



МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ ЕКОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КЛІНІЧНА ІМУНОЛОГІЯ

для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Другий (магістерський) рівень

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Магістр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 22 Охорона здоров'я

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 222 Медицина

Робоча програма навчальної дисципліни «**Клінічна імунологія**» складена на основі освітньо-професійної програми «Лікар» для другого (магістерського) рівня 222 спеціальності «Медицина».

Гарант ОП:

д.м.н., професор

_____ Іван Савицький

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»	<u>Нормативна</u>
	Напрямок підготовки «Медицина»	
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність: 222 «Медицина»	Рік підготовки
		4-й
		Семестр
		8-й
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	Лекції
		10 год.
		Практичні заняття
		38 год.
		Самостійна робота
		42 год.
		Вид контролю
		<u>Екзамен</u>

Мета навчальної дисципліни: засвоєння базових знань з імунології та застосування їх на практиці.

Завдання дисципліни:

- формування у студентів вміння визначати провідні симптоми та синдроми при порушенні імунітету;
- формування у студентів вміння визначати фактори впливу на імунітет;
- формування у студентів вміння діагностувати клінічні форми первинних імунодефіцитів;
- засвоєння студентами сучасних лабораторних методів оцінки імунітету;
- формування у студентів вміння проводити діагностику первинних і вторинних імунодефіцитів;
- набуття студентом знань та професійних вмінь з диференційної діагностики найбільш поширених захворювань, в основі яких лежать імунопатологічні синдроми,
- набуття студентом професійних вмінь диспансерного нагляду за пацієнтами з первинними та вторинними імунодефіцитами в амбулаторних умовах на основі затверджених стандартів медичної допомоги.

2. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК-2	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК-3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК-4	Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.
ЗК-5	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК-6	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ЗК-7	Здатність працювати в команді.
ЗК-8	Здатність до міжособистісної взаємодії.
ЗК-10	Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.
ЗК-11	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК-12	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові компетентності (ФК)	
ФК-1	Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.
ФК-2	Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.
ФК-3	Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.
ФК-4	Здатність до визначення необхідного режиму праці та відпочинку при лікуванні та профілактиці захворювань.
ФК-5	Здатність до визначення характеру харчування при лікуванні та профілактиці захворювань.
ФК-6	Здатність до визначення принципів та характеру лікування та профілактики захворювань.
ФК-7	Здатність до діагностування невідкладних станів.
ФК-8	Здатність до визначення тактики та надання екстреної медичної допомоги.
ФК-10	Здатність до виконання медичних маніпуляцій.
ФК-11	Здатність розв'язувати медичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
ФК-13	Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів.
ФК-15	Здатність до проведення експертизи працездатності.
ФК-16	Здатність до ведення медичної документації, в тому числі електронних форм.
ФК-17	Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.
ФК-18	Здатність до проведення аналізу діяльності лікаря, підрозділу, закладу охорони здоров'я, забезпечення якості медичної допомоги і підвищення ефективності використання медичних ресурсів.

ФК-20	Здатність до проведення епідеміологічних та медико-статистичних досліджень здоров'я населення; обробки соціальної, економічної та медичної інформації.
ФК-21	Зрозуміло і неоднозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
ФК-24	Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.
ФК-25	Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН-1	Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.
ПРН-2	Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук, на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.
ПРН-3	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають наукові здобутки у сфері охорони здоров'я і є основою для проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері медицини та дотичних до неї міждисциплінарних проблем.
ПРН-4	Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми; за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання.
ПРН-5	Збирати скарги, анамнез життя та захворювання, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів та систем організму, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу, враховуючи вік пацієнта.
ПРН-6	Встановлювати остаточний клінічний діагноз шляхом прийняття обґрунтованого рішення та аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження, проведення диференційної діагностики, дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, під контролем лікаря-керівника в умовах закладу охорони здоров'я.
ПРН-7	Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань.

