

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: професійної патології і функціональної діагностики

ЗАТВЕРДЖУЮ



Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард Бурячківський

“ 01 “ вересня 2023 р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс: 5. Факультет: медичний

Навчальна дисципліна: «Основи клініко-лабораторної діагностики»

Затверджено:

Засіданням кафедри професійної патології і функціональної діагностики
ОНМедУ

Протокол № 1 від «30» 08 2023р.

Зав.каф., професор  Олександр ІГНАТЬЄВ

Розробники:

Професор, д.мед.н., Олександр ІГНАТЬЄВ

Доцент, к.мед.н. Тамара ОПАРІНА

Доцент, к.мед.н. Олексій ПАНЮТА

Доцент, к.мед.н., Тетяна ЯМІЛОВА

Доцент, к.мед.н., Людмила ЗАГОРОДНЯ

Асистент, к.біол.н., Наталія БУКРЕЄВА

Асистент, Олена ДОБРОВОЛЬСЬКА

Тема 1. Введення в клінічну лабораторну діагностику, як дисципліну. Принципи лабораторних досліджень. Загальні відомості про точність, достовірність, чутливість і специфічність досліджень. Контроль якості лабораторних досліджень.

Мета: Визначити принципи лабораторних досліджень. Знати значення лабораторної діагностики в практичній діяльності лікаря. Знати вимоги для роботи в клініко-діагностичних лабораторіях. Ознайомлення з роботою сучасних клініко-діагностичних, сучасними методами досліджень, контролем якості лабораторних досліджень. Знати основні задачі клінічної лабораторної діагностики. Отримати знання щодо точності, достовірності, чутливості, специфічності лабораторних досліджень, якості лабораторних досліджень. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці найбільш розповсюджених захворювань, контролю лікування та прогнозу розвитку.

Основні поняття: принципи лабораторних досліджень, точність, достовірність, чутливість, специфічність лабораторних досліджень, якість лабораторних досліджень.

План

1. Теоретичні питання:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.
2. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.
3. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.
5. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».

Питання для самоконтролю:

1. Принципи лабораторних досліджень. Значення лабораторної діагностики в практичній діяльності лікаря.
2. Вимоги для роботи в клініко-діагностичних лабораторіях.
3. Сучасні клініко-діагностичні дослідження.
4. Значення лабораторної діагностики в практиці лікаря.
5. Здійснення контролю якості лабораторних досліджень
6. Назвіть основне завдання лабораторної медицини.
7. Чим відрізняється проба від зразка біологічного матеріалу.
8. Назвіть клінічні питання, що розв'язуються під час проведення клінічних лабораторних досліджень.
9. Наведіть приклади властивостей, що досліджуються під час виконання клінічних лабораторних досліджень.

10. Назвіть шкали досліджень та їхні особливості.
11. Що таке розмір фізичної величини.
12. Що таке розмірність фізичної величини. Наведіть приклади.
13. Що таке засіб вимірювальної техніки. Наведіть приклади.
14. Що таке аналітична система.
15. Дайте визначення похибки вимірювань.
16. Дайте визначення систематичної похибки.
17. Дайте визначення випадкової похибки.
18. Дайте визначення правильності і відтворюваності результатів.
19. Дайте приклади поза лабораторних похибок.
20. Дайте приклади похибок на етапі виконання досліджень.
21. Назвіть аналітичні показники якісних клінічних лабораторних досліджень.
22. Що таке єдність вимірювань.
23. Що таке референтний матеріал.
24. Що характеризує діагностична чутливість.
25. Що характеризує діагностична специфічність.
26. Які основні завдання доказової лабораторної медицини.
27. Що таке клінічна настанова.
28. Які переваги має централізація клінічних лабораторій.
29. Наведіть приклади кількісних індикаторів якості для оцінки роботи лабораторії.
30. Назвіть головні етапи організації проведення внутрішнього лабораторного контролю якості.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
єдність вимірювань	
референтний матеріал	
діагностична чутливість	
діагностична специфічність	
індикаторі якості	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Дайте визначення клінічній лабораторній діагностиці та значення лабораторної діагностики в практичній діяльності лікаря.
2. Вкажіть основні принципи лабораторних досліджень
3. Сформулюйте значення показників точності, достовірності, чутливості, специфічності лабораторних досліджень
4. Система менеджменту контролю якості лабораторних досліджень.
5. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці найбільш розповсюджених захворювань, контролю лікування та прогнозу розвитку.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Яке значення мають лабораторні методи дослідження?
 - а. Як критерій одужання і реабілітації
 - б. Діагностичне
 - в. *Всі відповіді вірні
 - г. Як критерій ефективності проведеного лікування

2. Які з перелічених біологічних матеріалів є об'єктом досліджень у лабораторній діагностиці?
 - а. Кров
 - б. Пунктати
 - в. Рідини
 - г. *Всі відповіді правильні
3. Які задачі є загальними для всіх розділів лабораторної діагностики?
 - а. Встановлення діагностичної цінності окремих лабораторних тестів та їх комбінацій, розробка оптимальних засобів застосування в діагностиці і контролі за лікуванням
 - б. Вивчення закономірностей індивідуальних коливань хімічного і клітинного складу біологічних рідин
 - в. Розробка оптимальних методів і засобів дослідження хімічного і клітинного складу біологічних рідин
 - г. *Всі відповіді правильні
4. Для яких цілей використовуються лабораторні методи дослідження?
 - а. Для контролю за ефективністю лікування
 - б. Для оцінки перебігу хвороби і її прогнозу
 - в. Для діагностики патологічних станів
 - г. *Всі відповіді правильні
5. З якою метою використовуються лабораторні методи в гематології?
 - а. Виявлення захворювань при масових обстеженнях
 - б. *Всі відповіді правильні
 - в. Контроль за лікуванням і розпізнаванням ускладнень
 - г. Постановка діагнозу
1. Основними завданнями клініко-діагностичної лабораторії є:
 - а. забезпечення клінічних лабораторних досліджень відповідно до профілю ЛПУ
 - б. впровадження прогресивних форм роботи, нових методів
 - в. надання консультативної допомоги лікарям лікувальних відділень в трактуванні лабораторних даних
 - г. підвищення кваліфікації персоналу лабораторії
 - д. проведення заходів з охорони праці персоналу, дотримання техніки безпеки
 - е. *все перераховане вірно
2. Скільки у відсотковому еквіваленті при постановці правильного діагнозу становлять лабораторні дослідження?
 - а. 50 %
 - б. *15-20 %
 - в. 30 %
 - г. 40 %
3. Причини призначення лабораторних досліджень:
 - а. Діагностування хвороби пацієнта
 - б. Вибіркові дослідження з метою виявлення певних захворювань у здорових осіб
 - в. Дослідження перебігу захворювання
 - г. Визначення ефективності лікування
 - д. *Все перераховане вірно

4. Щоб максимально уникнути небажаних наслідків впливу лікарських препаратів на результати діагностичних клініко-лабораторних аналізів, слід дотримуватися таких правил:
- а. для проведення вдалого діагностичного обстеження за тиждень до взяття біологічних проб на аналізи слід скасувати призначення будь-яких лікарських засобів.
 - б. при проведенні діагностичного клініко-лабораторного обстеження необхідно ретельно збирати лікарський анамнез.
 - в. якщо під час виконання аналізів хворий вживає якісь препарати, слід обов'язково вказати це у направленні.
 - г. при виявленні відхилень від нормальних показників перед інтерпретацією отриманих результатів на підставі лікарського анамнезу треба виключити можливість виникнення цих відхилень під впливом ліків.
 - д. якщо виключити вплив лікарського препарату на результати аналізу неможливо, слід відмінити даний препарат і повторити дослідження й лише після цього трактувати отримані результати.
 - е. *все перераховане вірно
5. На результати лабораторних досліджень як *in vivo* (часто), так і *in vitro* (менш часто) можуть впливати такі основні діагностичні і лікувальні заходи:
- а. хірургічні втручання, вливання і переливання, пункції, ін'єкції, біопсії, пальпація, загальний масаж
 - б. ендоскопія, діаліз, фізичне навантаження (наприклад, ергометрія, фізичні вправи, ЕКГ), функціональні тести (наприклад, пероральний тест на толерантність до глюкози)
 - в. імуносцинтиграфія, іонізуюче випромінювання
 - г. хірургічні втручання, прийом рентгеноконтрастних речовин
 - д. психічний стрес
 - е. *все перераховане вірно
6. Основні види (типи) лабораторій ЛПУ охорони здоров'я:
- а. загальний тип клініко-діагностичні
 - б. централізовані
 - в. спеціалізовані
 - г. центральні (організаційно-методичні центри)
 - д. *всі перераховані лабораторії

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Хвора 30-ти років звернулася до лікарні зі скаргами на погіршення зору (двоїння предметів, "сітка" перед очима) сухість у роті, утруднення при ковтанні твердої їжі. Захворювання почалось гостро після вживання домашніх консервів, грибів, омлету. Стан важкий, свідомість не порушена, голос хриплий, спостерігається мідріаз, напівптоз, Рс- 120/хв, ЧДР- 30/хв, менингеальні симптоми відсутні. Який лабораторний метод діагностики доцільно застосувати?

- * Біологічний
- Серологічний
- Бактеріологічний
- Бактеріоскопічний
- Алергічна проба

2. Пацієнтці 25 років було проведено люмбальну пункцію в зв'язку з попереднім

діагнозом ЦМВ хвороба, менінгоенцефаліт Отримали ліквор серозного характеру. Назвіть метод лабораторного дослідження ліквору, який є найбільш інформативним для підтвердження діагнозу?

*Полімеразна ланцюгова реакція

Імунофлюоресцентний

Клінічне дослідження ліквору

Імуноферментний аналіз

Електронно-мікроскопічний

3. Жінка 30 років звернулась до жіночої консультації із скаргами на надмірні гнійні виділення із статевих шляхів з неприємним запахом, біль та печію у піхві, що з'явилися 3 дні тому. Визначте діагностичну мету бактеріологічного дослідження:

* Виявлення збудника

Визначення кількісного співвідношення та морфологічних особливостей клітин піхви

Рання діагностика онкологічних захворювань

Визначення фази менструального циклу

Визначення ступеню чистоти піхви

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

2. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.

3. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

5. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 2. Загально-клінічні дослідження крові. Визначення, складові, сучасний стан. Автоматизація досліджень. Загально-клінічні дослідження мокротиння.

Мета: Визначити принципи загально-клінічних лабораторних досліджень крові та мокротиння. Знати значення лабораторної діагностики в практичній діяльності лікаря. Вміти інтерпретувати результати загально-клінічних досліджень крові та

мокротиння.

Основні поняття: автоматизація досліджень, загально-клінічні дослідження крові, загально-клінічні дослідження мокротиння.

План

1. Теоретичні питання:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.
4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».
5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування
Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.

Питання для самоконтролю:

- 1 . Опишіть склад крові.
- 2 . Функції гемоглобіну.
- 3 . Які клітини відносяться до регенераторні формам еритроцитів.
- 4 . Нормальний вміст в крові гемоглобіну, ретикулоцитів , еритроцитів.
- 5 . Як відбувається еритропоез.
7. Які якісні зміни еритроцитів характерні для порушення червоного паростка крові.
9. Які клітини відносяться до регенераторні формам еритроцитів. Їх характеристика.
10. Що таке еритроцитоз. Причини і механізми його розвитку.
12. Які клітини еритроцитарного ряду відносять до клітин патологічної регенерації.
13. Зміна ШОЕ при різних захворюваннях.
14. Які показники використовують для характеристики стану системи лейкоцитів.
- 15 . Що таке лейкоцитоз. Як класифікують лейкоцитози.
16. Що таке зсув лейкоцитарної формули.
17. Які виділяють зрушення лейкоцитарної формули.
18. Як класифікують лейкози.
19. Характеристика картини крові при гострих лейкозах.
20. Що таке агранулоцитоз.
21. Дайте визначення харкотинню.
22. Як правильно збирати харкотиння.
23. Які є види дослідження харкотиння та схарактеризуйте їх.
24. Назвіть які мікроскопічні осадки при дослідженні можна виявити в харкотинні.
25. Перерахуйте захворювання які можна запідозрити при виявленні мікроскопічних патологічних елементів в харкотинні.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
лейкоцитоз	
лейкоцитарна формула	
лейкози	
агранулоцитоз	
регенераторні форми еритроцитів	
еритроцитоз	
еритропоез	
фізичні властивості мокротиння	
формені елементи мокротиння	
мікроскопія мокротиння	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Основні клінічні показники системи крові , їх норми , причини зміни норм
2. Загальні відомості про еритропоез.
3. Лейкопоез . Порушення лейкопоезу : лейкози , лейкопенії , лейкоцитоз , агранулоцитоз . Лейкоцитарна формула.
4. Загально-клінічний аналіз мокротиння.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Нормальне значення кольорового показника:

- a) менше 0,86;
- b) 0,86-1,05;
- c) більше 1,05;
- d) 0,9-1,5;
- e) 0,6-1.0.

2. Анізоцитоз - це:

- a) присутність у крові еритроцитів різних розмірів;
- b) присутність у крові еритроцитів різної форми;
- c) збільшення кількості еритроцитів;
- d) збільшення кількості лейкоцитів;
- e) зниження кількості сегментоядерних нейтрофілів.

3. Лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво, прискорення ШОЕ зустрічаються при:

- a) онкології;
- b) анемії;
- c) алергії;

- d) запаленні;
- e) вагітності.

4. Рівень глюкози в крові становить(у ммоль/л):

- a) 2,5-5,0
- b) 3,5-8,0
- c) 3,5-6,1
- d) 4,0-9,0
- e) 2,0-6,0.

5. Клітини Боткіна-Гумпрехта виявляється в аналізі крові при одному з перерахованих захворювань:

- 1. Fe - дефіцитної анемії
- 2. В₁₂ - дефіцитної анемії
- 3. гострому лейкозі
- 4. хронічному мієлолейкозі
- 5. хронічному лімфолейкозі

6. Поява еритроцитів різної величини називається:

- 1. анізоцитоз
- 2. макроцитоз
- 3. пойкилоцитоз
- 4. анізохромія
- 5. лептоцитоз

7. Кольоровий показник завжди нижче норми при одному з перерахованих захворювань:

- 1. В₁₂ - дефіцитної анемії до початку лікування
- 2. В₁₂ - дефіцитної анемії після початку лікування
- 3. Залізо - дефіцитній анемії
- 4. гострій постгеморагічній анемії
- 5. гострому лейкозі

8. Смертельною для людини є гостра крововтрата наступної частини загального об'єму крові?

- 1. 1/5
- 2. 1/4
- 3. 1/3
- 4. 1/2
- 5. 3/4

9. Збільшення розмірів селезінки спостерігається при всіх перелічених захворюваннях, крім:

- 1. гострого лейкозу
- 2. хронічного мієлолейкозу
- 3. В₁₂ - дефіцитної анемії
- 4. гемолітичної анемії
- 5. залізо - дефіцитної анемії

10. Еозинофілія не спостерігається при одному з перерахованих захворювань:

1. хронічному мієлолейкозі
2. набряку Квінке
3. аскаридозі
4. хронічному лімфолейкозі
5. туберкульозі

11. Нейтрофільний зсув лейкоцитарної формули вліво спостерігається у всіх випадках, крім одного:

1. гострої постгеморагічної анемії
2. хронічного мієлолейкозу
3. залізо - дефіцитної анемії
4. абсцесу легені
5. крупозній пневмонії

12. При яких захворюваннях виявляються хрусталики Шарко-Лейдена в мокротинні?

А. абсцес легені з проривом;

Б. абсцес легені без прориву;

В. пневмонія;

Г. бронхіальна астма;

2. При яких захворюваннях виявляються еозинофіли в харкотинні?

А. абсцес легені з проривом;

Б. абсцес легені без прориву;

В. пневмонія;

Г. алергічні процеси;

3. Яка кількість мокротиння необхідна для дослідження?

А. 10 мл

Б. 30-50мл

В. 3-5 мл

Г. 20 мл

4. Через який час після збору харкотиння необхідно провести дослідження?

А. не менше ніж через 2 години

Б. через 5 годин

В. наступну добу

Г. через 10 годин

5. Яке захворювання не є показом до дослідження мокротиння?

А. абсцес легені

Б. пневмонія

В. тромбоемболія легеневої артерії

Г. туберкульоз легенів

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. У хворого 54 років, який страждає на цукровий діабет, підвищилась температура тіла до 38,7°C, з'явилися остуда, тахікардія, кволість, піурія. Які зміни в результатах лабораторних досліджень будуть головними в підтвердженні септичного синдрому?

*Лейкоцитоз в крові з зсувом лейкоформули вліво

Лімфоцитоз

Гіперазотемія

Гіперглікемія

Підвищення швидкості зсідання еритроцитів

2. Чоловік 54 років, скаржиться на біль в грудній клітці, посилення задишки, кашель з харкотинням з прожилками крові. В анамнезі: тривалий кашель з гнійним харкотинням до 200 мл за добу, більше зранку, періодичне підвищення температури тіла до 37,8 °С, пітливість, озноб. Палить з 14 років. Об'єктивно: маса тіла знижена, шкіра з землистим відтінком обличчя набрякле, пальці у вигляді "барабаних паличок", в легенях на фоні легеневого та коробкового звуків - притуплення, сухі та звучні велико- та середньопухирчасті хрипи. У крові: лейкоцитоз, помірно прискорена ШОЕ. Яка найбільш вірогідна причина легеневої кровотечі у хворого?

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».

5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування. Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 3. Загально-клінічні дослідження сечі. Визначення, складові, сучасний стан. Автоматизація досліджень.

Мета: Визначити принципи загально-клінічних лабораторних досліджень сечі. Знати значення лабораторної діагностики в практичній діяльності лікаря. Вміти інтерпретувати результати загально-клінічних досліджень сечі.

Основні поняття: методи досліджень, загально-клінічні дослідження сечі.

План**1. Теоретичні питання:**

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.
4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».
5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування. Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.

Питання для самоконтролю:

1. Фізіологічні особливості утворення сечі в організмі людини.
2. Фази утворення сечі.
3. Принципи збору й дослідження.
4. Значенні загального клінічного аналізу сечі.
5. Показники і норма в аналізі сечі.
6. Фізичні властивості сечі
7. Хімічне дослідження сечі.
8. Дослідження сечі за методом Зимницького.
9. Мікроскопічне дослідження сечового осаду.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
Фізичні властивості сечі	

хімічне дослідження сечі.	
мікроскопічне дослідження сечового осаду.	
дослідження сечі за методом Зимницького	
дослідження сечі за методом Нечипоренко	
дослідження сечі за методом	
гематурія	
лейкоцитурія	
циліндрурія	
аналіз сечі на цукор	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1 Методи кількісного визначення формених елементів в осаді сечі (Нечипоренка, Каковського-Аддіса, Амбюрже).

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. При цукровому діабеті у сечі з'являється:

- а) кетонів тіла
- б) жовчні пігменти
- в) амілаза
- г) діастаза

2. Найбільш ранньою ознакою діабетичної нефропатії є:

- а) зростаюча протеїнурія
- б) мікроальбумінурія
- в) прогресуюче зниження клубочкової фільтрації і розвитком клініки ХНН
- г) нефротичний синдром

3. При яких захворюваннях розвивається гломерулонефрит?

- а) при системному червоному вовчаку
- б) при ревматоїдному артриті
- в) при мієломній хвороби
- г) вірно а, б
- д) вірно все

4. Що не піддається фільтрації через нормальну базальну мембрану?

- а) вода
- б) глюкоза
- в) електроліти
- г) креатинін
- д) формені елементи

5. До нефротическому синдрому призводять:

- а) тромбоз ниркових вен

- б) амілоїдоз
- в) хронічний гломерулонефрит
- г) вірно б, в
- д) вірно все

6. Нефротичний синдром може виникнути при захворюваннях:

- а) цукровий діабет
- б) злоякісне новоутворення
- в) геморагічний васкуліт
- г) при всіх перелічених захворюваннях
- д) ні при одному з перерахованих захворювань

7. Яке системне захворювання не ускладнюється нефротичним синдромом?

