

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 2

**Робочий зошит для підготовки
здобувачів вищої освіти
за спеціальністю «Медицина»
до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК-1»**

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 2

**Робочий зошит для підготовки
здобувачів вищої освіти
за спеціальністю «Медицина»
до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК-1»**

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 2 від 26.02.2026.

**Харків
ХНМУ
2026**

Біологічна хімія. Розділ 2 : робочий зошит для підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Медицина» до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК-1» / упоряд. О. А. Наконечна, І. М. Васильєва, Н. В. Ярмиш, С. А. Денисенко. Харків : ХНМУ, 2026. 60 с.

Упорядники О. А. Наконечна
 І. М. Васильєва
 Н. В. Ярмиш
 С. А. Денисенко

ЗМІСТ

Загальна характеристика гормонів.	
Гормони гіпоталамо-гіпофізарної системи	4
Гормони білково-пептидні та похідні амінокислот	11
Гормони стероїдної природи. Ейкозаноїди	23
Травлення та всмоктування вуглеводів у шлунково-кишковому тракті.	
Обмін глікогену	28
Анаеробне та аеробне окислення глюкози. Глюконеогенез	32
Пентозофосфатний шлях окислення глюкози.	
Метаболізм фруктози та галактози. Метаболізм глікозаміногліканів.	
Регуляція та порушення обміну вуглеводів	37
Травлення та всмоктування ліпідів. Роль жовчних кислот.	
Ресинтез триацилгліцеролів у кишечнику.	
Транспортні форми ліпідів	44
Обмін триацилгліцеролів та фосфоліпідів	52
Обмін холестеролу. Регуляція та порушення обміну ліпідів	57

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНІВ.
ГОРМОНИ ГІПОТАЛАМО-ГІПОФІЗАРНОЇ СИСТЕМИ**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	Чоловік, 42 роки, поступив до кардіологічного відділення з діагнозом – стенокардія. До комплексу препаратів, призначених пацієнту, включений інгібітор ферменту фосфодіестерази. Концентрація якої речовини в серцевому м'язі буде збільшуватись?	цАМФ	
2.	До біорегуляторів клітинних функцій ліпідної природи належать тромбоксани. Що є джерелом для синтезу цих сполук?	Арахідонова кислота	
3.	У десятирічної дівчинки під час клінічного обстеження виявлено ознаки передчасного статевого дозрівання. Зниження функції якої ендокринної залози могло спричинити це явище?	Епіфізу	
4.	Під час обстеження дванадцятирічного хлопчика виявлено низький зріст (130 см) при нормальних пропорціях частин тіла. Розумовий розвиток дитини нормальний. Спостерігається зниження гормональної активності гіпофіза внаслідок зменшення кількості гормону росту. Якому захворюванню відповідають такі патологічні зміни?	Нанізму	
5.	Механізм дії кортикостероїдів полягає в індукції синтезу білків, що інгібують активність фосфоліпази А2 і зменшують синтез ейкозаноїдів усіх типів. Як називаються ці білки?	Ліпокортини	
6.	Під час розтину тіла жінки віком 45 років, яка за життя хворіла на стероїдний цукровий діабет, артеріальну гіпертензію та вторинну дисфункцію яєчників, виявлено: гіпертрихоз, гірсутизм, стрії на шкірі стегон та живота. У передній частці гіпофіза – пухлина (мікроскопічно підтверджено: базофільна аденома), у наднирниках – гіперплазія пучкової зони. Який найімовірніший діагноз?	Хвороба Іценка–Кушинга	
7.	Після споживання солоної їжі в людини значно зменшилася кількість сечі. Який гормон вплинув на функцію нирок?	Антидіуретичний (АДГ), (Вазопресин)	
8.	Зріст десятирічної дитини сягає 178 см, а її маса – 64 кг. З порушенням діяльності якої ендокринної залози це пов'язано?	Гіпофізу	
9.	Численні ефекти гормону росту здійснюються за допомогою білкових факторів, що утворюються в печінці під впливом соматотропіну. Як називаються ці фактори?	Соматомедини	
10.	У пацієнта тривале блювання призвело до зневоднення організму. Підвищення секреції якого гормону за цих умов, перш за все, забезпечує збереження води в організмі?	Вазопресин	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
11.	При взаємодії ацетилхоліну з М-холіно-рецепторами скоротливих кардіоміоцитів утворюється біологічно активна речовина, яка зумовлює інактивацію кальцієвих каналів, зменшення входу іонів кальцію в кардіоміоцит і розвиток негативного інотропного ефекту. Назвіть цю речовину.	Циклічний гуанозинмонофосфат (цГМФ)	
12.	За декілька місяців після пологів у жінки спостерігається випадіння волосся та зубів, втрата ваги, млявість. АТ, температура тіла та рівень глюкози крові знижені. Під час лабораторного дослідження виявлено, що рівень соматотропного та кортикотропного гормонів у крові знижений. Яке порушення функції гіпофіза у пацієнтки?	Пангіопітуїтаризм	
13.	Яка сполука є попередником простагландинів в організмі людини?	Арахідонова кислота	
14.	Пацієнт звернувся до лікаря зі скаргами на часте та надмірне сечовипускання, спрагу. При аналізі сечі встановлено: добовий діурез – 19 л, щільність сечі – 1,001. Для якого захворювання характерні ці показники?	Нецукрового діабету	
15.	З метою анальгезії може бути використана речовина, яка імітує ефекти морфіну та виробляється в ЦНС. Назвіть її.	Ендорфін	
16.	Пацієнт, 23 роки, скаржиться на головний біль, зміну зовнішнього вигляду (збільшення розмірів стоп, кистей, рис обличчя), грубий голос, погіршення пам'яті. Захворювання почалося приблизно три роки тому без видимих причин. Об'єктивно: збільшення надбрівних дуг, носа, мови. Аналіз сечі без особливих змін. Причиною такого стану може бути...	Гіперпродукція соматотропіну	
17.	Продуктами гідролізу та модифікації деяких білків є біологічно активні речовини – гормони. З якого білку в гіпофізі утворюються ліпотропін, кортикотропін, меланотропін та ендорфіни?	Проопіомелано кортин (ПОМК)	
18.	Іони кальцію – одні з еволюційно найдавніших вторинних месенджерів у клітинах. Вони є активаторами глікогенолізу, якщо взаємодіють із білком...	Кальмодуліном	
19.	Після крововиливу в мозок із пошкодженням ядер гіпоталамуса у пацієнтки розвинувся нецукровий діабет. Що стало причиною поліурії в цьому випадку?	Зменшення реабсорбції води	
20.	Хлопчик, 10 років, поступив до лікарні для обстеження щодо маленького росту. За два останні роки він виріс лише на 3 см. Недостатністю якого гормону зумовлений такий стан?	Соматотропіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
21.	В експериментальних дослідженнях встановлено, що стероїдні гормони впливають на протеосинтез. На який етап цього процесу вони впливають?	Синтез специфічних мРНК	
22.	До пологового відділення поступила вагітна жінка зі слабкою родовою діяльністю. Призначте засіб гормональної природи для посилення пологової діяльності.	Окситоцин	
23.	До лікаря звернулася жінка, 32 роки, зі скаргами на відсутність лактації після народження дитини. Дефіцитом якого гормону можна пояснити це порушення?	Пролактину	
24.	Під час огляду пацієнта виявлено надлишкове розростання кісток і м'яких тканин обличчя, збільшення розмірів язика, розширення міжзубних проміжків у збільшеній зубній дузі. Які зміни секреції гормонів у нього найбільш ймовірні?	Збільшена секреція соматотропіну	
25.	Вторинним посередником у механізмі дії адреналіну є...	цАМФ	
26.	Пацієнта турбує поліурія (7 л на добу) і полідипсія. Під час обстеження не виявлено ніяких розладів вуглеводного обміну. Дисфункція якої ендокринної залози може бути причиною цих порушень?	Нейрогіпофіз	
27.	Інозитолтрифосфати в тканинах організму утворюються в результаті гідролізу фосфатидилінозитолдифосфатів і відіграють роль вторинних посередників (месенджерів) у механізмі дії гормонів. Їх вплив у клітині спрямований на...	Звільнення іонів кальцію з клітинних депо	
28.	Після перенесеного сепсису у пацієнтки, 27 років, з'явився бронзовий колір шкіри, характерний для хвороби Аддисона. Механізм гіперпігментації полягає в підвищенні секреції такого гормону як...	Меланоцит-стимулюючого	
29.	Соматотропін має широкий спектр біологічної дії. Під дією цього гормону відбувається...	Активація ліполізу	
30.	Гормони кортикостероїди регулюють процеси адаптації цілісного організму до змін умов навколишнього середовища та підтримання внутрішнього гомеостазу. Який гормон активує гіпоталамо-гіпофізарно-надниркову залозну систему?	Кортиколиберин	
31.	Жінка, 26 років, надійшла до пологового відділення в терміні вагітності 40 тижнів. Шийка матки розкрита, але скорочення матки відсутнє. Лікар дав засіб гормональної природи для посилення пологової діяльності. Назвіть цей засіб.	Окситоцин	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
32.	У результаті побутової травми в пацієнта виникла значна крововтрата, що супроводжувалася зниженням артеріального тиску. Дія яких гормонів забезпечує швидке відновлення кров'яного тиску, спричиненого крововтратою?	Адреналіну, вазопресину	
33.	У пацієнта виявлено непропорційне збільшення кистей, стоп, носа, вух, надбрівних дуг і вилиць. У крові – гіперглікемія, порушення тесту толерантності до глюкози. Причиною розвитку цієї патології найімовірніше є...	Гіперсекреція соматотропного гормону	
34.	Вазопресин має два типи рецепторів (V1 і V2), які пов'язані з різними месенджерними системами. Яка месенджерна система бере участь у реалізації вазоконстрикторного ефекту вазопресину?	Фосфоінозитидна	
35.	Інсулін, як і інші гормони білково-пептидної природи, має рецептори на поверхні цитоплазматичної мембрани. Назвіть механізм реалізації ефекту інсуліну в клітинах-мішенях?	Протеїнкіназний каскад	
36.	У людини збільшений об'єм циркулюючої крові та зменшено осмотичний тиск плазми. Це супроводжується збільшенням діурезу насамперед внаслідок зменшеної секреції гормону...	Вазопресин	
37.	Пацієнт із пухлиною гіпофіза скаржиться на збільшення добового діурезу (поліурія). Рівень глюкози в плазмі крові – 4,8 ммоль/л. З порушенням секреції якого гормону це може бути пов'язано?	Вазопресину	
38.	До лікаря звернувся чоловік, віком 27 років. Під час огляду виявлено збільшення кистей, стоп і нижньої щелепи. Крім того, спостерігалася деформація суглобів (kiphosis), гормональні порушення (імпотенція, атрофія яєчок). Функція якої залози порушена?	Передньої долі гіпофіза	
39.	У дорослого чоловіка за добу виділяється 20 л сечі з низькою відносною щільністю. Найбільш імовірною причиною цього є дефіцит в організмі...	Вазопресину	
40.	Військові, які отримали поранення в розпал битви, можуть не відчувати болю до її завершення. Які гормони опіятної антиноцицептивної (протибольової) системи зменшують відчуття болю?	Ендорфіни	
41.	Під час обстеження чоловіка, 24 роки, у сечі виявлено такі зміни: добовий діурез – 10 л, відносна щільність сечі – 1,001, якісні зміни відсутні. Пацієнт скаржиться на сильну спрагу, часте сечовипускання. Що є найбільш вірогідною причиною цього захворювання?	Гіпосекреція вазопресину	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Пояснить відповідь
42.	Під час експерименту тварині видалили аденогіпофіз. При цьому виникла атрофія щитоподібної залози та кори надниркових залоз унаслідок дефіциту.	Тропних гормонів	
43.	Після того, як людина випила 1,5 л води, кількість сечі значно збільшилась, а її відносна щільність зменшилася до 1,001. Зазначені зміни є наслідком зменшення реабсорбції води в дистальних відділах нефронів унаслідок зменшення секреції...	Вазопресину	
44.	Ріст дорослої людини становить 100 см при пропорційній будові тіла та нормальному розумовому розвитку. Недостатня продукція якого гормону в дитячому віці є причиною цього?	Соматотропного	
45.	У людини внаслідок втрати 1,5 л крові різко зменшився діурез. Посилена секреція якого гормону насамперед зумовила зміну діурезу?	Вазопресину	
46.	У пацієнта відмічена висока концентрація вазопресину (АДГ) у крові. До яких змін діурезу це призведе?	Олігурії	
47.	Розщеплення цАМФ та цГМФ до звичайних, нециклічних нуклеозидмонофосфатів каталізується таким ферментом, як...	Фосфо-діестеразою (ФДЕ)	
48.	Пацієнтка, 20 років, звернулася до лікаря зі скаргами на загальне схуднення, зниження апетиту, слабкість, появу незвичайного кольору шкіри, що нагадує «південну бронзову засмагу». Під час обстеження в клініці, окрім гіперпігментації, виявлений двобічний туберкульоз наднирників. Надлишкове накопичення якої речовини зумовило гіперпігментацію шкіри?	Меланіну	
49.	На прийом до лікаря прийшов пацієнт високого росту, з відвислою нижньою губою і великим носом та з великими кінцівками. Підвищення секреції якої залози можна запідозрити у цього пацієнта?	Передньої частки гіпофіза	
50.	У головному мозку людини утворюються ендогенні пептиди, подібні до морфію, які здатні зменшувати больові відчуття. До них відносяться...	Ендорфіни	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
51.	Жінка звернулася до лікаря зі скаргами на надмірну стомлюваність і слабкість. Вона повідомила, що симптоми тривають уже місяць. За останні 2 тижні втратила 3 кг. Об'єктивно: втомлена худорлява жінка. На багатьох ділянках тіла виявлена гіперпігментація шкіри, найбільш помітна на обличчі, шії та тильній стороні кистей (відкриті до світла ділянки). Підвищена продукція якого з гормонів найбільш імовірно є причиною гіперпігментації в пацієнтки?	Меланоцит-стимулюючого гормону (МСГ)	
52.	В організмі людини визначено порушення обміну мелатоніну. Це може бути пов'язано з нестачею амінокислоти, з якої мелатонін синтезується. Яка це амінокислота?	Триптофан	
53.	У пацієнта з крововиливом у передній частині гіпоталамуса виникла поліурія. Недостатність якого гормону вплинула на зменшення реабсорбції води в канальцях нирок?	Вазопресину	
54.	Після обстеження у пацієнта виявлені симптоми акромегалії. Яка ендокринна залоза залучена до патологічного процесу?	Аденогіпофіз	
55.	При хворобі Іценка–Кушинга (гіперфункція коркової речовини надниркових залоз із підвищеною продукцією кортикостероїдів) виникає гіперглікемія. Який процес при цьому стимулюється?	Глюконеогенез	
56.	У пацієнта з верхнім типом ожиріння відзначалась тривала артеріальна гіпертонія, гіперглікемія, глюкозурія. Смерть наступила від крововиливу в головний мозок. Під час патоморфологічного дослідження виявлено базофільну аденому гіпофіза, гіперплазію кори надниркових залоз. Який найбільш ймовірний діагноз?	Хвороба Іценка–Кушинга	
57.	Під час огляду пацієнта виявлено надлишкове розростання кісток і м'яких тканин обличчя, збільшення розмірів язика, розширення міжзубних проміжків. Яка зміна секреції гормонів є найбільш імовірною?	Збільшена секреція соматотропіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
58.	Численні ефекти гормону росту здійснюються за допомогою білкових факторів, які утворюються в печінці під впливом соматотропіну. Яку назву мають ці фактори?	Соматомедини	
59.	Соматотропін має широкий спектр біологічної дії. Що відбувається під дією цього гормону?	Активація ліполізу	
60.	У пацієнта під час обстеження встановлено зниження вироблення адренокортикотропного гормону. До якої зміни продукції та яких гормонів це призводить?	Зменшення синтезу гормонів кори надниркових залоз	
61.	У пацієнта спостерігається зниження продукції та виділення антидіуретичного гормону внаслідок пошкодження нейрогіпофіза. Які симптоми характерні для цієї патології?	Поліурія, гіпостенурія, полідипсія	
62.	В ендокринологічному відділенні пацієнту встановлено діагноз – акромегалія. Гіперфункцією яких клітин гіпофіза зумовлене це захворювання?	Соматотропоцитів	
63.	Пацієнтка віком 25 років за місяць після пологів звернулася до лікаря зі скаргою на зменшення кількості молока. Дефіцит якого гормону вплинув на вироблення грудного молока в жінки?	Пролактину	
64.	A patient with pituitary tumor complains of increased daily diureses (polyuria). Glucose concentration in blood plasma equals 4.8 mmol/l. What hormone can be the cause of this if its secretion is disturbed?	Vasopressin	
65.	A 23-year-old woman came to a physician with a complaint that her 1-month-old baby is poorly gaining body mass despite a good appetite. The doctor suggested that the main cause is a low milk supply. Further examination confirmed the doctor's suggestion and revealed the deficiency of a hormone that stimulates milk secretion. Which hormone deficiency is the most likely cause of this condition?	Prolactin	

