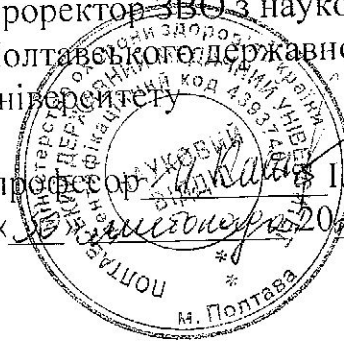


МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра фізіології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор ЗВО з наукової роботи  
Полтавського державного медичного  
університету

професор *І. Кайдашев*  
«*20*» *листопада* 20*22* року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
*Клінічна імунологія*

(повна назва навчальної дисципліни)

для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковими програмами «Медицина», «Стоматологія», «Педіатрія», «Громадське здоров'я», «Біологія»

Галузі знань: 22 – Охорона здоров'я, 09 – Біологія  
(шифр і назва напрямку підготовки)

Спеціальності: 222 – Медицина, 221 – Стоматологія, 228 – Педіатрія, 229 – Громадське здоров'я,  
091 – Біологія  
(шифр і назва спеціальності)

Робоча програма дисципліни **Клінічна імунологія** для здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-науковими програмами «Медицина», «Стоматологія», «Педіатрія», «Громадське здоров'я», «Біологія»

«21» листопада 20 року – 23 с.

Розробник – д.мед.н., професор, професор кафедри фізіології Весніна Л.Е.

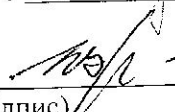
  
(підпис)

Весніна Л.Е.  
(ініціали та прізвище)

Робоча програма дисципліни **Клінічна імунологія** затверджена на засіданні кафедри фізіології

Протокол № 7 від «22» листопада 2022 року

Завідувач кафедри

  
(підпис)

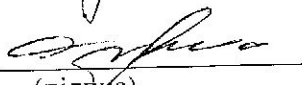
проф. Міщенко І.В.  
(ініціали та прізвище)

Робоча програма дисципліни **Клінічна імунологія** затверджена на засіданні

Вченої ради ПДМУ

Протокол № 3 від «30» листопада 2022 року

Учений секретар

  
(підпис)

(доц. Філатова В. Л.)  
(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Навчальна дисципліна «Клінічна імунологія» є складовою освітньо-наукових програм підготовки фахівців «Медицина», «Стоматологія», «Педіатрія», «Громадське здоров'я», «Біологія» за третім рівнем вищої освіти за спеціальностями 222 – Медицина, 221 – Стоматологія, 228 – Педіатрія, 229 – Громадське здоров'я, 091 – Біологія.

Дана дисципліна – за вибором.

Викладається у **1 семестрі 1 року навчання в аспірантурі в обсязі – 60 год (1 кредит ECTS)** зокрема: *лекції – 10 год., практичні – 10 год., самостійна робота – 40 год.* У курсі передбачено **1 модуль**.

Завершується дисципліна – **заліком**.

### **Мета дисципліни:**

- вивчення основ діагностики, лікування та профілактики найбільш поширених хвороб імунної системи та алергологічної патології;
- формування у аспірантів теоретичних знань, практичних навичок з основ клінічної імунології та алергології, вміння самостійно ставити і вирішувати наукові проблеми, проблеми освіти в сфері медицини та охорони здоров'я.

### **Завдання:**

- вдосконалення аспірантами знань про етіологію, патогенез, нозологію, принципи класифікації симптомів та синдромів імунологічних порушень та алергологічної патології,
- поглиблення аспірантами знань про клінічні, гематологічні і імунологічні ознаки імунних порушень у хворих з гострою, рецидивуючою та хронічною патологією, встановлення попереднього клінічного діагнозу,
- навчання аспірантів формуванню плану обстеження хворого, аналізу даних досліджень з урахуванням імунологічних процесів, віку хворого, стану здоров'я, пори року,
- вдосконалення знань з проведення диференційної діагностики спадкових та набутих імунних порушень при різній патології на підставі імунологічного анамнезу, аналізу генеалогічного дерева, даних клінічного та лабораторного обстеження хворого,
- навчання аспірантів визначенню характеру і принципів лікування імунологічних порушень у хворих із різною патологією, формуванню диспансерних груп, груп ризику, проведенню імунопрофілактики,
- навчання аспірантів техніці проведення клінічного дослідження, інтерпретації та екстраполяції його результатів,
- формування навичок вивчення наукової літератури, статистичного аналізу,

- формування компетенцій, необхідних для успішної наукової та педагогічної роботи в області клінічної імунології та алергології.

### **Завдання дисципліни**

В результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен **знати:**

- фактори природженого та набутого імунітету,
- зміни показників імунного статусу з урахуванням віку хворого, стану здоров'я та пори року,
- особливості розвитку противірусного, протибактеріального, протигрибкового імунного захисту,
- етіологічні та патогенетичні фактори вроджених та набутих імунодефіцитних станів, аутоімунної патології,
- особливості формування алергічних та atopічних станів,
- основні методи імунологічного дослідження для визначення кількісних та якісних показників імунітету,
- принципи інтерпретації даних лейкограми та імунограми, імуноферментного аналізу, імуноблоттінгу, ПЛР з урахуванням клінічних даних, стадії імунної відповіді, імунологічного анамнезу,
- основні принципи використання імунотерапії та імунопрофілактики, лікування алергологічної патології,
- основи чинного законодавства про охорону здоров'я;
- основні принципи організації наукового дослідження;
- форми і методи статистичного аналізу;
- екстраполяції даних, отриманих *in vivo* і *in vitro*;
- правила оформлення і редагування рукопису до друку;
- основні вимоги до оформлення дизайну дослідження, журнальної статті, ілюстративного матеріалу;
- принципи складання мультимедіа презентації виступу в формі наукової доповіді і за освітньою програмою (лекція, семінар);
- морально-деонтологічні принципи медичного фахівця та принципи фахової субординації.