- а) системний червоний вовчак
- б) вузликовий періартеріт
- в) дерматоміозит
- г) ревматоїдний артрит
- д) немає вірної відповіді

8. З нижчеперелічених ознак виберіть характерні для гострого гломерулонефриту: 1 - ізостенурія, 2 - лужна реакція сечі, 3 - збільшення лімфоцитів у сечі, 4 - збільшення щільності сечі, 5 - збільшення нейтрофілів у сечі

- а) 1, 2
- б) 2, 4
- в) 1, 4
- г) 2, 5
- д) 3, 4

9. Головною ознакою нефротичного синдрому є:

- а) лейкоцитурія
- б) протеїнурія
- в) гематурія
- г) циліндрурія
- д) бактеріурія

10. Які ознаки з нижчеперелічених найбільш характерні для нефротичного варіанту хронічного гломерулонефриту? 1 - гіперпротеїнемія, 2 - набряки, 3 - макрогематурія, 4 - гіполипидемія, 5 - добова протеїнурія понад 3 г/л

- а) 1, 4
- б) 1, 5
- в) 2, 5
- г) 1, 3
- д) 4, 5

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Хвора 22-х років. Перенесла ангіну, через 2 тижні виник набряк повік, зниження працездатності, підвищена втомлюваність. Через 1,5 місяці розвинувся набряк обличчя, попереку. Хворіє хронічним тонзилітом. Глухі тони серця, АТ 125/80

мм.рт.ст. Сеча: відносна густина 1021, білок 10 г/л, в полі зору 15-18 незмінених еритроцитів і 4-6 гіалінових циліндрів. Діагноз?

- * Гломерулонефрит, нефротичний синдром
- Гострий гломерулонефрит (гематурійний варіант)
- Хронічна серцева недостатність
- Амілоїдоз нирок
- Хронічний пієлонефрит

2. У хірургічному відділенні пацієнту 65 років з виразковою хворобою шлунку, ускладненою кровотечею, проведено гемотрансфузію. Яке лабораторне обстеження необхідно планувати на наступний день?

- * Клінічний аналіз крові і сечі
- Аналіз крові на цукор
- Пробу за Зимницьким
- Коагулограму
- Аналіз крові на RW

3. Пацієнт 37 р. знаходиться на стаціонарному лікуванні в ендокринологічному відділенні з приводу цукрового діабету. Лікар призначив пацієнту аналіз сечі для визначення вмісту цукру. Медична сестра збрала сечу пацієнта за добу, яка зберігалась в темному прохолодному місці. Вкажіть кількість сечі, яку необхідно відправити для лабораторного дослідження?

- * 200мл
- 20мл
- 50 мл
- 60мл
- 80мл

4. У дівчинки 5 років скарги на періодичний ниючий біль в поперековій ділянці. В загальному аналізі сечі кількість лейкоцитів становить 8 в полі зору. Лікар призначив дослідження сечі за Нечипоренком. Яку порцію добової сечі необхідно зібрати для виконання цього дослідження?

- * Середню порцію ранкової сечі
- Нічну порцію сечі
- Добову сечу
- Любу порцію сечі
- Всю ранкову сечу

5. Діурез – 1500 мл; рН сечі – 6,0; відносна густина 1,010, білок 1,5 г/л. Осад сечі: елементи перехідного сечового міхура 3-5 в п/з; лейкоцити 20-25 в п/з; еритроцити, переважно вилужені та фрагментовані 20-25 в п/з; клітини ниркового епітелію, переважно у стані зернистої та жирової дистрофії – 1-3 не в кожному п/з; циліндри: гіалінові, зернисті, епітеліальні, буро пігментовані, кров'яні – поодинокі в п/з; жирно-зернисті та гіаліново-краплинні – поодинокі в препараті; краплі нейтрального жиру, голки жирних кислот, фібрин волокнистий, частково буро забарвлений – подекуди. Для якого захворювання є характерним описаний аналіз сечі?

- * Хронічний гломерулонефрит
- Туберкульоз нирки
- Хронічний пієлонефрит
- Гострий пієлонефрит
- Амілоїдоз нирки

6. Для якої патології нирок характерні такі результати підрахунку елементів осаду сечі за Нечипоренком: лейкоцитів – 26000/мл, еритроцитів – 1500/мл, циліндрів – 30/мл?

- *Пієлонефрит
- Гломерулонефрит
- Туберкульоз нирки
- Амілоїдоз нирки
- Інфаркт нирки

7. Для діагностики якого захворювання нирок препарати з осаду сечі фарбують за Цілем – Нільсеном?

- *Туберкульоз нирки
- Хронічний пієлонефрит
- Гострий пієлонефрит
- Хронічний гломерулонефрит
- Амілоїдоз нирки

8. Для якого захворювання є характерною тріада у осаді сечі: вилужені та фрагментовані еритроцити, кров'яні циліндри, фібрин буро забарвлений?

- *Гострий гломерулонефрит
- Хронічний пієлонефрит
- Гострий пієлонефрит
- Хронічний гломерулонефрит
- Амілоїдоз нирки

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луцької.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».

5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування
Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання,
Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016,
94 с.

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 4. Біохімічні дослідження обміну білків, жирів, вуглеводів, гомеостазу і гемостазу: тромбоцити, фактори згортання крові.

Мета: Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження органів і систем. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у пацієнта з порушенням білкового обміну. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у пацієнта з порушенням вуглеводного обміну. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у пацієнта з порушенням жирового обміну.

Основні поняття: обмін білків, жирів, вуглеводів, гомеостаз і гемостаз, тромбоцити, фактори згортання крові.

План

1. Теоретичні питання:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.
2. Лаповець Л.С., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.
4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».
5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування
Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання,
Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016,
94 с.

Питання для самоконтролю:

1. Що таке протеїнограма.
2. Що таке коагулограма.
3. Що таке біохімічний аналіз крові.
4. Які показники включає в себе біохімічний аналіз крові.
5. Функції тромбоцитів.
6. Методи дослідження гемостазу.
7. Клінічне значення гіпербілірубінемії.
8. Клінічне значення креатиніну крові.
9. Клінічне значення гіперурикемії.
10. Клінічне значення заліза в організмі.
11. Норми калію, його значення в організмі.
12. Клінічне значення визначення концентрації амінотрансфераз.
13. Поняття про гомеостаз та гомеокінез
14. Роль нервової і ендокринної систем у підтриманні гомеостазу
15. Роль рідких середовищ організму у гомеостазі
16. Метаболічні процеси в організмі і їх оцінка за допомогою клініко біохімічних показників. Білки гострої фази.
17. Методи визначення білків і амінокислот.
18. Клініко-діагностичне значення визначення в крові: холестерину, тригліцеридів, вільних жирних кислот.
19. Методи визначення ліпідів.

20. Принципи роботи біохімічного аналізатора.

21. Принципи діагностики порушень вуглеводного обміну, інтерпретація даних.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
протеїнограма	
коагулограма	
гемостаз	
гіпербілірубінемії	
гіперурикемії	
білки гострої фази	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці цукрового діабету, контролю лікування та прогнозу розвитку.
2. Лабораторна діагностика порушень імунного статусу.
3. Оцінка стану ендокринної системи. Принципи трактування результатів.
4. . Сучасні уявлення про лабораторної діагностики пухлин. Онкомаркери, типи. Інтерпретація даних.
5. Лабораторна діагностика порушень центральної ланки регуляції репродуктивної системи.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Біохімічний аналіз сироватки крові пацієнта з гепатолентикулярною дегенерацією (хвороба Вільсона-Коновалова) виявив зниження вмісту церулоплазміну. Концентрація яких іонів буде підвищена в сироватці крові цього пацієнта?

- А. Фосфор
- В. Мідь
- С. Кальцій
- Д. Натрій

2. В основі ліполізу (мобілізації жирних кислот (з жирових депо) лежить ферментативний процес гідролізу жиру до жирних кислот та гліцерину. Утворені жирні кислоти надходять в кров і транспортуються в складі:

- А. альбумінів
- В. хиломікронів
- С. ЛПНЩ
- Д. ЛПВЩ

3. При гострих запальних процесах в плазмі крові з'являється "білок гострої фази", визначення якого має діагностичне значення. Який це білок?

- А. альбумін
- В. міоглобін
- С. гемоглобін
- Д. С-реактивний білок

4. У хворого швидко розвиваються набряки. Зниження яких білків сироватки крові призводить до їх виникнення ?

- А. бета-глобулінів
- В. альбумінів
- С. альфа-глобулінів
- Д. гаммаглобулінів

5. При операції на щитовидній залозі з приводу захворювання на Базедову хворобу, помилково були видалені парашитовидні залози. Виникли судоми, тетанія. Обмін якого біоелемента було порушено?

- А. Натрію
- В. Калію
- С. Кальцію
- Д. Магнію

6. Електрофоретичне дослідження сироватки крові хворого пневмонією показало збільшення одної з білкових фракцій. Вкажіть її

- А. гамма-глобуліни
- В. альфа1-глобуліни
- С. бета-глобуліни
- Д. альфа2-глобуліни

Еталони відповідей: 1-В, 2-А, 3-Д, 4-В, 5-С, 6-А.

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Після центрифугування крові хворої дитини 7 років отримано мутну сироватку. Надлишком якого з наведених показників обумовлене це явище?

- * Тригліцеридів
- Жирних кислот
- Фосфоліпідів
- Простогландинів
- Холестерину

2. Який вміст білка у лікворі присутній у нормі?

- *0,2-0,3 г/л
- 0,033-0,1 г/л
- 0,3-0,5 г/л
- вище 0,5 г/л
- повністю відсутній

3. Про цукровий діабет 2 типу у хворого з підвищеним рівнем глюкози свідчить:

- *Рівень глюкози натще >7 ммоль/л
- Рівень глюкози натще 6,2 ммоль/л
- Випадковий рівень глюкози 8,2 ммоль/л
- Гліколізований гемоглобін 6%

Рівень глюкози 7,8 ммоль/л через 2 год після проведення глюкозо толерантного тесту

4. До лікарні доставлена дівчина 16-ти років, непритомна. Хворіє на цукровий діабет, отримує інсулін короткої дії. Несподівано втратила свідомість. Шкіра волога. Судоми м'язів рук і ніг. Зіниці у нормі. Пульс 115/хв., ритмічний, АТ 80/50

мм рт.ст. Які лабораторні показники мають діагностичне значення у даному випадку?

