

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра клінічної лабораторної діагностики

# **Інтерпритація лабораторних досліджень при різноманітних патологіях**

## **Модуль 1**

Практикум

*для самостійної аудиторної та позааудиторної підготовки до  
практичних занять і ліцензійного іспиту «Крок-2»*

студента

---

групи I курсу II медичного  
факультету  
зі спеціальності: 224  
«Технології діагностики та  
лікування»

Запоріжжя

2021

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра клінічної лабораторної діагностики

# **Інтерпритація лабораторних досліджень при різноманітних патологіях**

## **Модуль 1**

Практикум

*для самостійної аудиторної та позааудиторної підготовки до  
практичних занять і ліцензійного іспиту «Крок-2»*

студента

---

групи I курсу II медичного  
факультету  
зі спеціальності: 224  
«Технології діагностики та  
лікування»

Запоріжжя  
2021

УДК 616-074(075.8+076)

I-73

*Затверджено на засіданні Центральної методичної Ради ЗДМУ  
(протокол № від 20 р.)*

*та рекомендовано для використання в освітньому процесі.*

**Колектив авторів:**

*С. В. Павлов - д-р біол. наук, доцент;  
С. А. Біленький - канд. мед. наук, доцент;  
С. В. Горбачова – д-р біол. наук, доцент;  
Н. В. Бухтіярова -канд. мед. наук, доцент;  
Л. В. Баранова - канд. фарм. наук, ст. викладач;  
К. В. Левченко – канд. мед. наук, асистент;  
Ю. В. Нікітченко – асистент;  
К. А. Бурлака – асистент;  
Д. В. Робота – асистент;  
О. О. Марічева – асистент.*

**Рецензенти:**

*О. П. Федорова - канд. мед. наук, доцент кафедри сімейної медицини, терапії та кардіології ФПО ЗДМУ;*

*О. В. Возний – д-р мед. наук, завідувач кафедри терапевтичної, ортопедичної та дитячої стоматології ЗДМУ;*

*За загальною редакцією зав. кафедрою клінічної лабораторної діагностики  
доцента, д-ра біол. наук Павлова С.В.*

I-73            **Інтерпретація лабораторних досліджень при патології внутрішніх органів.** Модуль 1 : практикум для самостійної аудиторної та позааудиторної підготовки до практичних занять / С. В. Павлов [та ін.] – Запоріжжя, 2021. – 118 с.

Запропонований практикум є джерелом необхідного навчального матеріалу для вивчення дисципліни «Алгоритми та стандарти лабораторних досліджень» студентами першого курсу магістратури II медичного факультету спеціальності «Технології медичної діагностики та лікування».

Практикум містить тематичний план практичних занять з модулю 1. Для кожного заняття вказана, мета заняття, перелік теоретичних питань для підготовки.

Зміст і об'єм практикуму відповідає кількості годин, які відведені на вивчення модулю 1 (3 кредити/90 годин), змісту відповідних розділів робочої програми для студентів I курсу медичного факультету спеціальності «Технології медичної діагностики та лікування» в умовах кредитно-модульної системи навчання.

Практикум містить всю необхідну інформацію щодо індивідуальної самостійної роботи студентів, а також питання для підготовки до складання підсумкового модульного контролю з модулю 1.

Все вище зазначене допоможе студентам при підготовці до практичних занять, модульного контролю та здачі ліцензійного іспиту «КРОК-2».

# ЗМІСТ

1.	План лекційних занять	5
2.	План практичних занять.....	6
3.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів дихання .....	7
4.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів серцево-судинної системи: .....	23
5.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при ревматичних захворюваннях і захворюваннях сполучної тканини	38
6.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів травлення: хронічному гастриті, виразковій хворобі шлунку та 12-палій кишці, гострому та хронічному панкреатиті, хронічному коліті. ....	51
7.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах печінки та жовчного міхура, гострих вірусних гепатитах, жовчнокам'яній хворобі, холециститі, хронічних гепатитах та цирозі печінки	65
8.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах ендокринної системи .....	75
9.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях нирок	86
10.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при онкологічних хворобах: рак стравоходу, рак шлунку, рак печінки, рак підшлункової залози, рак легені, рак нирки, рак щитоподібної залози. ....	99
11.	Підсумковий модульний контроль .....	112
12.	Рекомендована література	115

## План лекційних занять.

№№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	Клінічна оцінка лабораторних досліджень при ревматологічних хворобах	2
2.	Клінічна оцінка лабораторних досліджень при хворобах органів серцево-судинної системи.	2
3.	Клінічна оцінка лабораторних досліджень при хворобах органів травлення	2
4.	Клінічна оцінка лабораторних досліджень при хворобах ендокринної системи	2

## План практичних занять.

№№ з/п	Тема	Кількість годин
1.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів дихання: пневмоніях, гострому бронхіті, абсцесі легені, ХОЗЛ, бронхіальній астмі, бронхоектатичній хворобі, плевритах, алергічних захворюваннях.	4
2.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів серцево-судинної системи: ішемічній хворобі серця (стенокардії, інфаркті міокарду), гіпертонічній хворобі, серцевій недостатності, запальних хворобах серця.	4
3.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при ревматичних захворюваннях і захворюваннях сполучної тканини: ревматизмі, склеродермії, системному червоному вовчаку, ревматоїдному артриті, вузликовому поліартеріїті, подагрі, остеоартрози..	4
4.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів травлення: хронічному гастриті, виразковій хворобі шлунку та 12-палій кишці, гострому та хронічному панкреатиті, хронічному коліті.	4
5.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах печінки та жовчного міхура, гострих вірусних гепатитах, жовчнокам'яній хворобі, холециститі, хронічних гепатитах та цирозі печінки;	4
6.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах ендокринної системи: цукровому діабеті, дифузному токсичному зобі, гіпотиреозі, аутоімунному тиреоїдиті, нецукровому діабеті; при онкологічних хворобах: рак стравоходу, рак шлунку, рак печінки, рак підшлункової залози, рак легені, рак нирки, рак щитоподібної залози.	4
7.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях нирок, гострому гломерулонефриті, хронічному гломерулонефриті, хронічному пієлонефриті, хронічній нирковій недостатності .	4
8.	Обґрунтування лабораторного діагнозу при онкологічних хворобах: рак стравоходу, рак шлунку, рак печінки, рак підшлункової залози, рак легені, рак нирки, рак щитоподібної залози.	4
9.	<b>Підсумковий модульний контроль</b>	4

# Тема 1. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах органів дихання

На теперішній час захворювання органів дихання займають провідне місце в структурі захворюваності в Україні. Для диференційної діагностики при даній патології ми застосовуємо наступні лабораторні показники.

**Дослідження крові** дозволяє виявити анемію, еритроцитоз, лейкоцитоз і лейкопенію, прискорення ШОЕ. Анемія може спостерігатися при вираженій інтоксикації та повторних масивних легневих або внутрішньоплеврально кровотечах, еритроцитоз та поліглобулії - при гіпоксії. Лейкоцитоз звичайно має місце у випадках з вираженим інтоксикаційним синдромом, лейкопенія може бути пов'язана з тривалим прийомом протимікробних препаратів або цитостатиків, спостерігатися при туберкульозі, емпіємі плеври, пневмонії.

Нейтрофільний лейкоцитоз, поява токсичної зернистості нейтрофілів, зрушення лейкоцитарної формули вліво відображають ступінь активності запального процесу, підвищення ШОЕ частіше супроводжує прогресування злоякісної пухлини, гострий запальний процес, абсцедування, еозинофілія більше 5% характерна для алергії і частіше відзначається при загостренні бронхіальної астми, хронічного астмоїдного бронхіту, еозинофільному легневому інфільтраті.

**Дослідження сечі** дозволяє визначити ступінь інтоксикації («гарячкові і альбумінурія»), амілоїдоз (зниження питомої ваги сечі, стійка протеїнурія, циліндрурія, тощо); дослідження мокротиння - етіологію захворювання: виявлення бактерій Коха - туберкульоз легенів, колоній грибів - мікоз, гнильної мікрофлори - гангрену або абсцес.

**Загальний аналіз мокротиння** дозволяє оцінити фізичний, хімічний, мікроскопічний склад мокротиння, визначити наявність запалення, характер, іноді етіологію захворювання.

**Бактеріоскопія** – препарат готують з гнійних часток матеріалу дослідження фіксують, фарбують і проводять мікроскопію. При фарбуванні за Грамом виявляється кокова флора, за Цилям-Нільсеном – мікобактерії туберкульозу.

За наявності в мазках менше 25 лейкоцитів та більше 10 епітеліальних клітин в полі зору (при дослідженні не менше 8-10 полів зору при малому збільшенні) подальше мікробіологічне дослідження недоцільно, оскільки в цьому випадку є висока вірогідність наявності вмісту ротової порожнини.

**Бактеріологічне дослідження** проводиться методом посіву матеріалу на різні поживні середовища. Бронхіальний вміст підлягає мікробіологічному дослідженню після відкашлювання (мокротиння) або у вигляді матеріалу, отриманого за допомогою різних інструментів і маніпуляцій. В наступний час критерієм мікробіологічної діагностики запальних хвороб легень є визначення мікроорганізмів в крові і/або виділення бактерій в концентрації

$10^6$ - $10^7$  мікробних тіл в мл з мокротиння або  $10^4$  м. т./мл із бронхіальних змивів.

Аналіз мокротиння та іншого біологічного матеріалу на мікобактерії туберкульозу. Виявлення мікобактерій туберкульозу (МБТ) – основний метод верифікації діагнозу. Для дослідження використовують мокротиння, рідину бронхо-альвеолярного лаважу, плевральної пункції, матеріали біопсії лімфатичних вузлів, плеври, легеневої тканини. У задачу сімейного лікаря входить збір мокротиння для дослідження.

**Біологічний метод** – зараження лабораторних тварин з метою виявлення МБТ. Дозволяє визначити наявність МБТ 5 мікробних тіл в 1 мл. Результати дослідження отримують через 1-2 місяці зараження.

**Серологічні дослідження** – методи, які засновані на виявленні росту антитіл в сироватці крові в період інфекції. Інформативність їх визначається при чотириразовому підвищенні титру в другій сироватці.

Імунологічні (некультуральні) методи експрес-діагностики дозволяють вивчати матеріал без виділення збудника.

Імунофлюорисцентний метод (ІМ). При прямому методі на предметне скло наносять зафіксований матеріал, на нього люмінесцентну сироватку і проводять огляд препарату під люмінесцентним мікроскопом. Імунологічна реакція взаємодії антиген-антитіло відбувається на предметному склі. Методом ІФМ можна виявити бактерії, віруси, рикетсії, пневмоцисти.

Радіоімунний аналіз (РІА) – використовується мічений радіонуклідом антиген, який додається до антитіл разом з неміченим антигеном, спостерігається конкуренція антигенів між собою та зв'язування антитіл до досягнення рівноваги.

Імуноферментний метод (ІФА). Використовуються ферменти, які зв'язуються з антитілами, утворюється кон'югат ферменту, кількість якого визначають проведенням кольорової реакції з додаванням певного реактиву, а спектрофотометричним методом визначають кількість полісахаридних або білкових антигенів у рідинах. Використовується для визначення пневмококів, гемофільної палички, мікоплазми, хламідій, легіонел, вірусів.

Метод полімеразної ланцюгової реакції заснований на виявленні специфічної послідовності нуклеотидів фрагментів ДНК відповідного мікроорганізму. Метод дозволяє виявити мінімальну кількість збудників в матеріалі.

**Дослідження плеврального випоту** може допомогти уточнити його характер (трансудат, ексудат: серозний, гнійний, геморагічний, змішаний). Обов'язковими є мікроскопія випоту, визначення питомої ваги, вміст білка та його рівня. Осад рідини вивчають в нативному препараті і після фарбування його за Романовським - Гімзою. Це дозволяє оцінити клітинний склад елементів: переважання лімфоцитів підтверджує туберкульозну природу ексудату, еозинофілів - ревматизм, алергічне захворювання, нейтрофілів - нагнійний процес. При бактеріоскопічному дослідженні можна виявити різні мікроорганізми. Для цитологічного дослідження мокротиння і плеврального



ексудату використовують нативні препарати (малоінформативний метод), метод ущільнення мокротиння та укладення її в целлоїдін або парафін з наступним виготовленням забарвлених зрізів (метод трудомісткий). У препаратах, отриманих з мокротиння, вивчають елементи крові, макрофаги, клітини епітелію, з ексудату - елементи крові і клітини мезотелію.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки захворювань органів дихання; навчитися користуватися сучасною класифікацією захворювань, клінічної оцінки лабораторних методів дослідження, уміти виявити ранні ознаки при захворюваннях органів дихання. дати клінічну оцінку змінам у крові та сечі, біохімічних показниках при обстеженні хворих з патологією органів дихання;

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

#### **Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань бронхолегеневої системи.
2. Лабораторна діагностика захворювань легень.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при бронхіті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при пневмонії
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ХОЗЛі
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Бронхіальній астмі
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при плевритах
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при туберкульозі

#### **Протокол №1.**

1. Надати визначення та коротку характеристику.  
Дихальна недостатність

---

---

---

Легеневе серце

---

---

---

2. Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологіях. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити.  
Гострий бронхіт

Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Цукор крові

---

---

Функціональні проби печінки

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Пневмонія

Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Функціональні проби печінки

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Інфекційно-токсичний шок.  
Аналіз кислотно-лужного стану

---

---

---

Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Визначення газового складу крові ( $P_{aO_2}$ ,  $P_{aCO_2}$ ):

---

---

Полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР)

---

---

Плеврити  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Дослідження плеврального випоту

---

---

---

ХОЗЛ

Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Хронічний бронхіт -  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи

Бронхоектатична хвороба  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Абсцес легень  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Бронхіальна астма  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

Бактеріологічний посів мокротиння

---

---

Імунологічні аналізи



Тромбоемболія легеневої артерії  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Сироваткова хвороба  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Аналіз мокротиння

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Медикаментозна алергія  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Лікарська тромбоцитопенія  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

Лікарська імунна гемолітична анемія  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Анафілактичний шок  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Ангіоневротичний набряк

Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

Алергічна кропив'янка  
Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Біохімічний аналіз крові

---

---

---

Імунологічні аналізи

---

---

---

*3. Заповнить таблицю*

Лабораторні зміни в аналізі мокротиння

Нозологія	Патологічні зміни
-----------	-------------------

Гострий бронхіт	
Пневмонія	
ХОЗЛ	
Бронхоектатична хвороба	
Абсцес легень	
<u>Гангрена легень</u>	
Бронхіальна астма	

#### 4. Заповнить таблицю

##### *Диференційна діагностика плеврального випоту*

<i>Види</i>	<i>Патологія при якій зустрічаються</i>	<i>Лабораторні зміни</i>
Серозний		
Серозно-фібринозний		
Геморагічний		
Гнильний		
Еозинофільний		
Хілозний		

### **МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**

1. Хворий М., 25 років, хворіє 10 місяців. Скарги: кашель, виділення мокротиння. При мікроскопічному дослідженні мокроти виявлені поодинокі лейкоцити, еластичні волокна, епітеліоїдні клітини. При яке захворювання можна думати?

- a) Рак легень
- b) Абсцес легень
- c) Туберкульоз легень
- d) Пневмонія

2. Хворий П., 55 років, хворіє 10 років, лікувався з приводу туберкульозу. При мікроскопічному дослідженні мокроти виявлені лімфоцити, нейтрофіли, крупні поліморфні клітини з вираженою анаплазією. При яке захворювання можна думати?

- a) Рак легень
- b) Абсцес легень
- c) Туберкульоз легень
- d) Пневмонія

3. При мікроскопії нативного мокротиння виявлена помірна кількість лейкоцитів, макрофаги, шари епітелію бронхів, що проліферують, багата і різноманітна бактеріальна мікрофлора. Про яке захворювання можна думати
- Пневмонія
  - Гострий бронхіт
  - Бронхіальна астма
  - Емфізема легень
4. При мікроскопії нативного мокротиння виявлена велика кількість зруйнованих лейкоцитів, детрит, пробки Дитріху, еластичні волокна, кристали холестерину. Для якого захворювання характерне таке мокротиння
- Хронічний бронхіт
  - Пневмонія
  - Бронхіальна астма
  - Бронхоектатична хвороба
5. При мікроскопії нативного мокротиння виявлені лейкоцити зрідка, еритроцити місцями, кристали холестерину, частки хітинової оболонки з характерною рівномірною окресленістю, гачки. Для якого захворювання характерне таке мокротиння
- Бронхіальна астма
  - Актиномікоз легень
  - Ехінококоз легень
  - Бронхоектатична хвороба
6. Зазначте вид ексудату: відносна густина 1,022, білок 40 г/л, на фоні гною і крові виявлені макрофаги, клітини мезотелію. Про який діагноз можна думати
- Туберкульозний плеврит
  - Гнійний плеврит
  - Мезотеліома
  - Метастаз раку в серозні оболонки
7. Для якого з наведених нижче захворювань характерне мокротиння з великим вмістом макрофагів
- Пиловий бронхіт
  - Пневмоконіоз
  - Пневмонія
  - Всі перелічені
8. Які зміни в системі В-лімфоцитів характерні для бронхіальної астми
- Підвищення рівня IgE
  - Підвищення концентрації Ig
  - Зниження рівня природних антитіл
  - Всі перераховані\*

## **Тема 2. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах серцево-судинної системи.**

### **Гострий коронарний синдром**

#### ***Лабораторний діагноз:***

Діагностика інфаркту міокарда за рівнем маркерів ушкодження

Реакція на некроз, запальні ускладнення – загальний аналіз крові

Метаболічні порушення в організмі (кисотно-лужний стан, рівень оксигенації, глюкоза крові)

Функціональний стан органів (нирки, печінка, гемоглобін)

#### ***Маркери ушкодження серця***

У визначенні діагнозу ІМ на першому місці значаться біохімічні маркери ушкодження.