ГОРМОНИ БІЛКОВО-ПЕПТИДНІ ТА ПОХІДНІ АМІНОКИСЛОТ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	Який гормон знижує швидкість ліполізу в жировій тканині?	Інсулін	
2.	У жінки віком 40 років під час обстеження виявлено підвищену швидкість основного обміну. Надлишок якого гормону зумовлює цей стан?	Трийодтироніну	
3.	У пацієнта віком 40 років спостерігається: ожиріння та зниження температури тіла, ламкість нігтів, випадіння волосся та інші трофічні порушення, обличчя пастозне з бідною мімікою, стовщеним носом і губами, статева функція зменшена, погіршилася пам'ять. Малорухливий. Для якої ендокринної патології характерні такі клінічні показники?	Мікседемі	
4.	Що є етіологічним фактором цукрового діабету I типу?	Пошкодження β-клітин	
5.	Пацієнту віком 56 років, який скаржитися на спрагу та часте сечовиділення, встановлено діагноз – цукровий діабет. Призначено глібенкламід. Укажіть механізм дії цього препарату.	Стимулює β-клітини острівців Лангерганса	
6.	Який біогенний амін нормалізує циркадні ритми?	Мелатонін	
7.	Ускладненням цукрового діабету є катаракта. Однією з причин розвитку катаракти є неферментативне глікозилювання білка кришталика ока. Укажіть цей білок.	Кристалін	
8.	Після операції з видалення щитоподібної залози у пацієнта з'явилось оніміння кінцівок, лабораторно діагностовано гіпокальціємію. Який гормональний препарат слід призначити?	Паратиреоїдин	
9.	У восьмирічного хлопчика значно підвищений діурез. На ехокардіограмі спостерігається суттєве збільшення передсердь. Зміни концентрації яких регульовальних факторів у крові найімовірніше, викликають підвищений діурез?	Збільшення натрійуретичного пептиду	
10.	У пацієнта різко знизився вміст Ca ²⁺ в крові. До збільшення секреції якого гормону це призведе?	Паратгормону	
11.	Дівчинка, 14 років, скаржиться на порушення сну, зниження маси тіла, серцебиття, кардіалгії, стомлюваність. Спостерігається гіперплазія щитоподібної залози II ст., екзофтальм. Які порушення гормонального рівня найбільш характерні для цього захворювання?	Підвищення тироксину і трийодтироніну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
12.	Пацієнтка, 56 років, звернулася до лікарні зі скаргами на свербіж шкіри, посилену спрагу та поліурію. АТ 110/70 мм рт. ст., Рс 130 уд./хв. У крові: лейкоцити – 14×10^9 кл./л, формула з нейтрофільним зсувом вліво, глюкоза – 28 ммоль/л, натрій – 142 ммоль/л, калій – 5,6 моль/л. У сечі: кетонів тіла – +++. Який лабораторний діагноз?	Цукровий діабет II типу	
13.	Дівчинка, 14 років, звернулася до лікаря зі скаргами на відчуття стиснення в ділянці шиї, покашлювання, потовщення шиї. Під час фізикального обстеження щитоподібна залоза дифузно збільшена, щільна при пальпації, неболюча, поверхня гладка. В ультразвуковому дослідженні тканина щитоподібної залози неоднорідна. Яке лабораторне дослідження буде найбільш доречним?	Титр антитіл до тиреоглобуліну	
14.	Чоловік вводить інсулін у латеральні поверхні плечей, живіт та стегна. Найкомфортніше відчуває себе під час введення препарату в живіт. Чим це може бути зумовлено?	Швидкістю всмоктування інсуліну	
15.	У пацієнта з феохромоцитомою після психічного навантаження виникає тахікардія, підвищується артеріальний тиск, з'являється різкий біль у надчеревній ділянці. У зв'язку із чим виникають ці напади?	Масивним викидом катехоламінів наднирниками	
16.	Пацієнтці віком 45 років було встановлено діагноз – недостатність прищитоподібних залоз. Як зміниться робота нирок при цій патології?	Зменшиться фільтрація кальцію в ниркових клубочках	
17.	У пацієнта, який проживає на специфічній геохімічній території, встановлено діагноз – ендемічний зоб. Який вид посттрансляційної модифікації тиреоглобуліну порушений в організмі пацієнта?	Йодування	
18.	У жінки цукровий діабет 1-го типу середнього ступеня тяжкості. Захворювання ускладнилося ретинопатією та полінейропатією. Крім того, під час неодноразового дослідження добової сечі на екскрецію альбуміну виявлена мікроальбумінурія (200–300 мг/добу). Швидкість клубочкової фільтрації 105 мл/хв. АТ в межах норми. Для вторинної профілактики діабетичної нефропатії потрібно насамперед прагнути до нормалізації такого показника, як...	Глікозильованою гемоглобіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
19.	Під час дослідження однієї з видалених під час операції надниркових залоз виявили великі клітини, які імпрегнуються розчином двохромовоокислого калію. Який гормон синтезують ці клітини?	Адреналін	
20.	Підвищену стійкість «моржів» до холодної води пояснюють тим, що в них синтезуються в значних кількостях гормони, які посилюють процеси окислення та утворення тепла в мітохондріях шляхом роз'єднання біологічного окислення та окисного фосфорилування. Які це гормони?	Йодовмісні гормони щитоподібної залози	
21.	При тиреотоксикозі підвищується продукція тиреоїдних гормонів Т3 і Т4, спостерігається схуднення, тахікардія, психічна виразність та ін. Як тиреоїдні гормони впливають на енергетичний обмін у мітохондріях клітин?	Роз'єднують окислення та фосфорилування	
22.	При підвищенні функції щитоподібної залози спостерігається зниження ваги та підвищення температури тіла. Який біохімічний процес при цьому активується?	Катаболізм	
23.	Пацієнт знаходиться в стані гіпоглікемічної коми. Передозування якого гормону може призвести до цього стану?	Інсуліну	
24.	Під час операції на щитоподібній залозі у пацієнта з дифузним токсичним зобом помилково були видалені паращитоподібні залози. Виникли судоми, тетанія. Обмін якого біоелемента порушується?	Кальцію	
25.	У пацієнта спостерігається різке схуднення, підвищена дратівливість, незначне підвищення температури тіла, екзофтальм, гіперглікемія, азотемія. Яке це захворювання?	Дифузний токсичний зоб	
26.	У пацієнтки після парентерального введення гормону підвищився артеріальний тиск, рівень глюкози та ліпідів у крові. Який гормон було введено?	Адреналін	
27.	Використання глюкози відбувається шляхом її транспорту з екстрацелюлярного простору через плазматичну мембрану всередину клітини. Який гормон стимулює цей процес?	Інсулін	
28.	У нирках пацієнта збільшена реабсорбція іонів кальцію і зменшена – фосфатних іонів. Впливом якого гормону це зумовлено?	Паратгормону	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
29.	Пацієнт, 40 років, пред'являє скарги на сильне серцебиття, пітливість, нудоту, порушення зору, тремор рук, підвищення артеріального тиску. З анамнезу відомо, що 2 роки тому був поставлений діагноз – феохромоцитома. Гіперпродукція яких гормонів зумовлює дану патологію?	Катехоламінів	
30.	У 2-річної дитини виникли судоми внаслідок зниження концентрації іонів кальцію в плазмі крові. Функція якого ендокринного органу знижена?	Паращито-подібних залоз	
31.	Пацієнт знаходиться на обліку в ендокринологічному диспансері з діагнозом гіпертиреоз. До таких симптомів як схуднення, тахікардія, тремтіння пальців рук приєдналися симптоми гіпоксії – головний біль, стомлюваність, миготіння «мушок» перед очима. Який механізм дії тиреоїдних гормонів лежить в основі розвитку гіпоксії?	Роз'єднання окислення і фосфорилування	
32.	Чоловікові, 43 роки, який хворіє на дифузний токсичний зоб, була проведена операція резекції щитоподібної залози. Після операції відзначається відсутність апетиту, диспепсія, підвищена нервово-м'язова збудливість. Маса тіла не збільшилась. Температура тіла в нормі. Чим зумовлений стан пацієнта?	Зниженням продукції паратгормону	
33.	До лікарні звернулися батьки 5-річної дитини. Під час обстеження встановлено: відставання в розумовому розвитку і зростанні, дитина малорухома. Загальний обмін знижений. Яке захворювання в дитини?	Кретинізм	
34.	Хлопчик, 5 місяців, шпиталізований з тонічними судомами. Хворіє з народження. Об'єктивно: волосся жорстке, нігті стоншені та ламкі, шкірні покриви бліді та сухі. У біохімічному аналізі крові: кальцій – 0,5 ммоль/л (норма 2,25–2,75 ммоль/л), фосфор – 1,9 ммоль/л (норма – 0,646–1,292 ммоль/л). З чим пов'язані ці зміни?	Гіпопаратиреоз	
35.	Інозитолтрифосфати в тканинах організму утворюються в результаті гідролізу фосфатидилінозитолдифосфатів і відіграють роль вторинних посередників (месенджерів) у механізмі дії гормонів. На що спрямована їхня дія?	Звільнення іонів кальцію з клітинних депо	
36.	Студент раптово зустрівся з деканом, якого уникає. Концентрація якого гормону, швидше за все, збільшиться в крові студента?	Адреналіну	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
37.	Під час короткочасної фізичної роботи в людини зареєстровано збільшення частоти серцевих скорочень і системного артеріального тиску. Який гормон насамперед бере участь у розвитку пресорної реакції за цих умов?	Адреналін	
38.	У жінки виникла загроза передчасного переривання вагітності. З недостатністю якого гормону це пов'язано?	Прогестерону	
39.	Під час експерименту тварині в порожнину дванадцятипалої кишки ввели слабкий розчин соляної кислоти. До збільшення секреції якого гастроінтестинального гормону це призведе?	Секретину	
40.	У собаки через 1–2 доби після видалення паращитоподібних залоз спостерігалось: млявість, спрага, різке підвищення нервово-м'язової збудливості з розвитком тетанії. Яке порушення обміну електролітів відбувається в цьому випадку?	Гіпокальціємія	
41.	У дитини є порушення формування емалі та дентину зубів через знижений вміст іонів кальцію в крові. Дефіцит якого гормону може спричинити такі порушення?	Паратгормону	
42.	В лікуванні пародонтиту використовують препарати кальцію і гормон, що має здатність стимулювати мінералізацію зубів і гальмувати резорбцію кісткової тканини, а саме...	Кальцитонін	
43.	У людини збільшений вміст іонів кальцію в плазмі крові, зменшено – у кістках. Надлишкова секреція якого гормону може спричинити такі зміни?	Паратгормону	
44.	Кальцитріол підтримує фізіологічні концентрації кальцію і фосфатів у плазмі крові й тим самим забезпечує мінералізацію тканин кісток і зуба. Який молекулярний механізм його дії?	Активує експресію генів синтезу Ca^{2+} -зв'язуючих білків	
45.	Процес активації вітаміну 25(OH) D_3 здійснюється шляхом гідроксилування в нирках. Гідроксилування за першим вуглецевим атомом стимулюється гормоном...	Паратирином	
46.	Перетворення неактивного проінсуліну на активний відбувається шляхом...	Обмеженого протеолізу	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
47.	У чоловіка, 41 року, відзначаються періодичні напади серцебиття (пароксизми), сильне потовиділення, напади головного болю. При обстеженні виявлена гіпертензія, гіперглікемія, підвищення основного обміну, тахікардія. При якій патології надниркових залоз спостерігається подібна картина?	Гіперфункції мозкового шару	
48.	Пацієнт, 49 років, доставлений до лікарні в коматозному стані. В анамнезі – цукровий діабет. Об'єктивно: дихання Куссмауля, зниження артеріального тиску, у повітрі, що видихається, запах ацетону. Після проведеної невідкладної терапії стан покращився. Який препарат був введений?	Інсулін	
49.	Провідними симптомами первинного гіперпаратиреозу є остеопороз і ураження нирок із розвитком сечокам'яної хвороби. Яка речовина становить основу каменів при цьому захворюванні?	Фосфат кальцію	
50.	У жінки після операції на щитоподібній залозі незабаром з'явились фібрилярні посмикування м'язів рук, ніг, обличчя. Ці порушення можна усунути шляхом введення гормону...	Паратгормону	
51.	Жінка звернулася зі скаргами на зниження маси тіла, посилену пітливість, субфебрилітет, підвищену нервозність. У неї виявлено підвищення функції симпатoadреналової системи та основного обміну. Гіперсекреція якого гормону може спричинити такий стан?	Тироксину	
52.	У дитини, 12 років, низький зріст при непропорційній будові тіла й розумовій відсталості. Недостатня секреція якого гормону може бути причиною цього?	Тироксину	
53.	Глюкокортикоїди та нестероїдні протизапальні препарати широко використовуються в практичній медицині. Одним із негативних наслідків тривалої глюкокортикоїдної терапії є розвиток...	Остеопорозу	
54.	Тривале лікування гіпофункції щитоподібної залози зумовило загальну дистрофію, карієс, тахікардію, тремор кінцівок. Яка речовина спричинила побічні ефекти?	L-тироксин	
55.	Жінка, 37 років, звернулася зі скаргами на загальну слабкість, сонливість, апатію, набряки. Після обстеження встановлено діагноз – ендемічний зоб. Дефіцит якого елемента може призвести до цієї патології?	Йоду	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
56.	Пацієнт помилково прийняв надмірну дозу тироксину. До яких змін секреції тирео-ліберину та тиреотропіну це призведе?	Секреція гормонів зменшиться	
57.	Спеціальний режим харчування призвів до зменшення іонів Ca^{2+} в крові. До збільшення секреції якого гормону це призведе?	Паратгормону	
58.	У студента, який складає іспит, вміст глюкози в плазмі крові становить 8 ммоль/л. Збільшена секреція якого гормону сприяє розвитку гіперглікемії у студента?	Глюкагону	
59.	Пацієнту з підвищеним артеріальним тиском, тремором, тахікардією діагностовано доброякісну пухлину мозкової речовини надниркових залоз. Гіперсекреція якого гормону спричиняє таку симптоматику?	Адреналіну	
60.	У людей з тиреотоксикозом спостерігаються гіпертермія, булімія, зменшення маси тіла. З яким процесом це пов'язано?	Сполучення окислення і фосфорилування	
61.	Внаслідок вираженого зниження концентрації кальцію в плазмі крові 2-річної дитини виникли тетанічні скорочення дихальних і глоткових м'язів. Зниження секреції якого гормону може бути причиною цього?	Паратгормону	
62.	Жінка, 38 років, звернулася до ендокринологічного відділення з вираженим тремором кінцівок. Гіперпродукція якого гормону здатна спричинити такі порушення?	Тироксину	
63.	Під час клінічного обстеження пацієнта виявлено збільшення щитоподібної залози (зоб), підвищення основного обміну, втрата маси тіла, порушення теплового балансу, збільшення апетиту, підвищення збудливості та дратівливості, екзофтальм і тахікардія. Яке ендокринне порушення призводить до появи цих симптомів?	Гіперфункція щитоподібної залози	
64.	Пацієнт, 37 років, за останні три місяці схуднув на 5 кг, скаржиться на тремор рук, підвищене потовиділення, екзофтальм, тахікардію. Збільшення секреції якого гормону може бути причиною цього?	Тироксину	
65.	У жінки, 30 років, зменшена кількість ферментів у підшлунковому соку. Недостатня секреція якого гастроінтестинального гормону може бути причиною?	Холецистокінін-панкреозимін	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
66.	У чоловіка, 30 років, методом непрямой калориметрії встановлено зменшення основного обміну на 30 %. Зниження концентрації яких гормонів у плазмі крові може бути причиною?	Трийодтиронін, тетрайодтиронін	
67.	Відомо, що при цукровому діабеті частіше трапляються запальні процеси, знижена регенерація, сповільнюється загоєння ран. Що є причиною цього стану?	Зниження протеосинтезу	
68.	До ендокринологічного відділення поступив пацієнт з ознаками остеопорозу, сечокам'яної хвороби. У крові – гіперкальціємія та гіпофосфатемія. З порушенням синтезу якого гормону пов'язані зазначені зміни?	Паратгормону	
69.	У пацієнта різко низився вміст іонів Ca^{2+} в крові. До збільшення секреції якого гормону це призведе?	Паратгормону	
70.	Пацієнт після перенесеного епідемічного паротиту схуднув, постійно відчуває спрагу, п'є багато води, зазначає часте сечовиділення, підвищений апетит, свербіж шкіри, слабкість, фурункульоз. У крові: глюкоза – 16 ммоль/л, кетонів тіла – 100 мкмоль/л. Яке захворювання розвинулося у пацієнта?	Інсуліно-залежний цукровий діабет	
71.	Після ін'єкції інсуліну рівень глюкози знижується впродовж декількох секунд. Завдяки активації якого процесу це відбувається?	Транспорту глюкози в клітини	
72.	У жінки з дифузним токсичним зобом спостерігається постійне підвищення температури тіла. Який механізм це зумовлює?	Роз'єднання окислення і фосфорилування в мітохондріях клітин	
73.	Чоловікові, 35 років, із виразковою хворобою зробили резекцію антрального відділу шлунка. Секреція якого гастроінтестинального гормону внаслідок операції буде порушена найбільше?	Гастрин	
74.	У пацієнта видалено дванадцятипалу кишку. Це призведе до зменшення секреції, перш за все, таких гормонів:	Холецистокінін і секретин	
75.	Під час операції на щитоподібній залозі з приводу захворювання на Базедову хворобу помилково були видалені паращитоподібні залози. Виникли судоми, тетанія. Обмін якого біоелемента порушено?	Кальцій	
76.	Під час експерименту з внутрішньовенним уведенням різних фізіологічно активних речовин зареєстрована тахікардія. Яка речовина спричинила таку реакцію?	Тироксин	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
77.	У жінки, яка знаходиться на лікуванні тиреотоксикозу, спостерігається підвищення температури тіла. Що лежить в основі цього симптому?	Роз'єднання окисного фосфорилювання	
78.	Під час видалення гіперплазованої щитоподібної залози у 47-річної жінки були пошкоджені паращитоподібні залози. Через місяць після операції у пацієнтки з'явилися ознаки гіпопаратиреозу: часті судоми, гіперрефлексія, спазм гортані. Що є найбільш вірогідною причиною стану жінки?	Гіпокальціємія	
79.	У жінки, 40 років, під час обстеження виявлений підвищений основний обмін. Надлишок якого гормону зумовлює цей стан?	Трийодтиронін	
80.	Піддослідній тварині через зонд у дванадцятипалу кишку ввели слабкий розчин хлористоводневої кислоти. До посилення секреції якого гормону це призведе ?	Секретин	
81.	У пацієнта спостерігається остеопороз кісток, у крові – гіперкальціємія, гіпофосфатемія. Яка причина такого стану?	Посилена секреція паратгормону	
82.	Чоловік, 50 років, на прийомі в стоматолога відмовився від знеболювання. Після сильного болю в нього виникла анурія внаслідок різкого збільшення продукції...	Адреналіну	
83.	Внаслідок травмування пацієнту видалили паращитоподібні залози, що супроводжувалося млявістю, спрагою, різким підвищенням нервово-м'язової збудливості. З порушенням обміну якої речовини це пов'язано?	Кальцій	
84.	Пацієнтка, 30 років, скаржиться на сильну спрагу, сухість у роті, які з'явилися після сильного нервового потрясіння. Під час лабораторного дослідження виявлено збільшення цукру в крові до 10 ммоль/л. Захворювання якої ендокринної залози у пацієнтки?	Підшлункова	
85.	Під час клінічного обстеження у жінки встановлено: підвищення потовиділення, тахікардія, схуднення, тремор. Яка ендокринна патологія може це спричинити?	Гіпертиреоз	
86.	На занятті з фізіології викладач просить доповісти про вплив різних гормонів і нейротрансмітерів людського організму на метаболізм глюкози. Ви починаєте свою доповідь із твердження, що використання клітинами глюкози передує її транспорт із міжклітинної рідини в клітину. Який гормон найбільш імовірно відповідає за адсорбцію клітиною глюкози?	Інсулін	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
87.	Тирозин використовується як субстрат у процесі синтезу тироксину. Вкажіть хімічний елемент, який бере участь у цьому процесі.	Йод	
88.	Пацієнт напередодні операції був у стані стресу. Збільшення концентрації якого гормону в крові супроводжує цей стан?	Адреналін	
89.	Тирозин використовується як субстрат у процесі синтезу тироксину. Який хімічний елемент бере участь у цьому процесі?	Йод	
90.	У дитини спостерігається відставання в психічному розвитку, затримка росту та формування зубів, пізня поява точок окостеніння, зниження основного обміну. З недостатністю функції якої з ендокринних залоз пов'язаний цей стан?	Щитоподібної залози	
91.	Який гормон навколотовушних слинних залоз підсилює мінералізацію зубів шляхом стимуляції надходження кальцію у звапнені тканини?	Паротин	
92.	В ендокринологічному відділенні перебуває хлопчик, 9 років, у якого вже декілька разів були переломи кінцівок, пов'язані із крихкістю кісток. Функція якої ендокринної залози порушена?	Паращитоподібної залози	
93.	Дівчина, 19 років, хвора на цукровий діабет, чекає на донорську нирку. Яке ускладнення діабету є причиною хронічної ниркової недостатності?	Мікроангіопатія	
94.	Пацієнту, який хворіє на інсулінонезалежний цукровий діабет, призначено цукрознижувальний лікарський засіб, дія якого опосередкована пригніченням глюконеогенезу і глікогенолізу, підвищенням чутливості м'язів до інсуліну та поліпшенням захоплення глюкози периферичними тканинами та її утилізації. Який це препарат?	Метформін	
95.	Пацієнт, що хворіє на інсулінонезалежний цукровий діабет, призначили всередину глібенкламід. Вкажіть механізм гіпоглікемічної дії цього препарату.	Стимулює виділення ендогенного інсуліну β -клітинами	
96.	Для переведення білків після біосинтезу в активну форму з ними відбуваються певні постмодифікаційні зміни. Яка зміна відбувається при перетворенні проінсуліну в інсулін?	Відщеплення С-пептиду	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
97.	Порушення функції панкреатичних острівців Лангерганса призводить до зниження продукції яких гормонів.	Глюкагону та інсуліну	
98.	У пацієнтки періодично виникають напади артеріальної гіпертензії, що супроводжуються головним болем, частим серцебиттям, виразною пітливістю, різким болем у надчревіній ділянці, збільшенням рівня глюкози в плазмі крові. У плазмі крові та сечі виявлений високий рівень метанефринів. Для якого пухлинного захворювання найхарактерніші такі симптоми?	Феохромоцитома	
99.	Синтез якого гормону наднирників відбувається за участю тирозину?	Адреналіну	
100.	Юнак віком 17 років скаржиться на порушення сну, зниження маси тіла, серцебиття. Після обстеження встановлено діагноз – гіперплазія щитоподібної залози II ступеня. Які порушення рівнів гормонів найбільш характерні для цього захворювання?	Підвищення тироксину	
101.	Батьки 3-річного хлопчика скаржаться на затримку прорізування зубів у дитини. Під час огляду виявлено: аномалії розвитку емалі, недостатнє утворення інших елементів тканини зубів, великий розмір язика. Дитина погано розмовляє. Яке дослідження необхідно зробити для формулювання правильного діагнозу в цьому разі?	Визначення концентрації ТТГ та тиреоїдних гормонів	
102.	У пацієнта зі скаргами на підвищену спрагу та поліурію виявлено гіперглікемію та глюкозурію. Порушення синтезу якого гормону могло спричинити такий стан?	Інсуліну	
103.	Пацієнт віком 24 роки скаржиться на зубний біль, що виник унаслідок розвитку карієсу. За результатами обстеження виявлено: зниження рівня кислоти, яка відіграє роль позаклітинного буфера вмісту вільного кальцію в процесах мінералізації. Укажіть цю кислоту.	Щавлева	
104.	В аналізі крові пацієнта виявлено гіперкальціємію і гіпофосфатемію. Яке ендокринне порушення може викликати такі зміни?	Гіперпаратиреоз	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
105.	У пацієнтки віком 39 років спостерігається дифузне збільшення щитоподібної залози. Під час гістологічного дослідження виявлено: у паренхімі залози є мононуклеарні запальні інфільтрати, які містять дрібні лімфоцити, плазмоцити та добре розвинені зародкові центри, тиреоїдні фолікули атрофовані та вистелені епітеліальними клітинами, що характеризуються великою кількістю еозинофільної, гранулярної цитоплазми клітинами Гюртле або оксифільними клітинами. Яке захворювання спричинило такі зміни в щитоподібній залозі?	Аутоімунний тиреоїдит (Хашімото)	
106.	A 56-year-old man has type II diabetes mellitus and hypertension that are managed pharmaceutically. He constantly takes metformin, aspirin (acetylsalicylic acid), rosuvastatin, captopril, and furosemide. Laboratory tests show that his glycated hemoglobin (HbA _{1c}) is 8,0 %, while fasting glucose is 12 mmol/L. The doctor decided to prescribe the patient glibenclamide. What is the mechanism of action of glibenclamide?	Stimulation of insulin release	
107.	A 41-year-old male patient has a history of recurrent attacks of heartbeats (paroxysms), profuse sweating, headaches. Examination revealed hypertension, hyperglycemia, increased basal metabolic rate, and tachycardia. These clinical presentations are typical for the following adrenal pathology.	Hyperfunction of the medulla	
108.	A patient with hyperthyroidism has high body temperature. What energy metabolism disorder is the leading one in the rise of the body temperature in this case?	Separation of oxidation and oxidative phosphorylation	
109.	An unconscious patient was brought into the hospital. The smell of acetone can be detected from the patient's mouth. Blood glucose – 25 mmol/L, ketone bodies – 0.57 mmol/L. What hormone deficiency can result in the development of this condition?	Insulin	
110.	In the experiment an investigator reveals that glucose is actively taken up by cells (except brain cells). Moreover, gluconeogenesis in liver is inhibited and glycogen synthesis in liver and muscles is increased. Which of the following hormones is most likely responsible for these changes?	Insulin	