ПРН-8	Визначити головний клінічний синдром або чим обумовлена тяжкість стану потерпілого/постраждалого шляхом прийняття обґрунтованого рішення та оцінки стану людини за будь-яких обставин (в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами) у т.ч. в умовах надзвичайної ситуації та бойових дій, в польових умовах, в умовах нестачі інформації та обмеженого часу.
ПРН- 9	Визначати характер та принципи лікування хворих (консервативне, оперативне) із захворюваннями, враховуючи вік пацієнта, в умовах закладу охорони здоров'я, за його межами та на етапах медичної евакуації, в т.ч. у польових умовах, на підставі попереднього клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами, у разі необхідності розширення стандартної схеми вміти обґрунтувати персоніфіковані рекомендації під контролем лікаря-керівника в умовах лікувальної установи.
ПРН- 10	Визначати необхідний режим праці, відпочинку та харчування на підставі заключного клінічного діагнозу, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.
ПРН- 14	Визначати тактику та надавати екстрену медичної допомогу при невідкладних станах в умовах обмеженого часу згідно з існуючими клінічними протоколами та стандартами лікування.
ПРН- 17	Виконувати медичні маніпуляції в умовах лікувального закладу, вдома або на виробництві на підставі попереднього клінічного діагнозу та/або показників стану пацієнта шляхом прийняття обґрунтованого рішення, дотримуючись відповідних етичних та юридичних норм.
ПРН- 18	Визначати стан функціонування та обмежень життєдіяльності особи та тривалість непрацездатності з оформленням відповідних документів, в умовах закладу охорони здоров'я на підставі даних про захворювання та його перебіг, особливості професійної діяльності людини, тощо. Вести медичну документацію щодо пацієнта та контингенту населення на підставі нормативних документів.
ПРН- 19	Планувати та втілювати систему протиепідемічних та профілактичних заходів, щодо виникнення та розповсюдження захворювань серед населення.
ПРН- 20	Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової й індивідуальної, загальної та локальної профілактики інфекційних захворювань.
ПРН- 21	Відшуковувати необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерелах, аналізувати, оцінювати та застосовувати цю інформацію.
ПРН- 22	Застосовувати сучасні цифрові технології, спеціалізоване програмне забезпечення, статистичні методи аналізу даних для розв'язання складних задач охорони здоров'я.

ПРН-23	Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я людини для оцінки стану захворюваності населення.
ПРН-24	Організувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.
ПРН-25	Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.
ПРН-27	Вільно спілкуватися державною та англійською мовою, як усно так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.
ПРН-28	Приймати ефективні рішення з проблем охорони здоров'я, оцінювати потрібні ресурси, враховувати соціальні, економічні та етичні наслідки.
ПРН-29	Планувати, організувати та проводити заходи зі специфічної профілактики інфекційних захворювань, в тому числі згідно з Національним календарем профілактичних щеплень, як обов'язкових так і рекомендованих. Управляти залишками вакцин, організувати додаткові вакцинальні кампанії, у т.ч. заходи з імунопрофілактики.

Пре-реквізити та ко-реквізити дисципліни: інтегрується з дисциплінами: мікробіологія, патологічна анатомія, патологічна фізіологія, пропедевтика внутрішніх хвороб, внутрішня медицина, рентгенологія, фармакологія, епідеміологія і гігієна, громадське здоров'я та управління охороною здоров'я.

3. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ в імунологію. Структура і принципи функціонування імунної системи. Предмет і задачі клінічної імунології.	2
2	Імунодефіцити: поняття, класифікація, етіологія, клінічні прояви, принципи діагностики та лікування.	2
3	Імуноотропні препарати. Імуномодулятори та імуносупресанти.	2
4	Реакції гіперчутливості і алергія.	2
5	Імунологічні засади активної і пасивної імунопрофілактики. Імунна відповідь на вакцини.	2
Всього		10

3.2. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Органи і клітини імунної системи, їх клінічне значення	2
2	Вроджений імунітет: компоненти і механізми імунологічної відповіді. Особливості активації вродженого імунітету. Циркуляція та міграція лейкоцитів. Система комплементу. Каскад реакцій і його регуляція. Інтерферони. Фагоцитоз.	4
3	Специфічна імунна відповідь. Т- і В-лімфоцити. Основний комплекс гістосумісності. Презентація антигенів Т-лімфоцитам основними молекулами комплексу гістосумісності.	4
4	Розвиток лімфоцитів і перебудова генів рецепторів антигенів. Диференціювання та функції ефекторних Т- клітин. Активація Т-лімфоцитів. Активація В-лімфоцитів і вироблення антитіл. Розпізнавання антигенів антитілами. Ефекторні механізми гуморального імунітету.	4
5	Методи лабораторної оцінки імунітету.	2
6	Дефіцити фагоцитозу. Курація хворих.	2
7	Дефіцити системи комплементу.	2
8	Спадковий ангіоневротичний набряк. Курація хворих.	2
9	Дефіцити Т-клітинної ланки імунітету.	2
10	Дефіцити антитілоутворення.	2
11	Дефекти імунної регуляції.	2
12	Автозапальні синдроми.	2
13	Лікування та медико-соціальний супровід пацієнтів з первинними імунодефіцитами.	2
14	Алергія: клінічні форми, алергодіагностика, АСІТ та патогенетична терапія.	2
15	Вакцинація при порушенні календаря щеплень та осіб з груп ризику.	2
16	Диференційований залік.	2
Всього		38