### **вміти:**

- проводити опитування та лабораторне та/або інструментальне обстеження пацієнтів із імунними порушеннями та алергологічною патологією відповідно до скарг пацієнта та історії хвороби,
- оцінювати стан функціонування імунної системи за даними лабораторного дослідження,
- застосовувати адекватні діагностичні методи у пацієнтів із імунодефіцитними станами та імунозалежними захворюваннями, проводити диференційну діагностику,
- виконувати імунологічні методи дослідження,



- застосовувати принципи доказової медицини у прийнятті діагностичних та терапевтичних рішень при імунозалежних та алергологічних захворюваннях,
- обґрунтовувати використання методів імунокорегуючої терапії, специфічної імунотерапії та імунопрофілактики,
- проводити невідкладну допомогу при гострих алергічних станах,
- показати основне розуміння етичних принципів та їх застосування у лікуванні пацієнтів,
- провести статистичний аналіз, скласти таблиці, графіки,
- оформити рукопис статті в друк,
- складати бібліографічні списки,
- читати, перекладати спеціальну літературу на іноземних мовах,
- користуватися базами даних та пошуковими системами.

**Місце дисципліни** (в структурно-логічній схемі підготовки фахівців відповідного напрямку). Навчальна дисципліна «Клінічна імунологія» є складовою освітньо-наукових програм підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня, є базовою для засвоєння знань і вмінь зі спеціальних дисциплін у системі підготовки третього освітньо-кваліфікаційного рівня, та є важливою складовою охорони здоров'я та реалізації соціальних пріоритетів держави. Вивчення дисципліни повинно забезпечити якісну підготовку висококваліфікованих наукових кадрів.

Розподіл змісту освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії за циклами наведено нижче.

- Дисципліни підготовки в аспірантурі:
- I. Цикл оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями:
  - 1. Історія та філософія науки;
  - 2. Біоетика;
  - 3. Біоінформатика;
  - 4. Психологія спілкування;
  - 5. Психологія та педагогіка вищої школи;
  - 6. Теорія пізнання у біомедицині;
- II. Іноземна мова:
  - 1. Англійська мова (прогресивний рівень);
  - 2. Курс англійської / німецької мови наукового спілкування.
- III. Цикл набуття універсальних навичок дослідника:
  - 1. Методологія наукового і патентного пошуку;
  - 2. Медична статистика;
  - 3. Клінічна імунологія;
  - 4. Клінічна епідеміологія;
  - 5. Молекулярна біологія;
  - 6. Курс академічної доброчесності.
- IV. Спеціальність:
  - 1. трансляційна медицина / Інтегративна стоматологія / Інтегративна педіатрія Інтегративна біологія / Громадське здоров'я;
  - 2. Спецпредмет).

### Зв'язок з іншими дисциплінами

Навчальна дисципліна «Клінічна імунологія» ґрунтується на знаннях з інших базових дисциплін (біоорганічної та біологічної хімії, гістології, цитології та ембріології, анатомії людини, патологічної морфології, фізіології та патофізіології, мікробіології, терапії, педіатрії, загальної хірургії, інфекційних хвороб, акушерства та гінекології, фармакології й інтегрується з цими дисциплінами.

### Контроль знань і розподіл балів, які отримують здобувачі

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-3, змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 4-5, змістовний модуль 3 (ЗМ3) – теми 6-8. Обов'язковим для іспиту/заліку є відпрацювання пропущених тем та незадовільних оцінок.

Для аспірантів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 59 балів* для одержання іспиту/заліку обов'язково (*слід зазначити умови, які висуває лектор*).

### При простому розрахунку отримуємо:

	Змістовий модуль 1	залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	40	20	60
Максимум	60	40	100

### При цьому, кількість балів:

- **1-34** відповідає оцінці «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням дисципліни;
- **35-59** відповідає оцінці «незадовільно» з можливістю повторного складання;
- **60-64** відповідає оцінці «задовільно» («достатньо»);
- **65-74** відповідає оцінці «задовільно»;
- **75 - 84** відповідає оцінці «добре»;
- **85 - 89** відповідає оцінці «добре» («дуже добре»);
- **90 - 100** відповідає оцінці «відмінно».

### Шкала відповідності (за умови іспиту)

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою	
90 – 100	5	відмінно
85 – 89	4	добре
75 – 84		
65 – 74	3	задовільно
60 – 64		
35 – 59	2	не задовільно
1 – 34		

### Шкала відповідності (за умови заліку)

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100	Зараховано
85 – 89	
75 – 84	
65 – 74	
60 – 64	не зараховано
1 – 59	

# **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## **Модуль 1**

### **ОСНОВИ КЛІНІЧНОЇ ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ**

#### **Змістовий модуль 1: ІМУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС, ПРИНЦИПИ ОЦІНКИ ТА ШЛЯХИ ІМУНОКОРЕКЦІЇ**

##### **ТЕМА 1. Структура і принципи функціонування імунної системи.**

##### **Імунологічні методи досліджень. Вікова імунологія (8 год)**

Визначення та види імунітету. Центральні і периферичні органи імунної системи. Фактори природженого імунітету: клітинні (моноцитарно - макрофагальна система, кілерні та гранулоцитарні клітини), гуморальні (система комплементу, цитокіни та ін.). Агітени та їх характеристики. Специфічний імунітет, його особливості, етапи формування та кооперація імунокомпетентних клітин, які беруть участь у формуванні імунної відповіді. Популяції (Т- і В-лімфоцити) та субпопуляції лімфоцитів, етапи їх дозрівання та диференціації, функції.

Імуноглобуліни, структура, функції. Тимусзалежний і тимуснезалежний механізм синтезу антитіл. Мукозальний імунітет. Взаємодія між мукозальним (місцевим) та системним імунітетом. Структурно-функціональна організація лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками. Диференціація інтраепітеліальних лімфоцитів. Індуктивні та ефекторні зони секреторного (місцевого) імунітету. Структура, механізми утворення sIgA.