Для розпізнавання інфаркту міокарда потрібно визначити кардіологічні маркери, із яких на першому місці – тропоніни (Т, І). Підвищення тропоніну крові дозволяє встановити діагноз інфаркту міокарда.

*Кардіо-детект (с-ПСЖК)* – новий кардіоспецифічний маркер діагностика ІМ. FАВР-серцевий протеїн, який зв'язує жирну кислоту. Його підвищення спостерігається вже через 20 хв після розвитку ІМ і зберігається підвищеним до 6-8 годин. Тест потребує декілька крапель капілярної або венозної крові.

*Загальний аналіз крові.* При інфаркті міокарду через декілька годин починає з'являтися лейкоцитоз, який найбільш виражений через 2-4 доби і триває 5-7 днів. Кількість лейкоцитів у 1 мм<sup>3</sup> збільшується до 12000-15000, спостерігається зсув формули вліво. Вважається, що лейкоцитоз виникає у відповідь на стрес і некроз кардіоміоцитів. Якщо лейкоцитоз зберігається більше тижня, це може свідчити про розвиток супутньої інфекції, тромбендокардиту, раннього синдрому Дресслера. Визначається також лімфопенія та анеозинофілія.

Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) найчастіше підвищується з 3-4 доби після розвитку інфаркту міокарда і може зберігатися до 10-14 дня, іноді декілька тижнів.

*Глюкоза крові* – стресове підвищення – декілька днів, а у хворих з цукровим діабетом – погіршення показників.

*С-реактивний протеїн.* У хворих з ГКС без підйому ST рівень С-реактивного протеїну в крові  $\geq 1,55$  мг/л відповідає позитивній реакції на тропоніни і летальність на протязі 2 тижнів збільшується з 0,4% до 9,1%.

### **Гіпертонічна хвороба**

#### **Зміни у лабораторних дослідженнях**

Мікроальбумінурія (МАУ) у хворих на АГ. як з ЦД так без нього, є передвісником серцево-судинних ускладнень. Мікроальбумінурія може бути визначена як у пробах сечі як безпосередньо, так і в співвідношенні до

концентрації креатиніну в сечі. Класичні тест-мужки визначають альбумінурію  $\geq 300$  мг/г креатиніну, а спеціальні експрес-проби для визначення мікроальбумінурії -  $\geq 30$  мг/г креатиніну.

МАУ – це втрата незначної кількості альбуміну з сечею. Серед хворих на АГ кожне збільшення співвідношення альбумін/креатинін у 10 разів приводило до відповідного збільшення ризику кардіоваскулярних подій на 57%, серцево-судинної смертності на 90%, загальної смертності на 75%, церебральних інсультів на 51%, інфарктів міокарда на 45%. Наявність мінімальної кількості альбуміну в сечі свідчить про специфічні порушення мембрани клубочків нирок та є відображенням ендотеліальної дисфункції. Серед хворих на АГ МАУ виявляється від 16 до 30%, що залежить від наявності абдомінального ожиріння, контролю АТ та глікемії.

Рівень клубочкової фільтрації, а також наявність білка в сечі необхідно визначати всім пацієнтам.

Загальний аналіз крові. У багатьох хворих з АГ спостерігається схильність до збільшення вмісту еритроцитів, гемоглобіну і показників гематокриту, яка зумовлена гемоконцентрацією і фактором адаптації до гіпоксії.

При злоякісному перебігу АГ і наявності ниркової недостатності з'являється анемія.

Ліпідограма, цукор крові, електроліти дозволяють виявити фактори ризику та особливості порушень метаболізму у хворого з АГ

#### ***Диференційний діагноз при АГ***

Діагностика вторинних артеріальних гіпертензій

Дослідження для виключення наявності *паренхіматозних захворювань нирок*:

- о визначення добової протеїнурії (при можливості альбумінурії);
- о аналіз сечі за Зимницьким/Нечипоренком;
- о кліренс креатиніну або ШКФ;

У разі припущення наявності ***хронічного пієлонефриту***: аналіз сечі за Нечипоренком, активні лейкоцити; визначення мікробного числа в сечі та чутливості мікрофлори до антибіотиків.

Для виключення ендокринних гіпертензій:

#### **феохромоцитомі:**

- о визначення екскреції з сечею адреналіну, норадреналіну (більше 200 мкг/добу), ванілін-мигдалевої кислоти в добовій сечі (в нормі – немає, а при феохромоцитомі – до 10 мг/добу). Якщо рівень гормонів підвищений, то візуалізують пухлину;

#### **синдрому Кона:**

- о електроліти крові – виявлення гіпокаліємії (скринінг-тест);
- о визначення реніну та альдостерону в периферійній крові до та після ходіння тривалістю 4 год – підвищення рівню альдостерону крові, відношення альдостерон (нг/дл)/ренін (нг/мл)  $> 50$ ;



- о проба з навантаженням сіллю та/або каптоприлом після виявлення гормональних порушень;

**синдрому Кушинга:**

- о визначення екскреції кортизолу в добовій сечі, перевищення індексу секреції кортизолу  $> 110$  нг/мл/40 мкг);
- о дводобовий дексаметазоновий тест – препарат призначають по 0,5 мг кожні 6 годин або 1 раз на ніч –  $23^{00}$  1 мг, якщо при дводобовому тесті екскреція кортизолу з добової сечі складає  $> 27$  нмоль (10 мкг) або концентрація кортизолу в плазмі перевищує 140 нмоль/л (5 мкг/дл) діагностують синдром Кушинга;

**акромегалії:**

- о СТГ-інгібуючий глюкозний тест; визначення рівня інсуліноподібного фактору росту; КТ, МРТ – для візуалізації гіпофіза та наявності пухлин.

**Серцева недостатність**

*Натрійуретичні пептиди (НП)*

Визначення в плазмі крові концентрацій натрійуретичних пептидів або їх попередників, особливо мозкового натрійуретичного пептиду допомагає в діагностиці СН. Низька чи нормальна концентрація пептидів у непролікованого хворого свідчить про малоімовірність СН як причини виявлених симптомів. МНП має значну прогностичну цінність, хоча необхідне подальше проведення досліджень для оцінки їх ролі в моніторингу ефективності лікування

*Загальний аналіз крові* (еритроцити, Hb) – для виявлення наявності анемії, яка сприяє прогресуванню СН; кількості лейкоцитів – запальні причини або ускладнення; тромбоцитів – контроль лікування.

*Загальний аналіз сечі* – застійні зміни в нирках (протеїнурія, мікрогематурія, циліндрурія).

*Електроліти  $K^+$ ,  $Na^+$ , плазма, креатинін плазми, сечова кислота* – для вибору препаратів і контролю лікування.

*Печінкові проби* – підвищення трансаміназ, білірубину, тимолової проби, внаслідок застійних явищ в печінці, або погіршення цих показників за наявності захворювань печінки.

*Глюкоза крові* – корекція цукрового діабету.

*Гормони щитовидної залози* (за показаннями) – пошук причини СН.

**Запальні хвороби серця: міокардити, перикардити, ендокардити**

*Методи дослідження хворих із запальними захворюваннями серця:* загальний аналіз крові; протеїнограма; ревмопроби; кардіотропні ферменти (ЛДГ, МВ КФК, тропоніни) – міокардит; імунологічні дослідження; посів крові на стерильність (при ІЕ); загальний аналіз сечі; ЕКГ; ЕхоКГ; рентгенологічне дослідження серця; радіоізотопна сцинтиграфія (міокардити); магнітно-резонансна томографія (за показаннями); ендоміокардіальна біопсія (міокардити).

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки захворювань серцево-судинної системи навчитися користуватися сучасною класифікацією

захворювань, клінічної оцінкою лабораторних методів дослідження, вміти виявити ранні ознаки при захворюваннях серцево-судинної системи. надати клінічну оцінку змінам у крові та сечі, біохімічних показниках при обстеженні хворих з патологією органів дихання;

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

#### **Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань серцево-судинної системи.
2. Лабораторна діагностика захворювань серцево-судинної системи.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ІХС
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ГКС
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Перекардиті
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Міокардиті
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Ендокардиті
9. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при артеріальній гіпертензії

### **Протокол №2.**

1. Надати визначення та коротку характеристику наступним синдромам  
Метаболічний синдром та критерії його визначення

---

---

---

---

---

---

---

Серцева недостатність

---

---

---

2. Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологіях. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити.

Хронічні форми ІХС

Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Ліпидограма

---

---

ШКФ, рівень креатиніну

---

---

Трансамінази крові

---

---

Коагулограма

---

---

С-реактивний протеїн.

---

---

Гострий коронарний синдром

Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Ліпидограма

---

---

Глюкоза крові

---

---

ШКФ, рівень креатиніну

---

---

---

Трансамінази крові

---

---

---

---

Коагулограма

---

---

---

---

С-реактивний протеїн.

---

---

---

---

Маркери ушкодження серця

---

---

---

---

Гіпертонічна хвороба  
Загальний аналіз крові

---

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

---

Ліпидограма

---

---

---

---

Глюкоза крові

---

---

---

---

ШКФ, рівень креатиніну

---

---

---

---

Трансамінази крові

---

---

Коагулограма

---

---

C-реактивний протеїн.

---

---

Електроліти крові

---

---

Серцева недостатність

Маркери серцевої недостатності

---

---

Міокардит

Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

Ліпидограма –

---

---

Глюкоза крові

---

---

Шкф, рівень креатиніну

---

---

Трансамінази крові

---

---

---

Коагулограма

---

---

---

С-реактивний протеїн.

---

---

---

Електроліти крові

---

---

---

Інші біохімічні дослідження

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

Перикардит

Загальний аналіз крові

---

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Ліпидограма

---

---

---

Глюкоза крові

---

---

Шкф, рівень креатиніну

---

---

Трансамінази крові

---

---

Коагулограма

---

---

С-реактивний протеїн.

---

---

Електроліти крові

---

---

Інші біохімічні дослідження

---

---

Ендокардит  
Загальний аналіз крові

---

---

Загальний аналіз сечі

---

---

---

Ліпидограма

---

---

---

Глюкоза крові

---

---

---

Шкф, рівень креатиніну

---

---

---

Трансамінази крові

---

---

---

Коагулограма

---

---

---

С-реактивний протеїн.

---

---

---

Електроліти крові

---

---

---

Інші біохімічні дослідження

---

---

---



Імунологічні дослідження

---

---

---

Бактеріологічні дослідження

---

---

---

3. Напишіть лабораторні дослідження для диференційної діагностики АГ  
Есенціальна гіпертензія

---

---

---

Вторинні артеріальні гіпертензії

1. паренхіматозні захворювання нирок:

---

---

---

2. ендокринні гіпертензії:

а)

---

---

---

б)

---

---

---

в)

---

---

---

г)

---

---

---

4. Заповнить таблицю

### Фактори ризику при метаболічному синдромі

Фактор ризику	Показник
Абдомінальне ожиріння	
+ дві будь-які ознаки	
ТГ (або факт лікування порушень)	
ХСЛПВЩ	
АГ (або факт лікування АГ)	
Рівень глюкози натще	

### 5. Заповнить таблицю

#### Найбільш типові лабораторні відхилення при СН

Можливі причини	Зміни в лабораторних показниках
Хвороба нирок Приєм ІАПФ/БРА, АМР Застій у <u>великому</u> колі кровообігу дегідратація Приєм НПЗЗ, інших нефротоксичних засобів	
Інтенсивна діуретична терапія Гіперальдостеронізм	
Ниркова недостатність Приєм ІАПФ/БРА, АМР препаратів калію	
Тяжка некомпенсована СН Інтенсивна діуретична терапія (особливо ті азидами)	
Тяжка СН Приєм високих доз діуретинів Подагра Злоякісні новоутворення	
ІМ, тривала ішемія, міокардит, сепсис, ниркова недостатність, ТЕЛА, тяжка ХСН	
Застій у печінці Захворювання печінки Побічна дія ліків	
Хвороби щитовидної залози Приєм аміодарону	
Передозування непрямих АК Погіршення функції печінки під	

час прийому непрямих АК Взаємодія АК з іншими медикаментами	
Некомпенсована СН, гемодилуція Дефіцит надходження або засвоєння заліза Ниркова недостатність Злоякісні новоутворення	
Недостатнє харчування Кахексія Значна протеїнурія	

#### 6. Заповнить таблицю

##### Діагностичні маркери ушкодження серця при інфаркті міокарду

Маркер	Початок підйому, години	Пік, години	Повернення до норми, доба	Нормальні показники, нг/мл
Міоглобін				
МВ фракція КФК				
Тропонін І				
Тропонін Т				
ЛДГ <sub>1</sub>				
АсАТ				

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

### Задача 1

У чоловіка 48 років при профілактичному огляді: АТ 140/90. зріст 180, маса тіла 100 кг, палить 1 пачку сигарет на добу, ліпідограма – ХС 8,0 ммоль/л, ЛПНЩ 4,8 ммоль/л, ЛПВЩ 0,8 ммоль/л, ТГ 5,6 ммоль/л.

Питання:

1. Найдіть відхилення у показниках ліпідограма та вкажіть належні показники.

2. Визначте тип дисліпідемії.

3. Проведіть стратифікацію ризику за шкалою SCORE.

### Задача 2

У хворого на ІХС, який переніс інфаркт міокарда, на тлі прийому препаратів для зниження холестерину (статинів) показники ліпідограма наступні: ХС 5,0 ммоль/л, ЛПНЩ 3,0 ммоль/л, ЛПВЩ 1,2 ммоль/л, ТГ 1,7 ммоль/л. Пацієнт також приймає аспірин у дозі 100 мг.

Питання

1. Чи відповідають показники ліпідограми цільовим значенням ліпідів? Якщо – ні, то якими вони повинні бути?

2. Чи необхідно проводити контроль коагулограми на тлі прийому аспірину, обґрунтувати.

### **Задача 3**

У хворого з ІХС виник напад болю за грудниною тривалістю понад 20 хвилин, прийом нітрогліцерину тільки зменшив інтенсивність болю. Було викликано ШД, на ЕКГ без змін, але лікар госпіталізував хворого у лікарню з підозрою на ГКС для уточнення діагнозу. З моменту нападу пройшло 3 години

#### **Питання**

1. Яке основне лабораторне дослідження необхідно провести для визначення ІМ?

2. Скласти алгоритм динаміки лабораторних досліджень в залежності від отримання позитивної чи негативної відповіді?

### **Задача 4**

У пацієнта 50 років, який раніше вважав себе здоровим останні місяці з'явилася ядуха під час ходи у звичайному темпі протягом останніх 3 місяців, має залишкову вагу, курить. Звернувся до лікаря. АТ 130/80 мм рт.ст., ритм правильний, на ЕКГ – норма, рентгенографія органів грудної клітки – емфізема легень. Лікар зробив висновок, що задишка обумовлена палінням та розвитком ХОЗЛ, але пацієнт був не згоден і казав, що це – серце, тому що батько помер від ІМ.

#### **Питання**

1. Які лабораторні дослідження можуть вирішити проблему?

2. Які показники будуть свідчити про відсутність СН чи про її наявність?

### **Задача 5**

Хворій 52 років з приводу фібриляції передсердь на тлі ІХС лікар призначив варфарин, через 2 тижні показник МНО склав 1,9.

#### **Питання**

1. Яке цільове значення показника повинно бути?

2. Як часто треба контролювати МНО?

3. Які ліки та харчові продукти можуть впливати на підвищення та зниження МНО?

### **Задача 6**

У пацієнтки 48 років є надлишкова маса тіла (зріст 165 см, вага 95 кг), об'єм талії 100 см, АТ 130/80 мм рт.ст., глюкоза крові 6,2 ммоль/л натще у капілярній крові, ліпідограми: ХС – 6,0 ммоль/л, ЛПНЩ – 3,5 ммоль/л, ЛПВЩ – 1,0 ммоль/л, ТГ – 4,5 ммоль/л.

#### **Питання**

1. За наявності метаболічного синдрому виділіть симптоми.

2. Доведіть, які цифри лабораторних показників повинні бути у хворої.

3. Які захворювання загрожують жінці?

4. Якими засобами це можна скорегувати?

#### **Задача 7**

У хворого 45 років з гіпертонічною хворобою, зріст 180 см, вага 82 кг, обвід талії 98 см, при проведенні обстежень отримані наступні результати:

Креатинін 135 мкмоль/л, глюкоза 5,6 ммоль/л, ліпидограма: ХС-6,0 ммоль/л, ЛПНЩ -4,5 ммоль/л, ЛПВЩ – 1,0ммоль/л, ТГ – 2,8 ммоль/л

Питання

1. Розрахуйте ШКФ.
2. Зробіть трактування ліпидограми.
3. Виділіть лабораторні синдроми уражень у хворого.

#### **Задача 8**

У хворі 48 років у зв'язку лихоманкою, збільшенням печінки та селезінки, появою шуму у серці ІЕ.