- * Рівень глюкози у крові
- Рівень калію у крові
- Рівень лужної фосфатази у крові
- Наявність у сечі жовчних пігментів
- Рівень АЛТ і АСТ

5. Хвора на цукровий діабет перебуває у комі. Лабораторні показники крові: глюкоза – 60 ммоль/л, рН крові 7,35, осмолярність крові 385 мосм/кг, К⁺ - 2,1 ммоль/л, ацетон – 11 ммоль/л. Яке найбільш ймовірне метаболічне порушення є причиною коми хворої:

- * Гіперосмолярність
- Гіпокаліємія
- Гіперкаліємія
- Кетонемія
- Гіпонатріємія

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

4. ДСТУ EN ISO 15189:2015, «Лабораторії медичні. Вимоги до якості та компетентності».

5. Eurachem Придатність аналітичних методів для конкретного застосування. Настанова для лабораторій з валідації методів та суміжних питань Друге видання, Переклад з англійської, За редакцією Б. Магнуссона та У. Ернемарка, Київ – 2016, 94 с.

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 5. Значення та дослідження гормонів та вітамінів у нормі та при захворюваннях внутрішніх органів.

Мета: Знати принципи дослідження гормонів. Знати значення та класифікацію гормонів. Знати класифікацію вітамінів. Знати основні функції вітамінів.

Основні поняття: вітаміни, гормони.

План

1. Теоретичні питання:

1. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
2. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

1. Класифікацію та функції вітамінів.
2. Порушення синтезу вітамінів.
3. Роль вітамінів в процесах життєдіяльності.
4. Методи обстеження хворих з порушеннями синтезу вітамінів;
5. Диференційний діагноз подібних захворювань;
6. Сучасні методи досліджень різних видів вітамінів;
7. Інтерпретувати данні лабораторних досліджень.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
класифікація вітамінів	
функції вітамінів	
порушеннями синтезу вітамінів	
значення гормонів	
дослідження гормонів	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Особливості структури, локалізації синтезу в організмі людини гормонів;
2. Класифікація гормонів;
3. Значення та функції гормонів;
4. Особливості в організмі людини вітамінів;
5. Класифікація вітамінів;
6. Значення та функції вітамінів.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У корі надниркових залоз синтезуються всі гормони, крім:
 - 1. Альдостерону
 - + 2. Епінефрину
 - 3. Гідрокортизону
 - 4. Кортикостерону
2. Який гормон не синтезується в гіпофізі?
 - 1. Соматотропний
 - + 2. Вазопресин
 - 3. Пролактин
 - 4. Кортикотропін
3. Найбільший мінералокортикоїдний ефект надає:
 - 1. Дексаметазон
 - + 2. Гідрокортизон

- 3. Преднізолон
- 4. Триамцинолон

4.Що таке ожиріння?:

- 1. Нормальна вага
- 2. Низький зріст
- 3. Знижений вага
- + 4. Надмірна вага

5. До первинного вигляду ожиріння відноситься:

- + 1. Генетично обумовлене
- 2. При ураженні мозку
- 3. Гіпоталамо-гіпофізарне
- 4. Адипозо-генітальна дистрофія

6.Хибний механізм протизапальної дії глюкокортикоїдів:

- 1. Активація синтезу інгібітора фосфоліпази макрокортина
- + 2. Блокада циклооксигенази
- 3. Блокада транскрипції генів інтерлейкінів
- 4. Блокада металлопротеаз

7. Найбільший мінералокортикоїдний ефект надає:

- 1. Дексаметазон
- + 2. Гідрокортизон
- 3. Преднізолон
- 4. Триамцинолон

8. Який ГКС не має мінералокортикоїдної активністю?:

- 1. Преднізолон
- + 2. Дексаметазон
- 3. Гідрокортизон
- 4. Бетаметазон

9. Вкажіть твердження, що відносяться до поняття «гормон» і «гормональна регуляція»:

- А. Продукується ендокринної залозою
- Б. Володіє дистантністю впливу
- В. Наявність спеціального органу-мішені
- Г. Здатність надавати біологічну дію в мізерно малих концентрічних траціях
- Д. +Все перераховане вірно

10. Який з перерахованих нижче гормонів відноситься до стероїдних?

- А. +Альдостерон
- Б. Норадреналін
- В. Окситоцин
- Г. Пролактин
- Д. Інсулін

11. Який з перерахованих нижче гормонів є білковим (пептидним)?

- А. Простациклін

- Б.+ АКТГ
- В. ТТГ
- Г. Норадреналін
- Д. Жоден з перерахованих

12. Який з перерахованих нижче гормонів є білком?

- А. Кортизол
- Б. Серотонін
- В. +Пролактин
- Г. Окситоцин
- Д. Всі перераховані

13. Вкажіть основний метод лікування гиперпролактинемичного гіпогонадізму:

- А. +Медикаментозна терапія агоністами дофаміну
- Б. Хірургічне лікування
- В. Променева терапія
- Г. Циклічна терапія естроген-гестагенами препаратами
- Д. Терапія гонадотропінами

14. Найбільш поширеною аденомою гіпофіза є:

- А. Соматотропинома
- Б. Тиреотропинома
- В. Гонадотропинома
- Г. Кортикотропинома
- Д. +Пролактинома

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Пацієнт 36 років поступив в клініку зі скаргами на підвищення артеріального тиску (макс. до 190/110 мм рт. ст.), відчуттям стиснення за грудиною під час фізичних навантажень. Хворий є курцем, харчується нефізіологічно (підвищене вживання в їжу продуктів з високим вмістом тваринних жирів, надмірна калорійність їжі), зловживає алкоголем. При надходженні зріст 173 см, вага 81 кг, ІМТ = 27, ВІД/ПРО=1,23. При параклінічних дослідженнях виявлено збільшення лівого шлуночка, нормальна скорочувальна функція серця. Печінка збільшена за рахунок обох часток, портальна вена не збільшена.

У біохімічному аналізі крові виявлена гіперхолестеринемія, гипертригліцеридемія, зниження вмісту ЛПВЩ. Спадковий анамнез хворого обтяжений по цукровому діабету 2 типу. Досліджено глікемія натще - 5,9 ммоль/л (венозна кров). При проведенні тесту толерантності до вуглеводів (венозна кров) - натщесерце 5,7 ммоль/л, через 2 години - 8,8 ммоль/л. Рівень с-пептиду натще у 1,5 рази вище норми.

Можливий діагноз:

Відповідь: Метаболічний синдром

2. При обстеженні дівчинки 16 років виявлено: відсутність оволосіння на лобку і під пахвами, нерозвиненість молочних залоз, відсутність менструацій. Результатом яких гормональних порушень це може бути?

Відповідь: Недостатність гормональної функції яєчників.

3. Хлопець віком 12 років має зріст 1 м 80 см. Порушення секреції якого гормону

це обумовило?

Відповідь: Соматотропного

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

2. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 6. Значення та дослідження ферментів, мінералів та електролітів у нормі та при захворюваннях внутрішніх органів.

Мета: Знати принципи дослідження ферментів, мінералів та електролітів. Знати основні функції ферментів, мінералів та електролітів. Знати класифікацію і номенклатуру ферментів, загальні властивості ферментів: термолабільність, залежність від рН, спе-цифічність дії, характеристику типів хімічних реакцій, що лежать в основі класифікації ферментів, методи визначення ферментів.

Основні поняття: ферменти, мінерали, електроліти.

План

1. Теоретичні питання:

1. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

2. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

1. Класифікацію та функції ферментів.
2. порушення синтезу ферментів.
3. Роль ферментів, мінералів та електролітів в процесах життєдіяльності.
4. Методи обстеження хворих з порушеннями синтезу ферментів.
5. Диференційний діагноз захворювань с порушенням змісту ферментів, мінералів та електролітів ;
6. Сучасні методи досліджень ферментів, мінералів та електролітів.
7. Інтерпретувати данні лабораторних досліджень ферментів, мінералів та електролітів.
8. Фізіологічні механізми підтримання внутрішнього середовища організму, методи його контролю;
9. Патолофізіологію водно-електролітного обміну та кислотно-основного стану;
10. Поняття про гомеостатичну функціональну систему, молярність,

осмолярність;

11. Види порушень обміну води, їх причини і методи діагностики та корекції;
12. Обмін основних електролітів - натрію, калію, хлору, кальцію - причини можливих порушень, методи корекції;
13. Фізіологічні та буферні системи регуляції КОС;

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
класифікація ферментів	
функції ферментів	
порушеннями синтезу ферментів	
значення ферментів	
дослідження ферментів	
значення електролітів	
дослідження електролітів	
Значення та дослідження мінералів	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Особливості структури, локалізації синтезу в організмі людини ферментів;
2. Класифікація і номенклатура ферментів;
3. Загальні властивості ферментів: термолабільність, залежність від рН, специфічність дії;
4. Характеристика типів хімічних реакцій, що лежать в основі класифікації ферментів;
5. Методи визначення ферментів.
6. Значення та дослідження мінералів.
7. Значення та дослідження електролітів.
8. Норми калію, його значення в організмі.
9. Норми натрію, його значення в організмі.
- 10.3. Норми магнію, його значення в організмі.
- 11.4. Норми кальцію, його значення в організмі.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Біохімічний аналіз сироватки крові пацієнта з гепатолентикулярною дегенерацією (хвороба Вільсона-Коновалова) виявив зниження вмісту церулоплазміну. Концентрація яких іонів буде підвищена в сироватці крові цього пацієнта?