Будова та властивості циркулюючих імунних комплексів. Головний комплекс гістосумісності: будова, властивості, функція. Регуляція імунітету.

Особливості імунологічного анамнезу. Клінічні методи оцінки імунної системи. Інструментальні методи оцінки імунної системи. Лабораторні методи оцінки імунної системи. Гуморальні природжені фактори захисту. Оцінка клітинного імунітету. Комплексна оцінка місцевого імунітету.

Комплексний підхід до оцінки імунного статусу людини. Основні скарги хворого з імунною патологією. Особливості імунологічного діагнозу. Визначення основних симптомів та синдромів імунних порушень. Фізикальні симптоми імунної патології. Методи фізикального обстеження хворого з патологією імунної системи (УЗД, рентгенологічне, імуногістохімія та ін.).

Імунограма, інтерпретація результатів. Імуноферментний метод і імунохімічні тести. Імуноблоттінг, методи мультикомплексного аналізу, полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР). Можливості і обмеження імунологічних методів у клініці. Особливості постановки імунологічного діагнозу.

Вікові особливості кісткового мозку, тимусу та периферійних лімфоїдних органів. Вікові особливості функціонування імунокомпетентних клітин. Вікові особливості розвитку запальних реакцій. Роль материнського організму в формуванні імунітету дитини. Імунна система плоду, новонародженого і дитини в різні вікові періоди.

Тимус і старіння. Імунорегуляторні процеси в похилому віці. Імунні теорії старіння. Імунопатологія у осіб похилого віку.

Підходи до застосування імунотропної терапії в залежності від віку.

## **ТЕМА 2. Імунне запалення та інфекційні хвороби. Основні принципи призначення імунотропної терапії. Імунореабілітація, імунопрофілактика (11 год)**

Механізми імунного захисту при бактеріальних та вірусних інфекціях. Роль імунної системи в протигрибковому імунитеті та захисті від гельмінтів. Значення стану імунної системи в розвитку опортуністичних та протозойних інфекцій. Імунологічні методи в діагностиці інфекційних хвороб.

Імунна відповідь при гострому запальному процесі. Динаміка показників лейкограми, протейнограми і імунограми при гострому, рецидивуючому і хронічному запаленнях.

Види та особливості специфічної імунопрофілактики інфекційних хвороб. Імунозалежні реакції та ускладнення при вакцинації.

Класифікація імунотропних препаратів, механізм дії, побічні дії. Принципи клінічного застосування імунотропних препаратів, показання та протипоказання до призначення, підбір дози, імунологічний контроль за терапевтичною ефективністю: імуносупресивні препарати; імунокорегуючі препарати; блокатори медіаторів імунних реакцій; протизапальні засоби; замінна терапія; цитокінотерапія, протирецепторні препарати та ін.

Основні принципи імунопрофілактики бактеріальних і вірусних інфекцій.

Основні види імунореабілітації, її стратегія, тактика та основні принципи.

## **ТЕМА 3. Природжені імунодефіцитні захворювання. Набуті імунодефіцитні захворювання (11 год)**

Природжені імунодефіцитні захворювання: визначення, класифікація, механізми розвитку. Клінічні ознаки, імунодіагностика, тактика лікаря, підходи до лікування: комбіновані, Т- і В-залежні імунодефіцити, обумовлені порушенням фагоцитарної ланки імунітету та дефіцитом білків комплементу.

Набуті імунодефіцитні захворювання: визначення, причини, механізми розвитку, класифікація, діагностика. Роль набутих імунодефіцитних захворювань у патогенезі різних хвороб. Раннє виявлення в організмі вторинної імунологічної недостатності. Основні підходи до лікування. Етіологія, імунопатогенез, діагностика та імунотерапія СНІДу. Імунологічні методи в діагностиці СНІДу. Динаміка імунограми ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД. Імунопрофілактика ВІЛ-інфекції.

Синдром швидкої втоми; синдром хронічної втоми.

## **Змістовий модуль 2: ІМУНОЗАЛЕЖНА ПАТОЛОГІЯ**

### **ТЕМА 4. Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції. Імунозалежні форми безпліддя (11 год)**

Основні поняття, термінологія (ауто-, ало-, ксено-трансплантат). Передтрансплантаційний моніторинг. Механізми відторгнення алотрансплантату: надгострий, гострий та хронічний. Посттрансплантаційні

інфекційні ускладнення, критерії діагностики. Імуносупресивна терапія: механізми дії, принципи призначення, ускладнення. Нові імунологічні методи діагностики і терапії в трансплантології.

Імунні взаємовідносини в системах «батько-мати», «мати-плід». Імунний статус вагітних. Імунозалежні форми безпліддя в шлюбі. Причини та імунологічні механізми утворення антиспермальних аутоантитіл у чоловіків і жінок, імунодіагностика. Імунологічні методи лікування. Імунні конфлікти в системі «мати-плід»: діагностика, лікування, профілактика. Імунні аспекти контрацепції.

### **ТЕМА 5. Імунологія пухлин. Імунні аспекти аутоімунної патології (5 год)**

Антибластомні та пробластомні механізми взаємодії імунної системи організму «хазяїна» та пухлини. Фактори імунологічної резистентності пухлини. Поняття про пухлиноасоційовані антигени. Імуносупресивна дія пухлин. Імунні зміни у онкологічних хворих. Імунодіагностика, в т.ч. диференціальна відповідно до CD-фенотипу пухлинних клітин. Сучасні підходи до імунотерапії хворого з онкологічними захворюваннями.

Визначення поняття аутоімунних реакцій, аутоімунної хвороби. Механізми зриву імунологічної толерантності, роль генетичних факторів. Імунодіагностика, імунопатогенез. Роль імунологічних методів дослідження у ранній верифікації діагнозу аутоімунних захворювань. Аутоімунний компонент в імунопатогенезі різних захворювань людини. Сучасні підходи до застосування імуноотропних препаратів нового покоління у лікуванні хворих з аутоімунною патологією.

