при цукровому діабеті

Визначити ідеальну масу тіла
хворого за формулою Брока:

- зріст 155-165 мінус 100;
- зріст 165-175 мінус 105;
- зріст 175-185 мінус 110;
- зріст 186 і більше мінус 115

Розрахувати енергетичну цінність їжі залежно від фізичної чи розумової роботи хворого, враховуючи кількість калорій на 1 кг ідеальної маси: дуже легка – 20; легка – 25; середньої тяжкості – 30; тяжка – 40; дуже тяжка – 45-60.

Добова потреба в калоріях = ідеальну масу тіла помножити на розрахункову кількість калорій.

Добову калорійність їжі можна розрахувати за системою хлібних одиниць (ХО). 1 ХО містить 12 г вуглеводів і 1,25 г білків: легка праця – 12 ХО, середнє навантаження – 17 ХО, важка фізична праця – 23-27 ХО, при ожирінні – 6-9 ХО

Режим харчування: добовий калораж або ХО поділяється на 6 прийомів – 3 основних (сніданок – 25%, обід – 30%, вечеря – 25%) і 3 додаткових – другий сніданок, полудень, пізня вечеря

Кількісний та якісний склад їжі: білки – 20%, жири – 30%, вуглеводи – 50% (1 г білка – 4 ккал, 1 г вуглеводів – 4 ккал, 1 г жиру – 9 ккал). Вуглеводи розраховуються за ХО за допомогою таблиць.

Вуглеводи, які необхідно виключити: цукор, пастила, мармелад, шоколад, мед, торти, халва, зефір, варення, морозиво, сухофрукти, солодкі фруктові соки тощо.

Вуглеводи, які можна вживати (овочі, фрукти, ягоди):

1-ша група – в 100 г < 5 г вуглеводів (томати, огірки, капуста, кабачки, баклажани, редис, петрушка, гарбузи, несолодкі яблука та ін.) – 600-800 г на добу

2-га група – в 100 г 5-10 г вуглеводів (морква, цибуля, буряк, лимони, апельсини, грейпфрути, полуниця, смородина, малина та ін.) – не більше 200 г на добу

3-тя група – в 100 г > 10 г вуглеводів (картопля, боби, гриби, банани, дині, виноград, ананаси, абрикоси, яблука, персики тощо) – вживання недоцільне, картопля – не більше 200-300 г на добу

Фактори, які впливають на рівень глікемії: фізичне навантаження, вживання алкоголю, хвороба

Визначення первинної орієнтовної добової дози інсуліну

Перша методика: на 1 кг маси тіла 0,5-0,75 МО.

Друга методика: за добовою глюкозурією, визначається добова глюкозурія у грамах (наприклад, 80), 1 МО інсуліну сприяє засвоєнню 4 г глюкози ($80 : 4 = 20$ МО).

Третя методика: у хворого зі вперше виявленим ЦД I типу в стані декомпенсації орієнтована первинна добова доза інсуліну становить 35 МО. Її поділяють на три прийоми їжі.

Методика за Форшем: визначається разова доза інсуліну за рівнем глюкози у крові – при глікемії вище 8,33 ммоль/л на кожні наступні 0,22 ммоль/л вводять 1 ОД інсуліну короткої дії кожні 6-8 годин.

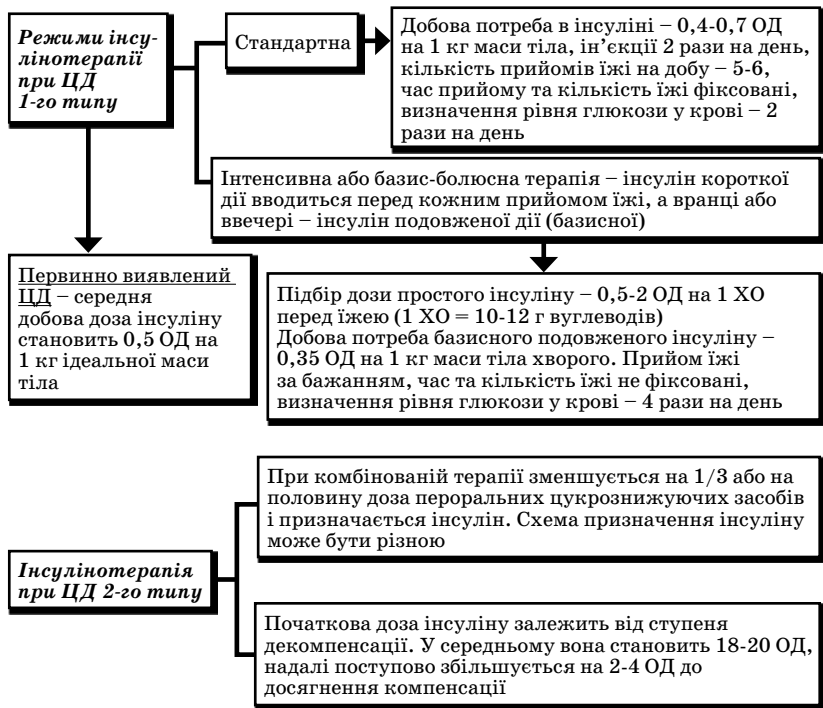
ЦД 1-го типу

Кетоацидоз і діабетична кома незалежно від типу ЦД

Показання до інсулінотерапії

ЦД 2-го типу:

- неефективність дієти та пероральних цукорзнижуючих засобів;
- $HbA_{1c} > 7,5\%$
- прогресуюче зменшення маси тіла, глікемія натще > 8,0 ммоль/л при ІМТ < 25 кг/м²
- тривалі запальні процеси, захворювання крові, ураження печінки й нирок з їх недостатністю;
- важкі нейропатії;
- трофічні виразки, гангрена;
- вагітність, пологи, лактація;
- хірургічні втручання;
- швидке прогресування ретинопатії, нефропатії

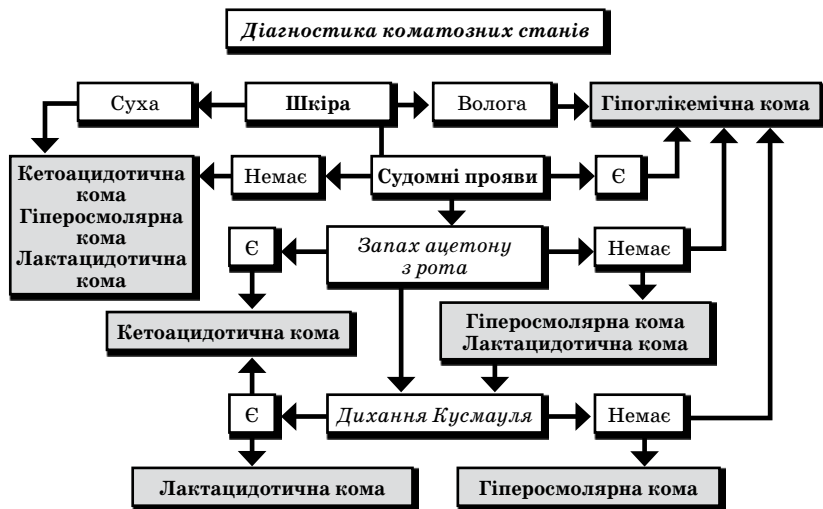


Перед переведенням на інсулінотерапію необхідно:

- Навчити пацієнта методам самоконтролю.
- Попередити про можливість гіпоглікемії та шляхи її усунення.
- Переглянути принципи дієтотерапії.