Питання

1. Як провести правильно посів крові (кількість проб, кількість крові, час та інтервали забору)?
2. Якщо ІЕ, асоційований з постійно негативним результатом посіву крові, яка повинна бути тактика?
3. Надайте можливі зміни у загальному аналізі крові, сечі, печінкових пробах

## **Тема 3 Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при ревматологічних хворобах та хворобах сполучної тканини**

Ревматичні хвороби і синдроми є достатньо розповсюдженою патологією. На сьогоднішній день в Україні зареєстровано більше 3 мільйонів таких пацієнтів. За поширеністю ревматичні захворювання поступаються тільки хворобам органів кровообігу і травлення. В структурі первинної інвалідності вони займають друге, а за тимчасовою непрацездатністю навіть перше місце серед хвороб внутрішніх органів. Значне клінічне різноманіття ревматичних хвороб з різними механізмами розвитку, ревматичні маски іншої патології, є об'єктивною причиною діагностичних труднощів і вибору терапевтичних підходів.

### **Теоретичний матеріал**

Лабораторні тести в ревматології підтверджують діагноз, оцінюють прогноз, визначають активність хвороби, виявляють ураження органів, оцінюють стадію захворювання, уточнюють механізм захворювання, дають вибір методу лікування, дозволяють провести моніторинг терапії.

Лабораторний діагноз

При запальних хворобах сполучної тканини лабораторні дослідження дозволяють діагностувати наступні лабораторні синдроми:

- o симптоми запального процесу у організмі людини: лейкоцитоз, підвищення ШОЕ;
- o симптоми ушкодження сполучної тканини: СРП, серомукоїд, сіалові кислоти, альфа-2 глобулін. Сполучна тканина складається із основної субстанції, волоконів - колагенові, еластичні, клітин, при запаленні відбувається де полімеризація основної субстанції та вихід у кров перелічених вище речовин.
- o Для оцінки виразності некрозу у скелетних м'язах визначається концентрація ферментів присутніх у м'язах – КФК.
- o Імунологічні методи дослідження мають важливе діагностичне та прогностичне значення при ревматичних захворюваннях. Імунологічна лабораторна діагностика включає визначення аутоантитіл, імуноглобулінів, циркулюючих імунних комплексів, криоглобулінів, компонентів системи комплементу, маркерів активації клітинного імунітету, генетичних маркерів субпопуляцій еритроцитів, показників апоптозу. Основними діагностичними маркерами ревматичних захворювань у якості первинних серологічних тестів є: антинуклеарні антитіла (АНА), антитіла до нейтрофільних цитоплазматичних антигенів (ANCA), антифосфоліпідні антитіла, ревматоїдний фактор, антитіла до циклічного цитрулінового пептиду (АЦЦА). У якості вторинних проводять тести: визначення антитіл до ДНК (Sm, SSA|Ro, SSB|La, Sm|RNP);
- o Визначення причини захворювання;
- o Аналізи для уточнення ураження органів та систем (нирки, серце, ШКТ, печінка та ін.).

Лабораторні біохімічні методи дослідження частіше не несуть інформації щодо нозологічної форми ревматичного захворювання, але вони мають значення відносно таких моментів: допомагають виявити наявність запального процесу; оцінити ступінь та динаміку активності запального процесу; оцінити ефективність лікування, стійкість ремісії, підібрати адекватну дозу ліків; допомагають провести диференціальний діагноз; виявити порушення в білковому, вуглеводному, ліпідному обміні.

### ***Лабораторні методи діагностики та їх оцінка при захворюваннях опорно-рухового апарату та сполучної тканини***

**Загально-клінічні**

Рівень гемоглобіну – анемія (РА, СЧВ, васкуліти)

Лейкоцити – лейкоцитоз (артрити, гостра ревматична лихоманка, васкуліти), лейкопенія (СЧВ, синдром Фелті)

Тромбоцити – тромбоцитопенія (СЧВ, аутоімунні захворювання)

ЛЕ-клітини – СЧВ

Загальний аналіз сечі – протеїнурія, гематурія, циліндрурія (СЧВ, геморагічний васкуліт, хронічний гепатит С), протеїнурія (амілоїдоз при РА), кристали сечової кислоти (подагра)

Наявність та рівень запального імунного процесу в організмі –

протеїнограма (підвищення рівня  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\gamma$ -глобулінів), підвищення рівня фібриногену, сіромукоїду, Ср-протеїну, сіалових кислот (ревматизм, артрити, колагенози)

Рівень сечової кислоти крові – підвищення при подагрі

**Біохімічні**

**Імунологічні**

Імунограма – діагностика імунного запалення, підвищення Ig G, Ig A, Ig M  
Антистрептококові антитіла (АСЛ-О, АСК, АСГ) – діагностика ревматизму  
Ревматоїдний фактор (РФ) – діагностика серопозитивного РА  
Антинуклеарні антитіла (АНА) – діагностика СЧВ  
Маркери вірусних гепатитів – діагностика позапечінкових уражень при ВГ  
Антитіла до іерсеній та хламідій – діагностика реактивних артритів  
Визначення антитіл до циклічного цитрулінованому пептиду (анти-ЦЦП-АТ) – рання діагностика ревматоїдного артриту

Основою розвитку запального процесу є каскад біохімічних та імунологічних реакцій. Наслідком відповіді є – підвищення температури тіла, лейкоцитоз, підвищення ШОЕ, збільшення синтезу деяких білків у плазмі крові та гормонів . Особливе значення має зміна білковосинтезуючої функції печінки, що проявляється посиленням синтезу одних білків та зниженням продукції інших. Регуляція синтезу цих білків здійснюється за участю прозапальних цитокинів: інтерлейкіну -1 та -6, ФНП, онкостатину М тощо. «Гострофазові білки» гетерогенні, їх поділяють на три основні групи:

- о СРП, сироватковий амілоїд ний білок А;
- о альфа1 – кислий глікопротеїд, альфа1 – анти трипсин, альфа1 - антихемотрипсин, гаптоглобін, фібриноген;
- о - церулоплазмін, С3- та С4 – компоненти комплементу.

Концентрація загального білка в сироватці крові в нормі становить 65-85 г/л – це нормопротеїнемія. При запальних ревматичних захворюваннях виявляють зменшення кількості альбумінів, збільшення фракції альфа-1 та альфа2 глобулінів, що відображає інтенсивність запальних процесів. Фракція гама-глобулінів включає імуноглобуліни G,A,M,D,E. Підвищення вмісту цієї фракції наявне при реакції системи імунітету, коли виробляються антитіла та ауто антитіла, що характерно для більшості ревматичних захворювань

**Серологічні дослідження** – методи, які засновані на виявленні росту антитіл в сироватці крові в період інфекції. Інформативність їх визначається при чотириразовому підвищенні титру в другій сироватці. Використовуються при запальних хворобах серця та диференційній діагностиці уражень міокарда.

Імунологічні (некультуральні) методи експрес-діагностики дозволяють вивчати матеріал без виділення збудника.

Імунофлюорисцентний метод (ІМ). При прямому методі на предметне скло наносять зафіксований матеріал, на нього люмінесцентну сироватку і проводять огляд препарату під люмінесцентним мікроскопом. Імунологічна реакція взаємодії антиген-антитіло відбувається на предметному склі. Методом ІФМ можна виявити бактерії, віруси, рикетсії, пневмоцисти.

Радіоімунний аналіз (РІА) – використовується мічений радіонуклідом антиген, який додається до антитіл разом з неміченим антигеном, спостерігається конкуренція антигенів між собою та зв'язування антитіл до досягнення рівноваги.

Імуноферментний метод (ІФА). Використовуються ферменти, які зв'язуються з антитілами, утворюється кон'югат ферменту, кількість якого визначають проведенням кольорової реакції з додаванням певного реактиву, а спектрофотометричним методом визначають кількість полісахаридних або білкових антигенів у рідинах. Використовується для визначення пневмококів, гемофільної палички, мікоплазми, хламідій, легіонел, вірусів.

Метод полімеразної ланцюгової реакції заснований на виявленні специфічної послідовності нуклеотидів фрагментів ДНК відповідного мікроорганізму. Метод дозволяє виявити мінімальну кількість збудників в матеріалі.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки ревматологічних захворювань та хворобах опорно-рухового апарату, навчитися користуватися сучасною класифікацією захворювань, клінічної оцінкою лабораторних методів дослідження, вміти виявити ранні ознаки приданих захворюваннях. Надати клінічну оцінку змінам у крові та сечі, біохімічних показниках при обстеженні хворих з ланою патологією; поглибити знання зі стандартів лабораторних досліджень при ревматичних захворюваннях: захворюваннях органів руху (реактивних специфічних та неспецифічних артритів), остеоартрози; СКВ, ревматоїдному артриті, подагрі, навчитися користуватися сучасними стандартами лабораторної діагностики цих захворювань.

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

#### **Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці ревматологічних захворювань.
2. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань опорно-рухового апарату.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при остеоартрози
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ревматоїдному артриті
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при СКВ



6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при подагрі
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при реактивних артритих

### **Протокол №. 3**

1. Надайте визначення наступним нозологічним формам та напишіть алгоритм діагностики

Гостра ревматична лихоманка

---

---

---

---

---

---

Ревматоїдний артрит

---

---

---

---

---

---

Реактивні артрити

---

---

---

---

---

---

Подагра

---

---

---

---

---

---

Остеопороз

---

---

---

---

---

---

---

---

СЧВ

---

---

---

---

---

---

---

---

Системної склеродермії

---

---

---

---

---

---

---

---

Вузликовий полі артеріїт

---

---

---

---

---

---

---

---

Остеоартроз

---

---

---

---

---

---

---

---

Бактеріальні артрити

2. Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологіях. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити.

Гостра ревматична лихоманка

Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Ревматоїдний артрит

Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Реактивні артрити  
Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Подагра  
Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Остеопороз

Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

СЧВ

Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Системної склеродермії

Клінічна симптоматика

---

---

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

---

Серологічні дослідження

---

---

---

---

Вузликівий поліартеріт  
Клінічна симптоматика

---

---

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

---

Серологічні дослідження

---

---

---

---

Остеоартроз  
Клінічна симптоматика

---

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

Бактеріальні артрити  
Клінічна симптоматика

---

---

Загально-клінічні дослідження

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

Серологічні дослідження

---

---

3. Напишіть критерії активності ревматичного процесу:

---

---

---

4. Заповнить таблицю

Активність ревматоїдного артриту

Показники	Ступінь активності РА			
	0	1	2	3
Біль, ВАШ, см				
Ранкова скутість, хв.				
ШОЕ, мм/год				
С-реактивний протеїн (у. о.)				

5. Заповнить таблицю

Діагностичні і прогностичні можливості визначення цитрулінових антитіл

	РФ-IgM	Anti-CCP	Anti-MCV
Чутливість %	60	70-78	92
Асоціація з позасуглобовою маніфестацією			
Кореляція зі швидким рентгенологічним прогресуванням, ерозивним ураженням			
Кореляція з активністю хвороби			
Кореляція з відповіддю на лікування			
Кореляція з кардіоваскулярними симптомами			

6. Заповнить таблицю

Нормальні значення сечової кислоти

Вміст сечової кислоти	Одиниця виміру	Чоловіки	Жінки
У сироватці крові	Мкмоль/л Мг/дл		
У сечі	Мг/доб. Мкмоль/доб.		

7. Заповнить таблицю



### Лабораторні дослідження при септичному артриті

Дослідження	Особливості проведення і оцінки	Діагностична цінність
Посів синовіальної рідини		
Фарбування мазків за Грамом		
Підрахунок лейкоцитів		
Глюкоза		
Знаходження антигенів клітинної стінки бактерій		

#### 8. Заповнить таблицю

#### Диференційна діагностика різних форм реактивних артритів

Нозологічна форма	ЗАК	Біохімічні показники	Клінічно значимі лабораторні дослідження
Псевдосептичний артрит			
Гонококовий артрит			
Хламідійний артрит			
Уреоплазменный артрит			
Мікоплазменный артрит			
Кістково-суглобова форма туберкульозу			
Вірусні артрити			

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

### Задача 1

У хворої на РА, яким вона хворіє понад 5 років уражені суглоби рук, колінні, гомілковоступневі. При проведенні отримані наступні лабораторні дослідження:

Загальний аналіз крові: ер.  $3,7 \times 10^{12}$ , Нв 135 ммоль/л, л-ти  $8,0 \times 10^9$ , ШОЕ – 40мм/год, РФ – позитивний, СрП - ++++.

Питання

1. Визначить активність запалення.
2. Роз'ясніть значення РФ.
3. Лабораторний діагноз РА.

### **Задача 2**

У хворої 25 років з ураженням суглобів кистей рук виникла підозра на РА. При проведенні рентгенологічного дослідження специфічних ознак не виявлено.

Питання

1. Яке лабораторне дослідження на ранніх етапах діагностики є найбільш інформативним?
2. Якщо у хворої є дійсно РА, які лабораторні обстеження необхідно провести? Змоделюйте певну ситуацію, роз'ясніть.

### **Задача 3**

У хворого 50 років при обстеженні 3 роки тому виявлено підвищений рівень сечової кислоти – 0,550 ммоль/л, скарг не було, почував себе добре. Протягом останніх місяців часто турбує припухлість I п'ясно- фалангового суглоба великого пальця лівої ноги, з почервонінням шкіри, напад триває 3-5 діб, сечова кислота крові – 0,350 ммоль/л

Питання

1. Чи є можливість думати про подагру? Обґрунтувати.
2. Який діагноз був ймовірним 3 роки тому?
3. Які ще лабораторні дослідження необхідно провести? Обґрунтувати.

### **Завдача 4**

У хворої 21 року на СЧВ наявні лихоманка, симптом «метелика», поліартрит дрібних суглобів., виникли набряки тулуба. У лікаря є підозра про ураження нирок.

1. Змоделюйте аналіз сечі при ураженні нирок хворої на СЧВ.
2. Змоделюйте можливі зміни у загальному аналізі крові.

### **Задача 5**

У хворої встановлено діагноз гострої ревматичної гарячки, існують симптоми поліартриту великих суглобів, міокардит (задишка при невеликих фізичних навантаженнях, набряки гомілок, температура 38,0)

Питання

1. Яка ступінь активності процесу за клінічними даними?
2. Змоделюйте можливі зміни у загальному аналізі крові.
3. Змоделюйте біохімічні ознаки запалення згідно активності процесу.

### **Задача 6**

У хворої 40 років встановлено діагноз ідіопатичного дерматоміозиту.

Питання

1. Змоделюйте загальний аналіз крові.

2. Які лабораторні дослідження будуть свідчити про ураження скелетної мускулатури? Наведіть можливі показники

3. Які лабораторні дослідження будуть свідчити про ураження м'язу міокарду та наведіть можливі показники?

#### **Задача 7**

У хворої 38 років мають місце плотний набряк верхніх кінцівок, синдром Рейно, езофагіт,

#### **Питання**

1. Яке захворювання можна запідозрити?

2. Наведіть можливі зміни у загальному аналізі крові.

3. Наведіть можливі зміни функції щитоподібної залози.

4. Наведіть можливі зміни у загальному аналізі сечі.

## **Тема 4. Обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів травлення: хронічному гастриті, виразковій хворобі шлунку та 12-палій кишці, гострому та хронічному панкреатиті, хронічному коліті.**

Патологія системи травлення посідає провідне місце в структурі захворюваності дитячого та дорослого населення. Одними з основних методів діагностики захворювань органів травлення є лабораторні дослідження. Диференційна діагностика функціональних та органічних порушень ґрунтується на клінічних, гістологічних та лабораторних критеріях.

Різноманітні за походженням та механізмами розвитку патологічні стани у гастроентерології можна розподілити на *органічні* та *функціональні*. Останнім часом спостерігається зростання поширеності порушень останньої групи. Тому, перед лікарем постає питання *диференційної діагностики* між традиційними «-ітами» та диспепсією, біліарною дисфункцією й синдромом подразненого кишечника. Крім того, лабораторні дослідження можуть стати в пригоді для *верифікації діагнозу, оцінки прогнозу та ефективності лікування*. Обираючи діагностичні тести з низки можливих, необхідно балансувати між інформативністю (з урахуванням чутливості й специфічності), безпечністю та доступністю досліджень.

Найбільш розповсюдженими нозологіями у гастроентерології є гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба; функціональна диспепсія; хронічний гастрит, дуоденіт; біліарна дисфункція та хронічні холецистити; панкреатит, гепатит, синдром подразненого кишечника, коліт, а також специфічні ентеропатії (перш за все, целіакія).