## **Змістовий модуль 3: АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ**

### **ТЕМА 6. Атопічні хвороби (7 год)**

Роль генетичних факторів і навколишнього середовища в імунопатогенезі алергії. Сучасні уявлення про алергію та атопію. Атопія як системне захворювання.

Типи та основні стадії імунологічних реакцій. Сучасні аспекти алергологічної діагностики. Скринінгові методи в оцінці алергії. Елімінаційні і провокаційні проби в алергології. Види шкірних проб.

Принципи лікування алергічних захворювань. Специфічна імунотерапія, показання та протипоказання.

Особливості імунопатогенезу бронхіальної астми, полінозу, алергічного риніту, кропив'янки та ін. Медикаментозна алергія: причини, імунопатогенез, клініка, алергодіагностики та профілактика.

### **ТЕМА 7. Інші алергічні (не атопічні) захворювання. Невідкладні стани в алергології (5 год)**

Не атопічні захворювання: види, імунопатогенез, імунодіагностика, клінічні прояви та диференціальна діагностика.

Клітинно-опосередковані алергічні захворювання (сироваткова хвороба, феномен Артюса, алергічні альвеоліти та ін.): імунопатогенез, клініка, імунодіагностика, імуноterapia.

Диференціальна діагностика захворювань, обумовлених алергічними процесами та псевдоалергічними реакціями. Принципи протиалергічної терапії та імунотропних методів лікування в алергології.

Медикаментозна алергія: клінічні прояви токсико-алергічних реакцій. Лікування та профілактика.

## **Тема 8. Залік (2 год).**

**СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Семінари	Практичні	СР
І	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1. Клінічна імунологія та алергологія</b>	60	10		10	4
<b>Змістовий модуль 1. МУНОЛОГІЧНИЙ СТАТУС, ПРИНЦИПИ ОЦІНКИ ТА ШЛЯХИ ІМУНОКОРЕКЦІЇ</b>	30	6	-	4	20
ТЕМА 1. Структура і принципи функціонування імунної системи. Імунологічні методи досліджень. Вікова імунологія. Основні завдання та проблеми клінічної імунології та алергології. Принципи функціонування імунної системи, клініко-лабораторна оцінка її розладів	8	2	-	2	4
ТЕМА 2. Імунне запалення та інфекційні хвороби. Основні принципи призначення імунотропної терапії. Імунореабілітація, імунопрофілактика. Хвороби імунної системи. Принципи імунодіагностики, імунотерапії, імунореабілітації та імунопрофілактики	11	2	-	1	8
ТЕМА 3. Природжені імунодефіцитні захворювання. Набуті імунодефіцитні захворювання	11	2	-	1	8
<b>Змістовий модуль 2. ІМУНОЗАЛЕЖНА ПАТОЛОГІЯ</b>	16	2	-	2	12



ТЕМА 4. Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції. Імунозалежні форми безпліддя. Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції. Протипухлинний імунітет. Клініко - імунологічні аспекти аутоімунних захворювань	11	2	-	1	8
ТЕМА 5. Імунологія пухлин. Імунні аспекти аутоімунної патології	5	-	-	1	4
<b>Змістовий модуль 3. АЛЕРГІЧНІ ЗАХВОРЮВАННЯ</b>	14	2	-	-	12
ТЕМА 6. Атопічні хвороби. Сучасні погляди на атопічні хвороби як на системні захворювання. Алергічні захворювання. Класифікація, клінічні приклади	7	2	-	1	4
ТЕМА 7. Інші алергічні (не атопічні) захворювання. Невідкладні стани в алергології	5	-	-	1	4
Тема 8. Підсумковий модульний контроль	2	-	-	2	-
<b>Усього годин</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>40</b>

Загальний обсяг **60** год., в тому числі:

Лекцій – **10** год.

Семінари – год.

Практичні заняття – **10** год.

Самостійна робота – **40** год.



ТЕМА 1. Структура і принципи функціонування імунної системи.

Імунологічні методи досліджень. Вікова імунологія (8 год)

Лекція 1. Основні завдання та проблеми клінічної імунології та алергології. Принципи функціонування імунної системи, клініко-лабораторна оцінка її розладів (2 год)

*Практичне заняття – 2 год*

Структура і принципи функціонування імунної системи. Імунологічні методи досліджень. Вікова імунологія

*Завдання для самостійної роботи – 4 год*

1. Визначення та види імунітету. Центральні і периферичні органи імунної системи.
2. Фактори природженого імунітету: клітинні (моноцитарно - макрофагальна система, кілерні та гранулоцитарні клітини), гуморальні (система комплементу, цитокіни та ін.). Антигени та їх характеристики.
3. Специфічний імунітет, його особливості, етапи формування та кооперація імунокомпетентних клітин, які беруть участь у формуванні імунної відповіді.

4. Популяції (Т- і В-лімфоцити) та субпопуляції лімфоцитів, етапи їх дозрівання та диференціації, функції.
5. Імуноглобуліни, структура, функції. Тимусзалежний і тимуснезалежний механізм синтезу антитіл.
6. Мукозальний імунітет. Взаємодія між мукозальним (місцевим) та системним імунітетом. Структурно-функціональна організація лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовими оболонками. Диференціація інтраепітеліальних лімфоцитів. Індуктивні та ефекторні зони секреторного (місцевого) імунітету. Структура, механізми утворення sIgA.
7. Будова та властивості циркулюючих імунних комплексів.
8. Головний комплекс гістосумісності: будова, властивості, функція.
9. Регуляція імунітету.
10. Особливості імунологічного анамнезу. Клінічні методи оцінки імунної системи. Інструментальні методи оцінки імунної системи.
11. Лабораторні методи оцінки імунної системи. Гуморальні природжені фактори захисту. Оцінка клітинного імунітету. Комплексна оцінка місцевого імунітету.
12. Комплексний підхід до оцінки імунного статусу людини. Основні скарги хворого з імунною патологією. Особливості імунологічного діагнозу.
13. Визначення основних симптомів та синдромів імунних порушень.
14. Фізикальні симптоми імунної патології. Методи фізикального обстеження хворого з патологією імунної системи (УЗД, рентгенологічне, імуногістохімія та ін.).
15. Імунограма, інтерпретація результатів. Імуноферментний метод і імунохімічні тести. Імуноблоттінг, методи мультикомплексного аналізу, ПЛР. Можливості і обмеження імунологічних методів у клініці. Особливості постановки імунологічного діагнозу.
16. Вікові особливості кісткового мозку, тимусу та периферійних лімфоїдних органів. Вікові особливості функціонування імунокомпетентних клітин. Вікові особливості розвитку запальних реакцій.
17. Роль материнського організму в формуванні імунітету дитини. Імунна система плоду, новонародженого і дитини в різні вікові періоди.
18. Тимус і старіння. Імунорегуляторні процеси в похилому віці. Імунні теорії старіння. Імунопатологія у осіб похилого віку. Підходи до застосування імунотропної терапії в залежності від віку.