6.3 Алгоритми невідкладної допомоги

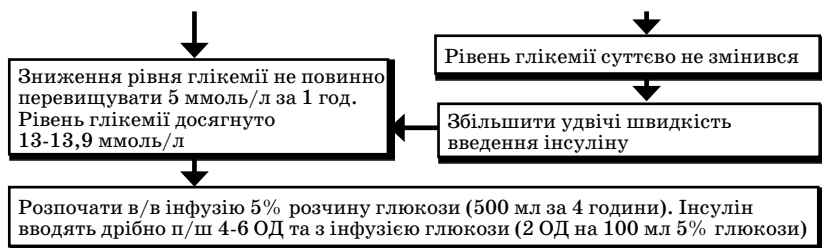
Діагностика та НД коматозних станів при цукровому діабеті



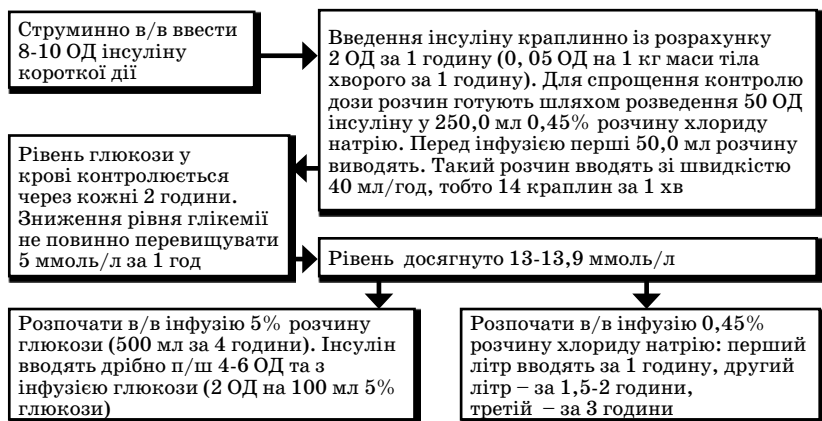
НД при комах

Діабетична кетоацидотична кома

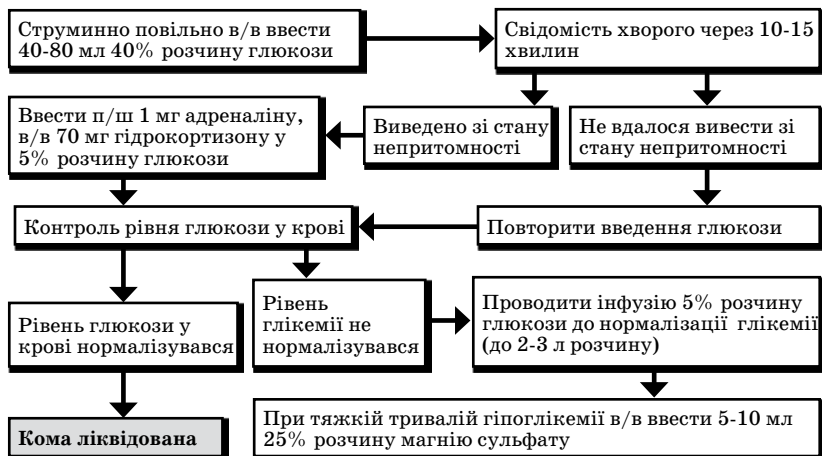




Діабетична гіперосмолярна кома



Гіпоглікемічна кома



Діагностика та невідкладна допомога при тиреотоксичному кризі

Діагностичні критерії:

- свідомість збережена, хворий збуджений, можливий психоз;
- обличчя червоне, різко гіперемоване;
- очі широко розкриті, моргання рідке;
- шкіра гаряча, гіперемована, профузна пітливість;
- висока температура тіла – 41-42°C;
- нудота, блювота, біль у животі, діарея;
- тахікардія, порушення ритму, високий САТ та низький ДАТ, можлива ГСН

Невідкладна допомога

Прийняти перорально 60 мг мерказолілу. При неможливості ковтання таблеток мерказоліл розчинюють у воді і розчин вводять через назогастральний зонд

Налагодити ввено інфузію 500,0 мл 5% розчину глюкози з 10,0 мл 5% розчину аскорбінової кислоти

Вводити обзидан по 1 мг кожні 5 хвилин для підтримання частоти скорочень серця не більше 100 уд/хв

Введення дексаметазону по 2 мг кожні 6 годин в/в, або гідрокортизон по 100 мг в/в кожні 8 годин. Перевагу слід надати дексаметазону

Через 1 годину після введення мерказолілу в/в краплинно призначити 1000,0 мл 5% розчину глюкози з 1 мл 1% розчину Люголя (йодид калію треба замінити на йодид натрію)
Розчин Люголя можна замінити 10% розчином натрію йодиду, який вводять в/в по 1 мл кожні 3 години 4 рази або 500 мг (5 мл 10% розчину) протягом 12 годин

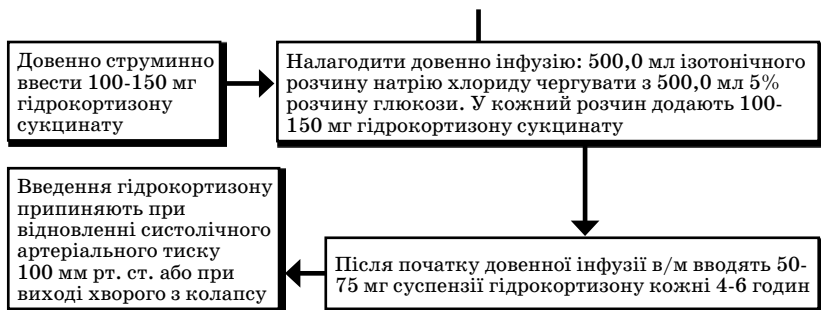
Діагностика та невідкладна допомога при гострій наднирниковій недостатності