ГОРМОНИ СТЕРОЇДНОЇ ПРИРОДИ. ЕЙКОЗАНОЇДИ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	У пацієнта із цирозом печінки з'явилися артеріальна гіпертензія, м'язова слабкість і періодичні судоми. У крові: збільшений вміст Na і зменшений вміст K. На який із видів ендокринних порушень вказує цей симптомокомплекс?	Вторинний альдостеронізм	
2.	У пацієнта виявлено: знижений діурез, у плазмі крові – підвищена концентрація іонів Na ⁺ і знижена концентрація іонів K ⁺ . Гіперсекреція якого гормону спостерігається в пацієнта?	Альдостерону	
3.	У чоловіка віком 42 роки з ожирінням за верхнім типом (плечовий пояс, лице місяцеподібне), АТ – 160/95 мм рт. ст., глюкоза крові – 8,0 ммоль/л. Вміст кортизолу в крові підвищений, а адренкортикотропіну знижений. Яка найімовірніша причина розвитку гіперкортицизму?	Гормонопродуктивна пухлина кори наднирників	
4.	У пацієнта з аденомою клубочкової зони кори наднирників (синдром Конна) спостерігаються артеріальна гіпертензія, напади судом, поліурія. Що є головною ланкою в патогенезі цих порушень?	Гіперальдостеронізм	
5.	У пацієнта стався крововилив у клубочкову зону кори наднирника. Зменшення виділення якого гормону спостерігатиметься?	Альдостерону	
6.	Під час лютеїнової фази менструального циклу утворюється жовте тіло. Синтез якого гормону стимулює ця тимчасова залоза внутрішньої секреції?	Прогестерону	
7.	Пацієнт віком 27 років скаржиться на в'ялість, швидку розумову та фізичну втомлюваність, диспептичні порушення. Під час обстеження виявлено: позитивні туберкулінові проби, гіпоглікемія, АТ – 90/60 мм рт. ст., гіпонатріємія, гіперпігментація шкіри. При якій патології наднирників спостерігаються подібні явища?	Хвороба Аддисона	
8.	У пацієнта, 52 роки, який звернувся до гастроентеролога з приводу виразки шлунка, виявлено диспластичне ожиріння, стрії на животі та стегнах. Артеріальний тиск – 170/100 мм рт. ст. Під час лабораторного дослідження виявлено підвищений рівень кортизолу, помірно знижений рівень АКТГ. Встановіть діагноз.	Синдром Іценка–Кушинга	
9.	З метою пригнічення аутоімунних реакцій після трансплантації органів обов'язковим є проведення курсу гормонотерапії. Які гормони застосовують у цьому випадку?	Глюкокортикоїди	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
10.	Під час хвороби Іценка–Кушинга (гіперфункція кори наднирників із підвищеною продукцією кортикостероїдів) спостерігається гіперглікемія. Який процес стимулюється?	Глюконеогенез	
11.	До лікаря звернувся пацієнт зі скаргами на постійну спрагу. Встановлено гіперглікемію, поліурію та підвищений вміст 17-кетостероїдів у сечі. Яке захворювання можна припустити?	Стероїдний діабет	
12.	У пацієнта вміст іонів K ⁺ у плазмі крові становить 7 ммоль/л. Які можливі причини такого стану?	Зменшення концентрації альдостерону	
13.	У пацієнта вміст іонів натрію в плазмі крові становить 180 ммоль/л. Зміна вмісту якого гормону може призвести до такого стану?	Альдостерону (збільшення)	
14.	В експериментальних дослідженнях встановлено, що стероїдні гормони впливають на протеосинтез. На який етап цього процесу вони впливають?	Синтез специфічних мРНК	
15.	Пацієнтка, 44 роки, скаржиться на загальну слабкість, болі в ділянці серця, значне збільшення маси тіла. Об'єктивно: обличчя місяцеподібне, гірсутизм, зріст – 164 см, вага – 103 кг; АТ – 165/100 мм рт. ст., переважно накопичення жиру на шиї, верхньому плечовому поясі, животі. Що є основним патогенетичним механізмом ожиріння в жінки?	Підвищення продукції глюкокортикоїдів	
16.	У пацієнта виявлена гіперкаліємія і гіпонатріємія. Зниження секреції якого гормону може зумовити такі зміни?	Альдостерону	
17.	До лікаря звернулися батьки хлопчика, 10 років, у якого відзначалося збільшення волосяного покриву на тілі, зростання бороди й вусів, низький голос. Збільшення секреції якого гормону можна припустити?	Тестостерону	
18.	Пацієнт із нейродермітом протягом тривалого часу приймав преднізолон. Під час обстеження в нього виявили підвищення рівня цукру в крові. Вплив препарату на яку ланку вуглеводного обміну призводить до виникнення цього ускладнення?	Активація глюконеогенезу	
19.	У дівчинки діагностовано адреногенітальний синдром (псевдогермафродитизм). Надлишкова секреція якого гормону надниркових залоз зумовила цю патологію?	Андрогенів	
20.	Тварині внутрішньовенно ввели концентрований розчин хлориду натрію, що зумовило зниження реабсорбції іонів натрію в канальцях нирок. Унаслідок яких змін секреції гормонів це відбувається?	Зменшення альдостерону	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
21.	З метою запобігти відторгненню транспланта після пересадки органів обов'язковим є проведення курсу гормонотерапії з метою імуносупресії. Які гормони використовують із цією метою?	Глюкокортикоїди	
22.	У пацієнтки внаслідок запалення порушена ендокринна функція фолікулярних клітин фолікулів яєчника. Синтез яких гормонів буде зменшений?	Естрогенів	
23.	Секреція яких гормонів гіпофіза гальмується після прийому оральних контрацептивів, що містять статеві гормони?	Гонадотропних	
24.	Обстеження пацієнта з високим артеріальним тиском виявило в нього вторинну артеріальну гіпертензію. З'ясовано, що причиною такого стану пацієнта є гормонально активна пухлина кори надниркових залоз. Гіперпродукція якого гормону є причиною вторинної артеріальної гіпертензії у пацієнта?	Кортизолу	
25.	У жінки виникла загроза передчасного переривання вагітності. З недостатністю якого гормону це пов'язано?	Прогестерону	
26.	З метою ранньої діагностики вагітності досліджується сеча жінки. Поява яких гормонів у сечі свідчить про вагітність?	Хоріонічного гонадотропіну	
27.	Юнак, який захоплюється культуризмом, з метою швидкого нарощування маси скелетних м'язів приймає синтетичний препарат на основі тестостерону. Стимуляція якого біохімічного процесу лежить в основі анаболічної дії цього препарату?	Синтезу білка	
28.	Пацієнт, 16 років, який страждає на хворобу Іценка–Кушинга, консультувався з приводу надмірної ваги тіла. При опитуванні з'ясувалось, що енергетична цінність споживаної їжі становить 1700–1900 ккал/добу. Яка основна причина ожиріння в цьому випадку?	Надлишок глюкокортикоїдів	
29.	Пацієнтка з ревматоїдним артритом після тритижневого лікування преднізолоном почала скаржитися на перебої в роботі серця. З чим пов'язаний розвиток цього небажаного ефекту препарату?	Гіпокаліємія	
30.	У людини зменшений діурез, гіпернатріємія, гіпокаліємія. Гіперсекреція якого гормону може бути причиною таких змін?	Альдостерону	
31.	У пацієнтки, 29 років, місяцеподібне обличчя, ожиріння верхньої частини тулуба, стрії на передній черевній стінці, гірсутизм. У сечі підвищений рівень 17-оксикетостероїдів. Вищевказані прояви характерні для захворювання...	Синдром Іценка–Кушинга	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Пояснить відповідь
32.	У пацієнтки, 30 років, з'явилися ознаки вірилізму (ріст волосся на тілі, облісіння скронь, порушення менструального циклу). Гіперпродукція якого гормону може зумовити такий стан?	Тестостерон	
33.	У пацієнта тривале вживання препаратів калію супроводжувалося гіперкаліємією. Це призведе до такої зміни секреції гормонів...	Збільшення альдостерону	
34.	У людей, адаптованих до дії високої зовнішньої температури, посилене потовиділення не супроводжується втратою з потом великої кількості натрію хлориду. Дія якого гормону на потові залози зумовлює цей результат?	Альдостерону	
35.	У пацієнта виявлено ожиріння, гірсутизм, «місяцеподібне» обличчя, рубці багряного кольору на шкірі стегон. глюкоза крові – 17,2 ммоль/л, АТ 180/110 мм рт. ст.. При якій зміні продукції гормонів наднирників можлива така картина?	Гіперпродукція глюкокортикоїдів	
36.	У пацієнта, 41 рік, відзначається гіпонатріємія, гіперкаліємія, дегідратація, зниження артеріального тиску, м'язова слабкість, брадикардія, аритмія. З порушенням функцій яких гормонів це пов'язано?	Кортикостероїдів	
37.	У пацієнта, 55 років, на 4-й день лікування диклофенаком натрію виникла шлункова кровотеча внаслідок виразки слизової оболонки шлунка. Ульцерогенна дія пов'язана зі зменшенням утворення...	Простагландину E2	
38.	У пацієнта із синдромом Іценка–Кушинга спостерігається стійка гіперглікемія та глюкозурія. Синтез і секреція якого гормону збільшені в цього пацієнта?	Кортизолу	
39.	У пацієнта, який тривало приймав глюкокортикоїди, у результаті відміни препарату виникло загострення наявного захворювання, зниження артеріального тиску, слабкість. Ці явища можна пов'язати з розвитком...	Недостатності наднирників	
40.	При обстеженні дівчинки, 16 років, виявлено: відсутність оволосіння на лобку й під пахвами, нерозвиненість молочних залоз, відсутність менструацій. Результатом яких гормональних порушень це може бути?	Недостатність гормональної функції яєчників	
41.	У нефрологічній клініці у юнака, 19 років, було виявлено підвищену кількість калію у вторинній сечі. Підвищення рівня якого гормону, імовірно, могло викликати такі зміни?	Альдостерон	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
42.	Відомо, що під час альтерації у вогнищі запалення утворюються біологічно активні речовини-медіатори запалення, які відіграють важливу роль у патогенезі цього патологічного процесу. До утворення яких медіаторів призводить активація ліпооксигенази?	Лейкотрієнів	
43.	Під час огляду пацієнта лікар припустив синдром Іценка–Кушинга. Визначення якої речовини в крові пацієнта підтвердить припущення лікаря?	Кортизолу	
44.	Виділення гормонів кори надниркових залоз регулюється АКТГ аденогіпофіза. Які гормони виділяються наднирковими залозами при дії останнього?	Глюкокортикоїди	
45.	Пацієнту, який знаходився в клініці з приводу пневмонії, ускладненої плевритом, у складі комплексної терапії вводили преднізолон. Протизапальна дія цього синтетичного глюкокортикоїду пов'язана з блокуванням звільнення арахідонової кислоти шляхом гальмування якого ферменту?	Фосфоліпази А2	
46.	У жінки хвороба Іценка–Кушинга і стероїдний діабет. При біохімічному дослідженні: гіперглікемія, гіпохлоремія. Який процес активується в першу чергу?	Глюконеогенез	
47.	У шестирічній дитини розвинулася гіперергічна форма запалення верхніх дихальних шляхів. Через ризик розвитку дихальної недостатності виникла необхідність застосувати протизапальні гормони. Укажіть гормон, який має протизапальний ефект.	Кортизол	
48.	Пацієнтам з ішемічною хворобою серця призначають невеликі дози ацетилсаліцилової кислоти, яка інгібує синтез активатора агрегації тромбоцитів тромбоксану А2. Укажіть кислоту, із якої утворюється тромбоксан А2.	Арахідонова кислота	
49.	A patient with rheumatoid arthritis has been given hydrocortisone for a long time. He has developed hyperglycemia, polyuria, glycosuria, thirst. These complications of treatment result from the activation of the following process.	Gluconeogenesis	

ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ ВУГЛЕВОДІВ У ШЛУНКОВО-КИШКОВОМУ ТРАКТІ. ОБМІН ГЛІКОГЕНУ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	У регуляції активності ферментів важливе місце належить постсинтетичній ковалентній модифікації. Яким із зазначених механізмів здійснюється регуляція активності глікогенфосфорилази та глікогенсинтетази?	Фосфорилування-дефосфорилування	
2.	Для запобігання зсіданню крові пацієнта, взятої для аналізу, її змішали з розчином гепарину. Цей антикоагулянт за хімічною структурою належить до...	Глікозаміно-гліканів	
3.	У пацієнта в аналізі крові спостерігаються різкі коливання вмісту глюкози: значне підвищення в абсорбтивний період і значне зниження в постабсорбтивний. Яка патологія може спричинити такий стан?	Аглікогеноз	
4.	Глюкагон – це гормон, що підвищує рівень глюкози в крові шляхом активації....	Глікогенфосфорилази в гепатоцитах	
5.	У дитини з точковою мутацією генів виявлена відсутність глюкозо-6-фосфатази, гіпоглікемія і гепатомегалія. Визначте вид патології, для якої характерні ці ознаки.	Хвороба Гірке	
6.	У новонародженої дитини після годування молоком спостерігалися диспептичні явища (пронос, блювота). При годуванні розчином глюкози ці явища зникали. Назвіть фермент перетравлення вуглеводів, недостатня активність якого призводить до вказаних розладів?	Лактаза	
7.	Дитина млява, апатична. Печінка збільшена, при біопсії виявлений значний надлишок глікогену. Концентрація глюкози в крові нижче норми. У чому причина зниженої концентрації глюкози в крові?	Знижена (відсутня) активність глікогенфосфорилази в печінці	
8.	Характерною ознакою глікогенозу є біль у м'язах під час виконання фізичної роботи. Вроджена недостатність якого ферменту зумовлює цю патологію?	Глікогенфосфорилази	
9.	У 6-місячної дитини після переведення на змішане харчування з додаванням до раціону фруктових соків з'явилися симптоми диспепсії: діарея, метеоризм. Недостатність якого ферменту призводить до цього?	Сахарази	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Пояснить відповідь
10.	При дослідженні крові у пацієнта виявлена виразна гіпоглікемія натще. У біоптатах печінки знижена кількість глікогену. Недостатність якого ферменту є причиною захворювання?	Глікоген-синтетази	
11.	Після вживання їжі виникає аліментарна (харчова) гіперглікемія, яка стимулює секрецію гормону...	Інсуліну	
12.	Підшлункова залоза – орган змішаної секреції. Ендокринно продукує бета-клітинами гормон інсулін, який впливає на обмін вуглеводів. Укажіть, як інсулін впливає на активність глікогенфосфорилази (ГФ) та глікогенсинтетази (ГС).	Пригнічує ГФ, активує ГС	
13.	Глікоген їжі гідролізувався в шлунково-кишковому тракті. Який кінцевий продукт утворився в результаті цього процесу?	Глюкоза	
14.	Хвороба Андерсена належить до групи спадкових хвороб, що розвиваються внаслідок вродженої недостатності синтезу певних ферментів глікогенолізу. Недостатність якого ферменту є молекулярною основою цього глікогенозу?	Аміло-(1,4–1,6)-транsgлікозидази	
15.	Однорічна дитина відстає в розумовому розвитку від своїх однолітків. Вранці відзначаються блювота, судоми, втрата свідомості. У крові – гіпоглікемія натще. З дефектом якого ферменту це пов'язано?	Глікоген-синтетази	
16.	До складу харчових раціонів обов'язково входять продукти, у яких є клітковина. Відомо, що вона не перетравлюється ферментами травного тракту й не засвоюється організмом. Яку роль відіграє ця речовина?	Стимулює моторну функцію травного каналу	
17.	Після переходу на змішане харчування в новонародженої дитини виникла диспепсія з діареєю, метеоризмом, відставанням у розвитку. Біохімічна основа цієї патології полягає в недостатності якого ферменту?	Сахарази та ізомальтази	
18.	Основними тригерами, що включають ефекторні системи клітини у відповідь на дію гормонів, є протеїнкінази, що змінюють каталітичну активність певних регуляторних ферментів шляхом АТФ-залежного фосфорилування. Який фермент є активним у фосфорильованій формі?	Глікоген-фосфорилаза	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
19.	При глікогенозі – хворобі Гірке – порушується перетворення глюкозо-6-фосфату на глюкозу, що призводить до накопичення глікогену в печінці та нирках. Дефіцит якого ферменту є причиною захворювання?	Глюкозо-6-фосфатази	
20.	У дитини віком 2 роки діагностовано хворобу Гірке, яка проявляється тяжкою гіпоглікемією. Причиною такого стану є відсутність ферменту глюкозо-6-фосфатази. З порушенням якого процесу пов'язана ця патологія?	Мобілізація глікогену	
21.	Розпад глікогену в печінці стимулюється адреналіном. Який вторинний месенджер (посередник) утворюється при цьому в гепатоцитах?	цАМФ	
22.	У пацієнтки, 60 років, знижена активність основного травного ферменту слини. У цьому випадку порушується первинний гідроліз яких сполук?	Вуглеводів	
23.	У дитини спостерігається гепатомегалія, гіпоглікемія, судоми, особливо натщесерце і при стресових ситуаціях. Діагноз – хвороба Гірке. Генетичний дефект якого ферменту відбувається при цій хворобі?	Глюкозо-6-фосфатази	
24.	Відомо, що багато гормонів діють через аденілатциклазну систему, що призводить до активування ферментів унаслідок фосфорилування. Який фермент активується під дією гормонального сигналу і здійснює розпад глікогену?	Фосфорилаза	
25.	У пацієнта віком 34 роки знижена витривалість до фізичних навантажень у той час, як у скелетних м'язах вміст глікогену підвищений. Зниженням активності якого ферменту це зумовлено?	Глікоген-фосфорилази	
26.	У пацієнта, 40 років, спостерігається непереносимість молочних продуктів. Недостатністю дії якого ферменту травлення можна, імовірно, пояснити це явище?	Лактази	
27.	Глюкагон – це гормон, що підвищує рівень глюкози в крові шляхом активації...	Глікоген-фосфорилази в гепатоцитах	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
28.	У постабсорбтивному стані посилюється синтез глікогену в печінці та м'язах, що відбувається за участю...	УТФ	
29.	При глікогенозі (хворобі Гірке) пригнічується перетворення глюкозо-6-фосфату в глюкозу, що супроводжується порушенням розпаду глікогену в печінці. Дефіцит якого ферменту є причиною цього захворювання?	Глюкозо-6-фосфатази	
30.	Для синтезу полісахаридних ланок глікогену використовується попередник – активна форма глюкози. Безпосереднім донором залишків глюкози в процесі синтезу глікогену є...	УДФ-глюкоза	
31.	У пацієнта діагностований панкреатит, водночас у кишечнику порушується розщеплення крохмалю через нестачу такого панкреатичного ферменту...	Амілази	
32.	У чоловіка, 58 років, клінічна картина гострого панкреатиту. Підвищення в сечі якої речовини буде підтвердженням діагнозу?	Амілази	
33.	На основі клінічних даних пацієнту встановлено попередній діагноз – гострий панкреатит. Укажіть біохімічний тест, який підтверджує цей діагноз.	Активність амілази крові	
34.	У пацієнта, який точно виконував рекомендації щодо дотримання певної дієти впродовж 10 днів, було проведено дослідження величини дихального коефіцієнта. Результат: ДК = 1,0. Якої дієти дотримувався пацієнт?	З підвищеним умістом вуглеводів	
35.	У деяких дорослих людей після вживання молока спостерігаються диспептичні явища. Дефіцит якого ферменту асоціюється з проблемою несприйняття молока?	Лактази	
36.	<i>Streptococcus mutans</i> та деякі інші штами стрептококів синтезують і секретують нерозчинний полісахарид декстран, який прилипає до рівної поверхні зуба і формує зубну бляшку (наліт). Який вуглевод їжі служить субстратом для синтезу декстрану?	Глюкоза	