- A. Фосфор
- B. Мідь
- C. Кальцій
- D. Натрій

2. При операції на щитовидній залозі з приводу захворювання на Базедову хворобу, помилково були видалені паращитовидні залози. Виникли судоми, тетанія. Обмін якого біоелемента було порушено?
- А. Натрію
 - В. Калію
 - С. Кальцію
 - Д. Магнію
3. Що таке ферменти?
- А. Складні білки, що є структурним матеріалом клітини
 - В. *Біокаталізатори білкової природи
 - С. Неорганічні каталізатори
4. Як змінюється активність ферменту при кип'ятінні?
- А. *Втрачається
 - В. Збільшується
 - С. Знижується
5. Як пояснити механізм інактивації ферменту при кип'ятінні?
- А. Гідроліз ферменту
 - В. *Денатурація ферменту
 - С. Гальмування активного центру
6. Яка властивість ферменту лежить в основі його виявлення?
- А. Термостабільність
 - В. *Каталітична активність
 - С. Специфічність дії
7. Що таке активний центр ферменту?
- А. Місце приєднання апоферменту до коферменту
 - В. Небілковий компонент ферменту
 - С. *Ділянка молекули, що забезпечує можливість сполучення із субстратом і подальше перетворення останнього

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

Задача 1. Хворий В., 50 років, госпіталізований зі скаргами на раптовий біль у епігастральній ділянці, слабкість, нудоту, субфібрильну температуру. При огляді: шкірні покриви бліді, тахікардія, живіт при пальпації м'який і хворобливий, АТ 100/70 мм рт. ст. Біохімічний аналіз сироватки крові дав такі результати: активність АсАТ – 38 МО/л (норма – 10–30 МО/л), АлАТ – 30 МО/л (норма – 7–40 МО/л), КК – 150 МО/л (норма – 10–195 МО/л), амілази – 236 МО/л (норма – 25–125 МО/л), ліпази – 238 МО/л (норма – 0–190 МО/л), тригліцериди – 3,1 ммоль/л (норма – 0,59–1,77 ммоль/л). Який найбільш імовірний діагноз?

5.Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

- Основна:** 1. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
2. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів,

вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Методичні рекомендації щодо організації діяльності клініко-діагностичних лабораторій системи охорони здоров'я України у відповідності до вимог сучасних міжнародних стандартів – Київ.-2015. 47 с.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 7. Алгоритм обстеження при ендокринних захворюваннях. Цукровий профіль. Захворювання наднирників.

Мета: Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження органів і систем. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці цукрового діабету, контролю лікування та прогнозу розвитку.

Основні поняття: Цукровий профіль. Алгоритм обстеження при ендокринних захворюваннях.

План

1. Теоретичні питання:

1. Ендокринологія. Підручник: П.Н. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко тощо. Під ред.: проф. П.Н. Боднара. – Вінниця. Нова Книга, 2018. Розділ – 6, – 191-301 с

2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

3. Ендокринологія : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / за ред. : Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин. - 5-е вид., оновлене та допов. - Вінниця : Нова кн., 2020. - 532 с. - (Національний підручник).

4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

- 1.Критерії виявлення цукрового діабету на доклінічній стадії.
- 2.Показники підтвердження або виключення діагнозу цукрового діабету.
3. Визначення величини ризику розвитку цукрового діабету, особливостей перебігу захворювання і його результату.
4. Оцінка стану ендокринної системи. Принципи трактування результатів.
- 5.Принципи діагностики порушень вуглеводного обміну, інтерпретація даних.
6. Оцінка стану наднирників. Принципи трактування результатів, інтерпретація даних.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
Тироксин	
Трийодтиронін	
Антитіла до рецепторів	

тиреотропіну	
Лактатацидоз	
Гіпоглікемії	
Діабетична альбумінурія	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Діагностика цукрового діабету: рівень глікемії натще, тест толерантності до глюкози, гліковані білки, С-пептид.
2. Критерії тяжкості перебігу захворювання.
3. Обстеження для виявлення діабетичної ангіопатії нижніх кінцівок, нефропатії, вегетативної та периферійної нейропатії;
4. Клініко-лабораторні результати у хворих з діабетичною ангіопатією та нейропатією.
5. Клініко-лабораторні результати у хворих з недостатністю кори наднирників.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У пацієнтки 24 років спостерігається задишка та серцебиття у спокої, тремтіння кінцівок, легка збудженість. При аускультатії серця вислуховується м'який систолічний шум на верхівці, ЧСС у стані спокою - 112/хв., аритмічний. АТ-170/80 мм рт.ст. На ЕКГ часта суправентрикулярна екстрасистолія. Яке додаткове дослідження дозволить уточнити діагноз?

A * Тироксин крові

B Визначення АКТГ

C Рівень ТТГ у крові

D Визначення загального обміну

E Визначення катехоламінів

2. У дитячій лікарні міста Одеса проходить обстеження дівчинка 8 років, яка скаржиться на часту спрагу, особливо вночі, стомлюваність, втрату ваги при підвищеному вживанні їжі. Попередній діагноз – цукровий діабет. Діагностичними критеріями цукрового діабету через 2 години після навантаження глюкозою в цільної капілярної крові є значення:

* > 11,1 ммоль / л

> 10,0 ммоль / л

> 7,8 ммоль / л

> 6,7 ммоль / л

> 6,4 ммоль / л

3. Чоловік 60 років звернувся до лікарні. Після проведення деяких лабораторних аналізів, лікар відмітив підвищений рівень інсуліну у крові хворого, яку патологію можна припустити?

* Інсулінома

Хвороба Аддісона

Акромегалія

Цукровий діабет

Нічого з перерахованого

4. Хвора З. тривало голодувала. В результаті цього в неї розвився кетоацидоз, який є наслідком посиленого розпаду жирних кислот. Яка речовина гальмує цей розпад?

* Інсулін

Тироксин

Адреналін

Глюкагон

Соматотропін

5. Жінка, 59 років, скарги на болі в м'язах та животі, нудоту, блювоту. Об'єктивно: тургор шкіри знижений, риси обличчя загострені, шкіра суха, дихання шумне, по типу Кусмауля, анурія, АТ 90/50 мм.рт.ст, температура 35,9°C, глікемія – 13,1 ммоль/л, ацетонурія відсутня. рН крові 6,8, вміст молочної кислоти 1,8 ммоль/л (норма 0,62-1,3ммоль/л). Ваш діагноз?

* Гіперлактацидемічна кома

Гіперосмолярна кома

Кетоацидотична кома

Уремічна кома

Печінкова кома

6. Хворий М., чоловік 50-ти років. Хворіє на цукровий діабет другого типу. Знаходиться у коматозному стані. Глікемія - 40 ммоль/л, калій - 4,4 ммоль/л, натрій - 160 ммоль/л, рН крові – 7,24, стандартний бікарбонат - 20 ммоль/л, зсув буферних основ – 4 ммоль/л, сечовина – 16 ммоль/л. Ваш діагноз?

* Гіперосмолярна кома

Гіперлактацидемічна кома

Кетоацидотична кома

Гіпоглікемічна кома

Уремічна кома

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Чоловік 26 років, скаржиться на спрагу, підвищене сечовиділення, загальну кволість, зменшення ваги тіла. Об'єктивно: шкіра суха, червоні щоки, дихання везикулярне. Тони серця звучні. Язик сухий. Яке дослідження є найбільш інформативним для уточнення діагнозу?

2. Заповніть таблицю обов'язкових лабораторних обстежень хворого на цукровий діабет з гострими та хронічними ускладненнями:

№	Метод обстеження	Мета обстеження
1	Добовий моніторинг глікемії	
2	Моніторинг глікованого гемоглобіну	
3	Визначення кетонурії	
4	Печінкові проби	
5	Ниркові проби	
6	Обчислення швидкості клубочкової фільтрації	
7	Обчислення ІМТ	
8	Визначення альбумінурії	

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Ендокринологія : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / за ред. : Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин. - 5-е вид., оновлене та допов. - Вінниця : Нова кн., 2020. - 532 с. - (Національний підручник).

2. Ендокринологія. Підручник: П.Н. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко тощо. Під ред.: проф. П.Н. Боднара. – Вінниця. Нова Книга, 2018. Розділ – 6, – 191-

301 с

3. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.

2. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів/ За ред. проф. Ю.М.Мостового. - 22-ге вид., перероб.- Київ: Центр ДЗК, 2017. - С. 473-480.

3. Внутрішні хвороби. Підручник заснований на засадах доказової медицини, 2018/19. Практична медицина. ISBN 978-83- 7430- 9, Вроцлав.– 1632 с.

4. Особливості викладання основ внутрішньої медицини (ендокринологія, гастроентерологія, пульмонологія, гематологія, загальні питання внутрішньої медицини): навчально-методичний посібник / В. Д. Сиволап. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 121 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

2. <http://www.diabetes.org>

3. <http://care.diabetesjournals.org>

4. <http://www.endocrinology.mif-ua.com>

5. <http://www.endocrinology.com>

Тема 8. Алгоритм обстеження при ендокринних захворюваннях. Захворювання щитоподібної залози. Захворювання полових залоз.

Мета: Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження органів і систем. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у діагностиці захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз, контролю лікування та прогнозу розвитку.

Основні поняття: Алгоритм обстеження при захворюваннях щитоподібної залози та захворювань полових залоз.

План

1. Теоретичні питання:

1. Ендокринологія. Підручник: П.Н. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко тощо. Під ред.: проф. П.Н. Боднара. – Вінниця. Нова Книга, 2018. Розділ – 6, – 191-301 с

2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

3. Ендокринологія : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / за ред. : Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин. - 5-е вид., оновлене та допов. - Вінниця : Нова кн., 2020. - 532 с. - (Національний підручник).

4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

- 1.Критерії виявлення захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз.
- 2.Показники підтвердження або виключення діагнозу захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз
3. Оцінка стану ендокринної системи. Принципи трактування результатів.
- 4.Принципи діагностики порушень синтезу гормонів щитоподібної залози та полових залоз, інтерпретація даних.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
Тироксин	
Трийодтиронін	
Антитіла до рецепторів тиреотропіну	
Еякулят	
Ендометриоз	
Тестостерон	
Естрогени	
Пролактин	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Діагностика захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз.
2. Критерії тяжкості перебігу захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз,
3. Клініко-лабораторні результати у хворих з діагностиці захворювань щитоподібної залози та захворювань полових залоз.
4. Методи обстеження хворих із хворобами статевих органів;
5. Диференційний діагноз хвороб жіночих статевих органів з подібними захворюваннями;
6. Диференційний діагноз хвороб чоловічих статевих органів з подібними захворюваннями;

3.Тестові завдання для самоконтролю:

1. У пацієнтки 24 років спостерігається задишка та серцебиття у спокої, тремтіння кінцівок, легка збудженість. При аускультації серця вислуховується м'який систолічний шум на верхівці, ЧСС у стані спокою - 112/хв., аритмічний. АТ- 170/80 мм рт.ст. На ЕКГ часта суправентрикулярна екстрасистолія. Яке додаткове дослідження дозволить уточнити діагноз?