Діагностичні критерії:

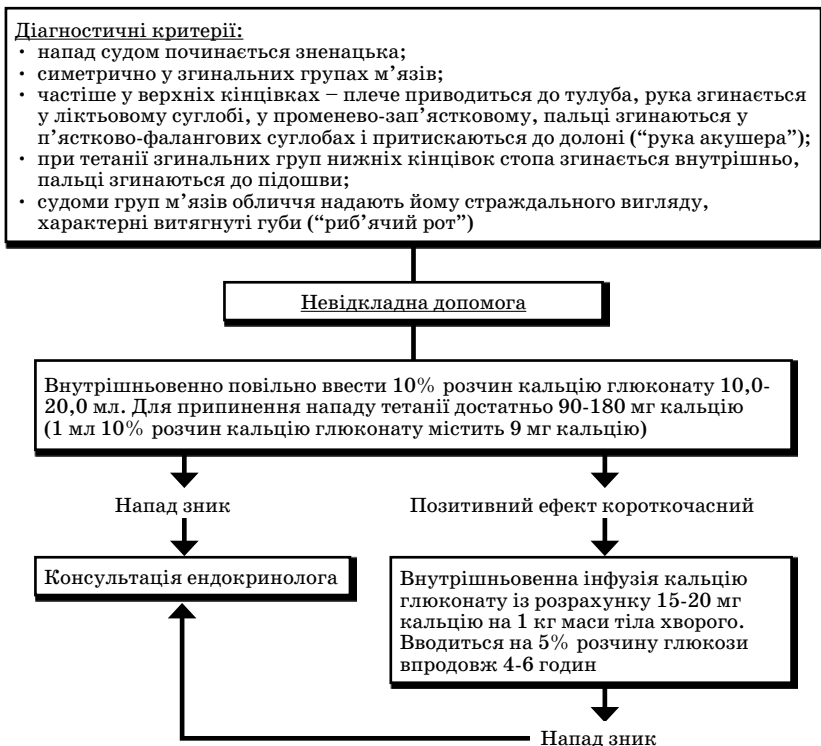
- свідомість збережена, але хворий адинамічний, млявий, голос тихий, можливі судоми;
- шкіра суха, тургор знижений, гіперпигментація (відсутня при вторинній наднирниковій недостатності), риси обличчя загострені;
- нудота, блювання, біль у животі різної локалізації, часті рідкі випорожнення, при пальпації живота – біль, може бути напруження м'язів черевної стінки;
- пульс ниткоподібний, АТ різко знижений, САТ – до 60 мм рт. ст.;
- олігоанурія

Форми: шлунково-кишкова, серцево-судинна (колаптоїдна), псевдоперитонеальна, нервово-психічна

Невідкладна допомога

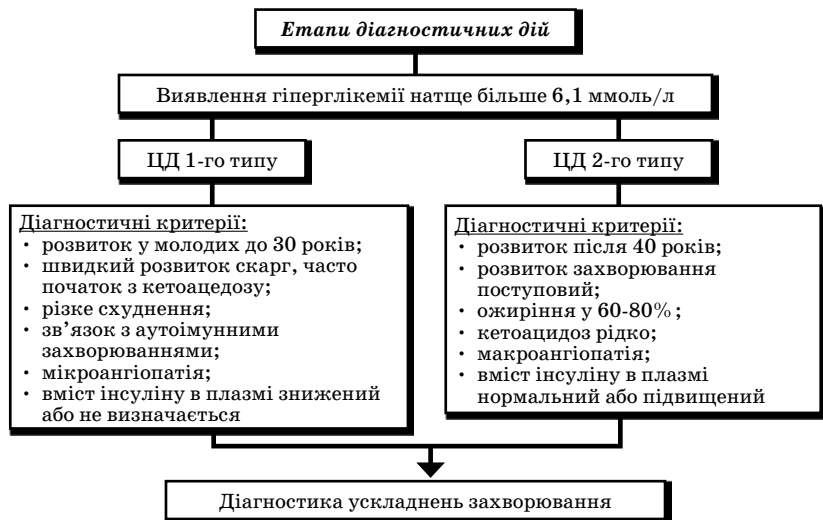


Діагностичні критерії та невідкладна допомога при гіпопаратиреоїдній тетанії



6.4 Алгоритми діагностики основних захворювань ендокринної системи

Діагностика цукрового діабету



Діагностика ускладнень цукрового діабету

Ускладнення цукрового діабету характеризуються розвитком макро та мікроангіопатій. При спостереженні за хворими на цукровий діабет слід звертати увагу на появу тих чи інших симптомів, які раніше не визначалися. Особливу увагу слід звертати на людей зрілого та похилого віку, у яких першими ознаками захворювання можуть бути прояви розвитку мікроангіопатій.

Клінічні ознаки

Вид ускладнення

Порушення зору, яке не відповідає віковим змінам; передчасне виникнення катаракти, безпідставний хронічний кон'юнктивіт	→	Діабетична ретинопатія
Поява болю у дистальних відділах кінцівок, гіперестезії, втрата чутливості, слабкість та атрофія м'язів різної вираженості	→	Діабетична полінейропатія
Раптово випадіння рухомої, чутливої або больової функцій одного чи декількох великих нервів (найчастіше стегнового, сідничного, маломілкового), зазвичай - з повним відновленням на протязі декількох місяців	→	Діабетична мононейропатія
Симптоми „переміжної кульгавості”, відсутність пульсації на артеріях dorsalis pedis, tibialis posterior	→	Діабетична ангіопатія нижніх кінцівок

Поява помірної протеїнурії транзиторного або стійкого характеру при відсутності захворювань нирок	→ Початкові прояви діабетичної нефропатії
Зменшення частоти сечовипускань, приєднання до протеїнурії підвищення артеріального тиску та набряклого синдрому, зниження ШКФ	→ Розвиток діабетичного гломерулосклерозу
Безпідставний розвиток серцевої недостатності, порушень серцевого ритму, розвиток безболівової форми інфаркту міокарда	→ Діабетична кардіопатія
Поява фурункулів або карбункулів, епідермофітії. Наявність хронічних панарицій. Свербіж, ксантоматоз, претибіальні атрофічні пігментні плями, діабетичний рубець	→ Діабетичні дерматопатії
Можуть спостерігатися: • постуральна гіпотензія; тахікардія, яка слабо піддається лікуванню; • виникнення нудоти, блювоти, закріпів, діареї в нічні години, метеоризму; • неутримання сечі	→ Діабетична вегетативна нейропатія
Дегенеративні зміни суглобів стоп та кісточок	→ Діабетична артропатія

