МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра внутрішньої медицини №2

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА З ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОЦІНКА СТАНУ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ»

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я »

Спеціальність: 222 «Медицина»

Освітньо-професійна програма: Медицина

2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Медицина» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 222 «Медицина» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники:
професор кафедри, д.мед.н. проф. Гончарук С.Ф.,
асистент кафедри, Осінцева В.І.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри внутрішньої медицини №2
Протокол № 1 від 27.08.2024 р.
В.о. завідувача кафедри _____ Олена ХИЖНЯК

Погоджено із гарантом ОПП _____ Валерія МАРІЧЕРЕДА

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з терапевтичних дисциплін ОНМедУ
Протокол № 1 від 30.08.2024 р.

Голова предметної циклової методичної комісії з терапевтичних дисциплін ОНМедУ

_____ Олена ВОЛОШИНА

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри Внутрішньої медицини №2 з післядипломною освітою

Протокол № 1 від "01" вересня 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Олена Волошина
(підпис) *(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)*

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____
Протокол № ___ від "___" _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ _____
(підпис) *(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)*

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	**Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти**	**Характеристика навчальної дисципліни**
Загальна кількість: Кредитів: 3,0 Годин: 90 Змістових модулів: 2	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я» Спеціальність 222 «Медицина» Рівень вищої освіти другий (магістерський**)**	*Денна форма навчання* *Вибіркова дисципліна*
		Рік підготовки: 6
		Семестри XI-XII
		Лекції (0 год.)
		Семінарські (0 год.)
		Практичні (30 год.)
		Лабораторні (0 год.)
		Самостійна робота (60 год.)
		Форма підсумкового контролю – залік

2. Мета та завдання навчальної дисципліни, компетентності, програмні результати навчання.

Метою вибіркової навчальної дисципліни (ВНД) є формування в майбутніх лікарів уявлення про закономірності функціонування імунної системи, знайомство з методами клінічної та лабораторної діагностики імунодефіцитних і алергічних захворювань.

Основними завданнями ВНД є набуття здобувачами знань щодо:

- засвоєння клінічних ознак імунодефіцитних захворювань.
- ознайомлення з сучасними методами дослідження імунного статусу.
- оцінювання імунного статусу хворого за основними імунолабораторними методами та принципами трактування лейкограм та імунограм.
- засвоєння сучасних принципів діагностики алергічних захворювань.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати типові та складні задачі у сфері клінічної імунології та алергології. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономності.

Загальні компетентності (ЗК).

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтоване рішення.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність до міжособистої взаємодії.

ЗК10. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (СК).

СК 1. Здатність збирати медичну інформацію про пацієнта при підозрі імунопатологічного стану та аналізувати клінічні дані.

СК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів для пацієнтів з імунопатологічним станом та при розвитку анафілаксії.

СК3. Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу імунно опосередкованих станів.

СК6. Здатність до визначення принципів та характеру лікування та профілактики імунно опосередкованих захворювань.

СК 7. Здатність до діагностування невідкладних станів в імунології та алергології.

СК10. Здатність до виконання медичних маніпуляцій: проведення шкірних алергологічних тестів, оцінка результатів.

СК11. Здатність розв'язувати медичні проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності, включаючи систему раннього втручання.

Програмні результати навчання (ПРН).

Здобувач вищої освіти повинен ***знати***:

Основи фундаментальних, клінічних біохімічних наук на рівні достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я, зокрема, клінічній імунології та алергології.

Здобувач вищої освіти повинен ***вміти***:

ПРН4. Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати попередній клінічний діагноз захворювання (за списком 2).

ПРН5. 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 (за списком 4), враховуючи вік пацієнта.

ПРН6. 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 (за списком 2).

ПРН7. Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, функціональні та/або інструментальні) (за списком 4), пацієнтів із захворюваннями органів і систем організму для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2).

ПРН8. Визначити головний клінічний синдром або симптом, яким обумовлена тяжкість стану потерпілого/постраждалого (за списком 3) шляхом прийняття обґрунтованого рішення 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.

ПРН14. Визначити тактику та надавати екстрену медичну допомогу при невідкладних станах в умовах обмеженого часу згідно з чинними клінічними протоколами та стандартами лікування.

ПРН16. Формувати раціональні медичні маршрути пацієнтів; організовувати взаємодію з колегами в своєму та інших закладах.

3. Зміст навчальної дисципліни.

Програма ВНД складається з 2 змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Закономірності функціонування та методи дослідження стану імунної системи.

ЗМ 2. Діагностика алергічних захворювань.