A * Тироксин крові

B Визначення АКТГ

C Рівень ТТГ у крові

D Визначення загального обміну

E Визначення катехоламінів

2. Пацієнтка 27 років скаржиться на нервозність, схуднення, серцебиття. Запідозрений дифузно-токсичний зоб. Які лабораторні зміни є характерними для

даної патології?

- *Збільшення рівня вільного Т4
- Підвищення С-реактивного білку
- Збільшення тиреотропного гормону
- Зниження холестерину крові
- Зменшення вільного Т4

3. Що є характерним при огляді статевих органів при бактеріальному вагінозі?

- A. наявність вираженої гіперемії піхви.
- B. наявність виражених ознак запалення.
- C. місцеві ознаки запалення відсутні.*
- D. підвищення рН вагінального вмісту.
- E. правильні відповіді А і Д.

4. Який препарат використовують для відновлення нормальної мікрофлори піхви?

- A. тержинан.
- B. флагіл.
- C. фолікулін.
- D. далацин.
- E. вагілак.*

5. Коли з'являються перші клінічні ознаки ендометриту?

- A. одразу після інфікування.
- B. в перші години після інфікування.
- C. через 1 добу після інфікування.
- D. через 2 доби після інфікування.
- E. на 3-4 добу після інфікування.*

6. Через який час після еякуляції необхідно проводити дослідження еякуляту?

- a) - Через 1 годину *
- b) - Через 30 хвилин
- c) - Через 10 хвилин
- d) - Через 2 години

7. Чому дорівнює кількість сперматозоїдів у нормі у одиницях об'єму?

- a) - $40 \cdot 10^6 / \text{мл}$

- b) - $(50-60) \cdot 10^6 / \text{мл}$
- c) - $(60-120) \cdot 10^6 / \text{мл} *$
- d) - $(200-250) \cdot 10^6 / \text{мл}$

8. Пацієнтка 27 років скаржиться на нервозність, схуднення, серцебиття. Запідозрений дифузно-токсичний зоб. Які лабораторні зміни є характерними для даної патології?

- *Збільшення рівня вільного Т4
- Підвищення С-реактивного білку
- Збільшення тиреотропного гормону
- Зниження холестерину крові
- Зменшення вільного Т4

9. Під час вагітності, жінці було проведено гормональне дослідження, який з наступних гормонів виділяється в підвищеній концентрації?

- *Прогестерон
- Лютеїнізуючий гормон
- Фолікулостимулюючий гормон
- Дегідроепіандростерон-сульфат (DHEAS)
- Тестостерон

4.Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

1. Пацієнтка Х., 36 років, поступила в лікарню з скаргами на нападоподібні болі за грудиною, серцебиття, відчуття перебоїв в роботі серця, швидку стомлюваність, слабкість, пітливість, часті проноси, значне схуднення за останні 4 міс, субфебрильна температура. Виникнення хвороби пов'язує з перенесеною 7 міс назад важкої затяжний стресорної ситуацією в сім'ї. При обстеженні: підвищена вологість шкіри, тремор пальців рук, тремтіння повік, губ, екзофтальм. На ЕКГ: тахікардія, пароксизми миготливої аритмії, підйом сегмента ST . Щитовидна залоза при пальпації незначно збільшена. АД 145/60 мм рт.ст. Лікар поставив попередній діагноз: «вегетосудинна дистонія (?), гіпертиреоз (?)», призначив транквілізатори і серцеві ЛЗ, але поліпшення стану пацієнтки не спостерігалось. Проведений після додаткових досліджень курс лікування пропілтіоурацилом (речовиною, блокуючим синтез тиреоїдних гормонів) дав позитивні результати, стан пацієнтки істотно покращився.

Запитання:

1. Які додаткові дослідження були необхідні для визначення форми патології, що розвинулася у пацієнтки
2. Заповніть таблицю обов'язкових лабораторних та інструментальних обстежень хворого на тиреотоксикоз:

№	Метод обстеження	Мета обстеження
1	Визначення тиреоїдних гормонів крові	
2	Визначення концентрації тиреотропіну	
3	Визначення концентрації антитіл до рецепторів тиреотропіну	
4	Загальний аналіз крові	
5	Визначення глікемії та глікованого	

	гемоглобіну	
6	Сонографія щитоподібної залози	
7	Енергетична еходоплерографія щитоподібної залози	
8	МРТ органів шиї та за грудного простору	
9	Визначення концентрації паратгормону крові	
10	Визначення концентрації кальцію та фосфору крові	
11	Визначення концентрації вітаміну D	

5.Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна: 1. Ендокринологія : підруч. для студентів вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / за ред. : Ю. І. Комісаренко, Г. П. Михальчишин. - 5-е вид., оновлене та допов. - Вінниця : Нова кн., 2020. - 532 с. - (Національний підручник).

2. Ендокринологія. Підручник: П.Н. Боднар, Г.П. Михальчишин, Ю.І. Комісаренко тощо. Під ред.: проф. П.Н. Боднара. – Вінниця. Нова Книга, 2018. Розділ – 6, – 191-301 с

3. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.

4. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.

2. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів/ За ред. проф. Ю.М.Мостового. - 22-ге вид., перероб.- Київ: Центр ДЗК, 2017. - С. 473-480.

3. Внутрішні хвороби. Підручник заснований на засадах доказової медицини, 2018/19. Практична медицина. ISBN 978-83- 7430- 9, Вроцлав.– 1632 с.

4. Особливості викладання основ внутрішньої медицини (ендокринологія, гастроентерологія, пульмонологія, гематологія, загальні питання внутрішньої медицини): навчально-методичний посібник / В. Д. Сиволап. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 121 с.

Електронні інформаційні ресурси:

1. Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

6. <http://www.diabetes.org>

7. <http://care.diabetesjournals.org>

8. <http://www.endocrinology.mif-ua.com>

9. <http://www.endocrinology.com>

Тема 9. Основні синдроми – анемії, запалення, лейкозу та ін.

Мета: Знати гематологічні характеристики гемобластозів. Знати діагностичне значення кісткового пунктату, морфологія клітин кісткового мозку. Визначати вид анемії за лабораторними показниками.

Основні поняття: анемії, лейкози

План

1. Теоретичні питання:

1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

- 1 . Клінічне значення дослідження кісткового пунктату.
- 2 . Морфологія плазматичних клітин.
- 3 . Якими клінічними синдромами можуть проявлятися лейкози.
- 4 . Патогенез лейкозів. Стадії розвитку лейкозу.
- 5 . Які факти свідчать про роль спадкового чинника у розвитку лейкозів.
- 6 . Гематологічні показники , характерні для хронічного мієлолейкозу.
- 7 . Що таке лейкемоїдна реакція.
- 8 . Диференціальна діагностика гострого лейкозу та агранулоцитозу.
- 9 . Клініко-гематологічні прояви гострого лейкозу.
- 10 . Що таке мієлограма. Показники мієлограми.
- 11 . Що таке справжня поліцитемія.
12. Класифікація анемії за формою еритроцитів.
13. Причини розвитку анемії.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
класифікація анемії	
анемії	
класифікація лейкозу	
лейкоз	
дослідження кісткового пунктату	
мієлограма	
лейкемоїдна реакція	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Гематологічні характеристики гемобластозів .

2. Діагностичне значення кісткового пунктату.
3. Гематологічні характеристики анемії.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Хлопчик 14 років поступив у лікарню зі скаргами на слабкість, підвищену стомлюваність, профузну пітливість, гарячку, задишку, кашель, схуднення, свербіж шкіри. При рентгенологічному дослідженні грудної клітини виявлено збільшення тіні середостіння і наявність поліциклічних контурів. Яке захворювання найбільш імовірне?

- A * Лімфогранулематоз
- B Тимома
- C Дермоїдна кіста
- D Туберкульоз
- E Неходжкінська лімфома

2. Дівчинка 6 років протягом 1 міс. лікується з приводу підвищення температури тіла до 37-37,5 неясної етіології, малопродуктивний кашель, спостерігається генералізована лімфоаденопатія, печінка +4 см, селезінка +5 див.

Антибіотикотерапія малоефективна. ЗАК: Нв-85 г/л, Ер-2,6 Т/л, Лейк-26 г/л, бласти-2%, паличкоядерні-2%, сегмент-26%, лімфоцити-70%. Ваша подальша тактика?

- A *Провести стерильну пункцію і досліджувати кістковий мозок
- B Направити в генетичний центр досліджувати каріотип
- C Провести спирографічне дослідження, аналіз мокротиння
- D Дослідити біоптат найбільш збільшених лімфовузлів
- E Провести рентгенографію органів грудної клітки.

3. Мати вважає свою доньку 4 років хворою протягом останніх півроку. При огляді: генералізована лімфоаденопатія, петехіальні крововиливи в шкіру, стерналгія, печінка + 4 см, селезінка + 3 див. ОАК: Нв-80 г/л, ШОЕ 27 мм/год. Яке дослідження найбільш достовірним підтвердить підозрювану Вами захворювання:

- A *Бласти кісткового мозку більше 25%
- B Ретикулоцитоз периферичної крові більше 5%
- C Тромбоцити крові менше 20 Г/л
- D Клітини Березовського-Штернберга в пунктаті лімфовузла
- E Позитивний тест Пауль-Бунеля

4. Хлопчик 14 років схуд на 7 кг, турбує пітливість, збільшення лімфовузлів, температура тіла часто перевищує 37°C протягом останніх трьох міс. В біоптаті шийного лімфовузла: велика кількість лімфоцитів, клітин Березовського-Штернберга-Ріда, еозинофілів, гістіоцитів. Селезінка +5 див. Реакція Манту - папула 5 мм У дитини ймовірно:

- A *Лімфогранулематоз
- B Саркоїдоз
- C Туберкульоз
- D Токсоплазмоз
- E Інфекційний мононуклеоз

5. У 10-річної дитини з гострим лімфобластним лейкозом L1, який знаходиться на підтримуючій терапії 6-меркаптопурин і метотрексатом, з'явилися головний біль, сонливість, блювання, різке зниження зору. При огляді: ригідність потиличних м'язів, позитивний синдром Керніга, лівобічний парез n. facialis. Яке ускладнення приєдналося?