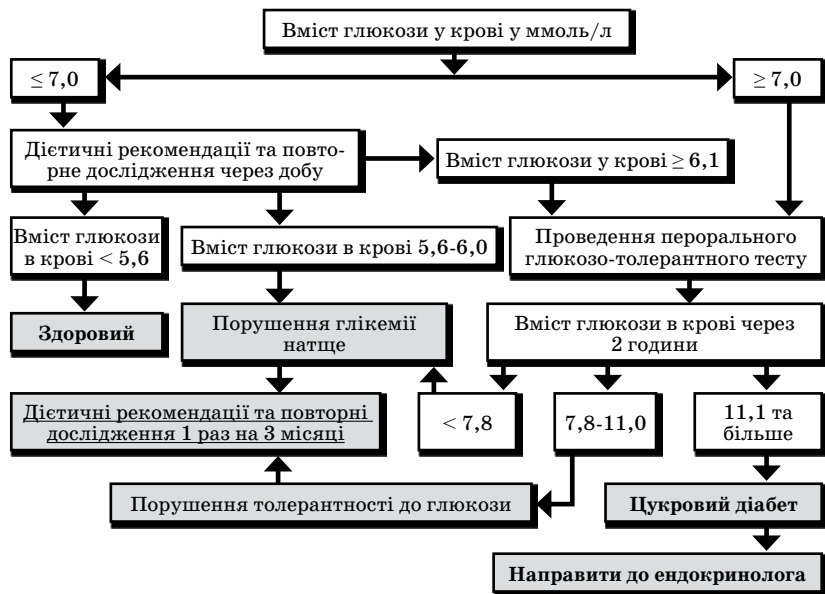
«Поки ти будеш щасливим, у тебе буде багато друзів»

Овідій

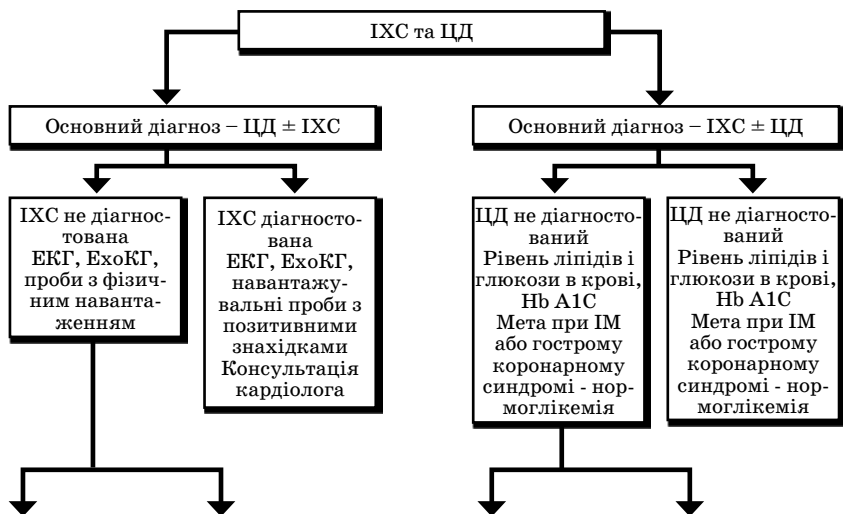
«Працюй, поки дозволять сили і роки»

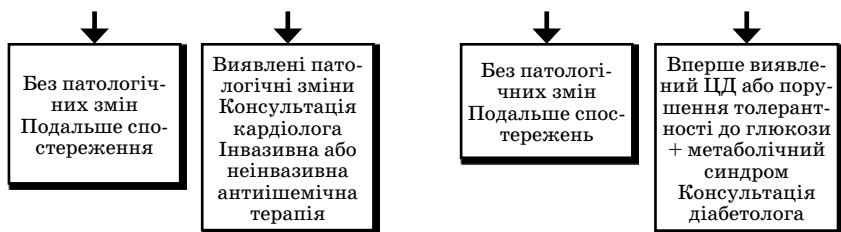
Овідій

Обстеження при наявній гіперглікемії
(гіперглікемія – вміст глюкози у сучільній крові натще $> 6,1$ ммоль/л);

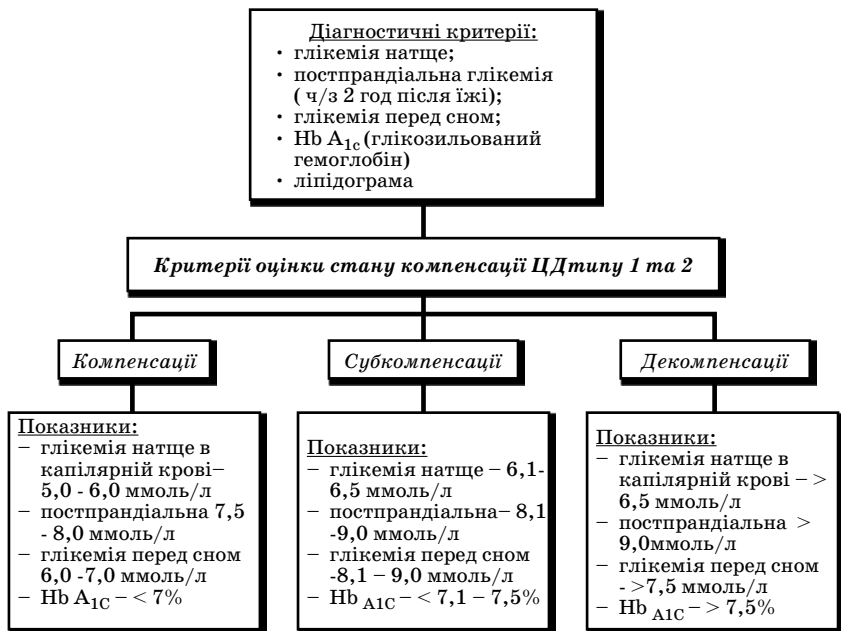


Алгоритм обстеження пацієнтів з ЦД та ІХС





Оцінка стану компенсації при ЦД



Терапевтична мета при ЦД типу 1 (EDPG)

1. Показники вуглеводного обміну:

- Hb A_{1C}% - 6,0 - 7,5
- Глюкоза крові натще – 5,1 – 6,5 ммоль/л
- Глюкоза крові через 2 години після їжі – 7,6 – 9,0 ммоль/л
- Глюкоза крові перед сном – 6,0 – 7,5 ммоль/л
- Глюкоза крові вночі – 3,6 – 6,0 ммоль/л

2. Показники ліпідного обміну

Цільові значення:

- Загальний холестерин - <4,5 ммоль/л
- Холестерин ЛПНЩ - <1,8 ммоль/л
- Холестерин ЛПВЩ – чол. >1,0 жін > 1,2 ммоль/л
- Тригліцериди - <1,7 ммоль/л

3. Показники контролю артеріального тиску - < 130/80 мм рт ст

Терапевтична мета при ЦД типу 2 (EDPG)

1. Показники вуглеводного обміну:

- $HbA_{1C}\% < 6,5$
- Глюкоза крові натще – $< 5,5$ ммоль/л
- Глюкоза крові через 2 години після їжі – $< 7,5$ ммоль/л

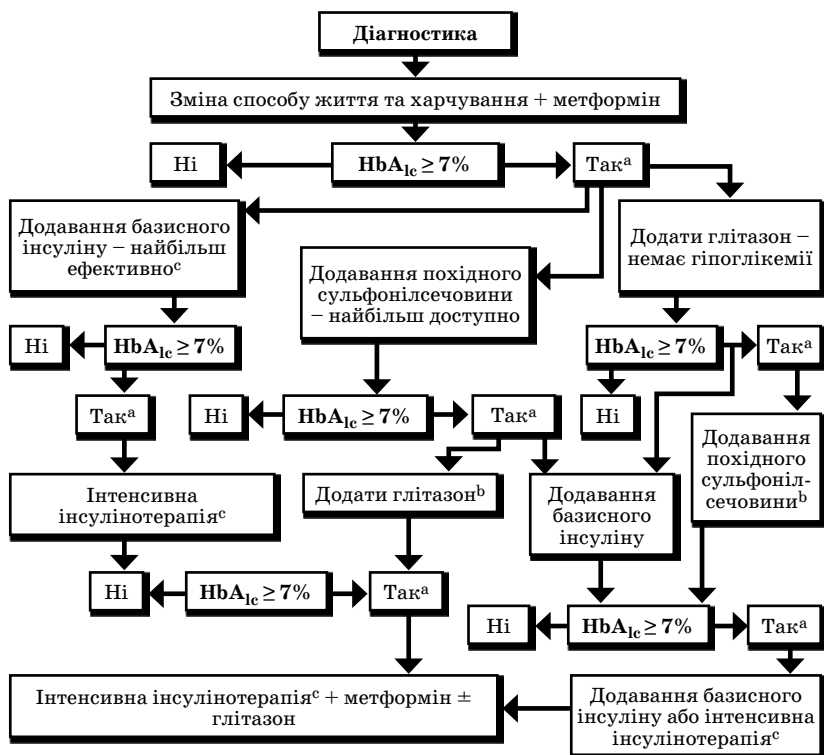
2. Показники ліпідного обміну

Цільові значення:

- Загальний холестерин - $< 6,0$ ммоль/л
- Холестерин ЛПНЩ - $< 4,0$ ммоль/л
- Холестерин ЛПВЩ – чол. $> 1,0$ жін $> 1,2$ ммоль/л
- Тригліцериди - $< 1,7$ ммоль/л

3. Показники контролю артеріального тиску - $< 130/80$ мм рт ст

Лікування ЦД 2-го типу (2006)



Примітка.

^a – Перевіряти HbA_{1c} кожні 3 місяці до досягнення $HbA_{1c} < 7\%$, потім – кожні 6 місяців.

^b – Застосування трьох цукрознижуючих препаратів є можливим, але щодо ефективності та ціни – більш прийнятний початок та інтенсифікація інсулінотерапії.

^c – Ініціація інсулінотерапії та підбір дози.

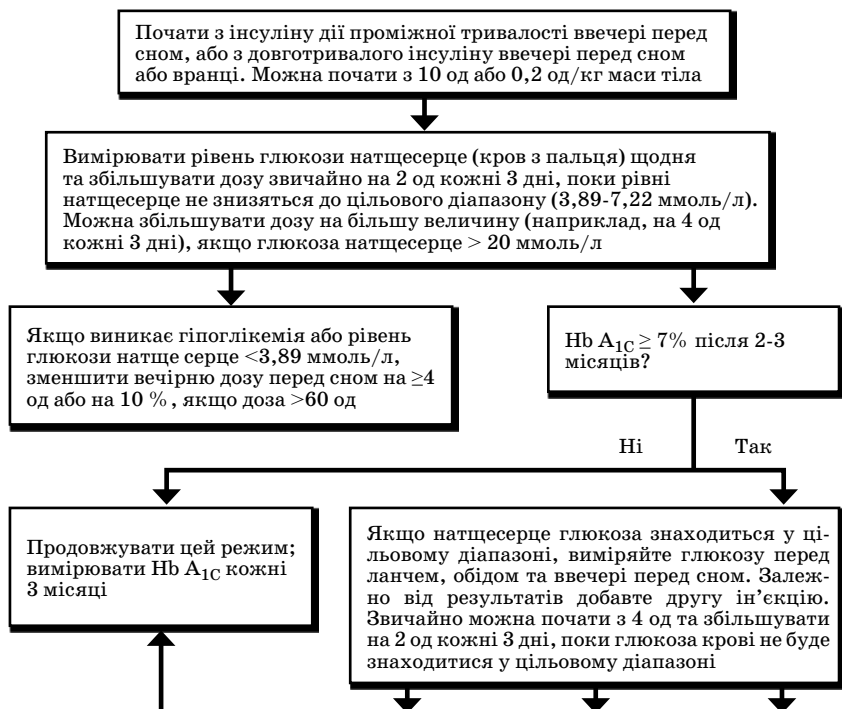
Препарати інсуліну

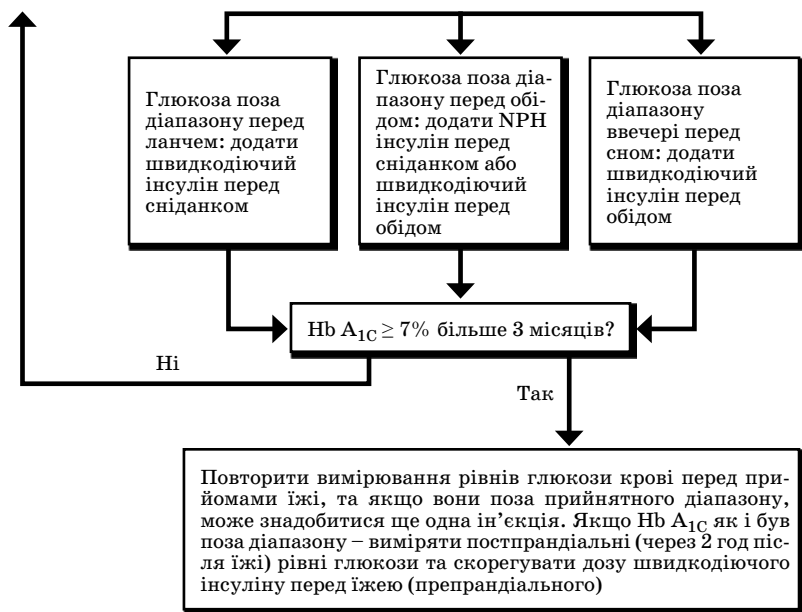
Препарат	Початок дії, год	Пік дії, год	Тривалість дії, год
Аналоги інсуліну: новорапід, епайдра, хумалог	0,2	0,5-1,5	2-3
Інсуліни людини короткої дії в концентраціях 40 і 100 ОД/мл	0,5-1,0	2-3	6-8
Інсуліни людини середньої тривалості дії:			
• НПХ	1,5		18-24
• Лантус	1,5	5-8	24
• Левемір	1,5		16-18