### **Інструктивно-методичні матеріали до заняття**

#### *Методи визначення *H. pylori**

Інвазивні – досліджуються біоптати слизової оболонки гастродуоденальної зони

Неінвазивні

Швидкий уреазний тест – під впливом хелікобактерної уреазид здійснюється гідроліз сечовини, зміна рН-середовища викликає зміну кольору (малиновий)  
Оцінка результату – час фарбування:  
до 1 години – *H. pylori* +++  
до 2 годин – *H. pylori* ++  
до кінця доби – *H. pylori* +

Гістологічний метод – пряма гістологічна візуалізація *H. pylori* після спеціального фарбування біопсічних зрізів

Фазово-контрастна мікроскопія – швидка діагностика (через 1-2 хв) за допомогою фазово-контрастного мікроскопа досліджується свіжий біоптат

Бактеріологічний метод – культивування бактерій *H. pylori*, результати інкубації оцінюють через 3-7 днів

Молекулярні методи: полімеразна ланцюгова реакція, методи молекулярного типування

Дихальний “С”-уреазний тест – досліджуються проби повітря, яке видихається в спеціальні пластикові мішечки. Першу пробу беруть до, а другу після прийому препарату сечовини, яка мічена <sup>13</sup>C (75 мг сечовини розчиняють у 200 мл апельсинового соку). Отримані проби аналізують за допомогою спектроскопії. Тест використовується для контролю лікування – ерадикації *H. pylori*

Імунологічний – за допомогою ІФА в крові визначають антитіла до мікроорганізму IgG, IgA, IgM. Тест використовується для епідеміологічного та скринінгового досліджень

HpSa-тест – визначення антигену бактерії *H. pylori* в 1 мг фекальних мас. Використовується для виявлення інфекції

Експрес-методи:

- латекс-аглотинація – “настільний тест”, досліджується крапля крові з пальця, результат фіксується через 1 хв
- визначення антитіл *H. pylori* в сечі, час дослідження – 20 хв

### Холестатичний синдром

*Внутрішньопечінковий холестаз (ураження дрібних жовчних ходів) і позапечінковий холестаз:*

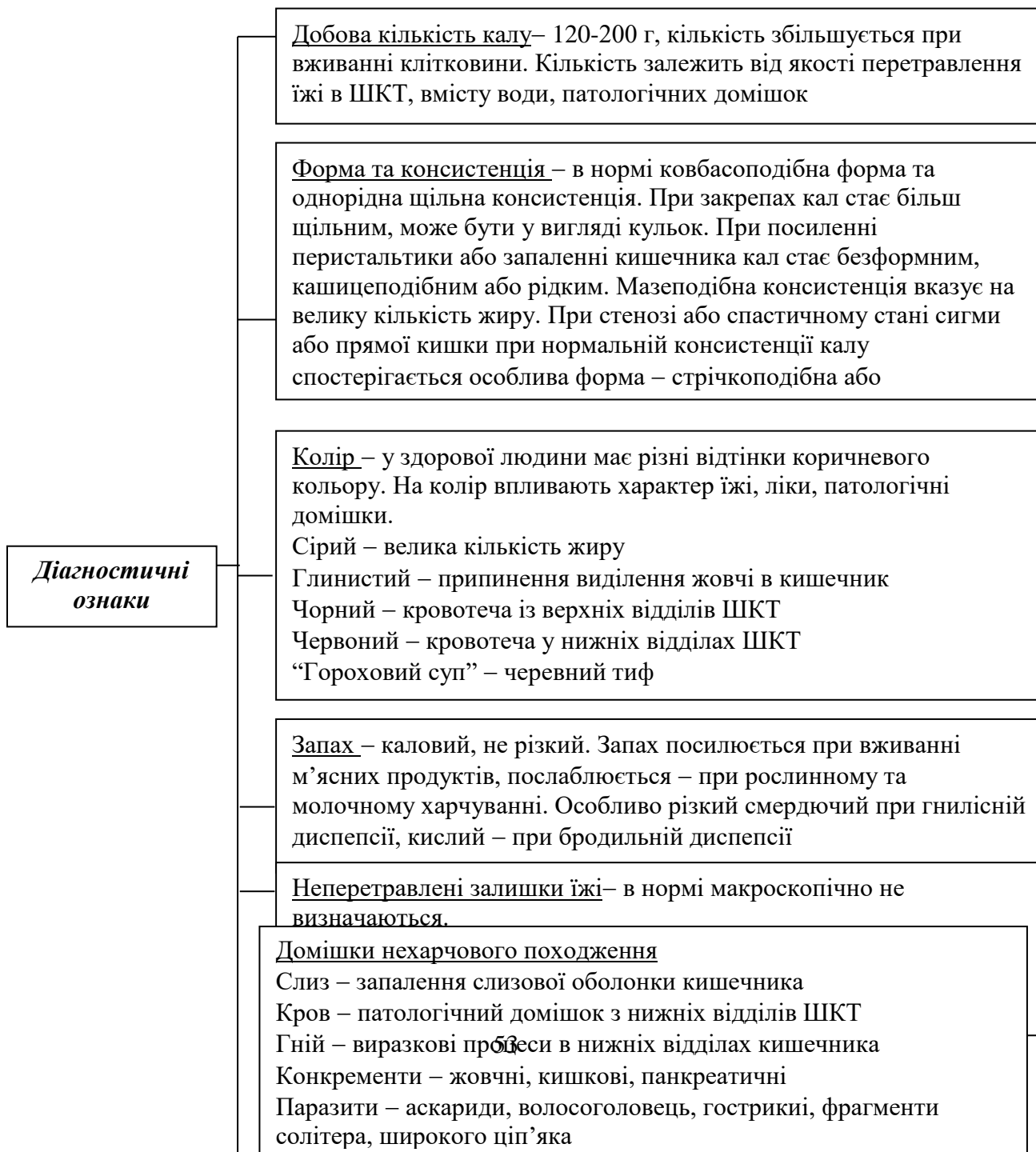
- підвищення лужної фосфатази;
- підвищення жирних кислот, холестерину та його фракцій, фосфоліпідів;
- білірубінемія

Ускладнення виразкової хвороби → пенетрація, перфорація, малігнізація, шлунково-кишкова кровотеча → ознаки гострої постгеморагічної анемії – фази: гемоділюційна (рання – гідремічна, пізня – білкова; гіпорегенерація, нормохромність, реактивний лейкоцитоз, тромбоцитоз), кістковомозкова – з 4-5 дня: регенераторність, гіпохромія.

Гострий панкреатит та загострення хронічного панкреатиту. «Золотий стандарт» лабораторної діагностики - еластаза-1 сироватки крові. Підвищується протягом 48 годин у 100% пацієнтів, раніше, ніж інші маркери ушкодження підшлункової залози. Але не знайдено кореляції між ступенем ураження та рівнями ферменту в сироватці крові. Інші показники при гострому панкреатиті – панкреатична альфа-амілаза, ліпаза сироватки крові, діастаза сечі. Підвищуються пізніше, ніж еластаза (спочатку ліпаза, потім альфа-амілаза – діастаза сечі). Підвищення рівню ліпази понад 10 разів має прогностичне значення.

Хронічний панкреатит. Лабораторний критерій зовнішньосекреторної недостатності – зниження рівня еластази-1 калу. Показник не залежить від замісної ферментної терапії. Важливо – кал збирають протягом 72 годин. Інші причини зниження – муковісцидоз, рак підшлункової залози.

### Проведення зовнішнього огляду та оцінки випорожнень



**Клінічна оцінка копрограми**

**Копрологічний синдром**

<p><b>Норма</b>– реакція слабколужна                  М'язові волокна – ± змінені                  Нейтральний жир – -                  Жирні кислоти – ±                  Крохмаль – ±</p>	<p>Перетравлена клітковина – ±                  Сполучна тканина – -                  Слиз – -                  Стеркобілін– +                  Білірубін – -</p>
<p><b>Гастрогенна диспепсія</b>–                  реакція лужна                  М'язові волокна – ++                  незмінені                  Нейтральний жир – -                  Жирні кислоти – ±</p>	<p>Крохмаль                  внутрішньоклітинний – +                  Перетравлена клітковина – ++                  Сполучна тканина – ++                  Слиз – -, Стеркобілін– +                  Білірубін – -</p>
<p><b>Панкреатогенна диспепсія</b>–                  реакція лужна                  М'язові волокна – +++                  незмінені                  Нейтральний жир – +++                  Жирні кислоти – ±</p>	<p>Крохмаль внутрішньо-,                  зовнішньоклітинний– ++                  Перетравлена клітковина – ++                  Сполучна тканина – -                  Слиз – -, Стеркобілін– +                  Білірубін – ±</p>
<p><b>Гепатогенна диспепсія</b>–                  реакція кисла                  М'язові волокна – ±                  Нейтральний жир – +                  Жирні кислоти – ++                  Крохмаль – ±</p>	<p>Перетравлена клітковина – ±                  Сполучна тканина – -                  Слиз – -                  Стеркобілін– -                  Білірубін – -</p>
<p><b>Порушення всмоктування</b>–                  реакція кисла                  М'язові волокна – ++ змінені                  Нейтральний жир – ±                  Жирні кислоти – +++                  Крохмаль позаклітинний – ++</p>	<p>Перетравлена клітковина – ++                  Сполучна тканина – -                  Слиз – ++ (при ентеритах)                  Стеркобілін– +                  Білірубін – ±</p>
<p><b>Кишкова диспепсія                  гнилісна</b>– реакція різко лужна</p>	<p>Крохмаль позаклітинний – +                  Перетравлена клітковина – +</p>
<p><b>Кишкова диспепсія                  бродильна</b>– реакція різко                  кисла                  М'язові волокна – ±                  Нейтральний жир<sup>54</sup> – —                  Жирні кислоти – —                  Крохмаль позаклітинний – +++</p>	<p>Перетравлена клітковина –                  +++                  Сполучна тканина – ±                  Слиз – —                  Стеркобілін– +                  Білірубін – +</p>

### *Бристольська шкала форми калових мас*

<i>Тип</i>	<i>Опис</i>
1	Окремі грудочки твердого калу на зразок горіхів (свідчить про утруднення проходження хімусу в кишечнику)
2	Сформована «ковбаска», що складається з окремих шматочків
3	Кал у вигляді «ковбаски», але з ребристою поверхнею
4	Кал у вигляді «ковбаски» або «змії», м'який гладенький
5	М'які маленькі грудки калу з чіткими краями (свідчить про легке проходження хімусу у кишечнику)
6	Нещільні частки калу з нерівними краями, кашкоподібні калові маси
7	Водянистий, без твердих часток, зовсім рідкий кал

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** Навчитись інтерпретувати результати лабораторних досліджень при захворюваннях шлунку, підшлункової залози та кишечника, обґрунтовувати лабораторний діагноз, використовувати лабораторні показники в диференційній діагностиці захворювань системи травлення. знати показання до призначення лабораторних методів дослідження, принципи, які лежать в основі цих обстежень, їх специфічність, чутливість, ризик для пацієнта, вміти інтерпретувати одержану в дослідженнях інформацію, визначати послідовність діагностичних заходів в залежності від одержаних результатів.

#### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

1. Етіологія та патогенез хронічного гастриту, дуоденіту, виразкової хвороби шлунку, хронічного коліту, панкреатиту. Основні клінічні прояви означених захворювань.
2. Інтерпретація аналізу калу на приховану кров. Сучасні методики виявлення крові в калі.
3. Інтерпретація результатів дослідження крові на амілазу, ліпазу, еластазу, аналізу сечі на діастазу.
4. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань при хворобах нирок.
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ГЕРХ
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гастриті
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при функціональній диспепсії
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при виразковій хворобі

9. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому панкреатиті
10. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному панкреатиті
11. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при коліті

#### **Протокол №4**

1. Напишіть діагностичну значимість наступних лабораторних досліджень та нормативні величини

Еластаза в калі

---

---

---

Уреазний тест

---

---

---

Альфа-амілаза

---

---

---

Діастаза сечі

---

---

---

ГГТП

---

---

---

ЛФ

---

---

---

Ліпаза

---

---

---



Кальпротектин калу

---

---

---

Антитіла до тканинної трансглутамінази

---

---

---

В-дефензини

---

---

---

2. Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологіях. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити.

Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ)

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Функціональна диспепсія

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Хронічний гастрит

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Хронічний дуоденіт

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Визразкова хвороба

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Гострий панкреатит  
Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Хронічний панкреатит  
Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Синдром подразненого кишечника

Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Целіакія  
Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Хвороба Крона  
Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

Виразковий коліт  
Клінічні

---

---

---

Лабораторні

---

---

---

Інструментальні

---

---

---

3. Заповнить таблицю

Проведення зовнішнього огляду та оцінки випорожнень

Діагностичні ознаки	Норма	Патологічні зміни	Нозологічна форма при якій зустрічається патологія
<u>Добова кількість калу</u>			
<u>Форма</u>			
<u>Консистенція</u>			
<u>Колір</u>			
<u>Запах</u>			

<u>Неперетравлені залишки їжі</u>			
Слиз			
Кров			
Гній			
Конкременти			
Паразити			

4. Заповнить таблицю

Клінічна оцінка копрограми

	Норма	Гастро Генна диспепсія	Панкреато Генна диспепсія	Гепатоген на диспепсія	Поруш ення всмокт ування	Кишк ова диспе псія гниліс на	Кишко ва диспеп сія Броділ ьна
Реакція							
М'язові волокна							
Нейтральн ий жир							

Жирні кислоти							
Крохмаль							
Перетравлена клітковина							
Сполучна тканина							
Слиз							
Стеркобіліни							
Білірубін							

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Вкажіть ймовірні причини підвищення альфа-амілази крові

- A. Гострий панкреатит, сіалоаденіт
- B. Гострий панкреатит, гепатит
- C. Гострий панкреатит, холецистит
- D. Гострий панкреатит, гломерулонефрит
- E. Гострий панкреатит, серозний менінгіт.

2. Про наявність якого захворювання з перерахованих можуть свідчити наступні показники загального аналізу крові: Нв86 г/л, Ер. 2,8 Т/л, ЦП 1,02, Лейкоцити 4,1 Г/л, Е 1, П 3, С 51, Л 38, М 7, ШОЕ 22 мм/час?

- A. Пептична виразка, ускладнена кровотечею
- B. Аутоімунний гастрит
- C. Хімічний гастрит
- D. Хронічний панкреатит
- E. Хронічний коліт

3. З наявністю якого захворювання з перерахованих можуть асоціюватися наступні показники загального аналізу крові: Нв96 г/л, Ер. 3,1 Т/л, ЦП 0,9, Лейкоцити 10 Г/л, Е 1, П 5, С 55, Л 34, М 7, Тромбоцити 500 Г/л, ШОЕ 22 мм/час?

- A. Пептична виразка, ускладнена кровотечею
- B. Аутоімунний гастрит
- C. Хімічний гастрит
- D. Хронічний панкреатит
- E. Хронічний коліт.

4. З наявністю якого захворювання з перерахованих можуть асоціюватися наступні показники загального аналізу крові: Нв 96 г/л, Ер. 3,1 Т/л, ЦП 0,9, Лейкоцити 10 Г/л, Е 1, П 5, С 55, Л 34, М 7, Тромбоцити 500 Г/л, ШОЕ 22 мм/час?

- A. Пептична виразка, ускладнена кровотечею
- B. Аутоімунний гастрит
- C. Хімічний гастрит

- D. Хронічний панкреатит  
E. Хронічний коліт.
5. Який з перелічених лабораторних тестів можна використати для верифікації діагнозу аутоімунного гастриту?
- A. Антитіла до смугастих м'язів  
B. Антитіла до глютену  
C. Антитіла до транскобаламіну  
D. Антитіла до паріетальних клітин  
E. Антитіла до ціанокобаламіну.
6. Який з перелічених лабораторних тестів можна використати для оцінки ефективності ерадикаційного лікування гастриту, асоційованого з *H.pylori*?
- A. Антигени *H. pylori* в калі  
B. Антитіла до *H. pylori* (IgG)  
C. Антитіла до *H. pylori* (IgM)  
D. Антитіла до *H. pylori* (IgA)  
E. Антигени *H. pylori* в слині.
7. Який з перелічених лабораторних тестів можна використати для оцінки прогнозу при панкреонекрозі?
- A. Ліпаза сироватки  
B. Амілаза сироватки  
C. Еластаза-1 сироватки  
D. Пепсин сироватки  
E. Лужна фосфатаза сироватки
8. Вкажіть найбільш ранній маркер ураження підшлункової залози.
- A. Ліпаза сироватки  
B. Амілаза сироватки  
C. Еластаза-1 сироватки  
D. Пепсин сироватки  
E. Лужна фосфатаза сироватки
9. Вкажіть «золотий стандарт» верифікації синдрому зовнішньосекреторної панкреатичної недостатності.
- A. Ліпаза калу  
B. Амілаза калу  
C. Еластаза-1 калу  
D. Пепсин калу  
E. Лейцинамінопептидаза калу.
10. Виберіть показник гнілосної диспепсії.
- A. Реакція кисла, м'язові волокна +++ незмін.  
B. Реакція лужна, крохмаль +++, клітковина +++  
C. Реакція лужна, м'язові волокна +++ незмін.  
D. Реакція кисла, крохмаль +++, клітковина +++  
E. Реакція лужна, крохмаль +++, клітковина +++, жирні кислоти +
11. Вкажіть ймовірні причини підвищення альфа-амілази крові

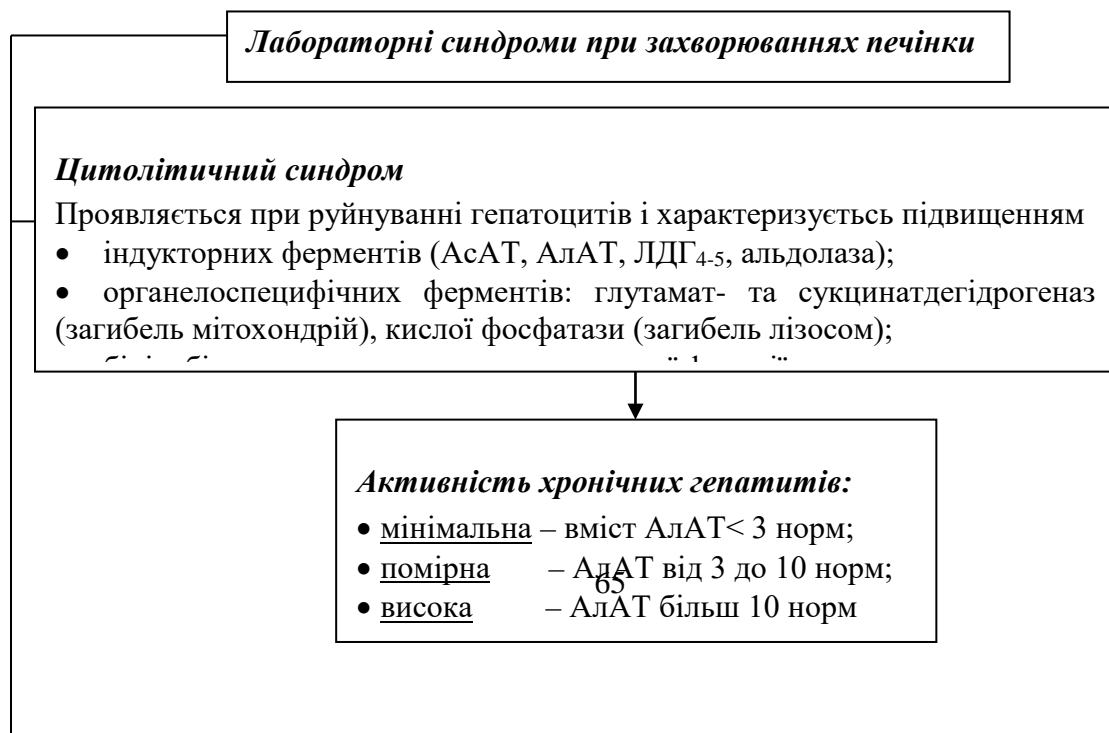


- A. Гострий панкреатит, сіалоаденіт
- B. Гострий панкреатит, гепатит
- C. Гострий панкреатит, холецистит
- D. Гострий панкреатит, гломерулонефрит
- E. Гострий панкреатит, серозний менінгіт.