АНАЕРОБНЕ ТА АЕРОБНЕ ОКИСЛЕННЯ ГЛЮКОЗИ. ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	Яка речовина є основним джерелом енергії для мозкової тканини?	Глюкоза	
2.	Яка речовина є одним із центральних метаболітів вуглеводного обміну, що утворюється внаслідок окислення глюкози та перетворення глюкогенних амінокислот?	Піровиноградна кислота (піруват)	
3.	Анаеробне розщеплення глюкози до молочної кислоти (лактату) регулюється відповідними ферментами. Укажіть, який фермент є головним регулятором цього процесу.	Фосфофруктокіназа	
4.	У семирічної дитини встановлено діагноз – анемія. Під час лабораторного обстеження виявлено дефіцит піруваткінази в еритроцитах. Порушення якого процесу відіграє основну роль у розвитку анемії в цієї дитини?	Анаеробного гліколізу	
5.	Через деякий час після інтенсивного фізичного тренування активується глюконеогенез, основним субстратом якого є...	Лактат	
6.	Під час бігу на коротку дистанцію в нетренованих людей спостерігається м'язова кріпатура внаслідок накопичення лактату. З посиленням якого біохімічного процесу це може бути пов'язано?	Гліколізу	
7.	Авідин – сильний специфічний інгібітор біотинових ферментів. Яка реакція буде блокуватися при додаванні авідину в клітинний гомогенат?	Піруват → оксалоацетат	
8.	У дівчинки, 7 років, спостерігаються виражені ознаки анемії. Лабораторно встановлено дефіцит піруваткінази в еритроцитах. Порушення якого процесу зіграло головну роль у розвитку анемії?	Анаеробного гліколізу	
9.	У пацієнта, виснаженого голодуванням, у печінці та нирках посилюється процес...	Глюконеогенезу	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
10.	Для життєдіяльності еритроцитів необхідна енергія у вигляді АТФ. Який процес забезпечує ці клітини необхідною кількістю АТФ?	Анаеробний гліколіз	
11.	Внаслідок тривалого голодування в організмі людини швидко вичерпуються резерви вуглеводів. Який з обмінних процесів відновлює вміст глюкози в крові?	Глюконеогенез	
12.	Експериментальній тварині давали надмірну кількість глюкози, міченої по вуглецю, протягом тижня. У якій сполуці можна виявити мітку?	Пальмітинова кислота	
13.	У цитоплазмі міоцитів розчинена велика кількість метаболітів окислення глюкози. Назвіть один із них, що безпосередньо перетворюється в лактат.	Піруват	
14.	У жінки, 32 роки, спостерігається запалення ясен (гінгівіт), що супроводжується гіпоксією тканин. Утворення якого метаболіту вуглеводного обміну значно збільшується при цьому в тканинах пародонту?	Лактату	
15.	При нестачі кровообігу в період інтенсивної м'язової роботи в м'язі в результаті анаеробного гліколізу накопичується молочна кислота (лактат). Яка її подальша доля?	Включення в глюконеогенез у печінці	
16.	При тривалому голодуванні підвищується секреція корою наднирників глюкокортикоїдів, що посилюють у печінці синтез ферментів глюконеогенезу. Який термінальний фермент цього процесу?	Глюкозо-6-фосфатаза	
17.	При цукровому діабеті порушується процес секреції інсуліну підшлунковою залозою у відповідь на підвищення вмісту глюкози. Активність яких ферментів гліколізу регулює інсулін?	Глюкокінази, фосфофруктокінази	
18.	Гормональна регуляція глюконеогенезу здійснюється за допомогою глюкокортикоїдів, які підвищують у гепатоцитах швидкість синтезу шунтових ферментів. Назвіть їх.	Фруктозо-1,6-дифосфатаза	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
19.	В експерименті доведено, що при саркомі Єнсена споживання глюкози з приходящої артерії до пухлини значно збільшується, є також приріст вмісту молочної кислоти у відвідній вені. Про що свідчить дане явище?	Посилення гліколізу	
20.	У деяких анаеробних бактерій піруват, що утворюється внаслідок гліколізу, перетворюється на етиловий спирт (спиртове бродіння). У чому біологічний сенс цього процесу?	Поповнення фонду НАД ⁺	
21.	При хронічному передозуванні глюкокортикоїдів у пацієнта розвивається гіперглікемія. Назвіть процес вуглеводного обміну, внаслідок якого збільшується концентрація глюкози в плазмі крові.	Глюконеогенез	
22.	При напруженій фізичній роботі в м'язовій тканині накопичується молочна кислота (лактат), яка дифундує в кров і захоплюється печінкою та серцем. Який процес забезпечує відновлення запасів глікогену в м'язах?	Цикл Корі (глюкозо-лактатний шлях)	
23.	Після тижня голодування рівень глюкози підтримується на належному рівні. Внаслідок активації якого процесу це відбувається?	Глюконеогенезу	
24.	У пацієнта, який проходить курс лікувального голодування, нормальний рівень глюкози в крові підтримується головню шляхом глюконеогенезу. З якої амінокислоти при цьому в печінці людини найбільш активно синтезується глюкоза?	Аланіну	
25.	При голодуванні нормальний рівень глюкози підтримується шляхом активації глюконеогенезу. Назвіть речовину, яка може використовуватися як субстрат для цього процесу.	Аланін	
26.	Внаслідок тривалого голодування виникає гіпоглікемія, яка посилюється алкоголем, тому, що при цьому гальмується...	Глюконеогенез	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
27.	При захворюваннях дихальної системи, розладах кровообігу порушується транспорт кисню, що супроводжується гіпоксією. При цих умовах енергетичний обмін здійснюється внаслідок анаеробного гліколізу, що призводить до утворення та накопичення в крові...	Молочної кислоти (лактату)	
28.	Генетичний дефект піруваткарбоксилази зумовлює затримку фізичного та розумового розвитку дітей і ранню смерть. Характерні ознаки лактацидемія, лактацидурія, порушення ряду метаболічних шляхів. Зокрема гальмується...	Цикл лимонної кислоти (ЦТК) та глюконеогенез	
29.	Синтез глюкози з неуглеводних компонентів є важливим біохімічним процесом. Глюконеогенез з амінокислот найбільш активно відбувається за умов білкового харчування. Яка амінокислота є найбільш глікогенною?	Аланін	
30.	Під час експерименту встановлено, що інтенсивне фізичне навантаження в щурів активує в печінці процес глюконеогенезу. Яка речовина буде попередником глюкози в цьому випадку?	Піруват	
31.	Під час бігу на довгі дистанції скелетна мускулатура тренованої людини використовує глюкозу з метою отримання енергії АТФ для м'язового скорочення. Укажіть основний процес утилізації глюкози в цих умовах.	Аеробний гліколіз	
32.	У пухлинних клітинах переважає анаеробний гліколіз. Виявлення якої речовини в шлунковому соку може підтвердити діагноз рак шлунка в пацієнта?	Молочна кислота (лактат)	
33.	Під час інтенсивного фізичного навантаження одним із джерел енергії для працюючих м'язів є глюкоза, яка утворюється внаслідок глюконеогенезу. У якому органі цей процес відбувається найбільш інтенсивно?	Печінка	
34.	У людей, які тривалий час перебували в стані гіподинамії, після фізичних навантажень виникають інтенсивні болі в м'язах. Найбільш імовірною причиною цього є накопичення в м'язах...	Молочної кислоти (лактат)	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
35.	В еритроцитах пацієнта, хворого на гемолітичну анемію, значно знижена активність піруваткінази. Який метаболічний процес порушений за цих умов?	Гліколіз	
36.	У ході визначення енерговитрат організму людини встановлено, що дихальний коефіцієнт дорівнює 1,0. Це вказує, що в клітинах переважно окиснюються...	Вуглеводи	
37.	Клінічне обстеження хворого дозволило встановити попередній діагноз рак шлунка. У шлунковому соку виявлено молочну кислоту. Який тип катаболізму глюкози відбувається в ракових клітинах?	Анаеробний гліколіз	
38.	Анаеробне розщеплення глюкози до молочної кислоти регулюється відповідними ферментами. Укажіть, який фермент є головним регулятором цього процесу.	Лактат-дегідрогеназа	
39.	Який субстрат, що накопичується в зубному нальоті внаслідок життєдіяльності мікроорганізмів, сприяє демінералізації зубів?	Молочна кислота (лактат)	
40.	The patient exhausted by starvation presents with intensification of the following process in the liver and kidneys:	Gluconeogenesis	
41.	A large number of glucose oxidation metabolites are dissolved in the cytoplasm of myocytes. What metabolite can be directly converted into lactate?	Pyruvate	