Характеристика препаратів інсуліну

- Інсуліни людини багатокомпонентні, ДНК-рекомбінантної технології: хумадор Р100Р, хумадор Б100Р; фармасулін Н, фармасулін НПХ; актрапід НМ, протазан НМ; хумулін Р, хумулін НПХ.
- Інсуліни людини багатокомпонентні напівсинтетичні: хумадор Р і хумадор Б.
- Аналоги інсуліну ультразвукової технології: ново рапід; епайдра; хумалог пролонгованої дії; лантус; левемір.
- Інсуліни свинячі багатокомпонентні: монодар і монодар Б.

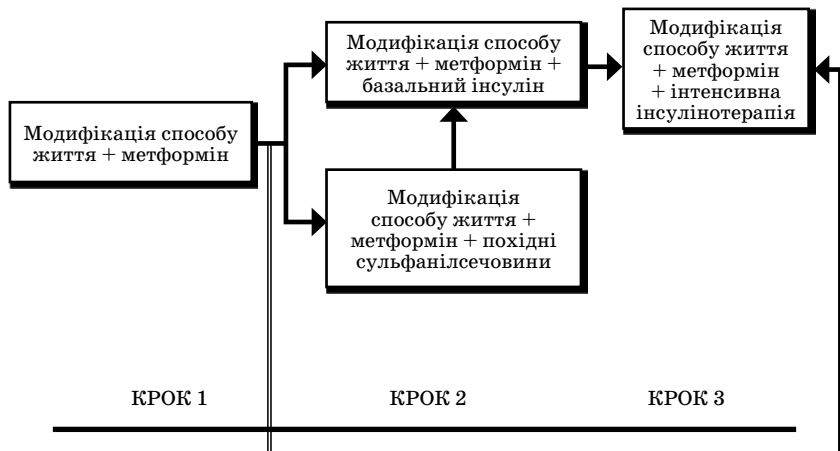
Алгоритм початку інсулінотерапії та корекція її схеми при ЦД 2 типу

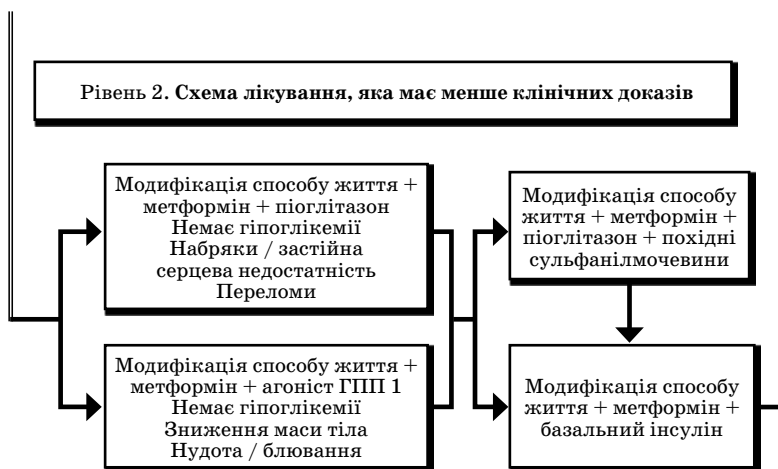




Алгоритм медикаментозного лікування ЦД 2 типу

Рівень 1. Схема лікування, яка підтверджена результатами клінічних досліджень





Шкала для оцінки ризику захворювання цукровим діабетом 2 типу

Виберіть один з варіантів відповідей ліворуч та підрахуйте отримані бали

1. Вік, років		
До 45		0 балів
45-54		2 бали
55-64		3 бали
Старше 64 років		4 бали
2. ІМТ, кг/м ²		
Менше 25		0 балів
25-30		1 бал
Більше 30		3 бали
3. Окружність талії, см		
♂: <94 ♀: <80		0 балів
<94-102 <80-88		3 бали
>102 >88		4 бали
4. Чи приділяєте Ви щодня як мінімум 30 хвилин фізичної активності на роботі та під час дозвілля (включаючи звичайну повсякденну активність)?		
Так		0 балів
Ні		2 бали

5. Як часто Ви вживаєте в їжу овочі, фрукти, ягоди?	
Щодня	0 балів
Не щодня	1 бал
6. Чи приймали Ви коли-небудь, регулярно антигіпертензивні засоби?	
Так	0 балів
Ні	2 бали
7. Чи виявляли у Вас коли-небудь підвищений рівень глюкози в крові (наприклад, при диспансерному обстеженні, під час хвороби, у період вагітності)?	
Так	0 балів
Ні	5 балів
8. Чи страждає хто-небудь з членів Вашої родини або найближчих родичів ЦД 1-го або 2-го типу?	
Ні	0 балів
Так: дід, бабуся, тітка, дядько або кузени (але не батьки, брати, сестри або діти)	3 бали
Так: батьки, брати, сестри або діти	5 балів

Оцінка сумарного ризику Ризик розвитку ЦД 2-го типу протягом наступних 10 років:	
Сума балів	Очікуваний ризик
<7	Низький: розвиток ЦД можливий у 1 випадку з 100
7-11	Незначно підвищений: розвиток ЦД можливий у 1 випадку з 25
12-14	Помірний: розвиток ЦД можливий у 1 випадку з 6
15-20	Високий: розвиток ЦД можливий у кожному третьому випадку
>20	Дуже високий: розвиток ЦД можливий у кожному другому випадку