## Тема 5. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях органів травлення при хворобах печінки та жовчного міхура, гострих вірусних гепатитах, жовчнокам'яній хворобі, холециститі, хронічних гепатитах та цирозі печінки

Патологія системи травлення посідає провідне місце в структурі захворюваності дитячого та дорослого населення. Одними з основних методів діагностики захворювань органів травлення є лабораторні дослідження. Диференційна діагностика функціональних та органічних порушень ґрунтується на клінічних, гістологічних та лабораторних критеріях. Неінвазивна діагностика гепатиту, цирозу печінки ґрунтується на результатах лабораторних тестів. Потужні можливості лабораторної верифікації та диференційної діагностики захворювань біліарної системи та печінки обумовлюють необхідність детального розуміння механізмів патохімічних змін для правильної інтерпретації результатів дослідження.

### Трактування печінкових проб



### **Синдром печінково-клітинної недостатності**

- зниження: альбуміну, протромбіну, холестерину;

### **Холестатичний синдром**

*Внутрішньопечінковий холестаза (ураження дрібних жовчних ходів) і позапечінковий холестаза:*

- підвищення лужної фосфатази;
- підвищення жирних кислот, холестерину та його фракцій, фосфоліпідів;

### **Імунно-запальний синдром**

- підвищення рівня  $\gamma$ -глобулінів;
- підвищення рівня імуноглобулінів (IgA, IgM, IgG);
- поява неспецифічних антитіл до ДНК, гладенько-м'язовим волокнам;

### **Шкала індексу Чайлд-Пью (Child-Pugh)**

Показники	Бали		
	1	2	3
Білірубін (мкмоль/л)	< 35	35-50	> 50
Альбумін (%)	> 35	30-35	< 30
Протромбіновий індекс(%)	> 75	50-75	< 50
Асцит	Немає	Транзиторний	Стабільний
Енцефалопатія	Немає	Мінімальна	Виражена

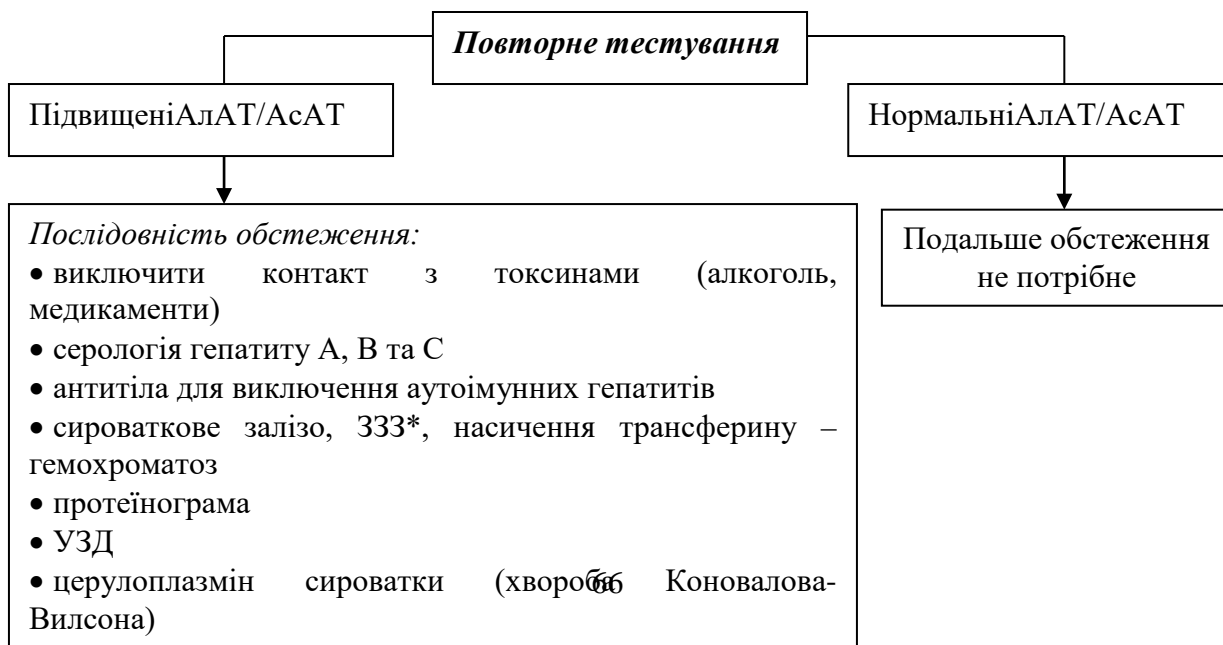
Критерії оцінки індексу:

клас А (компенсація) – 5-8 балів,

клас В (субкомпенсація) – 9-11 балів,

клас С (декомпенсація) –  $\geq 12$  балів.

### ***Послідовність дій при підвищенні АЛАТ/АсАТ***



## **Специфічні маркери захворювань печінки**

### А. Маркери вірусів гепатиту

1. Гепатит А – антитіла (IgM і IgG), РНК НА.
2. Гепатит В – антигенні (HBsAg і HbeAg), серологічні (anti-HBs, anti-HBc, anti-Hbe, anti-HBc-IgM), генетичні HBV-DNA
3. Гепатит D – HDAg, антитіла (IgM і IgG), РНК НС.
4. Гепатит С – серологічні (анти-HCV, анти-HCV-IgM), генетичні HCV-RNA.
5. Гепатит Е – антитіла (IgMIgG), РНК HE.
6. Гепатит G – РНК HG.

### Б. „Аутоантитіла” при первинному біліарному цирозі та аутоімунному гепатиті

1. Антимітохондріальні антитіла.
2. Антинуклеарні антитіла до гладеньких м'язів

У сучасній клінічній практиці ензими умовно поділяють на секреторні, екскреторні та індикаторні. Секреторні ензими – синтезуються гепатоцитами в здорових людей виділяються в плазму, виконуючи у ній певні функції. До них відносять холінестеразу, церулоплазмін, про- і лише частково антикоагулянти. Цим ферментам притаманні внутрішньоклітинні каталітичні ефекти, вони є найважливішими в діагностичному плані.

Для **лабораторної діагностики синдрому цитолізу** використовують зміни таких біохімічних показників:

підвищення активності індикаторних ферментів: АсАТ, АлАТ, ЛДГ та її ізоферментів ЛДГ<sub>4</sub> та ЛДГ<sub>5</sub>, гіпербілірубінемія за рахунок кон'югованої форми білірубину.

Для **лабораторної діагностики синдрому холестазу** використовують зміни таких біохімічних показників:

- 1) підвищення активності екскреторних ферментів: Гаммаглутамілтранспептидаза;
- 2) гіперхолестеролемія, ЛПНЩ, солей жовчних кислот;
- 3) гіпербілірубінемія за рахунок зв'язаної фракції білірубину;
- 4) зменшення концентрації альбуміну та помірне збільшення вмісту  $\alpha_2$ -,  $\beta$ - та  $\gamma$ -глобулінів у сироватці крові.

Співвідношення ГГТП/АсАТ дозволяє більш достовірно розрізняти обтураційну та паренхіматозну жовтяниці.

Для **лабораторної діагностики синдрому запалення** використовують зміни таких біохімічних показників, як:

- 1) гіперпротеїнемія за рахунок збільшення головним чином частки  $\gamma$ -глобулінів;
- 2) підвищення величин імуноглобулінів, особливо IgG, IgM, IgA;

3) зміна білково-осадових проб (тимолової);

4) поява неспецифічних антитіл до дезоксирибонуклеопротейнів, гладком'язових волокон, мітохондрій, мікросом.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** навчити інтерпретувати результати лабораторних досліджень при захворюваннях біліарного тракту та печінки, обґрунтовувати лабораторний діагноз, використовувати лабораторні показники в диференційній діагностиці захворювань системи травлення. Знати показання до призначення лабораторних методів дослідження, принципи, які лежать в основі цих обстежень, їх специфічність, чутливість, ризик для пацієнта, вміння інтерпретувати одержану в дослідженнях інформацію.

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

#### **Питання для підготовки:**

1. Етіологія та патогенез жовчнокам'яної хвороби, гострого та хронічного холециститу, гепатиту, цирозу печінки. Основні клінічні прояви означених захворювань.
2. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань печінки та жовчного міхура.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому пієлонефриті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гепатитах різної етіології.
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному холециститі
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при цирозі печінки
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при функціональних захворюваннях жовчного міхура
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при синдромі цитолізу, холестазу, печінково-клітинної недостатності.
9. Маркери фіброзу печінки та їх діагностичне значення.

### **Протокол №5**

1. Напишіть діагностичну значимість наступних лабораторних досліджень та нормативні величини  
Альфа-фетопротеїн

---

---

---

Лужна фосфатаза,

---

---

---

ГГТП

---

---

Сироваткові маркери вірусних гепатитів

---

---

Антиядерні антитіла

---

---

Антимітохондріальні антитіла

---

---

Антигладеньком'язеві антитіла

---

---

Проколаген

---

---

2.Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологія. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити.

Функціональні порушення біліарного тракту

Клінічна картина.

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Хронічний холецистит

Клінічна картина.

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

---

Жовчнокам'яна хвороба (ЖКХ)  
Клінічна картина.

---

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

---

Гострий вірусний гепатит  
Клінічна картина.

---

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

---

Хронічний гепатит  
Клінічна картина.

---

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Цироз печінки  
Клінічна картина.

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Аутоімунний гепатит  
Клінічна картина.

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Вірусні гепатит  
Клінічна картина.

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Фіброз печінки  
Клінічна картина.

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

3. Заповнить таблицю

Співвідношення ферментів печінки

Назва співвідношення чи коефіцієнта	Показник В нормі	Показник при патології
Асат/алат (коефіцієнт де Рітіса)		
Запальний тип: асат<алат	<1	
Некротичний тип: асат>алат - при алкогольному ураженні чи злюякісних захворюваннях печінки	>1 >2	
ГГТП/асат		
Гострий вірусний гепатит	<1	
Токсичний гепатит. Хронічний гепатит низької активності	<2	
Хронічний гепатит. Гострий алкогольний гепатит. Цироз печінки	2-3	
Алкогольний цироз. Гостра обтураційна жовтяниця	3-6	
Біліарний цироз. Хронічна обтураційна жовтяниця	>6	
Рак печінки/ метастази в печінку	>12	

4. Заповнить таблицю

Диференційна діагностика жовтяниць



Лабораторні показники	Паренхиматозна	Гемолітична	Механічна
Загальний білірубін			
Прямий білірубін			
Непрямий білірубін			
АЛТ			
Жовчні пігменти			
Копрограма			

5. Заповнить таблицю

Диференційна діагностика синдромів при захворюваннях печінки

Лабораторні показники	Цитолітичний синдром	Холестатичний синдром	Синдром печінково-клітинної недостатності
Загальний білірубін			
Прямий білірубін			
Непрямий білірубін			
АЛТ			
ГГТП			
ЛФ			
Загальний білок та його фракції			

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Який з маркерів хронічного вірусного гепатиту В не визначається в крові?

- A. HBsAg
- B. HBeAg
- C. HBcorAg
- D. ДНК HB
- E. анти-HBcor Ig.

2. У дитячій дошкільній установі спалах інфекційного гепатиту. Який біохімічний показник буде найінформативнішим у переджовтяничний період цієї патології?

- A. Аналіз фракцій білірубину в сироватці крові
- B. Активність ЛФ у крові
- C. Активність АЛТ у крові
- D. Активність ЛДГ у крові

- Е. Аналіз білкових фракцій.
3. Хвора поступила в стаціонар з діагнозом: «паренхіматозний гепатит». Воцінціважкостіцьогозахворюванняінформативні усі перелічені дослідження, окрім:
- А. Рівеньзагального білірубіну в сироватці
  - В. АктивністьГГТПу крові
  - С. Активністьамінотрансферазу крові
  - Д. Кількість холестерину в крові
  - Е. Рівень глюкози крові.
4. У пацієнта з жовтяницею спостерігається підвищення активності ферментів ГГТП >АлАТ>АсАТ у сироватці крові. Для якого патологічного стану найбільш характерні такі зміни?
- А. Гемолітичної жовтяниці
  - В. СиндромаЖильбера
  - С. Алкогольного ураженняпечінки
  - Д. Гострого вірусного гепатиту
  - Е. Механічної жовтяниці.
5. У пацієнта діагноз «гострий вірусний гепатит». Як змінюється коефіцієнт АсАТ/АлАТ при даній патології?
- А. Не змінюється
  - В. Знижується
  - С. Підвищується
  - Д. Різко підвищується в десятки разів
  - Е. Не визначається.
6. Хвора 35 років поступила в клініку з жовтушністю шкіри та склер. При лабораторному обстеженні в крові знайдено: загальний білірубін – 99,5 мкмоль/л, вільний білірубін – 60,4 мкмоль/л, АлАТ – 3,6 ммоль/(год·л), тимолова проба – 20 од. У сечі знайдений білірубін. Який діагноз можна припустити?
- А. Гемолітична жовтяниця
  - В. Механічна жовтяниця
  - С. Інфекційний гепатит, ускладнений обтураційною жовтяницею
  - Д. Цироз печінки
  - Е. Сепсис.
7. У хворого з жовтяницею спостерігається підвищення загальної кількості білірубіну сироватки крові за рахунок прямої його форми і жовчних кислот, у сечі визначається значна кількість білірубіну, уробілін і стеркобілін відсутні. Який вид жовтяниці у хворого?
- А. Обтураційна
  - В. Гемолітична
  - С. Надпечінкова
  - Д. Печінкова
  - Е. Печінкова з холестаазом.

8. Для синдрому запалення печінки характерні всі перелічені біохімічні тести, окрім:
- A. Підвищення значень тимолової проби
  - B. Зростання концентрації імуноглобулінів
  - C. Збільшення вмісту білків гострої фази
  - D. Підвищення  $\alpha$ -глобулінів
  - E. Підвищення активності креатінфосфокінази.
9. Підвищення якого біохімічного показника спостерігається при цирозі печінки?
- A. Альбумін у крові.
  - B. АсАТ.
  - C. АлАТ.
  - D.  $\gamma$ -глобуліни у крові.
  - E. Протромбін.
10. Зазначте специфічний тест для гепатиту В:
- A. Визначення активності трансаміназ.
  - B. Визначення активності кіслої фосфатази.
  - C. Визначення активності ЛДГ.
  - D. Імунохімічне визначення НВS-антигену.
  - E. Визначення фракцій білірубину.

## **Тема 6 Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах ендокринної системи**

Порушення обміну вуглеводів супроводжується появою гіпо- або гіперглікемії. Вміст глюкози у крові у кількості 6,1-6,6 ммоль/л характеризує гіперглікемію, зниження до 2,5-2,8 ммоль./л вважається гіпоглікемією. Цукровий діабет характеризується наявністю постійної гіперглікемії та/або глюкозурії. Але ці симптоми у окремих випадках можуть спостерігатися і без розвитку цукрового діабету. Для лікаря-лаборанта важливо знати коли це відбувається, знати фізіологічну межу підвищення кількості цукру у крові та сечі. Для цього і треба проводити диференціальний діагноз. При наявності цукрового діабету необхідно визначити тактику обстеження хворих на підставі сучасних поглядів та вміти дати правильну трактовку отриманих результатів.

У фізіологічних умовах рівень у крові може підвищуватися після рясної вуглеводної їжі, фізичного навантаження, сильних емоцій. Незначне зниження може бути при вагітності, через недоїдання, при незбалансованому харчуванні, після прийому гангліоблокаторів. Глюкозурія можлива при нормальній вагітності та після надмірного вживання глюкози.