**ТЕМА 2. Імунне запалення та інфекційні хвороби. Основні принципи призначення імунотропної терапії. Імунореабілітація, імунопрофілактика (11 год)**

*Лекція – 2 год*

Хвороби імунної системи. Принципи імунодіагностики, імунотерапії, імунореабілітації та імунопрофілактики

*Практичне заняття – 1 год*

Імунне запалення та інфекційні хвороби.

Основні принципи призначення імунотропної терапії. Імунореабілітація, імунопрофілактика - 1 год.

**Завдання для самостійної роботи – 8 год**

1. Механізми імунного захисту при бактеріальних та вірусних інфекціях.
2. Роль імунної системи в протигрибковому імунітеті та захисті від гельмінтів.
3. Значення стану імунної системи в розвитку опортуністичних та протозойних інфекцій.
4. Імунологічні методи в діагностиці інфекційних хвороб.
5. Імунна відповідь при гострому запальному процесі. Динаміка показників лейкограми, протеїнограми і імунограми при гострому, рецидивуючому і хронічному запаленнях.
6. Види та особливості специфічної імунопрофілактики інфекційних хвороб. Імунозалежні реакції та ускладнення при вакцинації.
7. Етіологія, імунопатогенез, діагностика та імунотерапія СНІДу.
8. Імунологічні методи в діагностиці СНІДу. Динаміка імунограми ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД. Імунопрофілактика ВІЛ-інфекції.
9. Класифікація імунотропних препаратів, механізм дії, побічні дії.
10. Принципи клінічного застосування імунотропних препаратів, показання та протипоказання до призначення, підбір дози, імунологічний контроль за терапевтичною ефективністю: імуносупресивні препарати; імунокорегуючі препарати; блокатори медіаторів імунних реакцій; протизапальні засоби; замінна терапія; цитокінотерапія, протирецепторні препарати та ін.
11. Основні принципи імунопрофілактики бактеріальних і вірусних інфекцій.
12. Основні види імунореабілітації, її стратегія, тактика та основні принципи.

**ТЕМА 3. Природжені імунодефіцитні захворювання. Набуті імунодефіцитні захворювання (11 год)**

**Лекція – 2 год**

Природжені імунодефіцитні захворювання. Набуті імунодефіцитні захворювання

**Практичне заняття – 1 год**

Природжені імунодефіцитні захворювання. Набуті імунодефіцитні захворювання - 1 год.

**Завдання для самостійної роботи – 8 год**

1. Природжені імунодефіцитні захворювання: визначення, класифікація, механізми розвитку.
2. Клінічні ознаки, імунодіагностика, тактика лікаря, підходи до лікування: комбіновані, Т- і В-залежні імунодефіцити, обумовлені порушенням фагоцитарної ланки імунітету та дефіцитом білків комплементу.
3. Набуті імунодефіцитні захворювання: визначення, причини, механізми розвитку, класифікація, діагностика.
4. Роль набутих імунодефіцитних захворювань у патогенезі різних хвороб.
5. Раннє виявлення в організмі вторинної імунологічної недостатності. Основні підходи до лікування.
6. Синдром швидкої втоми; синдром хронічної втоми.

**ТЕМА 4. Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції.  
Імунозалежні форми безпліддя (11 год)**

**Лекція – 2 год**

Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції.

Протипухлинний імунітет. Клініко-імунологічні аспекти аутоімунних захворювань

**Практичне заняття – 1 год**

Основи трансплантаційного імунітету. Імунологія репродукції. Імунозалежні форми безпліддя - 1 год.

**Завдання для самостійної роботи – 8 год**

1. Основні поняття, термінологія (ауто-, ало-, ксено-трансплантат).
2. Передтрансплантаційний моніторинг.
3. Механізми відторгнення алотрансплантату: надгострий, гострий та хронічний.
4. Посттрансплантаційні інфекційні ускладнення, критерії діагностики.
5. Імуносупресивна терапія: механізми дії, принципи призначення, ускладнення.
6. Нові імунологічні методи діагностики і терапії в трансплантології.
7. Імунні взаємовідносини в системах “батько-мати”, “мати-плід”.
8. Імунний статус вагітних.
9. Імунозалежні форми безпліддя в шлюбі.
10. Причини та імунологічні механізми утворення антиспермальних аутоантитіл у чоловіків і жінок, імунодіагностика.
11. Імунологічні методи лікування. Імунні конфлікти в системі “мати-плід”: діагностика, лікування, профілактика.
12. Імунні аспекти контрацепції.

**ТЕМА 5. Імунологія пухлин. Імунні аспекти аутоімунної патології (5 год)**

**Практичне заняття – 1 год**

Імунологія пухлин. Імунні аспекти аутоімунної патології – 1 год.