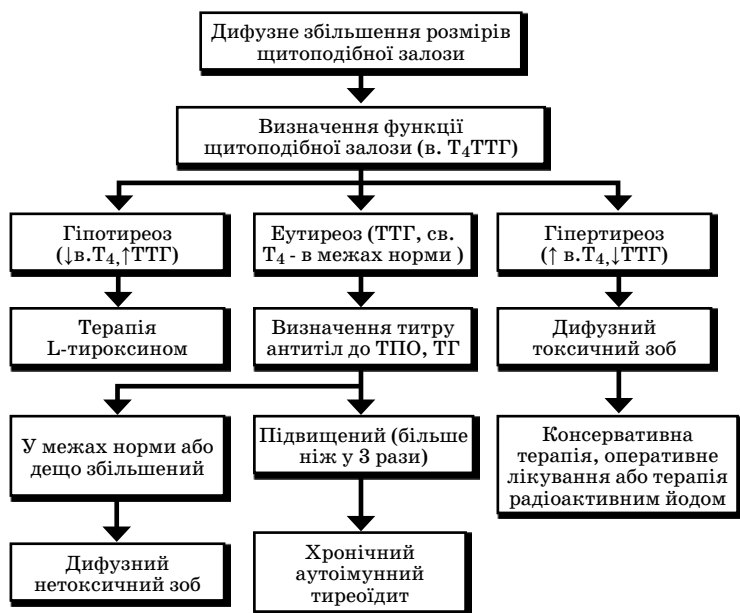
Захворювання щитоподібної залози

Етапи діагностичних дій

Виявлення дифузного збільшення щитоподібної залози або наявності вузла (вузлів) за даними пальпації та ультразвукового дослідження

Визначення функції щитоподібної залози за показниками ТТГ, FT4 і FT3

Консультація ендокринолога та встановлення етіологічного діагнозу захворювання, проведення тонкогілкової аспіраційної біопсії (за показаннями)



Примітка. в. T₄ – вільний тироксин, TTГ – тиреотропний гормон, ТПО – тиреопероксидаза, ТГ – тиреоглобулін.

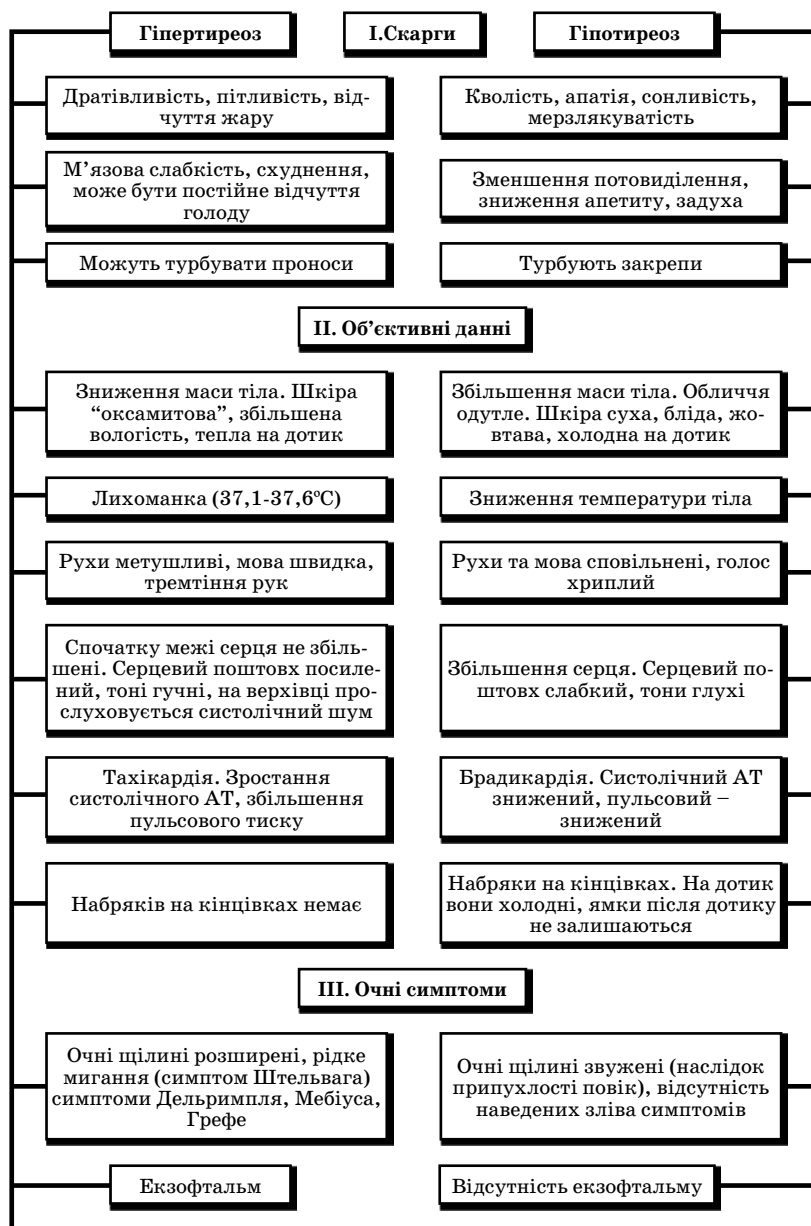
«Розум пізно забуває те, що довго вивчав»

Латинське прислів'я

«Людина гине – справа залишається»