ВНД передбачає розгляд та обговорення у формі семінарів наступних тем:

Тема №1. Закономірності функціонування імунної системи

Визначення та види імунітету. Центральні та периферичні органи імунної системи. Фактори природженого імунітету: клітинні (моноцитарно-макрофагальна система, кілерні та гранулоцитарні клітини), гуморальні (система комплементу, цитокіни та ін.). Специфічний імунітет, його особливості, етапи формування та кооперація імунокомпетентних клітин, які беруть участь у формуванні імунної відповіді. Механізм антиген презентації. Популяції (Т- і В-лімфоцити) та субпопуляції (Т-хелпери 1, 2 і 17 типу, Т-регуляторні, Т-ЦТЛ) лімфоцитів, етапи їх дозрівання та диференціації, їх функція. Головний комплекс гістосумісності: будова, властивості, функція. Закономірності формування клітинної і гуморальної імунної відповіді. Загальні закономірності та механізми імунної відповіді.

Тема №2. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.

Особливості імунологічного анамнезу. Клінічні методи оцінки імунної системи. Інструментальні методи оцінки імунної системи. Комплексна оцінка місцевого імунітету.

Насторожуючи та імовірні ознаки первинних та вторинних імунодефіцитних станів людини.

Імунологічні тести першого та другого рівня. Показання для дослідження імунного статусу людини. Принципи проведення основних лабораторних методів дослідження імунної системи та її порушень: електрофорез; імуноелектрофорез; імунофіксація; імуноферментний аналіз; імуноблотинг; аглютинація; радіо-імунний аналіз; імунопреципітація; імунофлуоресцентний аналіз; проточна цитометрія; імунохроматографічний аналіз; полімеразна-ланцюгова реакція. Комплексний підхід до оцінки імунного статусу людини. Імунограма, інтерпретація результатів. Можливості та обмеження імунологічних методів у клініці.

Тема №3. Оцінка стану клітинного імунітету людини.

Імунофенотипування. Клітинна експресія найбільш значущих CD-молекул.

Сучасні методи дослідження стану клітинного імунітету та їх інтерпретування: візуальний стрептавідін-біотиновий метод; реакція лимфоцитолізу; визначення цитотоксичної активності лимфоцитів; фагоцитарна активність нейтрофілів; НСТ-тест; визначення метаболічної активності нейтрофілів методом хемілюмінесценції; реакція гальмування міграції лейкоцитів; реакція бласттрансформації лимфоцитів; метод імуномагнітної сепарації клітин; метод імунних плям (ELISPOT).

Клінічне трактування змін абсолютного і відсоткового вмісту клітин імунної системи при різних патологічних станах організму людини.

Тема №4. Оцінка стану гуморального імунітету людини

Механізми формування гуморальної імунної відповіді. Фактори гуморальної імунної відповіді. Механізм формування первинної та вторинної гуморальної імунної відповіді.

Будова імуноглобулінів. Поняття афінності та авідності. Роль імуноглобулінів імунної відповіді. Функціональне значення основних класів імуноглобулінів. Девіації імуноглобулінів у дітей. Значення системи комплементу в процесі імунної відповіді.

Цитокіни. Участь цитокінів в механізмах імунної відповіді. Хемокіни. Схема забезпечення цитокінами антибактеріальної імунної відповіді. Протеїни імунної системи.

Змістовий розділ 2. Діагностика алергічних захворювань.

Тема №5. Методи алергологічної діагностики

Класифікація реакцій гіперчутливості за Джелом та Кумбсом. Основні механізми виникнення та розвитку імунопатологічних станів, їх роль в розвитку різних захворювань. Механізми розвитку анафілактичних реакцій. Механізми розвитку гуморальних цитотоксичних реакцій. Механізми розвитку реакцій утворення імунних комплексів.

Механізми розвитку патологічних імунних реакцій, опосередкованих Т-сенсибілізованими лімфоцитами. Механізми розвитку аутосенсибілізації, обумовленої антитілами.

Проблемні аспекти діагностики алергічних захворювань. IgE- позитивні і IgE -негативні форми алергічних захворювань. Псевдоалергія. Причини псевдоалергічних реакцій. Характеристика найбільш значущих алергенів. Гени-кандидати атопії та бронхіальної астми. Діагностика алергічних захворювань: алергологічний анамнез; огляд; функціональні методи дослідження; методи алергодіагностики. Поняття про молекулярну алергологію.