**ПЕНТОЗОФОСФАТНИЙ ШЛЯХ ОКИСЛЕННЯ ГЛЮКОЗИ. МЕТАБОЛІЗМ ФРУКТОЗИ ТА ГАЛАКТОЗИ.
МЕТАБОЛІЗМ ГЛІКОЗАМІНОГЛІКАНІВ. РЕГУЛЯЦІЯ ТА ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ ВУГЛЕВОДІВ**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
1.	Пацієнт, хворий на цукровий діабет, після ін'єкції інсуліну знепритомнів, з'явилися судоми. Який результат дав біохімічний аналіз крові на вміст глюкози?	2,5 ммоль/л	
2.	Пентозофосфатний шлях окислення глюкози має важливе фізіологічне значення для синтезу нуклеотидів ДНК та РНК і деяких коферментів. З постачанням якого ферменту це пов'язано?	Рибозо-5-фосфату	
3.	Транскетолаза забезпечує перебіг неокиснювальної фази пентозофосфатного циклу, який веде до накопичення НАДФН і рибозо-5-фосфату, що використовуються безпосередньо для синтезу таких речовин, як...	Нуклеотиди	
4.	Мукополісахаридози належать до хвороб накопичення. Через відсутність ферментів порушується розщеплення полісахаридів. У пацієнтів спостерігається їх нагромадження та підвищення виділення із сечею. У яких органелах відбувається накопичення мукополісахаридів (глікозаміногліканів)?	Лізосомах	
5.	У пацієнта час від часу суттєво знижується вміст гемоглобіну та еритроцитів у крові, з'являється жовтяниця. З анамнезу з'ясовано, що ці напади завжди виникають після вживання кінських бобів. На яку форму анемії вказують такі симптоми пацієнта?	Спадкову ензимопатію (глюкозо-6-фосфатдегідрогенази)	
6.	До косметолога звернувся пацієнт із проханням вивести татуювання на його плечі. Яка речовина, що міститься в сполучній тканині, обмежує поширення барвника?	Гіалуронова кислота	
7.	Ускладненням цукрового діабету є катаракта. Однією з причин розвитку катаракти є неферментативне глікозилювання білка кришталика ока. Укажіть цей білок.	Кристалін	
8.	Яка головна функція пентозофосфатного шляху в жировій тканині?	Генерація НАДФН ₂	
9.	У пацієнта, 38 років, після прийому аспірину й сульфаніламідних препаратів спостерігається посилений гемоліз еритроцитів, спричинений недостатністю глюкозо-6-фосфатдегідрогенази. Порухенням утворення якого коферменту зумовлена ця патологія?	НАДФН ₂	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
10.	Пацієнтка, 46 років, скаржиться на сухість у роті, спрагу, часте сечовипускання, загальну слабкість. При біохімічному дослідженні в крові виявлено гіперглікемію, гіперкетонемію. У сечі виявлено глюкозу та кетонові тіла. На електрокардіограмі спостерігаються дифузні зміни в міокарді. У пацієнтки, імовірно, ...	Цукровий діабет	
11.	У трирічної дитини з підвищеною температурою після прийому аспірину спостерігається посилений гемоліз еритроцитів. Вроджена недостатність якого ферменту могла зумовити гемолітичну анемію?	Глюкозо-6-фосфат-дегідрогенази	
12.	Пацієнт доставлений до медичного закладу в коматозному стані. За словами людей, які супроводжували його, вдалось з'ясувати, що чоловік втратив свідомість під час тренування на завершальному етапі марафонської дистанції. Яку кому можна діагностувати?	Гіпоглікемічну	
13.	У дворічного хлопчика спостерігається збільшення в розмірах печінки та селезінки, катаракта. У крові підвищена концентрація цукру, однак тест толерантності до глюкози в нормі. Спадкове порушення обміну якої речовини є причиною цього стану?	Галактози	
14.	Чоловік, 38 років, проходить курс лікування шизофренії в стаціонарі. Початковий вміст у крові глюкози, кетонів тіл, сечовини – у нормі. Шокова терапія регулярними ін'єкціями інсуліну призвела до розвитку інсулінової коми, після чого стан пацієнта покращився. Назвіть найбільш можливу причину інсулінової коми?	Гіпоглікемія	
15.	До реанімаційного відділення доставлено немовля з ознаками: блювота, пронос, порушення росту та розвитку, катаракта, розумова відсталість. Був поставлений діагноз – галактоземія. Дефіцит якого ферменту спостерігається?	Гексозо-1-фосфатуридил-трансферази	
16.	У крові пацієнта вміст глюкози натще становить 5,65 ммоль/л, через 1 год після цукрового навантаження – 8,55 ммоль/л, а через 2 год – 4,95 ммоль/л. Такі показники характерні для...	Здорового стану	
17.	У крові пацієнта вміст глюкози натще становить 5,6 ммоль/л, через годину після цукрового навантаження – 13,8 ммоль/л, а через 3 год – 9,2 ммоль/л. Для якого стану характерні такі показники?	Прихованої форми цукрового діабету	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
18.	У крові виявлено високий вміст галактози на тлі зниження концентрації глюкози. Спостерігається катаракта, розумова відсталість, жирове переродження печінки. Про яке захворювання це свідчить?	Галактоземію	
19.	Біосинтез пуринового кільця відбувається за рахунок рибозо-5-фосфату. Його джерелом в організмі є...	Пентозо-фосфатний цикл	
20.	В ендокринологічному відділенні з діагнозом цукровий діабет знаходиться жінка, 40 років, зі скаргами на спрагу, підвищений апетит. Які патологічні компоненти виявлені при лабораторному дослідженні сечі пацієнтки?	Глюкоза, кетонові тіла	
21.	При обстеженні в крові пацієнта вміст глюкози становить 16 ммоль/л, ацетонових тіл – 1,2 ммоль/л; у сечі вміст глюкози становить 2 %, ацетонових тіл – +++, діурез – 10 л на добу. Яке захворювання можна припустити?	Цукровий діабет	
22.	У людини вміст глюкози в крові 15 ммоль/л (поріг реабсорбції – 10 ммоль/л). Наслідком цього буде...	Глюкозурія	
23.	Людина хворіє на цукровий діабет, що супроводжується гіперглікемією натще (понад 7,2 ммоль/л). Рівень якого білка плазми крові дозволяє ретроспективно (за попередні 4–8 тижнів до обстеження) оцінити рівень глікемії?	Глікозильовано-го гемоглобіну	
24.	У жінки, 62 роки, розвинулася катаракта (помутніння кришталика) на тлі цукрового діабету. Який тип модифікації білків відбувається при діабетичній катаракті?	Глікозилювання	
25.	При перетворенні глюкози в пентозофосфатному циклі утворюються фосфати різних моносахаридів. Яка речовина може бути використана для синтезу нуклеїнових кислот?	Рибозо-5-фосфат	
26.	Який глікозаміноглікан є найбільш типовим для кісткової тканини та виконує провідну функцію у формуванні хрящової та кісткової тканини?	Хондроїтин-сульфат	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
27.	Як швидко та ефективно усунути кетонемію, що розвинулася у результаті голодування після травми щелепи?	Ввести глюкозу	
28.	Пацієнтка, 58 років, поступила у важкому стані: свідомість сплутана, шкіра суха, очі запалі, ціаноз, запах гнилих яблук з рота. Глюкоза крові 15,1 ммоль/л, у сечі 3,5 % глюкози. Що є причиною такого стану?	Гіперглікемічна кома	
29.	Після дієти, що містить фруктозу, у пацієнта відзначається фруктоземія, фруктозурія та тяжка гіпоглікемія. Спадкове порушення активності якого ферменту відбувається у хворого?	Фруктозо-1-фосфат-альдолази	
30.	Після вживання їжі виникає аліментарна (харчова) гіперглікемія, яка стимулює секрецію...	Інсуліну	
31.	Пацієнту з діагнозом цукровий діабет I типу лікар призначив інсулін. Який мікроелемент входить до складу цього препарату?	Цинк	
32.	Окислювальна фаза пентозофосфатного циклу супроводжується утворенням НАДФН ₂ і рибозо-5-фосфату. Рибозо-5-фосфат використовується безпосередньо для синтезу...	Нуклеотидів	
33.	До шпиталю доставили юнака, 16 років, хворого на інсулінозалежний цукровий діабет. Рівень глюкози в крові пацієнта становив 18 ммоль/л. Йому ввели інсулін. Через дві години рівень глюкози знизився до 8,2 ммоль/л, тому що інсулін...	Стимулює перетворення глюкози в печінці на глікоген і ТАГ	
34.	У пацієнта, 50 років, який знаходиться на обстеженні в стаціонарі, виявлена глюкозурія, рівень глюкози в крові 3 ммоль/л, найбільш імовірною причиною такого стану може бути...	Захворювання нирок	
35.	При цукровому діабеті підвищується активність метаболічного шляху перетворення глюкози на фруктозу. Яка речовина разом із фруктозою накопичується в кришталику ока і становить біохімічну основу розвитку діабетичної катаракти?	Сорбітол	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
36.	Пацієнтка, 38 років, поступила до реанімаційного відділення в несвідомому стані. Рефлекси відсутні. Цукор крові – 2,1 ммоль/л. В анамнезі – цукровий діабет з 18 років. Яка кома сталася у пацієнтки?	Гіпоглікемічна	
37.	У підлітка, 12 років, який різко схуднув протягом 3-х місяців, вміст глюкози в крові 50 ммоль/л. У нього розвинулася кома. Який головний механізм її розвитку?	Гіперосмолярний	
38.	У дитини виявлено затримку розумового розвитку, збільшення печінки, погіршення зору. Лікар пов'язує ці симптоми з дефіцитом в організмі галактозо-1-фосфатуридил-трансферази. Який патологічний процес є в ній?	Галактоземія	
39.	У п'ятирічного хлопчика спостерігався малий зріст, розумове відставання, обмеженість руху, грубі риси обличчя. Ці особливості стали помітними з 18-місячного віку. У нього виявили дефіцит L-ідуронідази. Обмін яких речовин порушений?	Глікозаміногліканів	
40.	До реанімаційного відділення доставлено жінку в несвідомому стані. При клінічному дослідженні рівень глюкози в крові – 1,98 ммоль/л, Нb – 82 г/л, еритроцити – $2,1 \times 10^{12}/л$, ШОЕ – 18 мм/год, лейкоцити – $4,3 \times 10^9/л$. У пацієнтки, ймовірно, ...	Гіпоглікемія	
41.	У дитини, яка знаходиться на грудному вигодовуванні, спостерігаються диспепсичні явища, зменшення маси тіла, жовтушність шкіри, збільшення печінки. Лікар призначив замість грудного молока спеціальну дієту, що поліпшило стан дитини. Яке захворювання можливо в цієї дитини?	Галактоземія	
42.	У 8-місячної дитини спостерігаються блювота та діарея після прийому фруктових соків. Навантаження фруктозою призвело до гіпоглікемії. Спадкова недостатність якого ферменту є причиною такого стану дитини?	Фруктозо-1-фосфатальдолази	
43.	Пацієнту, 50 років, із харчовим отруєнням призначили крапельницю з 10 %-вим розчином глюкози. Вона не тільки забезпечує енергетичні потреби організму, але й виконує детоксикаційну функцію внаслідок утворення метаболіту, який бере участь у реакції кон'югації, ...	Глюкурування	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
44.	У пацієнтів зі спадковим дефектом глюкозо-6-фосфатдегідрогенази є підвищена схильність еритроцитів до гемолізу. Який метаболічний процес порушений при цих умовах?	Пентозо-фосфатний шлях окислення глюкози	
45.	Сульфаніламідні препарати використовують у клінічній практиці як протимікробні засоби. При генетичному дефекті якого ферменту пентозофосфатного обміну в еритроцитах лікування такими препаратами може призвести до гемолітичної анемії?	Глюкозо-6-фосфат-дегідрогенази	
46.	Пацієнту, хворому на інсулінозалежний цукровий діабет, був введений інсулін. Через деякий час у нього з'явилася слабкість, дратівливість, посилене потовиділення. Який основний механізм розвитку цих явищ?	Вуглеводне голодування головного мозку	
47.	Відомо, що фруктозурия пов'язана зі спадковою недостатністю ферменту фруктозо-1-фосфатаальдолази. Який продукт обміну фруктози буде накопичуватися в організмі та спричинити токсичну дію?	Фруктозо-1-фосфат	
48.	У пацієнта хронічний запальний процес мигдалини. Внаслідок якого біохімічного процесу в осередку запалення підтримується концентрація НАДФН, необхідного для реалізації механізму фагоцитозу?	Пентозофосфатний шлях	
49.	У дівчинки, 6 років, виражені ознаки гемолітичної анемії. При біохімічному аналізі еритроцитів встановлено дефіцит ферменту глюкозо-6-фосфатдегідрогенази. Порушення якого метаболічного процесу відіграє головну роль у розвитку цієї патології?	Пентозо-фосфатний шлях	
50.	Пацієнт з цукровим діабетом після введення інсуліну втратив свідомість, спостерігаються судоми. Який результат дав біохімічний аналіз крові на вміст цукру?	1,5 ммоль/л	
51.	Аналіз крові хворого на цукровий діабет показав наявність молочної кислоти в концентрації 2,5 ммоль/л. Яка кома розвинулася у хворого?	Лактацидемічна	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
52.	У жінки, 37 років, було виявлено фруктоземію, фруктозурію. Вміст глюкози в крові – 2,1 ммоль/л. Діагностовано непереносимість фруктози. Природжена недостатність якого ферменту є молекулярною основою цього захворювання?	Фруктоза-1-фосфат-альдолаза	
53.	У жінки, 45 років, відсутні симптоми діабету, але натще відзначається підвищений вміст глюкози в крові (7,2 ммоль/л). Наступним тестом повинно бути визначення...	Толерантності до глюкози	
54.	У пацієнта з цукровим діабетом після застосування цукрознижувальної терапії виник гіпоглікемічний стан. Надмірне вживання якого гормону могло призвести до цього стану?	Інсуліну	
55.	Пацієнтка, 65 років, шпиталізована в реанімаційне відділення в коматозному стані. Хворіє на цукровий діабет II типу 10 років. Останні 2 тижні спостерігалися виражена поліурія, полідипсія. Глюкоза сироватки крові – 30 ммоль/л, рН артеріальної крові – 7,3. Осмолярність плазми крові – 350 мОсм/л. Пацієнтці встановлено діагноз – діабетична гіперосмолярна кома. Який основний патогенетичний механізм коми?	Дегідратація	
56.	A diabetes mellitus patient developed unconsciousness and convulsions after administration of insulin. What result of blood glucose analysis is the most likely in this case?	1.5 mmol/L	

**ТРАВЛЕННЯ ТА ВСМОКТУВАННЯ ЛІПІДІВ. РОЛЬ ЖОВЧНИХ КИСЛОТ.
РЕСИНТЕЗ ТРИАЦИЛГЛІЦЕРОЛІВ У КИШЕЧНИКУ. ТРАНСПОРТНІ ФОРМИ ЛІПІДІВ**