*Гіперглікемія* зустрічається при багатьох патологічних станах: цукровому діабеті, гострому панкреатиті, травмах, струсі мозку, епілепсії,

енцефаліті, токсикозах, муковісцидозі, гемохроматозі, важкому тиреотоксикозі, феохромоцитомі, отруєнні СО, ефіром, ртуттю, при шоці, психічному збудженні, підвищеній гормональній активності кори наднирників та передньої долі гіпофізу.

*Гіпоглікемія* спостерігається при передозуванні інсуліну, захворюваннях підшлункової залози (інсулінома, дефіцит глюкагону), злоякісних захворюваннях (рак шлунка, фібросаркома), деяких інфекційних захворюваннях та токсичних ураженнях печінки, хворобі Аддісона, гіпопітуїтаризмі, гіпотиреозі, спадкових захворюваннях, що пов'язані з дефіцитом ферментів (галактоземія, хвороба клинового сиропу, порушення толерантності до фруктози), квашиоркорі, вродженій гіоплазії наднирників, після гастректомії, гастроентеростомії.

*Глюкозурія* відмічається при цукровому діабеті, тиреотоксикозі, гіперплазії кори наднирників, порушення функції нирок, сепсисі, травмах та пухлинах головного мозку, отруєнні морфіном, хлороформом, стрихніном, феохромоцитомі, панкреатиті, синдромі Фанконі.

### **Порушення толерантності до глюкози**

Одноразове навантаження глюкозою (тест толерантності до глюкози) спричиняє у хворих на цукровий діабет повільне підвищення глікемічної кривої, при цьому гіпоглікемічна фаза зазвичай не виявляється, зниження кривої дуже повільне у сечі виявляється цукор.

Рівень глюкози, ммоль/л	У здорових	При ЦД
Натще	3,9-5,8	понад 6,4
Через 60 хв.	6,7-9,4	понад 11,1
Через 90 хв.	5,6-7,8	понад 11,1
Через 120 хв.	3,9-6,7	понад 7,8

При ураженні печінки гіперглікемія розвивається швидко, однак максимум кривої зазвичай нижче, аніж при діабеті. При інфекційних захворюваннях, хворобі Іценко-Кушинга, токсикозах, ураженні ЦНС, гіперфункції кори наднирників, феохромоцитомі глікемічна крива має виражений підйом та повільний спуск. У хворих на енцефаліт, аденому островків Лангерганса, при гіпотиреозі відмічається низький вихідний рівень кривої та її низький пік.

Підвищення толерантності до глюкози відмічається при низькій швидкості абсорбції глюкози з кишечника (гіпофункція наднирників, захворювання кишечника, гіпопітуїтаризм з вторинною гіпофункцією наднирників), гіпотиреозі, гіперплазія або пухлина островків підшлункової залози (надмірна секреція інсуліну).

*Знижується толерантність* при гіпертиреозі, після гастректомії, гастроентеротомії, виразці 12-палої кишки, гіперфункції наднирників, інфекції, вагітності, ураженні печінки, глікогенозах, травмах голови, після прийому фуросеміду, глюкокортикоїдів, ніотинової кислоти.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки захворювань ендокринної системи: цукрового діабету, нецукрового діабету, дифузного токсичного зобу, гіпотиреозу, хвороби Іценко-Кушинга та ін.; навчитися користуватися сучасною класифікацією захворювань, клінічної оцінки лабораторних методів дослідження, уміти виявити ранні ознаки діабету, ДТЗ, гіпотиреозу, гіпертиреозу.

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

**Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань ендокринної системи системи.
2. Фізіологічна дія гормонів щитовидної залози, наднирників, гіпофізу
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при цукровому діабеті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Хворобі Іценко-Кушинга
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ДТЗ
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Феохромоцитомі
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Хворобі Кона
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Нецукровому діабеті

**Протокол №6.**

1. Напишіть діагностичну значимість наступних лабораторних досліджень та нормативні величини

С-пептид

---

---

---

Глікозильований гемоглобін hba1c

---

---

---

17-оксикортикостероїди

---

---

---

ТТГ

---

---

---

T3

---

---

---

T4

---

---

---

АТ до ТПО

---

---

---

АТ до ТГ

---

---

---

2. Надати визначення та коротку характеристику наступних синдромів  
Гіперглікемія

---

---

---

Глюкозурія

---

---

---

Гіпоглікемія

---

---

---

Порушення толерантності до глюкози

---

---

---

Гіпотиреоз

---

---

---

Гіпертиреоз

---

---

---

Тиреотоксикоз

---

---

---

3 Заповнить таблицю

Інтерпретація тесту толерантності до вуглеводів

Рівень глюкози, ммоль/л	У здорових	При ЦД
Натще		
Через 60 хв.		
Через 90 хв.		
Через 120 хв.		

4. Заповнить таблицю

Діагностика глюкометаболических порушень

Тест	Результат	Діагноз
Рівень глюкози в плазмі венозної крові натщесерце	>4,0 - <6,1 ммоль/л	
	≥6,1 ммоль/л - < 7 ммоль/л	
	≥7 ммоль/л.	
Випадковий рівень глюкози капілярної крові.	≥ 5,6 ммоль / л <11,1 ммоль / л	
	≥11,1 ммоль / л + пацієнт має класичні симптоми гіперглікемії.	
Пероральний глюкозо-толерантний тест (через 2 години після прийому 75 г глюкози) (в якості бажаного	<7,8 ммоль/л	
	≥7,8 ммоль/л - <11.1 ммоль/л	
	≥11,1 ммоль/л	

тесту)		
Глікозильований гемоглобін hba1c, (в якості бажаного тесту)	≥6,5%	

4.Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологія. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити

Цукровий діабет

Загально-клінічні дослідження

---



---



---

Біохімічні дослідження

---



---



---

Імунологічні дослідження

---



---



---

Дифузний токсичний зоб

Загально-клінічні дослідження

---



---



---

Біохімічні дослідження

---



---



---

Імунологічні дослідження

---



---



---

Аутоімунний тиреоїдит



Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

Багатовузловий зоб неімунний  
Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

Тиреотоксична аденома  
Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

Імунологічні дослідження

---

---

---

Нецукровий діабет  
Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження  
Хвороба (синдром) Іценка Кушинга  
Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

Феохромоцитома  
Загально-клінічні дослідження

---

---

---

Біохімічні дослідження

---

---

---

5. Заповнить таблицю

Лабораторна діагностика ком

Лабораторний показник	Кетоацетична кома	Гіперосмолярна кома	Гіпоглікемічна кома	Лактоцидемічна кома
Глюкоза крові				
Глюкоза сечі				
Кетони в сечі				

Осмолярність				
Електроліти крові				
ЗАК				
РН-крові				

6. Заповнить таблицю

Лабораторна діагностика патології щитоподібної залози

Етап	Тест
Скринінг	
Уточнення патогенетичного механізму дисфункції ЩЗ	
1. Порушення обміну йода	
- гіпотиреоз	
- гіпертиреоз	
2. Наявність аутоімунних процесів	
- гіпотиреоз	
- гіпертиреоз	
Діагностика онкологічних захворювань ЩЗ	

7. Заповнить таблицю

Частота та виразність рівня антитіл при захворюваннях ЩЗ

Захворювання	Анти-ТПО	АМА	Анти-ТГ	Анти-ТТГ рец.
Аутоімунний тиреоїдит				
Дифузний токсичний зоб				
Ендокринна орбітопатія				

Багатовузловий зоб неімунний				
Тиреотоксична аденома				

8. Заповнить таблицю

Диференційний діагноз захворювань гіпоталамо-гіпфізарної системи

Критерії діагностики	Хвороба Іценка- Кушинга	Синдром Іценка- Кушинга	Гіпоталамічний синдром періоду пубертату
Нічна дексаметазонова проба			
Мала проба з дексаметазоном			
Велика проба з дексаметазоном			
Кортизол в крові ранком			
Вільний кортизол у добовій сечі			
АКТГ			
Натрій у крові			
Хлор у крові			
Калій крові			

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Яка нормальна концентрація глюкози в капілярній крові натще?

- A. 3,6-5,5 ммоль/л
- B. 2,5-3,5 ммоль/л
- C. 5,6-7,5 ммоль/л
- D. 7,6-8,5 ммоль/л.

2. Патологічними відмінностями цукрового діабету I типу від діабету

II типу є :

- A. Схильність до розвитку кетоацидозу
- B. Патологія інсулінових рецепторів
- C. Абсолютний дефіцит інсуліну
- D. Низький рівень С-пептиду
- E. Резистентність до лактоацидозу
- F. Вірно А, С, D.

3. Чим можна пояснити відсутність кетонів у хворого з гіперосмолярною комою при цукровому діабеті II типу?

- A. Вираженим лактоацидозом
- B. Важкою дегідратацією

- С. Збереженням ендогенної секреції інсуліну
  - D. Високим рівнем контрінсулярних гормонів
  - E. Більш швидким розвитком коми порівняно з кетоацидотичною.
4. Активним гормоном щитовидної залози є:
- A. вільний T<sub>3</sub>
  - B. загальний T<sub>4</sub>
  - C. вільний T<sub>4</sub>
  - D. реверсивний T<sub>3</sub>
  - E. загальний T<sub>3</sub>.
5. Для діагностики первинного гіпотиреозу найбільш інформативним є визначення :
- A. Вільного тироксину
  - B. Основного обміну
  - C. Тиреотропного гормону
  - D. Трийодтироніну крові
  - E. Глюкози крові.
6. Для гіпотиреозу не характерно:
- A. Підвищення внутрішньоклітинного натрію
  - B. Підвищення холестерину крові
  - C. Підвищення рівня глюкози крові
  - D. Анемія
  - E. Зниження вмісту тироксину.
7. Підвищений рівень T<sub>4</sub> (сироватки), підвищення поглинання радіоактивного йоду найбільш характерно для:
- A. Дифузного токсичного зобу
  - B. Гіпотиреозу
  - C. Вагітності
  - D. Підгострого тиреоїдиту
  - E. Нетоксичного зобу.
8. Вкажіть найбільш характерну для синдрому Кона лабораторну ознаку:
- A. гіперкаліємія
  - B. гіпокаліємія
  - C. гіперхолестеринемія
  - D. тригліцеридемія
  - E. гіперінсулінемія.
9. Для синдрому Іценка-Кушинга характерно:
- A. збільшення виділення норадреналіну з сечею
  - B. збільшення виділення ванілілмигдалевої кислоти з сечею
  - C. збільшення виділення прогестерону з сечею
  - D. збільшення виділення 17-кетостероїдів з сечею.
  - E. збільшення вмісту реніну в крові.
10. Назвіть метод вибору для діагностики феохромоцитоми:
- A. дослідження вмісту катехоламінів в плазмі крові
  - B. фентоламіновий тест

- C. провокаційний тест з введенням гістаміну
- D. дослідження виділення з сечею катехоламінів та їх метаболітів
- E. проба з навантаженням глюкозою

## **Тема 7 . Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при захворюваннях сечо-видільної системи**

Протягом останніх десятиліть проблема захворювань сечовидільної системи набуває все більшої актуальності не тільки у нашій країні, але й в усьому світі. Сьогодні близько 10-15% українців страждають патологією нирок різного ступеню важкості, при цьому такі ураження сечовидільної системи, як сечокам'яна хвороба, пієлонефрит, цистит, все частіше діагностуються в більш молодому віці. Накопичені дані говорять про те, що тільки запальними захворюваннями сечовидільної системи сьогодні страждають 5-10% дитячого та 12% дорослого населення України, при цьому приблизно 60% усіх випадків інфікування сечовидільної системи серед дорослих пацієнтів приходяться на жінок. Тому рання та повна діагностика захворювань сечовидільної системи є важливим завданням сучасної медицини.

### **Діагностика та диференційна діагностика основних нефрологічних синдромів**

Виділення синдромів при захворюваннях нирок є важливим етапом діагностики. Виділяють наступні великі нефрологічні синдроми: сечовий; нефротичний; нефритичний; гіпертонічний; тубулоінтерстиційні порушення (синдром каналцевої дисфункції); гостра ниркова недостатність; хронічна ниркова недостатність.

#### ***Діагностика та диференційна діагностика сечового синдрому***

Термін *сечовий синдром* включає: протеїнурію; еритроцитурію, гематурію – макро- та мікрогематурію; лейкоцитурію; циліндрурію.

Сечовий синдром може бути ізольованим, або сполучатися з іншими клінічними проявами захворювання.

Сечовий синдром повинен бути підтвердженим більш детальнішим дослідженням за часом (2-3 дослідження з інтервалом в тиждень, які включають загальний аналіз сечі, визначення добової протеїнурії).

#### ***Сечовий синдром – диференційний діагноз***

Виявлення наявності сечового синдрому (протеїнурія, гематурія, лейкоцитурія, циліндрурія)

#### ***Проведення:***

аналіз крові клінічний, креатинін, сечовина, загальний білок і білкові фракції крові та сечі, УЗД, рентгеноурологічне дослідження, сцинтиграфія нирок, біопсія нирок, тристанна проба. Спеціальне дослідження

### **Протеїнурія**

Для диференційної діагностики *клубочкової* та *канальцевої* протеїнурії, а також для встановлення ступеня порушення як клубочкової фільтрації, так і канальцевої реабсорбції визначають  $\beta_2$ -мікроглобулін. Наростання ізольованої екскреції  $\beta_2$ -мікроглобуліну свідчить про первинне тубуло-інтерстиційне ураження нирок.

Діагностичне значення має також *білок Tamm-Horsfall*, екскреція якого збільшується при нефротичному синдромі різного походження, при гострому канальцевому некрозі, канальцевий дисфункції типу синдрому Фанконі.

Для диференційної діагностики між гломерулярною та тубулярною протеїнурією використовують також хроматографічний метод: при протеїнурії канальцевого походження на хроматограмі визначається 10 піків, при канальцевий – 15.

В наступний час велике значення приділяють *мікроальбумінурії* (200-220 мг/доба), яка є маніфестом ниркового захворювання, особливо з ураженням судин клубочків, як ниркового, так і системного походження. Мікроальбумінурія – ризик кардіоваскулярних і ниркових ускладнень.

### **Гематурія**

За рівнем еритроцитурії виділяють: мікрогематурію – до 20 000/мл за Нечипоренком, середнього ступеню – 20 000-200 000/мл за Нечипоренком та макрогематурію.

#### *Диференційна діагностика гематурії*

Важливе значення має топічна діагностика гематурії – виявлення рівня її виникнення в органах сечової системи. На першому етапі застосовують тристанну пробу. При необхідності досліджують сечу, яку взяли окремо з сечового міхура і ниркових мисок (цистоскопія з катетеризацією сечоводів), проводиться УЗД, КТ з контрастуванням, внутрішньовенна екскреторна урографія.

Природу гематурії при нефропатіях, її відношення до ураженого того чи іншого відділу нефрона, а також нозологічну причину потрібно вирішувати на основі інших ознак захворювання.

### **Лейкоцитурія**

Причини лейкоцитурії.

*I. Ниркова (лімфоцити, моноцити, нейтрофіли):* гострий гломерулонефрит, нефротичний синдром, амілоїдоз, інтерстиційний нефрит, пієлонефрит, туберкульоз нирок.

*II. Позаниркова (нейтрофіли):* пієліт, цистит, уретрит, простатит.

### **Циліндрурія**

Гіалінові циліндри спостерігаються при всіх захворюваннях нирок, які супроводжуються протеїнурією.

Епітеліальні циліндри з'являються при токсично-дегенеративних змінах в канальцевому відділі нефрону.

Зернисті циліндри, воскоподібні циліндри характеризують тяжке ураження канальцевого апарату нирки.

### **Діагностика та диференційна діагностика нефротичного синдрому**

Під нефротичним синдромом (НС) вважають поєднання 5 ознак: висока протеїнурія; гіпопротеїнемія; диспротеїнемія; гіперхолестеринемія; набряки.

Відсутність 1-2 ознак кваліфікується як неповний, або редукований нефротичний синдром.

Морфологічним субстратом НС є порушення структури капілярів клубочків, що проявляється ушкодженням капілярної стінки з порушенням її проникливості. Ступінь цього ушкодження, а також причини різноманітні.

### **Діагностичні критерії нефротичного синдрому при лабораторних дослідженнях:**

- о загальний аналіз сечі – протеїнурія більше 2,5- 3,0 г/л, мікроскопія залежить від основного захворювання;
- о добова протеїнурія – понад 3,5 гл/добу;
- о протеїнограма – загальний білок < 60 г/л, іноді < 40-30 г/л; альбумінів < 30 г/л; А/Г коефіцієнт нижче 1,2;
- о ліпідограма – підвищення загального холестерину, ЛПНЩ, тригліцеридів.
- о Гіперліпідемія пов'язана із зниженням онкотичного тиску й в'язкості крові, а також втратою з сечею ліпорегуляторних речовин;
- о електроліти – збільшення натрію; коагулограма – гіперкоагуляція.

Морфологічною основою НС найчастіше є 2 варіанти ураження нирок – гломерулонефрит і амілоїдоз.