**Завдання для самостійної роботи – 4 год**

1. Антибластомні та пробластомні механізми взаємодії імунної системи організму «хазяїна» та пухлини.
2. Фактори імунологічної резистентності пухлини.
3. Поняття про пухлиноасоційовані антигени.
4. Імуносупресивна дія пухлин.
5. Імунні зміни у онкологічних хворих.
6. Імунодіагностика, в т.ч. диференціальна відповідно до CD-фенотипу пухлинних клітин.
7. Сучасні підходи до імунотерапії хворого з онкологічними захворюваннями.
8. Визначення поняття аутоімунних реакцій, аутоімунної хвороби.
9. Механізми зриву імунологічної толерантності, роль генетичних факторів. Імунодіагностика, імунопатогенез.

10. Роль імунологічних методів дослідження у ранній верифікації діагнозу аутоімунних захворювань.

11. Аутоімунний компонент в імунопатогенезі різних захворювань людини.

12. Сучасні підходи до застосування імунотропних препаратів нового покоління у лікуванні хворих з аутоімунною патологією.

## **ТЕМА 6. Атопічні хвороби (7 год)**

### *Лекція – 2 год*

Сучасні погляди на атопічні хвороби як на системні захворювання. Алергічні захворювання. Класифікація, клінічні приклади

### *Практичне заняття – 1 год*

Атопічні хвороби - 1 год.

### *Завдання для самостійної роботи – 4 год*

1. Роль генетичних факторів і навколишнього середовища в імунопатогенезі алергії.
2. Сучасні уявлення про алергію та атопію.
3. Атопія як системне захворювання.
4. Типи та основні стадії імунологічних реакцій.
5. Сучасні аспекти алергологічної діагностики.
6. Скринінгові методи в оцінці алергії.
7. Елімінаційні і провокаційні проби в алергології. Види шкірних проб.
8. Принципи лікування алергічних захворювань. Специфічна імуноterapia, показання та протипоказання.
9. Особливості імунопатогенезу бронхіальної астми, полінозу, алергічного риніту, кропив'янки та ін.
10. Медикаментозна алергія: причини, імунопатогенез, клініка, алергодіагностики та профілактика.

## **ТЕМА 7. Інші алергічні (не атопічні) захворювання. Невідкладні стани в алергології (5 год)**

### *Практичне заняття – 1 год*

Інші алергічні (не атопічні) захворювання – 1 год.

### *Завдання для самостійної роботи – 4 год*

1. Не атопічні захворювання: види, імунопатогенез, імунодіагностика, клінічні прояви та диференціальна діагностика.
2. Клітинно-опосередковані алергічні захворювання (сироваткова хвороба, феномен Артюса, алергічні альвеоліти та ін.): імунопатогенез, клініка, імунодіагностика, імуноterapia.
3. Диференціальна діагностика захворювань, обумовлених алергійними процесами та псевдоалергійними реакціями.
4. Принципи протиалергійної терапії та імунотропних методів лікування в алергології.
5. Медикаментозна алергія: клінічні прояви токсико-алергічних реакцій. Лікування та профілактика.

## **Тема 8. Залік (2 год).**

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна:

1. Клінічна та лабораторна імунологія. Національний підручник / За ред. Кузнецової Л.В., Бабаджана В.Д., Фролова В. - Київ: Поліграф плюс, 2012. - 922 с.
2. Основи імунології: функції та розлади імунної системи: посібник : пер. 6-го англ. видання / Абул К. Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай; нак. ред. пер. Валентина Чоп'як. – Київ: ВСВ «Медицина», 2020. - 328 с.
3. Імунологія: підручник / Л.В. Кузнецова, В.Д. Бабаджан, Н.В. Харченко [та ін.]; за ред. Л.В. Кузнецова. В.Д. Бабаджан. Н.В. Харченко. — Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2013. - 564 с.
4. Дитяча імунологія: підручник (ВНЗ IV р. а.) / Л.І. Чернишова, А.П. Волоха, Л.В. Костюченко та ін.; за ред. Л.І. Чернишової, А.П. Волохи. – Київ: ВСВ «Медицина», 2013. - 720 с.
5. Clinical Immunology, Principles and Practice / Ed.: R.R. Rich, T.A. Fleisher, H.W. Schroeder Jr., S.M. Weyand, D.B. Corry, J.M. Puck. – Elsevier, 2022. – 1344 p.

### Додаткова:

1. Клінічна імунологія та алергологія: навч. посіб. / Чоп'як В.В., Потьомкіна Г.О., Гаврилюк А.М. та ін. - Київ: ВСВ «Медицина», 2017. – 224 с.
2. Імунопрофілактика інфекційних хвороб: навчально-методичний посібник / Л.І. Чернишова, Ф.І. Лапій, А.П. Волоха та ін. — 3-є видання. - Київ: ВСВ «Медицина», 2020. – 336 с.
3. Клінічна імунологія: Навчально-методичний посібник для студентів 5-го курсу медичного факультету, спеціальність «Стоматологія» /Доценко С.Я., Рекалов Д.Г., Шеховцева Т.Г. [та ін.]. - Запоріжжя, 2019. - 163 с.
4. Лекції з клінічної імунології для практичних лікарів (частина 1) / Чоп'як В.В., Потьомкіна Г.О., Гаврилюк А.М. - Львів: Видавництво ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2010. - 226 с.
5. Лекції з клінічної імунології та алергології для практичних лікарів (цикл лекцій - частина 2 : Вибрані питання клінічної імунології та алергології) / Чоп'як В.В. та ін. - Львів: Видавництво ЛНМУ ім. Данила Галицького, 2014. 623 с.
6. Лекції з клінічної імунології та алергології для практичних лікарів, частина 3: Вакцини та імуномодулятори /Чоп'як В.В. - Львів, 2013. - 350 с.
7. Посібник з лабораторної імунології /Л. Є. Лаповець, Б. Д. Луцик. - Львів, 2014. - 290 с.
8. Клінічна імунологія та алергологія. Учебний посібник / Бобирьов В.М., Ляховський В.І. - Полтава, 2013. - 128 с.
9. Clinical Immunology / A. Elliott, L. Crosby. - London: ED TECH PRESS. 2020.
10. Manual of Molecular and Clinical Laboratory Immunology, 8th Edition / B. Detrick, J.L. Schmitz, R.G. Hamilton. - Wiley, 2016. - 1240 p.