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія імунології.	4
2	Місцевий імунітет.	4

3	Клінічні опитувальники для діагностики імунодефіцитів. Вивчення клінічної настанови, стандарту та протоколу, наказів за напрямком «Імунологія»	4
4	Генетичні методи дослідження при вроджених імунодефіцитах.	4
5	Імунологічна толерантність та аутоімунні феномени.	4
6	Консультації осіб з імунодефіцитом та їхніх родин щодо безпечних умов проживання, харчування, гігієни, праці та відпочинку, фізичної активності, планування сім'ї.	6
7	Алгоритми алергодіагностики при поширених алергічних захворюваннях.	4
8	Вторинні імунодефіцити.	4
9	Імунологія пухлин.	4
10	Трансплантаційна імунологія.	4
Всього		42

4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання є однією з форм організації навчання, яке має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці. Індивідуальні завдання виконуються студентами самостійно під керівництвом викладача.

До індивідуальних завдань відносяться: написання рефератів і створення мультимедійних презентацій з доповідями на засіданнях наукового студентського гуртка кафедри, участь в науково-дослідницькій роботі кафедри, участь в написанні тез та статей доповіді на студентських наукових конференціях.

Перелік завдань для індивідуальної роботи студента:

1. Циркуляція та міграція лейкоцитів
2. Система комплементу. Каскад реакцій і його регуляція.
3. Інтерферони.
4. Фагоцитоз.
5. Основний комплекс гістосумісності. Презентація антигенів Т-лімфоцитам основними молекулами комплексу гістосумісності.

Захист індивідуального дослідницького проекту; участь у роботі студентського наукового гуртка та виступи на наукових форумах; участь у студентській олімпіаді з дисципліни; підбір відео та аудіо матеріалів із розділів навчальної дисципліни; підбір матеріалів і створення презентації з відповідної теми або розділу дисципліни.

5. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задачі. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, пошуковий, дослідницький.

1. Словесні методи: лекція, інтерактивна лекція, бесіда;
2. Наочні методи: ілюстрація, демонстрація, демонстрація біля ліжка хворого;
3. Практичні методи: виконання практичних робіт та розв'язання ситуаційних завдань для вироблення вмінь та навичок;
4. Самостійна робота студентів з осмислення й засвоєння нового матеріалу;

5. Використання контрольно-навчальних комп'ютерних програм;
 6. Інноваційні методи навчання: Case-based learning (Навчання через аналіз клінічного випадку, ситуації); мозковий штурм; навчальна дискусія; навчальні дебати; рольова гра; навчання в команді (Team-based learning); обмін думками (think-pair-share).
 7. Project-based learning (участь у виконанні науково-дослідницьких проектів, їх представлення і публікації результатів досліджень).
- Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: лекції; практичні заняття; самостійна робота студентів.

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється на основі контролю теоретичних знань, практичних навичок і вмінь.

Формами поточного контролю є: усне опитування (фронтальне, індивідуальне, комбіноване), співбесіда; практична перевірка сформованих професійних умінь (проводиться за результатами розв'язування клінічних кейсів, роботи з медичною документацією, виконання практичних навичок, роботи біля ліжка хворого); тестовий контроль («відкриті» та «закриті» тестові завдання). Поточний контроль є обов'язковим. Під час оцінювання засвоєння кожної теми з усіх дисциплін навчального плану за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною шкалою) з урахуванням затверджених критеріїв оцінювання з дисципліни.

Враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою. Студент має отримати оцінку з кожної теми. Викладач проводить опитування кожного студента у групі на кожному занятті і виставити оцінку в журналі обліку відвідувань та успішності студентів за традиційною шкалою («5», «4», «3», «2»).

При оцінюванні поточної навчальної діяльності студента 20% оцінки становить самостійна робота студента, яка враховує знання теми самостійного заняття і виконання роботи в зошиті.

Заключний (підсумковий) контроль проводиться:

- у формі письмової контрольної роботи, яка включає тестові завдання, теоретичні питання
- контроль практичних навичок (розв'язування клінічних кейсів, захист історії хвороби, оцінка правильності виконання практичних навичок - практично-орієнтований іспит.

Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається тестовому та практично орієнтованому контролю.

Диференційний залік – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.

7. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Максимальна кількість балів за дисципліну складає 200 балів. Співвідношення між результатами оцінювання поточної навчальної діяльності і підсумкового контролю знань – 60 % та 40 %.

Вивчення дисципліни закінчується підсумковим контролем у вигляді диференційного заліку.

До диф.заліку допускаються лише ті студенти, які не мають академічної заборгованості (відпрацьовані всі пропущені заняття) і їх середній бал за поточну навчальну діяльність із навчальної дисципліни становить не менше оцінки «3».

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 120 балів і визначається як сума середнього арифметичного всіх оцінок отриманих в семестрі.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність

(за 120-бальною шкалою) в табл. 1.

Таблиця 1.

Перерахунок середньої оцінки за поточну успішність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	120	4.29	103	3.58	86
4.96	119	4.25	102	3.54	85
4.92	118	4.21	101	3.50	84
4.87	117	4.17	100	3.46	83
4.83	116	4.12	99	3.42	82
4.79	115	4.08	98	3.37	81
4.75	114	4.04	97	3.33	80
4.71	113	4.00	96	3.29	79
4.67	112	3.96	95	3.25	78
4.62	111	3.92	94	3.21	77
4.58	110	3.87	93	3.17	76
4.54	109	3.83	92	3.12	75
4.50	108	3.79	91	3.08	74
4.46	107	3.75	90	3.04	73
4.42	106	3.71	89	3	72
4.37	105	3.67	88	Менше 3	Недостатньо
4.33	104	3.62	87		

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при складанні екзамену становить 80 (мінімальна кількість - не менше 50).

Оцінка з дисципліни визначається комплексно, як сума балів за поточну навчальну діяльність та балів за екзамен.

Із виділених 120 балів за поточну навчальну діяльність на оцінювання індивідуальної самостійної роботи здобувачів вищої освіти, згідно з робочою навчальною програмою, виділяється додатково від 4 до 12 балів. Заохочувальні бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни в кінці її вивчення.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму конвертуються у національну шкалу та систему ЄКТС (табл. 2).

Таблиця 2.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диф.залику	для залику
180-200	A	відмінно	зараховано
160-179	B	добре	
150-159	C	задовільно	
130-149	D		
120-129	E		

50-119	FX	незадовільно з можливістю перескладання	не зараховано з можливістю перескладання
0-49	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча програма навчальної дисципліни;
2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;
3. Тези лекцій з дисципліни;
4. Методичні вказівки до практичних занять для студентів;
5. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
6. Тестові та контрольні завдання до практичних занять;
7. Перелік питань до екзамену.

9. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Предмет клінічної імунології.
2. Основні історичні віхи розвитку клінічної імунології.
3. Клітинна та гуморальна теорії імунітету.
4. Поняття про вроджений та адаптивний імунітет.
5. Центральні органи імунної системи.
6. Розвиток та інволяція тимусу. Функції тимусу.
7. Периферичні органи імунної системи.
8. Клітини вродженого імунітету.
9. Клітини адаптивного імунітету.
10. Циркуляція та міграція лейкоцитів.
11. Система комплементу. Каскад реакцій і його регуляція.
12. Інтерферони.
13. Фагоцитоз.
14. Основний комплекс гістосумісності. Презентація антигенів Т-лімфоцитам основними молекулами комплексу гістосумісності.
15. HLA-типівання та його клінічне значення.
16. Розвиток лімфоцитів і перебудова генів рецепторів антигенів. Диференціювання та функції ефektorних Т-клітин. Активація Т-лімфоцитів.
17. Активація В-лімфоцитів і вироблення антитіл. Розпізнавання антигенів антитілами. Ефektorні механізми гуморального імунітету.
18. Засади активної та пасивної імунопрофілактики. Імунна відповідь на вакцини.
19. Визначення та класифікація імунодефіцитів.
20. Причини та механізми розвитку вторинних імунодефіцитів.
21. Вроджені помилки імунітету: визначення, класифікація.
22. Основні факти про первинні імунодефіцити. Поширеність в Україні та світі.
23. Об'єктивні причини гіподіагностики первинних імунодефіцитів.
24. Особливості збору анамнезу у пацієнтів з імунодефіцитами.
25. Особливості перебігу інфекцій у пацієнтів з імунодефіцитами.