- A * Нейролейкоз
- B Геморагічний інсульт
- C Шемічний інсульт
- D Менингоенцефалит
- E Ангиоспастическая енцефалопатія

6. У хворий 14 років при цитохимичному дослідженні стернального пунктату, в якому виявлено 40% бластних клітин, визначена негативна реакція на пероксидазу і з суданом чорним, а також позитивна - на глікоген. Який цитохимічний варіант гострої лейкемії у пацієнта?

- A * Лімфобластний
- B Мієлобластний
- C Монобластний
- D Промієлоцитарний
- E Недиференцьований

7. Мати 6-річного хлопчика звернулася до дільничного педіатра зі скаргами на появу припухлення на латеральній поверхні лівої половини шиї, який спостерігається протягом 3 місяців і поступово збільшується в розмірах. При обстеженні творіння пальпуються овальної форми лімфатичні вузли збільшені до 3-4 см, не спаяні між собою, шкіра над ними не змінена. Дитина направлена для проведення біопсії найбільшого вузла. В біоптаті виявлені лімфоцити, плазматичні клітини, еозинофіли, нейтрофільні гранулоцити, гігантські клітини Березівського-Штернберга. Який діагноз слід встановити в даній клінічній ситуації?

- A * Лімфогранулематоз.
- B Гострий мієлобластний лейкоз
- C Гострий лейкоз лімфобластний
- D Хронічний мієлоїдний лейкоз
- E Мієломна хвороба

8. У дівчинки віком до 12 років на протязі останніх 3-х місяців спостерігаються безпричинні хвилеподібні підйоми температури тіла до 38⁰, пітливість і свербіж шкіри вночі. При лабораторному обстеженні: збільшена ШОЕ, лейкоцитоз, гіперфібриногенемія, зниження рівня сироваткового заліза. При рентгенографії органів грудної клітини - поліциклічні хвилеподібні тіні на рівні судинного пучка, деформація коренів легень, розширені тіні середостіння Легеневі поля прозорі без вогнищевих тіней. Який діагноз є найбільш ймовірним для дитини такого віку?

- A * Лімфогранулематоз
- B Саркоїдоз
- C Гострий лімфобластний лейкоз
- D Хронічний мієлоїдний лейкоз
- E Мієломна хвороба

9. Дитина 13 років поступила у гематологічне відділення з наявністю анемічного, геморагічного проліферативного синдромів. У загальному аналізі крові бластні клітини 10%. Який дослідницький метод, необхідно провести з метою підтвердження діагнозу?

- A * Мієлограма
- B Дослідження ліквору
- C Функціональні проби печінки
- D УЗД
- E Комп'ютерна томографія

10. Хворий 5 років, госпіталізований зі скаргами на болі в ногах, блідість шкіри, носові кровотечі, висипи на шкірі, підвищення температури тіла до 38⁰С, слабкість. Хворіє близько місяця, поступовий розвиток захворювання. Об'єктивно: стан тяжкий за рахунок інтоксикації, виражена блідість шкіри, на ногах помірна кількість петехій. Пальпуються підщелепні, над - і підключичні лімфатичні вузли до 1 см, в легенях дихання везикулярне, визначається тахікардія. Печінка + 4 см, селезінка +3 див. В гемограмі: Еритроц. - $2,3 \cdot 10^{12}/л$, тромбоц. - $80 \cdot 10^9/л$, Лейк. - $12,8 \cdot 10^9/л$, бластів - 23%, еоз. - 1%, п/я - 4%, с/я 18%, лімф. - 44%, мон. - 10%, ШОЕ - 28 мм/год. Яке захворювання є найбільш вірогідним?

- A * Гострий лейкоз.
- B Геморагічний васкуліт
- C Хронічний лейкоз
- D Тромбоцитопенічна пурпура
- E Апластична анемія

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

Завдання 1.

Хворий, 28 років, скарги на нічні болі в епігастральній області, стомлюваність, запаморочення, серцебиття при фізичному навантаженні.

З анамнезу: з 17-річного віку хворіє на виразкову хворобу 12-палої кишки, з приводу якої двічі проводилося стаціонарне лікування. Протягом останніх 3 місяців спостерігалися епізоди погіршення самопочуття, слабкість, запаморочення, темне забарвлення калу.

Об'єктивно: загальний стан відносно задовільний. Шкірні покриви і слизові блідуватого забарвлення. В легенях везикулярне дихання. Тони серця ритмічні, ЧСС 80 в хвилину, АТ 110/70 мм рт. ст. Живіт м'який, помірно болючий в епігастральній області. Печінка і селезінка не збільшені. ЗАК: Нь 73 г/л, ер $3,2 \cdot 10^{12}/л$, ЦП 0,71, ретикулоцити 1%, лейкоцити $6,0 \cdot 10^9/л$, формула не змінена, ШОЕ 10 мм/год, сироваткове залізо 7,0 мкмоль/л (N 9-31,3 мкмоль/л), ОЖСС 115 мкмоль/л (N 44,8-80,6 мкмоль/л) . Висновок ФГС: Виразка цибулини 12-палої кишки, діаметром 0,8 см

Питання:

1. Виділіть основні синдроми
2. Оцініть дані лабораторного дослідження
3. Сформулюйте і обґрунтуйте діагноз

Завдання 2.

Хвора 70 років, пенсіонерка. Скарги на загальну слабкість, стомлюваність,

серцебиття, задишку при фізичному навантаженні, нудоту, відрижку, тяжкість в епігастрії. Ознаки шлункової диспепсії близько 15 років. В останні півроку з'явилися слабкість, серцебиття, задишка при навантаженні, оніміння нижніх кінцівок. До лікарів не зверталася. Об'єктивно: загальний стан середньої тяжкості. Шкірні покриви бліді, легка жовтушність шкіри і склер лимонного відтінку. Зріст 160 см, маса тіла 68 кг. В легенях везикулярне дихання. Межі серця розширені вліво на 1см, тони трохи приглушені, ЧСС 90 в хв, АТ 130/80 мм рт. ст. Язик малинового кольору, сосочки згладжені. Живіт м'який, безболісний. Печінка +1 см, селезінка не збільшена. ЗАК: ер. $2,9 \times 10^{12}/л$, Нb-70 г/л, ЦП 1,3, лейкоцити $4,0 \times 10^9 /л$, еритроцити 0, п. 4, 60 с. л. 30, м. 6, ШОЕ-30 мм/год, ретикулоцити 0,1%. В мазку крові виявлені гіперсегментовані нейтрофіли, тільця Джоллі і кільця Кебота.

Питання:

1. Виділіть основні синдроми
2. Оцініть ОАК
3. Сформулюйте і обґрунтуйте діагноз

Завдання 3.

Хворий 19 років пред'являє скарги на загальну слабкість, запаморочення, жовтяничне забарвлення шкіри і склер. Тиждень тому після переохолодження підвищилася температура до $38^{\circ}C$, були катаральні явища протягом 3 днів, з приводу чого приймав бісептол. Температура нормалізувалася, але з'явилося жовте забарвлення шкіри та склер, наростаюча слабкість. В минулому також були епізоди жовтяниці. Об'єктивно: стан хворого середньої важкості. Шкіра блідо-жовтяничного забарвлення з лимонним відтінком, склери іктеричні. Пульс 90 в хвилину, ритмічний, АТ 110/80 мм рт. ст. В легенях везикулярне дихання. Живіт м'який, безболісний. Печінка у реберного краю, селезінка +3 див. ЗАК: Нb 90 г/л, КП 0,9, ретикулоцити крові 3%, біла кров без змін. Білірубін крові 33 мкмоль/л, реакція непряма.

Питання:

1. Виділіть основні синдроми
2. Оцініть дані лабораторного дослідження
3. Сформулюйте попередній діагноз
4. Які додаткові методи обстеження необхідні

Відповіді до ситуаційних задач з гематології

Відповідь до задачі 1.

1. Синдроми:

- а. Больовий (виразкова диспепсії)
- б. Циркуляторно-гіпоксичний
- с. Анемічний (гематологічний)

2. ЗАК: гіпохромна анемія середнього ступеня тяжкості. Рівень сироваткового заліза знижений, ЗЖСС підвищена, що підтверджує наявність залізодефіцитної анемії

3. Виразкова хвороба 12-палої кишки, виразка цибулини 12-палої кишки, загострення. Ускладнення: вторинна постгеморагічна залізодефіцитна анемія. Діагноз ВХ 12-палої кишки підтверджено даними ендоскопічного дослідження і клінічно. Анемічний синдром ***, постгеморагічного генезу, анемнестично вказав на можливі епізоди шлунково-кишкового

кровотечі (мелена) в попередні 3 місяці.

Відповідь до задачі 2

1. Синдром шлункової диспепсії, загально-анемічний (циркуляторно-гіпоксичний), гематологічний.
2. Гіперхромна анемія середнього ступеня тяжкості, гіпорегенераторний хронічний гастрит типу А.
3. Ідіопатична анемія середнього ступеня тяжкості

Відповідь до задачі 3

1. Синдроми:
 - a. Загально-анемічний (циркуляторно-гіпоксичний)
 - b. синдром гемолізу
 - c. анемічний гематологічний
2. Нормохромна гіперрегенераторна анемія легкого ступеня, неконьюгована гіпербілірубінемія
3. Аутоімунна гемолітична анемія
4. Для підтвердження діагнозу необхідні проба Кумбса, Агрегат-гемаглютинаційний тест.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

- Основна:**
1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
 2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
 3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів/ За ред. проф. Ю.М.Мостового. - 22-ге вид., перероб.- Київ: Центр ДЗК, 2017. - С. 473 -480.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 10. Лабораторна діагностика невідкладних станів. Лабораторна діагностика інфекційних хвороб.

Мета: Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження невідкладних станів органів і систем. Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження інфекційних хвороб. Уміти інтерпретувати результати лабораторних досліджень невідкладних станів та інфекційних хвороб.

Основні поняття: Алгоритми лабораторного обстеження невідкладних станів та інфекційних хвороб.

План

1. Теоретичні питання:

1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
алгоритм лабораторного обстеження	
лабораторна діагностика вірусних гепатитів	
лабораторна діагностика інфаркту міокарда	
ПЦР	
Міоглобін	
Тропоніни крові	
ЛДГ, КФК	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у діагностиці інфаркту міокарда, контролю лікування та прогнозу розвитку;
2. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці гепатиту, контролю лікування та прогнозу розвитку;
3. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці перитоніту, контролю лікування та прогнозу розвитку.