### 14. Інформаційні ресурси

<https://www.pdmu.edu.ua/http://>

[www.compendium.com.ua](http://www.compendium.com.ua)

<http://ukmed.org.ua>

<http://www.mcdlib.ws>



## ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ ТА ЗАВДАНЬ ДЛЯ ЗАЛІКУ

1. Проводити опитування та фізикальне обстеження пацієнтів із імунодефіцитними захворюваннями (зібрати імунологічний анамнез, визначити спадкову схильність до розвитку імунодефіцитів).  
Вміти заповнювати імунологічний опитувач хворого, на основі даних якого визначити групу ризику щодо імунопатології.
2. Опанування навичками визначення необхідного спектру імунологічних тестів для обстеження пацієнтів з імунозалежною патологією.
3. Виявляти наявність основних клінічних симптомів там синдромів імунних порушень.
4. Проводити диференціальний діагноз, обґрунтовувати та формулювати діагноз при основних імунодефіцитних синдромах на підставі аналізу даних лабораторного та інструментального обстеження.
5. Проводити клініко-імунологічну диференційну діагностику природжених та набутих імунодефіцитів.
6. Опанування навичками трактування даних та основних принципів щодо інтерпретації даних лейкограми та імунограми з урахуванням клініки, періоду хвороби, імунологічного анамнезу тощо.
7. Опанування навичками оцінки впливу негативних дії факторів навколишнього середовища на імунологічні показники.
8. Виявляти клінічні ознаки декомпенсації місцевого імунітету.
9. Виявляти ознаки подразнення імунної системи за даними лейкограми.
10. Призначати імуногруппне лікування, визначати прогноз, проводити первинну та вторинну імунопрофілактику при імунозалежних захворюваннях.
11. Знати основні принципи призначення імуноотропної терапії в комплексному лікуванні імунозалежних хвороб.
12. Вміти проводити профілактичні заходи при вакцинації. Володіти принципами імунопрофілактики.
13. Опанування навичками визначення необхідності проведення клініко-алергологічного обстеження.
14. Проводити опитування та фізикальне обстеження пацієнтів із алергопатологією (вміти зібрати алергологічний анамнез, визначити наявність генетичної схильності щодо формування алергологічної патології).
15. Складати план обстеження хворих з алергологічними захворюваннями.
16. Опанувати навичками виконувати шкіряні алергологічні тести (прік-тести).  
Знати основні принципи молекулярної алергодіагностики.
17. Опанування навичками оцінки даних лабораторних алергологічних тестів.
18. Опанувати навичками визначати алергени з східними антигенними детермінантами для складання рекомендацій по алергологічній профілактиці.
19. Опанувати навичками виконувати пікфлуометрію та оцінці її показників.

20. Проводити диференціальний діагноз, обґрунтовувати та формулювати діагноз лабораторного та інструментального обстеження при основних алергологічних захворюваннях на підставі аналізу даних
21. Призначати лікування, визначати прогноз, проводити первинну та вторинну профілактику при алергологічних захворюваннях.
22. Надати невідкладну допомогу при гострій алергічній чи псевдоалергічній патології.
23. Застосовувати на практиці стандарти діагностики та лікування алергологічних захворювань.
24. Опанувати навичками призначати протиалергічні препарати, знати рецептуру основних антиалергічних препаратів.
25. Опанування навичками оцінки лабораторних результатів визначення імунологічних критеріїв аутоімунної патології.
26. Застосовувати на практиці стандарти імунодіагностики та призначення імуносупресивної терапії з оцінкою її ефективності при аутоімунних захворюваннях.
27. Опанування навичками визначення необхідності проведення клініко-імунологічного обстеження подружжя при підозрі на імунозалежне безпліддя.
28. Володіти принципами імунодіагностики та імунотерапії безпліддя, обумовленого імунодефіцитними захворюваннями жінки.
29. Володіти принципами імунодіагностики та імунотерапії безпліддя, обумовленого антигаметним імунним конфліктом.
30. Володіти принципами імунодіагностики та імунотерапії безпліддя, обумовленого підвищеною гістосумісністю подружжя.
31. Інтерпретувати дані тестів по підбору донора та реципієнта для проведення трансплантації.
32. Опанування навичками діагностувати над гострої, гострої та хронічної кризи відторгнення при трансплантації органів та тканин.
33. Проводити диференційну діагностику кризи відторгнення та інфекційних ускладнень у хворих після трансплантації.
34. Призначати імуносупресивну терапію та оцінювати її ефективність після трансплантації органів та тканин.
35. Інтерпретувати показники імунограм у онкологічних хворих з оцінкою антибластомних факторів захисту.
36. Оцінювати результати визначення пухлиноасоційованих антигенів в ранній імунодіагностиці пухлин та ранньому виявленню рецидивів.
37. Оволодіти принципами імунотерапії та імунопрофілактики пухлин.
38. Надати невідкладну допомогу при гострій алергічній чи псевдоалергічній патології.
39. Призначити імунотропну терапію у комплексному лікуванні інфекційних захворювань.
40. Оцінювати ефективність призначеної імунотерапії в динаміці.
41. Володіти принципами імунопрофілактики та використовувати їх у клініці.
42. Проводити замісну терапію імуноглобуліновими препаратами.
43. Проводити противірусну імунотерапію з призначенням препаратів інтерферону та індукторів інтерферону.
44. Призначати та оцінювати ефективність специфічної імунотерапії при лікуванні полінозу та алергічного риніту.