26. Основні клінічні синдроми при вроджених помилках імунітету.
27. Показання для консультації імунолога.
28. Тривожні ознаки / червоні прапорці вроджених помилок імунітету.
29. Нейтропенії: критерії, причини, диференційна діагностика, лікування.
30. Хронічна гранулематозна хвороба: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
31. Дефіцит ранніх компонентів системи комплементу: етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
32. Дефіцит пізніх компонентів системи комплементу: етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
33. Спадковий ангіоневротичний набряк: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
34. Неонатальний скринінг на тяжкий комбінований імунодефіцит.
35. Тяжкий комбінований імунодефіцит: визначення, імунофенотипи, поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
36. Клінічні прояви синдрому Омена, принцип терапії.
37. Синдром Віскотта-Олдріча: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
38. Синдром делеції 22q: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
39. Синдром атаксії-телеангіектазії: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
40. Синдром Ніймеген: поширеність, етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
41. Синдром гіперімуноглобулінемії Е: клінічні прояви, діагностичні критерії та лікування.
42. Спадкова агамаглобулінемія: поширеність, клінічні прояви, діагностичні критерії та лікування.
43. Загальний варіабельний імунодефіцит: поширеність, клінічні прояви, діагностичні критерії та лікування.
44. Селективний дефіцит імуноглобуліну А: критерії діагнозу, принципи лікування.
45. Автозапальні синдроми: визначення, діагностичні критерії.
46. Сімейна середземноморська гарячка: етіологія та патогенез, клінічні прояви, діагностика та лікування.
47. Синдром Маршала (PFAPA): визначення, діагностичні критерії, принципи лікування.
48. Поняття про гіперчутливість, типи реакції гіперчутливості.
49. Гіперчутливість першого типу або негайного типу: патогенез, клінічне значення.
50. Гіперчутливість другого та третього типів: патогенез, клінічне значення.
51. Гіперчутливість IV або сповільненого типу: патогенез, клінічне значення.
52. Гостра та хронічна кропив'янка: діагностичні критерії, тактика ведення пацієнтів.
53. Принципи та показання для трансплантації кісткового мозку.
54. Принципи та показання до замісної терапії імуноглобулінами.
55. Аутоімунні феномени у пацієнтів з вродженими помилками імунітету.
56. Поняття про імунологічну толерантність.

57. Імунна дизрегуляція: визначення поняття та клінічні прояви.
58. Принципи лікування дефектів імунної регуляції.

Перелік практичних завдань та робіт до диференційного заліку:

1. Складання графіків щеплень для дитини з порушенням календаря.
2. Пасивна постконтактна імунопрофілактика кору у імуноскомпроментованого пацієнта.
3. Вакцинація пацієнта після спленектомії.
4. Вакцинація вагітної.
5. Вакцинація при лейкозі.
6. Профілактичні заходи в родині, де хвора на лейкоз дитина контактувала з хворим на вітряну віспу.
7. Вакцинація осіб з алергією.
8. Консультування щодо переваг вакцинації.
9. Збір анамнезу та огляд з метою клінічної оцінки імунологічного статусу.
10. Оцінка результатів скринінгових імунологічних тестів.
11. Організація безпечних умов проживання для осіб з імунодефіцитом.
12. Діагностика нейтропенії за результатами загального аналізу крові.
13. Оцінка імунологічного статусу за результатами оцінки відносної та абсолютної кількості лімфоцитів та їх субпопуляцій.