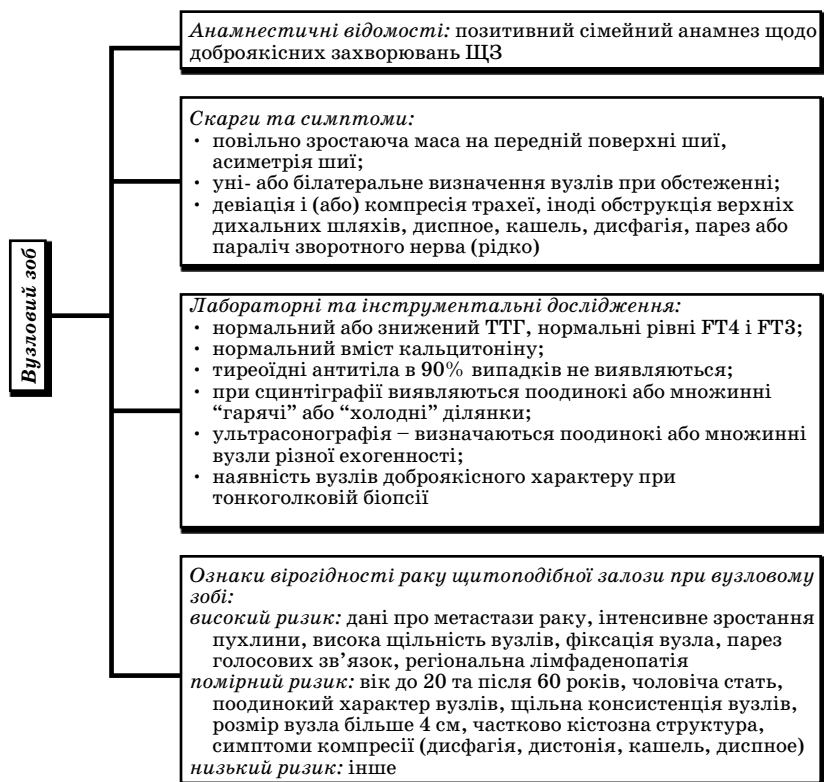
Лукрецій

Диференційна діагностика гіпертиреозу та гіпотиреозу

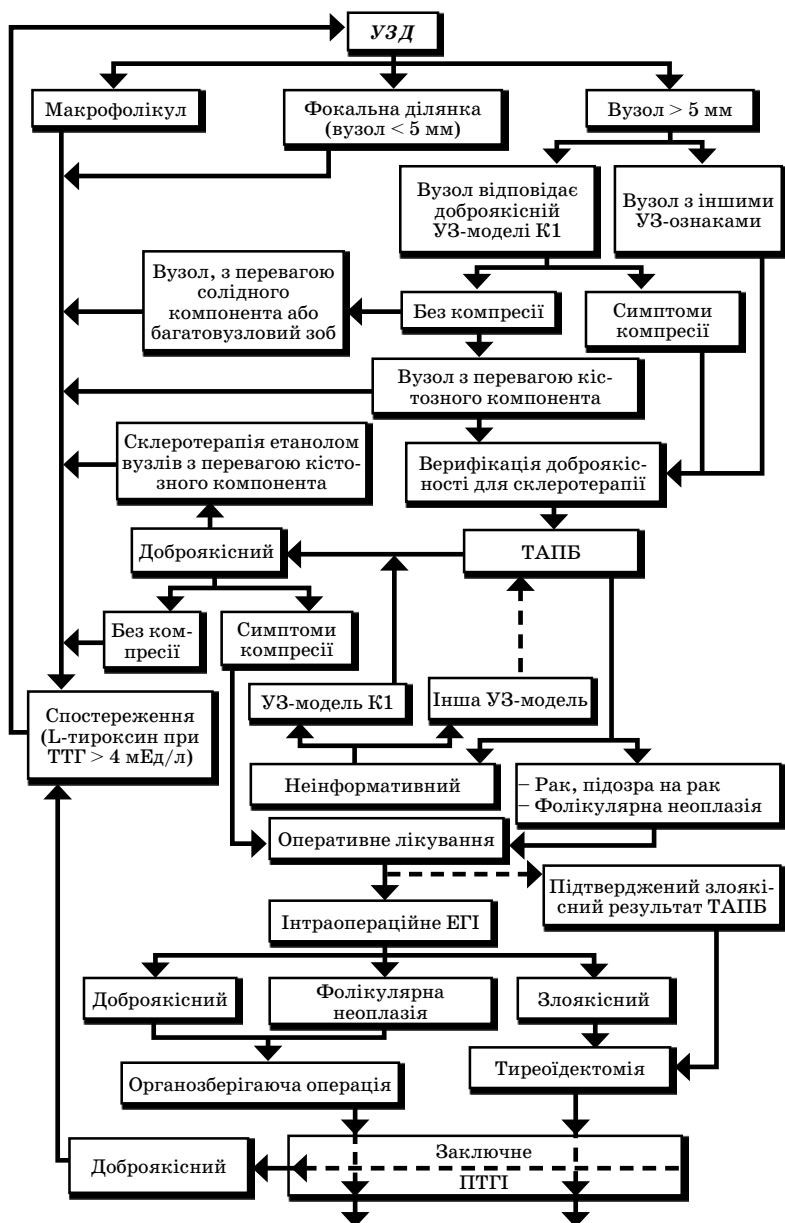


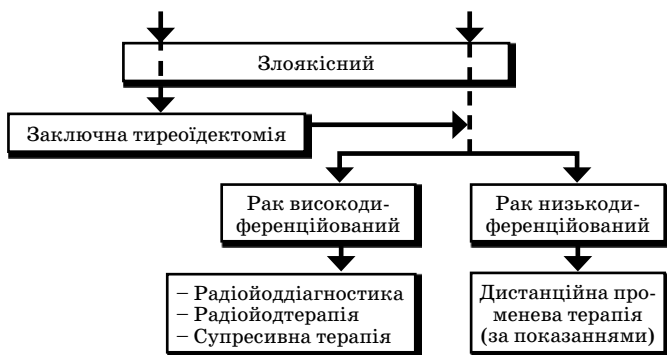


Діагностика при простому вузловому зобі (Hegedus L. та співавт., 2003)



Клінічний протокол при вузловій патології щитоподібної залози
(Інститут ендокринології та обміну речовин АМН України)





Порушення функції репродуктивної системи у жінок

Типи порушення

- **Первинна аменорея** – відсутність менструацій до 16 років.
- **Вторинна аменорея** – відсутність менструацій протягом 6 місяців та більше у пацієнта, у якого раніше були менструації.
- **Олігоменорея** – нерегулярні, рідкі менструації.

Причини первинної аменореї:

- Дисгенезія гонад (с-м Тернера та ін..)
- Дисгенезія статевого тракту.
- Порушення статевого диференціювання (істинний гермофродитизм, чоловічий та жіночий псевдогермофродитизм).
- Синдром резистентних яєчників.
- Опромінювання яєчників або хіміотерапія
- Ураження гіпоталамо-гіпофізарної системи (гіпогонадотропний гіпогонадизм, сполучена недостатність гіпофізарних гормонів, променева терапія, хіміотерапія, пухлини гіпоталамуса, гіпофіза.)
- Затримання статевого розвитку (конституціональна затримка, хронічні захворювання, психічні розлади).
- Хвороба полікістозних яєчників.

Причини вторинної аменореї:

- Первинна недостатність яєчників (недостатність аутоімунної природи, синдром резистентних яєчників, стан після перенесеної інфекції, стан після хірургічного втручання, дисгенезія гонад).
- Вторинна недостатність яєчників (гіперпролактинемія, пухлини гіпоталамуса та гіпофіза, синдром порожнього турецького сідла, променева та хіміотерапія, стан після хірургічних втручань).
- Функціональні порушення менструального циклу (аменорея пов'язана з втратою ваги, тяжким захворюванням, тяжким фізичним навантаженням, психогенна аменорея, ідіопатична).

**Лікування ожиріння залежно від величини ІМТ
і супутніх факторів ризику (BOOЗ /IOTF WHO/)**