## ПИТАННЯ НА ЗАЛІК

1. Предмет і завдання клінічної імунології та алергології. Історія розвитку імунології. Основні напрямки розвитку.
2. Сучасне уявлення про структуру, функцію та онтогенез імунної системи. Центральні та периферичні органи імунної системи.
3. Особливості функціонування імунної системи в дітей різного віку та осіб похилого віку.
4. Клітинні природжені фактори захисту, їх взаємодія в реалізації імунної відповіді.
5. Моноцитарно - макрофагальна система: функції, особливості, роль у становленні та реалізації імунної відповіді. Сучасні аспекти фагоцитозу.
6. Кілінговий ефект як складова імунобіологічного нагляду. Основні типи кілерних клітин, їх функція та властивості. Роль гранулоцитарних клітин крові в формуванні імунної відповіді.
7. Гуморальні фактори природженого імунітету.
8. Система комплементу. Біологічні наслідки активації системи комплементу.
9. Антигени: будова, функції. Гаптени.
10. Етапи дозрівання та диференціація Т- та В-лімфоцитів.
11. Т-лімфоцити. Структура Т-клітинного рецептору. Субпопуляції Т-лімфоцитів. Основні маркери та кластери диференціювання.
12. Т-лімфоцити - хелпери 1-го та 2-го типу. Значення функціонального балансу між Т-хелперами (Th1\Th2).
13. Т-лімфоцити регуляторні, основні функції.
14. Апоптоз як особливий тип загибелі клітин. Його роль у фізіологічних та патологічних процесах.
15. В-лімфоцити. Основні маркери та функції. Структура рецептора, що розпізнає антиген. Поняття про Т-залежні та Т-незалежні типи імунної відповіді.
16. Імуноглобуліни: будова, функції, класи. Роль імунних комплексів у розвитку патології.
17. Цитокіни – медіатори імунної системи. Інтерлейкіни, класифікація, функції та участь в імунних процесах.
18. Рісткові фактори, фактори некрозу пухлин, інтерферони та молекули адгезії. Характеристика. Участь у становленні імунної відповіді.
19. Імунологічна система слизових оболонок. Лімфоїдна тканина, асоційована з шлунково-кишковим трактом.
20. Сучасне уявлення про структуру та функцію головного комплексу гістосумісності. Будова антигенів HLA. Схильність до захворювань залежно від HLA-фенотипу.

21. Основні принципи класифікації імунодефіцитів. Природжені комбіновані імунодефіцити та імунодефіцити В-, Т-клітинної ланки: механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
22. Природжені імунодефіцити фагоцитарної ланки імунної системи та системи комплементу: механізми розвитку, особливості клінічного перебігу, імунодіагностики та лікування.
23. Поняття набутого імунодефіциту. Причини виникнення, клінічні ознаки, імунодіагностика та імунотерапія.
24. Синдром тривалої гарячки: етіологія, клінічні, інструментальні, лабораторні та імунологічні критерії діагностики, диференціальна діагностика, основні принципи імунотерапії та імунопрофілактики.
25. Синдром лімфаденопатії: етіологія, патогенез, класифікація, методи дослідження, імунологічні критерії діагностики, диференційна діагностика, основні принципи імунотерапії та імунопрофілактики.
26. Імунопатогенез, стадії розвитку, класифікація ВІЛ - інфекції/СНІДу.
27. Клініко-лабораторні критерії діагностики, принципи лікування ВІЛ-інфекції/СНІДу.
28. Основні принципи профілактики ВІЛ-інфекції/СНІДу в Україні. Медичні працівники як особи групи підвищеного ризику щодо захворюваності на ВІЛ-інфекцію/СНІД.
29. Стреси, розлади нейрогуморальної та імунної регуляції. Синдром швидкої втомлюваності.
30. Класифікація шкідливих факторів довкілля, періоди їх впливу на стан імунної системи.
31. Протипухлинні фактори, фактори імунорезистентності пухлин, пробластні фактори, які пригнічують імунітет, а також пробластні фактори, які посилюють ріст пухлини. Поняття про пухлиноасоційовані антигени.
32. Імунні зміни в онкологічних хворих. Імунодіагностика в онкології. Сучасні підходи до імунотерапії хворих з онкологічними хворобами.
33. Причини формування алергологічної патології. Стадії формування алергічної реакції.
34. Алергія та атопія. Класифікація алергенів. Причини та механізми формування алергічних станів.
35. Методи діагностики алергій: лабораторні методи, шкірні тести та провокаційні проби.
36. Принципи протиалергічної терапії та імунотропних методів лікування в алергології. Специфічна імунотерапія, механізм дії, показання та протипоказання, прогноз ефективності.
37. Поліноз, алергічний риніт, алергічний кон'юнктивіт: етіологія, імунопатогенез, клініка, алергодіагностика, основні принципи імунотерапії.
38. Медикаментозна алергія. Імунопатогенез, клініка, алергодіагностика, лікування, алергопрофілактика.
39. Поняття алергія та псевдоалергія, диференційна діагностика. Гістамінлібераторні механізми розвитку псевдоалергічних реакцій. Принципи лікування.

40. Розвиток псевдоалергічних реакцій при порушеннях активації системи комплементу та метаболізму арахідонової кислоти. Принципи лікування.
41. Визначення поняття аутоімунітету, аутоімунної хвороби, синдрому. Механізми зриву толерантності, генетичні передумови розвитку аутоімунних хвороб.
42. Класифікація, загальні принципи імунолабораторної діагностики аутоімунних хвороб. Сучасні підходи до застосування імуноотропних препаратів.
43. Лабораторні критерії імунодіагностики аутоімунних захворювань.
44. Класифікація імуноотропних препаратів, механізм дії, побічний вплив.
45. Принципи клінічного застосування імуноотропних препаратів, показання та протипоказання до призначення, підбір дози, контроль за терапевтичною ефективністю.
46. Основні види імунореабілітації, її стратегія, тактика та основні принципи.
47. Кількісні та функціональні імунологічні тести. Імунограма, основні показники.
48. Методи визначення кількісних та функціональних характеристик Т-лімфоцитів: тести з використанням моноклональних антитіл, РБТЛ з мітогенами.
49. Методи визначення кількісних та функціональних характеристик В-лімфоцитів: тести з використанням моноклональних антитіл, РБТЛ з мітогенами, рівня циркулюючих імунних комплексів.
50. Методи визначення фагоцитарної активності.
51. Методи визначення концентрації сироваткових імуноглобулінів основних класів.