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
1.	У чоловіка, який тривалий час не вживав із їжею жири, але отримував достатню кількість вуглеводів і білків, виявлено дерматит, погане загоєння ран, погіршення зору. Яка можлива причина порушення обміну речовин?	Дефіцит лінолевої кислоти, вітамінів А, D, Е, К	
2.	Лікар дав жінці рекомендації продовжити низькокалорійну дієту. Вона вирішила отримувати ту ж саму кількість калорій, але змінити вуглеводи на жири. Рівень яких із ліпопротеїнових фракцій буде підвищеним унаслідок цієї дієти?	Хіломікронів	
3.	Відомо, що білкове голодування може зумовлювати жирову дистрофію печінки. Достатня кількість якої речовини в їжі може попередити цей стан?	Холіну	
4.	Під час додавання до жиру жовчних кислот утворюється емульсія. Якою властивістю цих кислот можна пояснити їхню дію як емульгаторів?	Амфифільністю	
5.	У пацієнта сироватка крові має молочний вигляд. Під час біохімічного дослідження виявлено високий рівень триацилгліцеролів і хіломікронів. Спадковий дефект якого ферменту спричиняє цей стан?	Ліпопротеїн-ліпази	
6.	Однією з патогенетичних ланок у розвитку променевої хвороби є інтенсифікація процесів вільнорадикального окиснення речовин. Які речовини є основним джерелом утворення вільних радикалів?	Ліпіди	
7.	В основі ліполізу (мобілізації жирних кислот із жирових депо) лежить ферментативний процес гідролізу жиру до жирних кислот і гліцерину. Утворені жирні кислоти надходять у кров і транспортуються в складі...	Альбуміну	
8.	Після вживання жирної їжі пацієнт відчуває дискомфорт. У стільці містяться непереварені краплі жиру. Реакція сечі на жовчні кислоти позитивна. Причиною такого стану є дефіцит у травному тракті...	Жовчних кислот	
9.	Пацієнт страждає на артеріальну гіпертензію, атеросклеротичне ураження судин. Вживання якого ліпиду йому необхідно обмежити?	Холестерину	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
10.	В організмі людини основним місцем депонування триацилгліцеролів (ТАГ) є жирова тканина. Разом із цим їхній синтез відбувається і у гепатоцитах. У вигляді якої речовини ТАГ транспортуються з печінки в жирову тканину?	ЛПДНЩ	
11.	Під час обстеження пацієнта виявлено підвищений вміст у сироватці крові ЛПНЩ. Яке захворювання можна передбачити у нього?	Атеросклероз	
12.	Пацієнт після вживання жирної їжі відчуває нудоту, млявість; із часом з'явилися ознаки стеатореї. У крові вміст холестерину становить 9,2 ммоль/л. Причиною такого стану є дефіцит...	Жовчних кислот	
13.	Дані суб'єктивного та об'єктивного обстеження дають можливість припустити наявність у пацієнта запального процесу в жовчному міхурі, порушення колоїдних властивостей жовчі, ймовірність утворення жовчних каменів. Що може спричиняти їхнє утворення?	Холестерол	
14.	Арахідонова кислота як незамінний фактор харчування є попередником біологічно активних речовин. Яка зі сполук синтезується з неї?	Простагландин Е1	
15.	При дослідженні плазми крові пацієнта через 4 години після вживання жирної їжі встановлена її каламутність. Найбільш можливою причиною цього стану є підвищення концентрації в плазмі...	Хіломікронів	
16.	Недостатня секреція якого ферменту зумовлює неповне перетравлювання жирів у травному тракті та появу значної кількості нейтральних жирів у калових масах?	Панкреатичної ліпази	
17.	Чоловік, 70 років, хворіє на атеросклероз судин нижніх кінцівок та ішемічну хворобу серця. Під час обстеження виявлено порушення ліпідного складу крові. Надлишок яких ліпопротеїнів є головною ланкою в патогенезі атеросклерозу?	Низької щільності (ЛПНЩ)	
18.	У пацієнта часті проноси, особливо після вживання жирної їжі, втрата маси тіла. Лабораторні дослідження показали наявність стеатореї, кал гіпохолічний. Що може бути причиною такого стану?	Обтурація жовчних шляхів	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
19.	У дитини – спадкова гіперліпопротеїнемія. Генетичний дефект синтезу якого ферменту зумовлює це явище?	Ліпопротеїн-ліпази	
20.	Серед антиатеросклеротичних препаратів, що використовуються для профілактики та лікування атеросклерозу, є ловастатин. Він діє шляхом...	Гальмування біосинтезу холестерину	
21.	Під час обстеження жінки встановлена недостатність активності ліпопротеїнліпази, що гідролізує тригліцериди хіломікронів на поверхні ендотелію капілярів жирової тканини. Які біохімічні порушення слід очікувати?	Гіперліпо-протеїнемія І типу	
22.	Пацієнтка, 65 років, страждає на жовчнокам'яну хворобу. Останнім часом з'явились ознаки ахолічного синдрому внаслідок обтурації жовчних шляхів. Засвоєння яких компонентів їжі буде найбільш порушено ?	Жирів	
23.	У хлопчика, 12 років, вміст холестерину в сироватці крові до 25 ммоль/л. В анамнезі – спадкова сімейна гіперхолестеринемія, причиною якої є порушення синтезу білків-рецепторів до...	Ліпопротеїнів низької щільності	
24.	Недостатність в організмі лінолевої та ліноленової кислот призводить до пошкоджень шкіри, випадіння волосся, сповільненого загоєння ран, тромбоцитопенії, зниження опірності до інфекційних захворювань. Порушення синтезу яких речовин найбільш імовірно спричиняє зазначені зміни?	Ейкозаноїдів	
25.	Підвищення рівня ЛПВЩ призводить до зниження ризику захворювання атеросклерозом. Який механізм антиатерогенної дії ЛПВЩ?	Витягають холестерин із тканин	
26.	Лікар призначив пацієнту з ревматизмом аспірин як протизапальний засіб. Синтез яких речовин, пов'язаних із запаленням, блокує аспірин?	Простагландинів	
27.	До біорегуляторів клітинних функцій ліпідної природи належать тромбоксани. Джерелом для синтезу цих сполук є...	Арахідонова кислота	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
28.	При дефіциті біотину синтез вищих жирних кислот знижується. Внаслідок недостатньої активності якого ферменту це відбувається?	Ацетил-КоА-карбоксилази	
29.	У пацієнта після курсу лікування атеросклерозу в плазмі крові лабораторно підтверджено збільшення рівня антиатерогенної фракції ліпопротеїнів. Збільшення рівня яких ліпопротеїнів підтверджує ефективність терапії захворювання?	ЛПВЩ	
30.	Молода людина, 25 років, вживає надмірну кількість вуглеводів (600 г на добу), що перевищує енергетичні потреби. Який процес відбувається у цьому випадку?	Ліпогенез	
31.	Відомо, що стероїдні протизапальні препарати гальмують активність фосфоліпази А2, необхідної для синтезу простагландинів. Яка речовина є попередником цих медіаторів запалення?	Арахідонова кислота	
32.	Холестерин виводиться з організму декількома шляхами. Який продукт утворюється з холестерину в нижньому відділі кишечника під дією мікрофлори?	Копростанол	
33.	Ліпіди депонуються в адипоцитах жирової тканини у вигляді ліпідної краплі. Переважно з яких ліпідів вона складається?	Тригліцеридів	
34.	Ейкозаноїди – біорегулятори клітинних функцій і похідні жирних кислот, контролюють деякі метаболічні процеси в організмі людини. Які з ейкозаноїдів впливають на тонус гладкої мускулатури матки та артеріальний тиск?	Простагландини	
35.	Пацієнт, 67 років, страждає на атеросклероз судин серця і головного мозку. Під час обстеження виявлена гіперліпідемія. Який клас ліпопротеїнів плазми крові має найбільше значення в патогенезі атеросклерозу?	Ліпопротеїни низької щільності	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
36.	Пацієнт з атеросклерозом приймає антиатеросклеротичний засіб – фенофібрат. Який механізм дії цього засобу?	Підвищує захоплення ліпопротеїдів низької щільності та блокує біосинтез ендогенного холестерину	
37.	У пацієнта нормально забарвлений кал, у складі якого міститься значна кількість вільних жирних кислот. Причиною цього є порушення...	Всмоктування жирів	
38.	Для профілактики атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, порушень мозкового кровообігу рекомендується вживання жирів із високим вмістом поліненасичених жирних кислот. Однією з таких жирних кислот є...	Лінолева	
39.	Під час лабораторного дослідження у пацієнта виявили стеаторею. Укажіть фермент, недостатність дії якого призвела до виникнення цього симптому.	Ліпази	
40.	Під час копрологічного дослідження встановлено, що кал знебарвлений, у ньому виявлені краплі нейтрального жиру. Найбільш імовірною причиною цього є порушення...	Надходження жовчі в кишечник	
41.	Чоловік, 60 років, страждає на атеросклероз судин головного мозку. Під час обстеження виявлена гіперліпідемія. Вміст якого класу ліпопротеїнів найбільш імовірно буде підвищений при дослідженні сироватки крові?	Ліпопротеїнів низької щільності	
42.	Кал пацієнта містить багато нерозщепленого жиру та має сірувато-білий колір. Укажіть причину цього явища.	Обтурація жовчної протоки	
43.	Пацієнт, 67 років, вживає з їжею переважно яйця, сало, вершкове масло, молоко, м'ясо. У крові: холестерин 12,3 ммоль/л, загальні ліпіди 8,2 г/л, підвищена фракція ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ). Гіперліпопротеїнемія якого типу спостерігається у пацієнта?	IIa типу	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
44.	Внаслідок закупорювання загальної жовчної протоки (встановлено рентгенологічно) припинилось надходження жовчі у дванадцятипалу кишку. Яке порушення слід очікувати?	Емульгування жирів	
45.	Пацієнту призначений аспірин як проти-запальний засіб, що гальмує продукцію біорегуляторів – простагландинів. З якої кислоти утворюються ці біологічно активні сполуки?	Арахідонової кислоти	
46.	Тривалий токсичний вплив алкоголю на організм пацієнта зумовив виникнення стеатозу печінки. Порушення синтезу яких транспортних форм ліпідів призвело до накопичення в організмі триацилгліцеролів?	ЛПДНЩ	
47.	У пацієнтки, 48 років, яка страждає на жовчнокам'яну хворобу, періодично виникає стеаторея. Дефіцит якого вітаміну може ускладнити це захворювання?	Вітамін К	
48.	У пацієнта відзначено ознаки атеросклерозу. Вміст яких транспортних форм ліпідів підвищений у плазмі крові пацієнта?	ЛПНЩ	
49.	Пацієнт, 60 років, скаржиться на болі в нижній частині живота, часті випорожнення. Під час копрологічного дослідження виявлено збільшення кількості неперетравленого жиру в калі. Дефіцит якого ферменту є причиною неповного перетравлення жирів?	Ліпази	
50.	Спадкова гіперліпопротеїнемія I типу зумовлена недостатністю ліпопротеїнліпази. Підвищення рівня яких транспортних форм ліпідів у плазмі навіть натщесерце є характерним?	Хіломікронів	
51.	У пацієнта порушено всмоктування продуктів гідролізу жирів. Причиною цього може бути дефіцит у порожнині тонкої кишки...	Жовчних кислот	
52.	У харчовому раціоні повинні бути жири. Вони виконують пластичну функцію в організмі, оскільки входять до складу...	Клітинних мембран	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
53.	Під час обстеження пацієнта виявлено підвищення вмісту в сироватці крові ліпопротеїнів низької щільності. Яке захворювання можна припустити?	Атеросклероз	
54.	Під час обстеження підлітка, який страждає на ксантоматоз, виявлена сімейна гіперхолестеринемія. Концентрація яких транспортних форм ліпідів підвищується при цьому захворюванні?	Ліпопротеїди низької щільності	
55.	Порушення процесів розщеплення ліпідів у тонкому кишечнику зумовлено порушенням активності ліпази. Який фактор активує ліпазу?	Жовчні кислоти	
56.	Ожиріння – поширене захворювання. Метою лікування є зниження вмісту нейтральних жирів в організмі. Який гормоночутливий фермент має найбільше значення для внутрішньоклітинного ліполізу?	Триацилгліцероліпаза	
57.	У копрограмі пацієнта виявили значну кількість неперетравлених жирів. Порушення секреції якого ферменту найімовірніше є в цьому випадку?	Панкреатичної ліпази	
58.	У пацієнта з жовчнокам'яною хворобою спостерігаються ознаки холемічного синдрому. Який симптом зумовлює відсутність надходження жовчі в кишечник?	Стеаторея	
59.	Аспірин інгібує синтез простагландинів завдяки блокуванню активності циклооксигенази. Яка жирна кислота необхідна для цього синтезу?	Арахідонова	
60.	Лікар встановив у пацієнта наявність генетичного дефекту ліпопротеїнліпази. Що буде характерно для біохімічного аналізу крові цього пацієнта?	Гіпертригліцеридемія	
61.	Пацієнту після радіоактивного опромінення лікар рекомендував збільшити в раціоні вміст рослинних олій – джерела полієнових жирних кислот. Назвіть кислоту, що містить три подвійні зв'язки.	Ліноленова	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
62.	У патогенезі розвитку II типу гіперліпопротеїнемії (сімейна гіперхолестеринемія) провідну роль відіграє дефіцит рецепторів до апобілка ЛПНЩ. Назвіть його.	АпоВ-100	
63.	Для профілактики атеросклерозу, ішемічної хвороби серця та порушень мозкового кровообігу людина повинна отримувати 2–6 г незамінних поліненасичених жирних кислот на добу. Ці кислоти необхідні для синтезу...	Простагландинів	
64.	Тривале вживання великих доз аспірину спричиняє пригнічення синтезу простагландинів через зниження активності ферменту...	Циклооксигенази	
65.	Під час медичного огляду робітників металургійного заводу після вимірювання індексу маси тіла (ІМТ) у 20 % осіб було виявлено надлишкову вагу. Вміст яких продуктів необхідно зменшити в раціоні в першу чергу для нормалізації маси тіла в цієї групи осіб?	Хлібобулочних виробів	
66.	У пацієнта на панкреатит стеаторея, спричинена недостатністю ліпази. До якого класу належить цей фермент?	Гідролази	
67.	Під час абсолютного голодування єдиним джерелом води для організму є процес окислення органічних сполук. Яка речовина у цих умовах є основним джерелом ендогенної води?	Жири	
68.	Тривале вживання великих доз ацетилсаліцилової кислоти спричиняє пригнічення синтезу простагландинів унаслідок зниження активності ферменту. Укажіть цей фермент.	Фосфоліпаза А2	
69.	Травлення ліпідів у тонкому кишечнику відбувається за наявності певних умов. Яка речовина забезпечує емульгування жирів, активування ліпази, всмоктування продуктів гідролізу триацилгліцеролів?	Жовчні кислоти	
70.	One of the factors that cause obesity is the inhibition of fatty acids oxidation due to...	Low level of carnitine	
71.	A patient underwent a course of treatment for atherosclerosis. Laboratory tests revealed an increase in the anti-atherogenic lipoprotein fraction in the blood plasma. The treatment efficacy is confirmed by the increase in:	HDL	