14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Основи імунології: функції та розлади імунної системи : посібник : пер. 6-го англ. вид. / Абул К. Аббас, Ендрю Г. Ліхтман, Шив Піллай ; наук. ред. пер. Валентина Чоп'як. – К.: ВСВ «Медицина», 2020. – 328 с.
2. Дитяча імунологія: підручник / Л.І. Чернишова, А.П. Волоха, Л.В. Костюченко та ін.; за ред. проф. Л.І. Чернишової, А.П. Волохи. - К.: ВСВ «Медицина», 2013. – 720 с.
3. Стандарти медичної допомоги «Діагностика та лікування первинних імунодефіцитів», 2021. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/01/2021_2952_pi.pdf
4. «Первинні імунодефіцити» клінічна настанова, заснована на доказах, 2021. https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2022/01/2021_11_01_kn-pid.pdf
5. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги «Загальний варіабельний (первинний) імунодефіцит», 2015. https://www.dec.gov.ua/wpcontent/uploads/2019/11/2015_22_ukpmd_zvid.pdf
6. Согласительный документ WAO-ARIA-GA2LEN по молекулярной аллергодиагностике (<https://forpost.ua/allergiya/molekulyarnaya-allergologiya/soglasitelnyy-dokument-wao-aria-ga2len-po-molekulyarnoy-allergodiagnostike-2103213618/>)
7. Імунопрофілактика інфекційних хвороб : навч.-метод. посіб. / Л.І. Чернишова, Ф.І. Лапій, А.В. Волоха та ін.; за ред. Л.І. Чернишової, Ф.І. Лапія, А.П. Волохи. – К.: «Агат Прінт», 2020. – 304 с.
8. Боярчук ОР, Волоха АП, Бондаренко АВ, Костюченко ЛВ, Гільфанова АМ. Проблемні питання ранньої діагностики атаксії-телеангіектазії. Міжнародний неврологічний журнал. 2020;7(19):36-42. DOI: 10.22141/2224-0713.16.7.2020.218245
9. Бегларян СА, Чернишова ЛІ, Волоха АП, Бондаренко АВ, Степановський ЮС, Гільфанова АМ, Лапій ФІ, Кривець ЛІ. Створення онлайн-тесту для виявлення в дітей підозри на вроджені помилки імунітету. Сучасна педіатрія. Україна. 2020;8(112):12–17.

DOI: 10.15574/SP.2020.112.12.

10. Анна Гільфанова. Тяжкий комбінований імунodefіцит – ургентна імунологія для педіатрів. З турботою про дитину. 2020; 3.
11. Гільфанова АМ. Рання діагностика первинних імунodefіцитів. З турботою про дитину. 2020; 2.

Рекомендована література для іноземних студентів:

1. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. - Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
2. Tangye SG, Al-Herz W, Bousfiha A, Cunningham-Rundles C, Franco JL, Holland SM, Klein C, Morio T, Oksenhendler E, Picard C, Puel A, Puck J, Seppänen MRJ, Somech R, Su HC, Sullivan KE, Torgerson TR, Meyts I. Human Inborn Errors of Immunity: 2022 Update on the Classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee. *J Clin Immunol.* 2022 Oct;42(7):1473-1507. doi: 10.1007/s10875-022-01289-3. Epub 2022 Jun 24. PMID: 35748970; PMCID: PMC9244088.
3. Bousfiha A, Moundir A, Tangye SG, Picard C, Jeddane L, Al-Herz W, Rundles CC, Franco JL, Holland SM, Klein C, Morio T, Oksenhendler E, Puel A, Puck J, Seppänen MRJ, Somech R, Su HC, Sullivan KE, Torgerson TR, Meyts I. The 2022 Update of IUIS Phenotypical Classification for Human Inborn Errors of Immunity. *J Clin Immunol.* 2022 Oct;42(7):1508-1520. doi: 10.1007/s10875-022-01352-z. Epub 2022 Oct 6. PMID: 36198931.
4. Chernyshova, L. I., Bondarenko, A. V., Kostyuchenko, L. V., Savvo, O. M., Volokha, A. P., & Rabosh, O. V. (2015). Epidemiology of primary immunodeficiencies in Ukraine according to the register of patients. *Child's health*, 7(67), 16-23.
5. Martricardi P. Molecular allergology user's guide //Paolo Martricardi et al/ - EAACI, 2016/ - 401 p. /ISBN 978-3-033-05653-4/
6. Khan DA, Banerji A, Blumenthal KG, Phillips EJ, Solensky R, White AA, Bernstein JA, Chu DK, Ellis AK, Golden DBK, Greenhawt MJ, Horner CC, Ledford D, Lieberman JA, Oppenheimer J, Rank MA, Shaker MS, Stukus DR, Wallace D, Wang J; Chief Editor(s):; Khan DA, Golden DBK, Shaker M, Stukus DR; Workgroup Contributors:; Khan DA, Banerji A, Blumenthal KG, Phillips EJ, Solensky R, White AA; Joint Task Force on Practice Parameters Reviewers:; Bernstein JA, Chu DK, Ellis AK, Golden DBK, Greenhawt MJ, Horner CC, Ledford D, Lieberman JA, Oppenheimer J, Rank MA, Shaker MS, Stukus DR, Wallace D, Wang J. Drug allergy: A 2022 practice parameter update. *J Allergy Clin Immunol.* 2022 Dec;150(6):1333- 1393. doi: 10.1016/j.jaci.2022.08.028. Epub 2022 Sep 17. PMID: 36122788.
7. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2018.
8. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
9. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.