### **Діагностика та диференційна діагностика нефритичного синдрому**

При захворюванні нирок іноді розвиваються епізоди різкого погіршення клінічних ознак захворювання, сукупність яких нагадує гострий нефрит. Даний стан називають *нефритичним синдромом*, він включає наступні симптоми:

- о бурна поява або наростання набряків з типовою блідою одутлістю обличчя;
- о олігурія;
- о протеїнурія або її збільшення; гематурія або макрогематурія (сеча у вигляді “м'ясних помиїв”);
- о виникнення або наростання артеріальної гіпертензії, в першу чергу, діастолічної;
- о нерідко порушення функції нирок (зниження ШКФ, азотемія, затримка натрію);
- о ускладнення синдрому: еклампсія, ГСН, ГНН.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки захворювань сечо-видільної системи навчитися користуватися сучасною класифікацією захворювань, клінічної оцінкою лабораторних методів дослідження, вміти



виявити ранні ознаки при захворюваннях сечо-видільної системи. надати клінічну оцінку змінам у крові та сечі, біохімічних показниках при обстежені хворих з патологією сечо-видільної системи;

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

**Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань при хворобах нирок.
2. Лабораторна діагностика захворювань хвороб нирок.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому пієлонефриті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному пієлонефриті
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому гломерулонефриті
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному гломерулонефриті
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при тубулоінтерстиціальному нефриті
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при амілоїдозі

**Протокол №7**

1. Надати визначення та характеристику наступним нефрологічним синдромам  
Сечовий синдром

---

---

---

---

Нефротичний синдром

---

---

---

---

Нефритичний синдром

---

---

---

---

2. Напишіть при яких патологіях наявний нефротичний синдром та охарактеризуйте зміни при кожній патології

3. Заповнити таблицю

Патологічні зміни в ЗАС та їх діагностичне значення

Зміни в ЗАС	Величини в нормі та при патології	Діагностичне значення
Протеїнурія		
Мікроальбумінерія		
Гематурія		
Лейкоцитурія		
Циліндрурія		
Глюкозурія		
Білірубінемія		
Уробіліноген		
Кетонові тела		

4. Заповнити таблицю

Види циліндрів та їх діагностичне значення

Види циліндрів	Величини в нормі та при патології	Діагностичне значення
Гіалінові		
Епітеліальні		
Лейкоцитарні		
Зернисті		
Воскоподібні		

5. Заповнить таблицю

Фізичні властивості сечі

Властивість сечі	Величини в нормі	Величини при патології	Діагностичне значення
Колір сечі			

Прозорість			
Запах сечі			
Питома вага			

6. Заповнить таблицю

Питома вага сечі в нормі та при патології

Збільшення питомої ваги сечі > 1,030	Зниження питомої ваги сечі < 1,015
В нормі:	В нормі:
При патології:	При патології:

7. Заповнити таблицю

Характеристика епітеліальних клітин

Епітелій			
Тип	Плаский	Циліндричний	Нирково-каналцевий
Характеристика			
Походження			
В нормі			

8. Напишіть діагностичну значимість наступних досліджень

Проба за Нечипоренком –

---

---

---

Проба сечі за Каковським-Аддісом –

---

---

---

Метод Амбурже –

---

---

---

Провокаційні проби на приховану лейкоцитурію

---

---

---

Тристаканна проба

---

---

---

Добова протеїнурія

---

---

---

Уропротеїнограма

---

---

---

Бактеріологічне дослідження сечі

---

---

---

Протеїнограма.

---

---

---

Імунограма

---

---

---

Ліпидограма

---

---

---

---

Коагулограма

---

---

---

---

Загальний аналіз крові.

---

---

---

---

Проба за Зимницьким

---

---

---

---

Швидкість клубочкової фільтрації (проба Реберга-Тарєєва)

---

---

---

---

Сечова кислота крові

---

---

---

---

Електроліти крові та сечі.

---

---

---

---

Проба на амілоїд

---

---

---

---

9. Обґрунтуйте лабораторний діагноз при наступних нозологіях. Які зміни в лабораторних показниках будуть про це свідчити

Нефролітіаз, сечокам'яна хвороба (СКХ)

Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

---

---

Гострий цистит  
Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

---

---

Хронічний цистит  
Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

---

---

Безсимптомна бактеріурія  
Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

---

---

Гострий пієлонефрит  
Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

---

---

Хронічний пієлонефрит  
Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Гострий дифузний гломерулонефрит (ГГН)

Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Хронічний гломерулонефрит (ХГН)

Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Гострий тубулоінтерстиційний нефрит (ГТІН)

Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Хронічний тубулоінтерстиційний нефрит

Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Амілоїдоз

Клінічні ознаки

---

---

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Хронічна хвороба нирок (ХХН)  
Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

Діабетична нефропатія  
Клінічні ознаки

---

---

Лабораторна діагностика

---

---

8. Заповнити таблицю

Диференційний діагноз ГГН та ГТІН

Ознаки	ГГН	ГТІН
Добовий діурез у перші дні		
Рівень креатиніну		
Питома вага сечі		
Нефротичний синдром		

### МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які клітини знаходяться у великій кількості у сечі при запальному процесі сечового міхура?

- А. Нирковий епітелій
- В. Багатошаровий плоский епітелій
- С. Перехідний епітелій
- Д. Клітини Пирогова–Ланхганса.

2. У жінки 23 років спостерігаються набряки всього тіла, у крові загальний білок – 54 г/л; альбуміни - 25 %; глобуліни - 75 %; А/Г – коефіцієнт -0,33;



холестерин -9,8 ммоль/л. Дані клініко-лабораторного обстеження стверджують про наявність у хворої:

- A. Диспротеїнемії
  - B. Гіперальбумінемії
  - C. Гіперпротеїнемії
  - D. Гіпоглобулінемії
  - E. Гіпохолестеринемії.
3. Восковидні циліндри найчастіше бувають при:
- A. Гломерулонефриті
  - B. Некротичному папіліті
  - C. Гіпернефромі
  - D. Хронічному пієлонефриті
  - E. Травмі нирок.
4. Які захворювання не супроводжуються селективною протеїнурією:
- A. Хронічний гломерулонефрит
  - B. Гострий інтерстиціальний нефрит
  - C. Мієломна нефропатія
  - D. Генетичні тубулопатії
  - E. Токсична нефропатія.
5. Яке захворювання супроводжується протеїнурією і гіперпротеїнемією?
- A. Гострий гломерулонефрит
  - B. Хронічний гломерулонефрит
  - C. Амілоїдоз нирок
  - D. Мієломна хвороба
  - E. Діабетичний нефросклероз.
6. Оцініть пробу Зимницького: - денний діурез - 900 мл, нічний діурез - 300 мл, коливання відносної густини сечі 1010-1026, рідка частина водно-їстівного раціону становить 1500 мл.
- A. Порушення водно видільної функції
  - B. Порушення концентраційної функції
  - C. Порушення водно видільної та концентраційної функцій
  - D. Норма.
7. Захворювання, при яких сеча майже чорного кольору:
- A. Гостра гемолітична криза
  - B. Гемолітична анемія
  - C. Меланосаркома
  - D. Інфаркт нирки
  - E. Хронічна ниркова недостатність
  - F. Вірно А, В, С.
8. Лейкоцитурія - найбільш характерний симптом при:
- A. Пієлонефриті
  - B. Гломерулонефриті
  - C. Амілоїдозі
  - D. Нефролітіазі

- Е. Полікістозі
9. Для якісної оцінки лейкоцитурії можна використовувати:
- А. Аналіз сечі за Нечипоренко
  - В. Фазовоконтрастну мікроскопію сечового осаду
  - С.\* Лейкоцитарну формулу сечі
  - Д. Аналіз сечі за Зимницьким
  - Е. Загальний аналіз сечі.
10. Висока відносна густина сечі (1030 і вище) характерна для:
- А. Хронічного нефриту
  - В. Пієлонефриту
  - С.\* Цукрового діабету
  - Д. Нецукрового діабету
  - Е. Зморщеної нирки.
11. Обов'язковою ознакою нефротичного синдрому є:
- А. Висока протеїнурія
  - В. Гіпермагніємія
  - С. Гіперкаліємія
  - Д. Циліндрурія
  - Е. Ліпідурія.
12. Найбільш характерні лабораторні ознаки гострого пієлонефриту
- А. Нейтрофільний лейкоцитоз
  - В. Прискорення ШОЕ
  - С. Підвищення активності ферментів в крові
  - Д. Значна лейкоцитурія
  - Е. Наявність активних лейкоцитів в сечі.
12. Безпосередню загрозу для життя при гострій нирковій недостатності, яка потребує негайного втручання, становить:
- А. Підвищення вмісту сечовини крові
  - В. Підвищення вмісту креатиніну крові
  - С. Гіперфосфатемія
  - Д.\* Гіперкаліємія
  - Е. Гіперурікемія.
13. Який діагностичний тест найбільш достовірний при початковій стадії хронічної ниркової недостатності:
- А. Проба за Зимницьким
  - В. Креатинін крові
  - С. Залишковий азот крові
  - Д. ШКФ
  - Е. Сечовина крові.
14. Метод достовірної діагностики амілоїдозу:
- А. Проба з «конгорот»
  - В. Проба з внутрішньовенним введенням метиленового синього
  - С. Екскреторна урографія
  - Д. Морфологічне дослідження біоптата

Е. Радіоізотопна ренографія і сканування нирок.

15. У вагітної жінки артеріальний тиск 180/100, набряки, добовий діурез 400 мл, відносна густина сечі 1.030, реакція кисла, білок 8 г/л, в осаді поодинокі еритроцити, лейкоцити, гіалінові циліндри. Про яке захворювання можна думати?

- А. Гострий гломерулонефрит
- В. Нефропатія вагітних
- С. Гострий пієлонефрит
- Д. Гострий цистит.

## **Тема 8 Клінічна оцінка показників при онкологічних захворюваннях**

Метою профілактичного напрямку вітчизняної медицини є раннє виявлення злоякісних новоутворень. Розрізняють первинну профілактику - проведення широких оздоровчих заходів серед населення, вторинну - виявлення та лікування передракових захворювань, та третій вид профілактики - запобігання прогресування злоякісного новоутворення (розвитку рецидивів та метастазів). Успіх лікування раку можливий на ранніх стадіях захворювання. Найбільшою проблемою в Україні продовжує залишатись незадовільна і несвоєчасна діагностика онкологічних захворювань.

### ***Схема дослідження ПМ:***

1. У хворої із встановленим діагнозом РМЗ на початку лікування оцінюють рівень усіх ПМ, інформативних для цієї патології, і виявляють маркери, концентрація яких підвищена.

2. Через 2–3 тижні після операції знову оцінюють рівень маркерів, які мали підвищені показники до початку лікування. Збереження ступеню підвищення концентрації цих маркерів свідчить про нерадикальність хірургічного втручання.

3. При проведенні консервативної протипухлинної терапії у хворих на РМЗ рівень ПМ визначають до початку лікування і через 2 тижня після його закінчення (контроль за ефективністю терапії). Стійке зниження рівня маркера після проведеного лікування свідчить про ефективність останнього. Відсутність змін або підвищення рівня ПМ дає підставу запідозрити резистентність пухлини до проведеної терапії, що потребує зміни терапевтичного підходу.

Прогностичну значимість у хворих на РМЗ мають такі ПМ, як СА 15-3, РЕА, муциноподібний раковий антиген (МСА), Tag 12, ТПСА, ТПА.

СА 15-3. Верхня межа норми (дискримінаційний рівень) антигену у здорових невагітних жінок становить 30 Од/мл. Фізіологічне підвищення рівня СА 15-3 можливе в III триместр вагітності. СА 15-3 відзначається відносно високою специфічністю щодо РМЗ. Тільки в дуже рідкісних

випадках при мастопатії або доброякісних пухлинах молочної залози рівень СА 15-3 може підвищуватися до 40 Од/мл. Зростання рівня СА 15-3 спостерігається в окремих випадках при доброякісних захворюваннях і запальних процесах інших органів. Найчастіше рівень цього маркера підвищується при хронічному гепатиті, цирозі печінки, саркоїдозі, туберкульозі, системному червоному вовчаку. Крім РМЗ, підвищений рівень СА 15-3 найчастіше виявляють при раку яєчника, легені і печінки. В окремих випадках концентрація цього антигену зростає при злоякісних захворюваннях крові і саркомах, але ніколи не підвищується при меланомах і пухлинах нервової тканини.

СА 15-3 вважають маркером вибору у хворих на РМЗ. Відомо, що підвищений рівень СА 15-3 виявляється частіше при поширеному пухлинному процесі в молочної залозі, тобто цей пухлинний маркер є стадієспецифічним. Достатньо низька чутливість СА 15-3 при ранніх стадіях РМЗ не дає можливості використовувати його для скринінгу з метою ранньої діагностики.

Більш широке застосування СА 15-3 знайшов насамперед при прогнозуванні перебігу захворювання, у моніторингу хворих на РМЗ і для раннього виявлення субклінічних рецидивів.

Відзначається висока чутливість СА 15-3 при виявленні рецидивів РМЗ і віддалених метастазів. Підвищений рівень СА 15-3 у хворих із позитивними даними остеосцинтиграфії підтверджує діагноз метастатичного ураження скелета. У той же час відзначається низька чутливість маркера при наявності 1–2 метастазів у скелеті. Значне підвищення рівнів СА 15-3 у таких хворих частіше усього свідчить також про наявність і вісцеральних метастазів. У цілому зміна рівня даного антигену в процесі динамічного спостереження за хворими на РМЗ, як правило, корелює із клінічним перебігом хвороби.

Таким чином, СА 15-3 у даний час використовується для визначення прогнозу і моніторингу хворих на РМЗ у процесі лікування, а також для динамічного спостереження за цими пацієнтками. Але, з одного боку, СА 15-3 дозволяє здійснювати доклінічне виявлення рецидивів, а з іншого - має низьку чутливість при виявленні поодиноких кісткових метастазів. Відносно низька чутливість СА 15-3 обмежує можливості його використання в ранній діагностиці РМЗ. Для підвищення чутливості і специфічності діагностики у моніторингу хворих на РМЗ використовується визначення декількох пухлинних маркерів.

**РЕА.** Верхня межа норми РЕА для осіб, що не палять, складає 5,0 нг/мл, для курців верхня межа підвищується до 7,0–10,0 нг/мл. Помірне (до 10,0 нг/мл) підвищення рівня РЕА може спостерігатися при різноманітних непухлинних захворюваннях: цирозі печінки, гепатиті, виразковому коліті, бронхіті, пневмонії, туберкульозі, ендометріозі, аутоімунних захворюваннях. У цих випадках рівень РЕА знижується паралельно з клінічним поліпшенням при лікуванні. Рівень РЕА підвищується у хворих із злоякісними пухлинами органів шлунково-кишкового тракту, легені, жіночої статевої сфери. За

даними літератури діагностична чутливість РЕА для первинних хворих на РМЗ складає 17,4%, у хворих без метастазів рівень маркера, як правило, не перевищує норми. У групі хворих із метастазами підвищення рівня РЕА (> 5,0 нг/мл) виявляють більш ніж у половини хворих. У процесі динамічного спостереження за хворими роль РЕА для виявлення метастазів і рецидивів раку зростає, динаміка його змін у більшості випадків співпадає з клінічним перебігом хвороби. Проте, на думку більшості дослідників, РЕА як самостійний маркер для моніторингу хворих на РМЗ менш придатний, ніж СА 15-3, оскільки рівень останнього чіткіше корелює із клінічним перебігом хвороби. Але при поєднанні обох маркерів точність діагностики підвищується.

**МСА.** Верхня межа норми становить 11,0 Од/мл. Підйом рівня МСА може спостерігатися при вагітності, мастопатії і у 20% випадків при непухлинних захворюваннях печінки. Для раннього виявлення РМЗ цей маркер також непридатний із-за низької діагностичної чутливості (10,0–20,0% при специфічності 90,0%). МСА, так само як і СА 15-3, є стадієспецифічним маркером, і його рівень частіше (до 80% випадків) підвищується при поширеному раку.

**Tag 12.** Дискримінаційний рівень цього маркера – 10 Од/мл. Цей антиген при високій специфічності має низьку чутливість. Його специфічність підвищується у тих же груп хворих, у яких підвищений рівень СА 15-3. Тому цей ПМ не дає додаткової інформації до маркера СА 15-3.

**ТПСА** є фрагментом цитокератину-18 і виявляється за допомогою МкАТ проти епітопу М3 на розчинних фрагментах цитокератину-18. ТПСА – маркер агресивності пухлинного процесу. Агресивні пухлини навіть малого розміру можуть давати суттєве підвищення рівня ТПСА в сироватці крові. Дискримінаційний рівень для ТПСА становить 80,0 Од/л. При прогресуванні процесу виявляють підвищений рівень цього ПМ.

**ТПА** є сумішшю цитокератинів із низькою молекулярною масою. ТПА відображає ступінь проліферації епітелію. При злоякісних новоутвореннях значно зростає рівень ТПА.

Рівні ТПСА, ТПА відображають активність пухлинного процесу. Тому за їх концентраціями можливо зробити висновок про стабілізацію чи прогресування захворювання. При ефективному лікуванні спостерігається зниження концентрації маркерів. Підвищення рівнів спостерігається при рецидивах та при неефективному лікуванні. Підвищення рівнів ТПСА, ТПА в процесі динамічного спостереження вказує на прогресування захворювання за кілька місяців до появи клінічної симптоматики.

Комбінація маркерів, що відображають проліферативну активність пухлинних клітин та темп росту пухлини, дає більш повну картину перебігу захворювання. Ця комбінація може використовуватися для оцінки ефективності лікування, а також як більш економічно вигідна альтернатива дорогим методам візуалізації, які використовуються з цією метою. Завдяки

оцінці ефективності лікування хворих є можливість проведення його корекції і внаслідок цього зниження вартості лікування.