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Назвіть, при яких захворюваннях печінки підвищується активність гамма-глутамілтранспептидази?
 - A. Інфекційний гепатит
 - B. Загострення хронічного гепатиту
 - C. Обтураційна жовтяниця
 - D. *Всі відповіді правильні
2. Назвіть за допомогою яких з названих нижче тестів можна діагностувати біля 95% усіх захворювань печінки?
 - A. Визначення активності амінотрансфераз і лактатдегідрогенази
 - B. Визначення тільки активності холінестерази і лужної фосфатази
 - C. *Визначення активності амінотрансфераз, холінестерази, лужної фосфатази (ЛФ), сорбітолдегідрогенази
 - D. Визначення активності гаммаглутамілтранспептидаз, креатинкінази
3. Які жовчні пігменти з'являються у сечі при підпечінковій жовтяниці?
 - A. *Прямий білірубін
 - B. Непрямий білірубін

- C. Стеркобілінові тіла
- D. Непрямий білірубін та уробілінові тіла

4. Про яку патологію свідчить виявлення в жовчі лейкоцитів і епітелію внутрішньопечінкових жовчних ходів?

- A. *Холангіт, холецистит
- B. Холедохіт
- C. Гастрит
- D. Всі відповіді правильні

5. Дівчина, 20 років, ін'єкційна наркоманка скаржиться на слабкість, болі у правому підребер'ї. Шкіра і видимі слизові помірно іктеричні Білірубін крові 52,3 мкм/л, АЛТ- 3,2 ммоль/л. Яке обстеження підтверджує діагноз?

* Маркерів печінки

Дослідження АЛТ у динаміці

Тимолова проба

Імунограма

Протеїнограма

6. Виберіть правильну відповідь щодо динаміки змін активності ферментів при стенокардії?

КК, АсАТ - підвищується активність

ЛДГ, альдолаза - підвищується активність

АсАТ, АлаТ - знижується активність

*Активність ферментів у межах норми

7. Підвищення активності якої фракції ЛДГ у сироватці крові вказує на наявність гострого інфаркту задовго до електрокардіографічного підтвердження (у передінфарктний період) ?

ЛДГ2

*Сечовиностабільна фракція ЛДГ (ЛДГ1)

Ізоферменту ЛДГ4

Ізоферменту ЛДГ3

8. Які з названих нижче тестів необхідно проводити додатково для діагностики вірусного гепатиту В?

- A. Активність АлаТ у суцільній і розведеній сироватках
- B. Показник білкового обміну - тимолова проба
- C. Активність лужної фосфатази й орнітинкарбамоїл-трансферази
- D. *Всі відповіді правильні

4. **Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:**

Задача 1. Хвора С., 28 років, ін'єкційна наркоманка, скаржиться на тупий біль у правому підребер'ї, слабкість, зниження апетиту, біль у суглобах, який турбує

впродовж 2 тижнів.

При огляді: жовтяниця шкіри та склер, печінка та селезінка збільшені, сеча темна, кал знебарвлений.

1. Попередній діагноз і його обґрунтування
2. План обстеження і можливі зміни лабораторних показників у даної хворої
3. План лікування

Задача 2. Медсестра А., 23 років під час виконання внутрішньовенної маніпуляції хворому на гострий гепатит В вколочася голкою. З анамнезу відомо, що до цього часу вакцинації проти вірусного гепатиту В не мала.

1. Тактика ведення подібного випадку
2. Екстрена профілактики вірусного гепатиту В взагалі і в даному конкретному випадку.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

- Основна:**
1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
 2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
 3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

1. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів/ За ред. проф. Ю.М.Мостового. - 22-ге вид., перероб.- Київ: Центр ДЗК, 2017. - С. 473 -480.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>

Тема 11. Алгоритми лабораторного обстеження окремих органів та систем.

Мета: Вивчити принципи формування алгоритмів лабораторного дослідження органів і систем. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці остеопорозу, контролю лікування та прогнозу розвитку. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці хронічного холециститу, контролю лікування та прогнозу розвитку.

Основні поняття: Алгоритми лабораторного обстеження окремих органів та систем.

План

1. Теоретичні питання:

1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Питання для самоконтролю:

1. Лабораторна діагностика порушень імунного статусу.
2. Принципи методу проточної цитофлюориметрії. Використання мембранних і внутрішньоклітинних маркерів.
3. Основні принципи імуноферментного аналізу.
4. Сучасні уявлення про лабораторної діагностики пухлин. Онкомаркери, типи. Інтерпретація даних.
5. Лабораторна діагностика порушень центральної ланки регуляції репродуктивної системи.
6. Метаболічні процеси в організмі і їх оцінка за допомогою клініко-біохімічних показників. Білки гострої фази.
7. Методи визначення білків і амінокислот.
8. Клініко-діагностичне значення визначення в крові: холестерину, тригліцеридів, вільних жирних кислот.
9. Методи визначення ліпідів.
10. Принципи роботи біохімічного аналізатора.
11. Принципи діагностики порушень вуглеводного обміну, інтерпретація даних.
12. Використання імунологічної діагностики в клінічній практиці.
13. Сучасні погляди на діагностику алергії.
14. Поняття про моноклональні і поліклональні антитіла.

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

Скласти словник основних понять з теми:

Термін	Визначення
алгоритм лабораторного обстеження	
порушення імунного статусу	
онкомаркери	
алергопроби	
лабораторна діагностика остеопорозу	
ліпідограма	
Білки гострої фази	

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

1. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці остеопорозу, контролю лікування та прогнозу розвитку;
2. Побудувати алгоритм використання лабораторних досліджень у доклінічній діагностиці хронічного холециститу, контролю лікування та прогнозу розвитку;

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Результати загального аналізу сечі у пацієнта зі скаргами на часте сечовипускання і печіння при сечовипусканні, наведені нижче: об'єм нормальний; жовтого кольору, злегка мутна, щільність 1.012, білок – 3+, глюкоза відсутня, еритроцити – 2-3, лейкоцити – 25-30, лейкоцитарні циліндри – 3-6, бактеріальні циліндри – 0-2, зернисті циліндри – 0-1, помірна кількість бактерій. Ці результати, швидше за все, буде знайдено, якщо пацієнт хворіє на:

*Пієлонефрит

Цистит

Гостра ниркова недостатність

Нефротичний синдром

Сечокам'яна хвороба

2. До лікарні звернувся пацієнт, який відчував гострий біль у животі приблизно 5 днів тому. Лабораторні дослідження виявили підвищення ліпази і амілази сечі. Амілаза сироватки в нормі. Який найбільш ймовірний діагноз?

*Гострий панкреатит

Гепатит

Макроамілаземія

Жовчна обструкція

Ниркова обструкція

3. Хвора 18-ти років скаржиться на набряки повік, виділення сечі червоного кольору. 2 тижні тому перехворіла на ангіну. АТ 140/100 мм рт.ст. У загальному аналізі сечі: білок 2г/л, змінені еритроцити на все поле зору, гіалінові та зернисті циліндри по 4-6 в полі зору. ШОЕ 30мм/ч. Найбільш імовірний діагноз?

* Гострий гломерулонефрит

Гострий пієлонефрит

Загострення хронічного пієлонефриту

Ниркова колька

Пухлина нирки

4. Хворому А. призначені статини для корекції ліпідних порушень після перенесеного інфаркту міокарду. Який показник ліпідограми є найважливішим для оцінки ефективності лікування?

*Ліпопротеїди низької щільності

Загальний холестерин

Тригліцериди

Ліпопротеїди високої щільності

Все перераховане

5. У чоловіка, 38 років раптово виник гострий біль у першому пальці лівої стопи, набряк та почервоніння шкіри над ним, підвищення температури тіла до 38°C. Вміст сечової кислоти у крові 431 мкмоль/л. Діагностичним критерієм якого захворювання є ці лабораторні показники?

* Подагра

Бешиха

Ревматоїдний артрит

Вузлова ерітема

Гострий тромбофлебіт

6. При якому аутоімунному захворюванні найбільш часто виникають антитіла "ревматоїдного фактору "

Системний червоний вовчак

Склеродермія

*Ревматоїдний артрит

Неспецифічний коліт

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

Задача 1.

Чоловік 55 років. Клінічний діагноз: ІХС. Атеросклероз коронарних артерій. Стан після транслюмінальної балонної ангіопластики з імплантацією внутрішньосудинного стенту. Цукровий діабет – 2 типи. Дисліпідемія.

Біохімічний аналіз крові: загальний холестерин 6,6 ммоль, ЛПНЩ 3,8 ммоль\л, тригліцериди 2,25 ммоль\л, глюкоза крові 6,3 ммоль\л.

Запитання:

1. Який рівень загального холестерину, ЛПНГ та тригліцеридів чи є оптимальними для даного пацієнта?

Задача 2. Для якої ниркової патології найбільш показові такі дані підрахунку сечового осадку по Адісу - Каковському лейкоцитів $25 \cdot 10^7$ /доб., еритроцитів $6 \cdot 10^6$ /сут., циліндрів $2 \cdot 10^4$ /сут.?

Задача 3. Добова кількість сечі 500 мл, реакція кисла, відносна густина (1.012-1.020), білок 1, 5 г/л. У осадку :незначна кількість перехідного епітелію, лейкоцити 1-2 у полі зору, еритроцити -10 у полі зору, циліндри гіалінові у всіх 1-5 полях зору. Діагноз?

Відповіді:

Задача 2. Для пієлонефриту.

Задача 3. Гострий гломерулонефрит.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

- Основна:** 1. . Внутрішні хвороби: у 2 частинах. Частина 2. Розділ 9.4. Підручник/ Л.В. Глушко, С.В. Федоров, І.М. Скрипник. Медицина. Україна. 2019р. – 582 с.
2. Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Ястремська О.О. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. – Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2019. – 472 с.: 32 кольор. вкл.
3. Клінічна біохімія: [національний підручник] / за заг. ред. Г.Г. Луньової.- Львів, вид.: «Магнолія 2006», 2021. – 1200 с.

Додаткова:

2. Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів/ За ред. проф. Ю.М.Мостового. - 22-ге вид., перероб.- Київ: Центр ДЗК, 2017. - С. 473 -480.

Електронні інформаційні ресурси:

Сайт Всеукраїнської асоціації лабораторної діагностики <http://acclmu.org.ua>