ОБМІН ТРИАЦИЛГЛІЦЕРОЛІВ І ФОСФОЛІПІДІВ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	У пацієнта, 35 років, спостерігається феохромоцитома. У крові підвищений рівень адреналіну та норадреналіну, концентрація вільних жирних кислот збільшена в 11 разів. Активація якого ферменту під впливом адреналіну прискорює ліполіз?	ТАГ-ліпази	
2.	При жировій інфільтрації печінки порушується синтез фосфоліпідів. Яка речовина може посилювати процеси метилювання в синтезі фосфоліпідів?	Метіонін	
3.	У культурі клітин, отриманих від пацієнта, хворого на лізосомну патологію, виявлено накопичення значної кількості ліпідів у лізосомах. При якому з перелічених захворювань трапляється це порушення?	Хворобі Тея–Сакса	
4.	У дитини, 2 роки, спостерігається різке відставання в психомоторному розвитку, зниження слуху та зору, різке збільшення печінки та селезінки. Діагностовано спадкове захворювання Німана–Піка. Який генетичний дефект став причиною цього захворювання?	Дефіцит сфінгомієлінази	
5.	У пацієнта з вірусним гепатитом на другому тижні захворювання з'явилися: розлад сну, головний біль, агресивність, нестерпний свербіж шкіри. Об'єктивно: відзначається зниження артеріального тиску, згортання крові, рефлекторної діяльності, брадикардія. Чим зумовлені ці зміни?	Холемією	
6.	Тривалий негативний емоційний стрес, що супроводжується викидом катехоламінів, може спричинити помітне схуднення. Це пов'язано з...	Посиленням ліполізу	
7.	У працівника хімчистки виявлена жирова дистрофія печінки. Порушення синтезу якої речовини в печінці може призвести до цієї патології?	Фосфатидилхоліну	
8.	У разі ненадходження або недостатнього утворення в організмі людини ліпотропних факторів розвивається жирове переродження печінки. Яку речовину можна віднести до ліпотропних?	Холін	
9.	Стеатоз виникає внаслідок накопичення триацилгліцеролів у гепатоцитах. Одним із механізмів розвитку цього захворювання є зменшення утилізації нейтрального жиру ЛПДНЩ. Які ліпотропні речовини запобігають розвитку стеатозу?	Метіонін, В ₆ , В ₁₂	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
10.	До лікаря звернулася жінка з приводу поганого самопочуття дитини – відсутність апетиту, поганий сон, дратівливість. При біохімічному обстеженні в крові виявлена відсутність ферменту глюкоцереброзидази. Для якої патології це характерно?	Хвороба Гоше	
11.	Порушення процесів мієлінізації нервових волокон призводить до неврологічних розладів і розумової відсталості. Такі симптоми характерні для спадкових і набутих порушень обміну...	Сфінголіпідів	
12.	Вітаміноподібна речовина холін входить до складу фосфоліпідів, які є головними компонентами біологічних мембран. Донором метильних груп для його синтезу є сірковмісна амінокислота...	Метіонін	
13.	У дворічної дитини із затримкою розумового розвитку та тяжкими неврологічними порушеннями діагностовано хворобу Гоше. Аномальне накопичення в головному мозку яких речовин спостерігається при цьому захворюванні?	Глюкоцереброзидів	
14.	Ліпіди депонуються в адипоцитах жирової тканини у вигляді ліпідної краплі. Переважно з яких ліпідів вона складається?	Тригліцеридів	
15.	При емоційному стресі в адипоцитах активується гормончутлива три гліцеридліпаза. Який вторинний посередник бере участь у цьому процесі?	цАМФ	
16.	У трирічної дівчинки із затримкою психічного розвитку діагностований сфінголіпідоз (хвороба Німана–Піка). Порушення синтезу якої речовини спостерігається при цьому?	Сфінгомієлінази	
17.	У пацієнта діагностовано глюкоцереброзидний ліпідоз (хвороба Гоше), що проявляється спленоменгальєю, збільшенням печінки, ураженням кісткової тканини та нейропатіями. Недостатність якого ферменту катаболізму складних ліпідів зумовлює це захворювання?	Глюкоцереброзидаза	
18.	Пацієнту з больовим синдромом у суглобах постійно призначають аспірин. Який фермент він пригнічує?	Циклооксигеназа	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
19.	Мати 4-місячного хлопчика звернулася до педіатра зі скаргами на відмову дитини від їжі і втрату маси. Дитина насилу захоплює пляшечку, стала дуже млявою. Об'єктивно: знижений тонус м'язів у всіх кінцівках, гепатоспленомегалія. Офтальмоскопія виявила макулярні вишнево-червоні плями. Наступні 2 тижні спостерігається прогресуюча гепатоспленомегалія, хлопчик погано набирає масу і продовжує відмовлятися від їжі. На рентгенограмі органів грудної клітки ретикулонодулярний візерунок із кальцифікованими вузликами. Біопсія печінки виявила клітини Німана–Піка. Дефіцит якого ферменту найбільш імовірно успадкований цією дитиною?	Сфінгомієлінази	
20.	Пацієнтка, 35 років, двічі перенесла інсульт. В біохімічному аналізі крові було визначено підвищення вмісту антитіл до власних фосфоліпідів. До останніх належить...	Кардіоліпін	
21.	Дитині встановлено діагноз хвороба Тея–Сакса, що пов'язана з порушенням обміну речовин. Порушення якого обміну речовин зумовлює цю хворобу...	Ліпідного	
22.	У разі деяких захворювань у лізосомах спостерігається нестача специфічного ферменту, необхідного для гідролізу ліпідів. Яке спадкове захворювання викликане недостатньою активністю лізосомальних ферментів?	Хвороба Тея–Сакса	
23.	При цукровому діабеті збільшується вміст кетонів у крові, що призводить до метаболічного ацидозу. З якої речовини синтезуються кетонні тіла?	Ацетил-КоА	
24.	Для серцевого м'яза характерним є аеробний характер окислення субстратів. Назвіть основний із них.	Жирні кислоти	
25.	Для підвищення результатів спортсмену рекомендували застосовувати препарат, що містить карнітин. Який процес активується карнітином?	Транспорт жирних кислот у мітохондрії	
26.	У клініку шпиталізовано дитину з ознаками ураження м'язів. Після обстеження виявлено дефіцит карнітину в м'язах. В основі цієї патології лежить порушення...	Транспорту жирних кислот у мітохондрії	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Пояснить відповідь
27.	Пацієнта доставили в клініку в коматозному стані. В анамнезі – цукровий діабет протягом 5 років. Об'єктивно: дихання шумне, глибоке, у повітрі, що видихається, відчувається запах ацетону. Вміст глюкози в крові – 15,2 ммоль/л, кетонів тіл – 1,3 ммоль/л. Для якого ускладнення цього захворювання характерні такі зміни?	Кетоацидотичної коми	
28.	У крові пацієнтів з цукровим діабетом спостерігається підвищення рівня вільних жирних кислот. Причиною цього може бути...	Підвищення активності тригліцеролліпази адипоцитів	
29.	Жирні кислоти, як висококалорійні сполуки, піддаються перетворенню в мітохондріях, у результаті чого утворюється велика кількість енергії. Яким шляхом відбувається цей процес?	Бета-окислення	
30.	При дефіциті біотину синтез вищих жирних кислот знижується. Внаслідок недостатньої активності якого ферменту це відбувається?	Ацетил-КоА-карбоксилази	
31.	Пацієнтка, 39 років, із цукровим діабетом в анамнезі, шпиталізована в клініку в прекоматозному стані кетоацидотичного типу. Збільшення вмісту якого метаболіту призвело до цього?	Ацетоацетату	
32.	Кожен цикл окислення жирної кислоти включає чотири послідовні реакції. Які речовини утворюються при цьому?	Ацетил-КоА, НАДН ₂ , ФАДН ₂	
33.	Відомо, що синтез жирних кислот здійснюється в цитоплазмі клітин. При цьому роль відновника в даному процесі виконує...	НАДФН ₂	
34.	В організмі людини триацилгліцероли синтезуються за участю гліцеролу та активних жирних кислот. Де найбільш інтенсивно відбувається цей синтез?	Печінка, жирова тканина	
35.	При зниженні активності ферментів антиоксидантного захисту посилюються процеси перекисного окислення ліпідів мембран клітин. При недостатності якого мікроелемента знижується активність глутатіонпероксидази?	Селену	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясність відповідь
36.	При цукровому діабеті та голодуванні в крові збільшується вміст ацетонових тіл, що використовуються як енергетичний матеріал. Назвіть речовину, з якої вони синтезуються.	Ацетил-КоА	
37.	Пацієнтці з високим ступенем ожиріння рекомендований карнітин як харчова добавка для поліпшення «спалювання» жиру. Яку безпосередню участь бере карнітин у процесі окислення жирів?	Транспорт жирних кислот із цитозолу в мітохондрії	
38.	Одним із факторів, що призводить до ожиріння, є пригнічення швидкості окислення жирних кислот унаслідок...	Зниження вмісту карнітину	
39.	В експериментальній тварини, яка знаходиться на безбілковому раціоні, розвинулася жирова інфільтрація печінки, зокрема, внаслідок дефіциту метилуючих агентів. Назвіть метаболіт, утворення якого порушено у піддослідній тварини.	Холін	
40.	При пошкодженні клітини іонізуючим випромінюванням включаються механізми захисту та адаптації. Який механізм відновлення порушеного внутрішньоклітинного гомеостазу реалізується при цьому?	Активація антиоксидантної системи	
41.	Пацієнт, який хворіє на цукровий діабет, доставлений у лікарню без свідомості, артеріальний тиск знижений, дихання типу Курсмауля, з ротової порожнини відчувається запах ацетону. Який механізм є провідним у розвитку такої коми?	Накопичення в крові кетонових тіл	
42.	Ключовою реакцією синтезу жирних кислот є утворення малоніл-КоА. Який метаболіт є джерелом синтезу малоніл-КоА?	Ацетил-КоА	
43.	У пацієнта при голодуванні розвинувся кетоацидоз як наслідок посиленого розпаду жирних кислот, який гальмується...	Інсуліном	
44.	У пацієнта спостерігається кетонурія. У разі якого захворювання в сечі з'являються кетоніві тіла?	Цукрового діабету	
45.	Для роботи серцевого м'яза необхідна енергія. Вкажіть основний субстрат, який є джерелом енергії в м'язі, що працює.	Жирні кислоти	

ОБМІН ХОЛЕСТЕРОЛУ. РЕГУЛЯЦІЯ ТА ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ ЛІПІДІВ

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
1.	У пацієнта, який страждає на цукровий діабет, розвинувся кетоацидоз. Біохімічною причиною цього стану є зниження ступеня утилізації ацетил-КоА внаслідок дефіциту:	Оксалоацетату	
2.	Фермент лецитин-холестерин-ацил-трансфераза (ЛХАТ) каталізує реакцію утворення ефірів холестеролу внаслідок перенесення залишку жирної кислоти з позиції С-2 холінфосфатиду (лецитину) на холестерин. З якою жирною кислотою холестерин утворює ефіри?	Лінолевою	
3.	При недостатності біотину спостерігається порушення синтезу вищих жирних кислот. Утворення якого із зазначених метаболітів може бути порушено при цьому?	Малоніл-КоА	
4.	Гормон білкової природи, який синтезується в адипоцитах, контролює гіпоталамічну регуляцію споживання їжі та енергетичний катаболізм. Який гормон запобігає розвитку ожиріння?	Лептин	
5.	Сучасні антиатеросклеротичні препарати використовуються з метою профілактики та лікування атеросклерозу. Такі препарати як гемфіброзил і фенофібрат гальмують біосинтез холестеролу шляхом інгібування ферменту...	β-ГОМК-редуктази	
6.	Пацієнт після перенесеного епідемічного паротиту схуднув, постійно відчуває спрагу, п'є багато води, зазначає часте сечовиділення, підвищений апетит, свербіж шкіри, слабкість, фурункульоз. У крові: глюкоза – 16 ммоль/л, кетонів тіл 100 мкмоль/л. Яке захворювання розвинулося у пацієнта?	Інсулінозалежний цукровий діабет	
7.	Пацієнту з метою попередження жирової дистрофії печінки лікар призначив ліпотропний препарат – донор метильних груп. Це, ймовірно, ...	S-аденозил-метіонін	
8.	Який фермент обміну холестеролу інгібується хенодесоксихолевою кислотою?	β-ГОМК-редуктаза	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Пояснить відповідь
9.	Основним кінцевим продуктом обміну холестеролу в печінці є...	Жовчні кислоти	
10.	Назвіть продукти, які не утворюються при катаболізмі холестеролу.	CO ₂ та H ₂ O	
11.	Виберіть транспортну форму холестеролу з тканин у печінку.	ЛПВЩ	
12.	Виберіть, у якому органі найбільш активно здійснюється синтез холестеролу.	Печінка	
13.	Укажіть сполуку, з якої синтезується холестерол в організмі.	Ацетил-КоА	
14.	Укажіть, які функції виконує холестерол в організмі людини.	Обов'язковий компонент біологічних мембран; з холестеролу синтезуються жовчні кислоти; попередник кортикостероїдів, статевих гормонів; попередник вітаміну D ₃	
15.	При запальних процесах у жовчному міхурі порушуються колоїдні властивості жовчі, що може призвести до утворення жовчних каменів. Кристалізація якої речовини є основною причиною їхнього утворення?	Холестеролу	

№ з/п	Питання	Правильна відповідь	Поясніть відповідь
16.	Атерогенними факторами, що містять багато холестеролу, є:	β-Ліпопротеїни	
17.	Пацієнт страждає на артеріальну гіпертензію, атеросклеротичне ураження судин. Вживання якого ліпиду йому необхідно обмежити?	Холестеролу	
18.	Дані суб'єктивного та об'єктивного обстеження дають можливість припустити наявність у пацієнта запального процесу в жовчному міхурі, порушення колоїдних властивостей жовчі, ймовірність утворення жовчних каменів. Що може спричиняти їхнє утворення?	Холестерол	
19.	Серед антиатеросклеротичних препаратів, що використовуються з метою профілактики та лікування атеросклерозу, є ловастатин. Він діє шляхом:	Гальмування біосинтезу холестеролу	
20.	Пацієнтка страждає на жовчнокам'яну хворобу. Останнім часом з'явилися ознаки ахолічного синдрому внаслідок обтурації жовчних шляхів. Засвоєння яких компонентів їжі буде порушено найбільш?	Жирів	
21.	У хлопчика вміст холестерину в сироватці крові до 25 ммоль/л. В анамнезі – спадкова сімейна гіперхолестеринемія, причиною якої є порушення синтезу білків-рецепторів до...	Ліпопротеїнів високої щільності	

Навчальне видання

БІОЛОГІЧНА ХІМІЯ

РОЗДІЛ 2

Робочий зошит для підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Медицина» до ліцензійного інтегрованого іспиту «КРОК-1»

Упорядники Наконечна Оксана Анатоліївна
 Васильєва Ірина Михайлівна
 Ярмиш Наталія Василівна
 Денисенко Світлана Андріївна

Відповідальна за випуск О. А. Наконечна



Редактор М. Ю. Орлова
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А4. Ум. друк. арк. 7,5. Зам. № 25-131.

Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knm.edu.ua

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р