Переваги ТПСА, ТПА дозволяють контролювати активність пухлинного процесу; зручні як маркери метастатичної активності незалежно від місцезнаходження метастазів; дають більш ранню інформацію про стан пухлинного процесу, ніж маркери маси пухлини (раннє підтвердження ефективності лікування, раннє виявлення рецидивів); дають більш повну картину, ніж тільки маркери маси пухлини.

Таким чином, ПМ мають обмежену роль для діагностики ранніх стадій РМЗ через недостатню чутливість. Проте вищевказані маркери доцільно застосовувати для контролю ефективності лікування та при динамічному спостереженні за хворими з метою ранньої діагностики рецидивів та метастазів. Бажано використовувати комбінацію двох маркерів (оптимально – СА 15-3 та маркерів агресивності пухлинного процесу ТПСА або ТПА) для підвищення чутливості діагностики. Певну роль відіграють ПМ в оцінці поширеності процесу (в поєднанні з методами променевої діагностики), а також для прогнозу захворювання.

У підсумку слід зазначити, що ПМ у комплексі з клінічними, променевими, ендоскопічними та іншими сучасними методами діагностики допомагають у вирішенні нагальних задач клінічної онкології. Для остаточної постановки діагнозу слід використовувати клінічну картину, анамнез, лабораторні, інструментальні методи у сукупності.

**МЕТА ЗАНЯТТЯ:** поглибити знання з клінічної оцінки захворювань органів дихання; навчитися користуватися сучасною класифікацією захворювань, клінічної оцінки лабораторних методів дослідження, уміти виявити ранні ознаки при захворюваннях органів дихання. дати клінічну оцінку змінам у крові та сечі, біохімічних показниках при обстеженні хворих з різноманітними онкологічними захворюваннями

**ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

**Питання для підготовки:**

1. Нормальні показники загальних та спеціальних методів лабораторного дослідження.
2. Основні клінічні прояви онкологічних захворювань та їх ускладнень;
3. Основні онкомаркери при раці шлунку, раці печінки, раці підшлункової залози, раці легені, раці нирки, раці передміхурової залози, раці матки, раці яєчника, раці молочної залози, раці щитовидної залози; їх чутливість та специфічність; Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при бронхіті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці шлунку

5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці печінки
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці підшлункової залози
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці легень
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці нирки
9. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці передміхурової залози,
10. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці матки
11. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці яєчника
12. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці молочної залози
13. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці щитовидної залози

### **Протокол №8.**

1. Напишіть основні принципи стратегії боротьби з онкологічними захворюваннями

1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Напишіть види паранеопластичних синдромів та надайте їм характеристику.

1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_

4 \_\_\_\_\_

5 \_\_\_\_\_

6 \_\_\_\_\_

3. Заповнить таблицю

Комбінації пухлинних маркерів, які асоційовані з певними  
інкологічним захворюваннями

Злоякісні новоутворення	Головний	Другорядний	Додатковий
Рак шлунка			
Рак товстої кишки			
Рак підшлункової залози			
Рак жовчного міхура			
Рак молочної залози			
Рак щитоподібної залози			
Рак яєчника			
Рак матки			
Рак простати			
Лімфома			
Рак сечового міхура			
Меланома			
Нейробластома			
Рак яєчка			
Карциноїд			
Рак печінки			

4. Заповнить таблицю

Норми онкомаркерів





Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Рак кишечника.  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Пухлина щитовидної залози  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Пухлина простати  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Рак печінки,  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Рак підшлункової залози.  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

Раку яєчника  
Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Рак шийки матки.  
Клінічна картина

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Онкомаркер

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

Рак тіла матки  
Клінічна картина

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

Онкомаркер

Інструментальні дослідження

---

---

---

Рак молочної залози (РМЗ)

Клінічна картина

---

---

---

Лабораторні дослідження

---

---

---

Онкомаркер

---

---

---

Інструментальні дослідження

---

---

---

## МАТЕРІАЛИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що належить до невідкладних тестів?

- A. Аналіз калу на яйця глистів
- B. Аналіз сечі за Нечипоренком
- C. Глюкоза, кальцій, діастаза сечі
- D. Пухлинні маркери
- E. Ендоскопія.

2. Який метод одержання матеріалу найбільш ефективний при центральних пухлинах легенів?

- A. Мокротиння
- B. Бронхоскопія з наступним забором матеріалу
- C. Трансторакальна пункція
- D. Промивні води бронхів
- E. Всі відповіді вірні.

3. Який метод одержання матеріалу найбільш ефективний при периферичному раку легенів?

- A. Мокротиння
- B. Бронхоскопія з наступним забором матеріалу

- C. Трансторакальна пункція
  - D. Промивні води бронхів
  - E. Всі відповіді вірні
4. Які елементи мокротиння подібні до пухлинних клітин плоскоклітинного раку?
- A. Гістіоцити
  - B. Рослинні клітини
  - C. Метоплазовані епітеліальні клітини
  - D. Лімфоцити
  - E. Келихоподібні клітини.
5. Які з наведених пухлин належать до епітеліальних?
- A. Нейробластома
  - B. Остеосаркома
  - C. Лімфома
  - D. Карцинома
  - E. Атерома.
6. Яким терміном називають будь яке новоутворення щитовидної залози?
- A. Вузол
  - B. Зоб
  - C. Папілома
  - D. Фолікул
  - E. Ацинус.
7. Яка з пухлин належать до візуальних форм раку?
- A. Рак шлунку
  - B. Рак прямої кишки
  - C. Рак сліпої кишки
  - D. Рак бронху
  - E. Рак матки.
8. Вкажіть найчастіші неспецифічні зміни в загальному аналізі крові за наявності онкопатології?
- A. Анемія, підвищення ШОЕ, лейкоцитоз
  - B. Еритроцитоз, підвищення ШОЕ
  - C. Тромбоцитопенія, нейтропенія, лейкопенія на тлі зниження ШОЕ
  - D. Лімфоцитоз, моноцитоз на тлі анемії
  - E. Нейтрофіліоз з паличко-ядерним зсувом вліво, лімфопенія.
9. Виберіть сполучнотканинну пухлину.
- A. Меланома
  - B. Неврінома
  - C. Аденома
  - D. Карцинома
  - E. Остеома.
10. Виключите з наведеного списку неможливу локалізацію мезотеліоми.
- A. Очеревина
  - B. Перикард

- C. Плевра
- D. Субарохноїдальна оболонка мозку
- E. Серозна оболонка матки.

## **Тема 9. Підсумковий модульний контроль**

### **МЕТА ЗАНЯТТЯ**

Перевірити засвоєний впродовж навчання учбовий матеріал.

### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТТЯ:**

#### **Питання для підготовки:**

1. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань бронхолегеневої системи.
2. Лабораторна діагностика захворювань легень.
3. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при бронхіті
4. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при пневмонії
5. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ХОЗЛі
6. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Бронхіальній астмі
7. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при плевритах
8. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при туберкульозі
9. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань серцево-судинної системи.
10. Лабораторна діагностика захворювань серцево-судинної системи.
11. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ІХС
12. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ГКС
13. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Перекардиті
14. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Міокардиті
15. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Ендокардиті
16. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при артеріальній гіпертензії



17. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці ревматологічних захворювань.
18. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань опорно-рухового апарату.
19. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при остеоартрозі
20. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ревматоїдному артриті
21. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при СКВ
22. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при подагрі
23. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при реактивних артритих
24. Етіологія та патогенез хронічного гастриту, дуоденіту, виразкової хвороби шлунку, хронічного коліту, панкреатиту. Основні клінічні прояви означених захворювань.
25. Інтерпретація аналізу калу на приховану кров. Сучасні методики виявлення крові в калі.
26. Інтерпретація результатів дослідження крові на амілазу, ліпазу, еластазу, аналізу сечі на діастазу.
27. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань при хворобах нирок.
28. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ГЕРХ
29. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гастриті
30. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при функціональній диспепсії
31. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при виразковій хворобі
32. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому панкреатиті
33. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному панкреатиті
34. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при коліті
35. Етіологія та патогенез жовчнокам'яної хвороби, гострого та хронічного холециститу, гепатиту, цирозу печінки. Основні клінічні прояви означених захворювань.
36. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань печінки та жовчного міхура.
37. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому пієлонефриті

38. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гепатитах різної етіології.
39. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному холециститі
40. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при цирозі печінки
41. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при функціональних захворюваннях жовчного міхура
42. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань ендокринної системи системи.
43. Фізіологічна дія гормонів щитовидної залози, наднирників, гіпофізу
44. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при цукровому діабеті
45. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Хворобі Іценко-Кушинга
46. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при ДТЗ
47. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Феохромоцитомі
48. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Хворобі Кона
49. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при Нецукровому діабеті
50. Клініко-біохімічні показники, які використовуються у діагностиці захворювань при хворобах нирок.
51. Лабораторна діагностика захворювань хвороб нирок.
52. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому пієлонефриті
53. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному пієлонефриті
54. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при гострому гломерулонефриті
55. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при хронічному гломерулонефриті
56. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при тубулоінтерстиціальному нефриті
57. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при амілоїдозі
58. Основні клінічні прояви онкологічних захворювань та їх ускладнень;
59. Основні онкомаркери при раці шлунку, раці печінки, раці підшлункової залози, раці легені, раці нирки, раці передміхурової залози, раці матки, раці яєчника, раці молочної залози, раці щитовидної залози; їх

- чутливість та специфічність; Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при бронхіті
60. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці шлунку
  61. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці печінки
  62. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці підшлункової залози
  63. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці легень
  64. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці нирки
  65. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці передміхурової залози,
  66. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці матки
  67. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці яєчника
  68. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці молочної залози
  69. Надати клінічну трактовку показникам лабораторних (клінічних, біохімічних) досліджень при раці щитовидної залози

## *Рекомендована література*

### *Основна*

1. Бойко, Т. І. Клінічні лабораторні дослідження : підручник / Т. І. Бойко. - 2-е вид., переробл. і допов. - Київ : Медицина, 2015. - 352 с.
2. Клінічна лабораторна діагностика: навч. посіб. / О.І. Залюбовська, О.М. Литвинова, М.Є. Березнякова, І.В. Кіреєв, В.В. Зленко, Л.В. Карабут. – Х.: Золоті сторінки, 2016. – 198 с.
3. Діагностика та лікування захворювань системи крові / А.С. Свінціцький, С.А.Гусєва, С.В. Скрипниченко, І.О.Родіонова. - К.: Медкнига, 2011. – 336 с.
4. Клінічна лабораторна діагностика: Навч. посіб. для мед. ВНЗ IV р.а. Рекомендовано МОЗ. За ред. Б.Д. Луцика.- Издательство: Медицина.- 2014.- 288 с.

### *Додаткова*

1. Вельков В.В. Современная лабораторная диагностика ренальных патологий: от ранних стадий до острой почечной недостаточности / В.В.Вельков, Резникова О.И. // Лабораторна діагностика. – 2010. - №4. – С. 59 – 65.
2. Дисліпідемії: діагностика, профілактика та лікування. Методичні рекомендації. – Київ, 2016.
3. Діагностика та лікування фібриляції передсердь. Антитромботична терапія. Рекомендації Робочої групи з порушень ритму серця Асоціації кардіологів України. – Київ. – 2018.
4. Егорова М.О. Биохимическое обследование в клинической практике.- Издательство: Практическая медицина». -2008.- 144 с.
5. Клінічна лабораторна діагностика: Нормат., директ., прав. док.: Зб. Ч. 2 / Голов. упр. охорони здоров'я та мед. забезп., Київ. міськ. наук. інформ.-аналіт. центр мед. статистики / Ред.: В.М. Заболотько. – К.: МВЦ "Медінформ", 2013. – 480 с. – укр.
6. Клінічна лабораторна діагностика: практикум / Л. Є. Лаповець, Б. Д. Луцик, Л. Є. Порохнавець, О. О. Ястремська, О. Ю. Андрушевська ; Львів. нац. мед. ун-т ім. Д.Галицького. – 3-ге вид. – Л.: Вид-во Тараса Сороки, 2014. – 249 с. – укр.
7. Клінічні рекомендації з артеріальної гіпертензії Європейського товариства гіпертензії та Європейського товариства кардіологів 2017 року. /науковий редактор перекладу Сіренко Ю.М. – 192с.
8. Коваленко В,Н., Несукай Е.Г., Чернюк С.В. Миокардит: современный взгляд на этиологию и патогенз заболевания. /Український кардіологічний журнал. - №2. – 2014.- с.84-89.
9. Лабораторная диагностика: методы исследования [Електронний ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. И. А. Зупанца. - 3-е изд., перераб. и доп. - Х. : Изд-во НФАУ : Золотые страницы, 2015. - 200 с.

10. Методы клинических лабораторных исследований.– 5-е изд. Под ред. В.С. Камышникова.- Издательство: МЕДпресс-информ.- 2015.- 752с.
11. Микро альбуминурия – специфический маркер высокого кардиоваскулярного риска и её коррекция у больных артериальной гипертензией. - Методические рекомендации . – Киев. – 2016. -29с.
12. Міокардит: визначення, класифікація, стандарти діагностики та лікування. Методичні рекомендації, Київ – 2016 – 41с.
13. Назаренко Г.И. Лабораторные методы диагностики неотложных состояний /Г.И. Назаренко, А.А. Кишкун – М.: Медицина, 2022, – 568с.
14. Наказ №128 від 19.03.2007р Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія». – Київ – 2007. – 146с.
15. Наказ МОЗ України № 124 від 5.09.2011.Протоколи надання медичної допомоги хворим із патологією ендокринної системи.
16. Наказ МОЗ України № 384 24.05 2012. Настанова та клінічний протокол надання медичної допомоги «АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ»
17. Наказ МОЗ України № 432 від 03.07.2006.Клінічні протоколи надання медичної допомоги за спеціальністю «Алергологія».
18. Наказ МОЗ України № 555 27.06.2013 Хронічне обструктивне захворювання легень. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах.
19. Наказ МОЗ України № 555 27.06.2013. Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги хронічного обструктивного захворювання легень. Первинна і вторинна профілактика.
20. Наказ МОЗ України № 600 03.08.2012. Ведення диспепсії у дорослих. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах.
21. Наказ МОЗ України №1118 від 21.12.2012.Уніфікований клінічний протокол первинної та вторинної допомоги. Цукровий діабет 2 типу.
22. Наказ МОЗ України від 13.06 2005 №171 Клінічні протоколи надання медичної допомоги в гастроентерології.
23. Наказ МОЗ України від 28.12.2009 № 1051.Комплекси діагностичних обстежень та обсяг лікувально-профілактичних заходів диспансерного спостереження за хворими гастроентерологічного профілю.
24. Настанова Європейської асоціації урологів 2016/2017. Інфекція сечовивідних шляхів.
25. Основи нефрології. За ред. проф. М.О. Колесника.- Київ. – 2010. - 380 с.
26. Основні підходи до ведення пацієнтів із ревматоїдним артритом згідно з останніми рекомендаціями європейської антиревматичної ліги (2016). /Коваленко М,Н, Шуба Н,М. та ін. – Український ревматологічний журнал. - №4. – 2016. – с.6-14.
27. Ошибки в лабораторной диагностике. / Под ред. Громашевской Л.Л. – К.: Здоровье 1990. – 264 с.

28. Подагра: новое в стандартах диагностики и лечения. – Здоров'я України №6. – 2016.
29. Полетаев А.Б. Клиническая и лабораторная иммунология: Избранные лекции.- Издательство: МИА.- 2007.- 184с.
30. Проект уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги пацієнтам із ревматоїдним артритом. МОЗ України 2013
31. Рекомендации Европейского общества кардиологов 2018 г. По профилактике, диагностике и лечению инфекционного эндокардита. . // Серце і судини – 2019 - №4 – С. 18 – 27.
32. Рекомендации Европейского общества кардиологов, 2009. По профилактике, диагностике и лечению инфекцию
33. Рекомендації Асоціації кардіологів України щодо ведення пацієнтів з гострим коронарним синдромом з елевацією сегмента ST. – Київ. – 2018.
34. Рекомендації Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування ГКС без елевації сегмента ST. – 2018
35. Рекомендації Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування ГКС з елевацією сегмента ST. – 2018
36. Рекомендації Європейського товариства кардіологів з діагностики та лікування хронічних форм ІХС, 2018р.
37. Рекомендації з діагностики та лікування захворювань перикарда. Eur. Y. – 2018 – Vol. 25 – P. 587 -610.
38. Рекомендації з діагностики та лікування захворювань перикарда. Eur. Y. – 2018. – Vol. 25. – С. 587-610.
39. Рекомендації з діагностики та лікування хронічної серцевої недостатності. Київ. - 2018
40. Руководство по кардиологии / Под ред. В.Н. Коваленко. – К.: Морион, 2014. – 1424 с.
41. Сидельникова В.И., Лифшиц В.М. Внелабораторная экспресс-диагностика. Справочник.- Издательство: Триада-Х.- 2012.- 80с.
42. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги. Бронхіальна астма. – Наказ МОЗ України від 08.10.2013 №868.
43. Чоп'як В.В. Системні васкуліти: патогенез, клініка лікування.- Здоров'я України. – Тематичний номер, травень, 2016.

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2021 р.  
Папір офсетний. Друк – ризограф.  
Наклад \_\_\_\_\_ примірників  
Замовлення № \_\_\_\_\_  
Оригінал-макет виконаний на кафедрі клінічної лабораторної діагностики  
69035, м. Запоріжжя, пр. Маяковського, 26