4. Структура навчальної дисципліни

Назва теми	**Кількість годин**					
	у тому числі					
	Усього	**лекції**	**семінари**	**ПЗ**	**ЛЗ**	**СР**
ЗМ 1. Будова імунної системи та принципи функціонування імунної системи						
Тема №1. Закономірності функціонування імунної системи	21	-	-	6	-	15
Тема №2. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.	16	-	-	6	-	10
Тема № 3. Оцінка стану клітинного імунітету людини.	16	-	-	6	-	10
Тема №4. Оцінка стану гуморального імунітету людини	16	-	-	6	-	10
ЗМ 2. Діагностика алергічних захворювань.						
Тема №5. Методи алергологічної діагностики	19	-	-	4	-	15
Підсумкове заняття	2	-	-	2	-	-
Всього	**90**			**30**		**60**

Примітки: ПЗ — практичні заняття, ЛЗ — лабораторні заняття, СР - самостійна робота

5. Теми лекційних / семінарських / практичних / лабораторних занять

5.1. Лекційні заняття не передбаченні

5.2. Семінарські заняття не передбачені

5.3. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Практичне заняття 1/1. Закономірності функціонування імунної системи	2
2	Тема 1. Практичне заняття 1/2. Закономірності функціонування імунної системи	2
3	Тема 1. Практичне заняття 1/3. Закономірності функціонування імунної системи	2

4	Тема 2. Практичне заняття 2/1. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.	2
5	Тема 2. Практичне заняття 2/2. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.	2
6	Тема 2. Практичне заняття 2/3. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.	2
7	Тема 3. Практичне заняття 3/1. Оцінка стану клітинного імунітету людини.	2
8	Тема 3. Практичне заняття 3/2. Оцінка стану клітинного імунітету людини.	2
9	Тема 3. Практичне заняття 3/3. Оцінка стану клітинного імунітету людини.	2
10	Тема 4. Практичне заняття 4/1. Оцінка стану гуморального імунітету людини	2
11	Тема 4. Практичне заняття 4/2. Оцінка стану гуморального імунітету людини	2
12	Тема 4. Практичне заняття 4/3. Оцінка стану гуморального імунітету людини	2
13	Тема 5. Практичне заняття 5/1. Методи алергологічної діагностики	2
14	Тема 5. Практичне заняття 5/2. Методи алергологічної діагностики.	2
15	Підсумкове заняття. Залік.	2
	Всього	**30**

5.4. Теми лабораторних занять
Лабораторні заняття не передбачені**.**

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

№	Назва теми	Кількість годин.
1.	**Тема №1. Закономірності функціонування імунної системи** Визначення та види імунітету. Центральні та периферичні органи імунної системи. Фактори природженого імунітету: клітинні (моноцитарно-макрофагальна система, кілерні та гранулоцитарні клітини), гуморальні (система комплементу, цитокіни та ін.). Специфічний імунітет, його особливості, етапи формування та кооперація імунокомпетентних клітин, які беруть участь у формуванні імунної відповіді. Механізм антиген презентації. Популяції (Т- і В-лімфоцити) та субпопуляції (Т-хелпери 1, 2 і 17 типу, Т-регуляторні, Т-ЦТЛ) лімфоцитів, етапи їх дозрівання та диференціації, їх функція. Головний комплекс гістосумісності: будова, властивості, функція. Закономірності формування клітинної і гуморальної імунної відповіді. Загальні закономірності та механізми імунної відповіді.	15
2.	**Тема №2. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.** Особливості імунологічного анамнезу. Клінічні методи оцінки імунної системи. Інструментальні методи оцінки імунної системи. Комплексна оцінка місцевого імунітету. Насторожуючи та імовірні ознаки первинних та вторинних імунодефіцитних станів людини.	10

	Імунологічні тести першого та другого рівня. Показання для дослідження імунного статусу людини. Принципи проведення основних лабораторних методів дослідження імунної системи та її порушень: електрофорез; імуноелектрофорез; імунофіксація; імуноферментний аналіз; імуноблотинг; аглютинація; радіо-імунний аналіз; імунопреципітація; імунофлуоресцентний аналіз; проточна цитометрія; імунохроматографічний аналіз; полімеразна-ланцюгова реакція.Комплексний підхід до оцінки імунного статусу людини. Імунограма, інтерпретація результатів. Можливості та обмеження імунологічних методів у клініці.	
3	**Тема №3. Оцінка стану клітинного імунітету людини.** Імунофенотипування. Клітинна експресія найбільш значущих CD-молекул. Сучасні методи дослідження стану клітинного імунітету та їх інтерпретування: візуальний стрептавідін-біотиновий метод; реакція лимфоцитолізу; визначення цитотоксичної активності лимфоцитів; фагоцитарна активність нейтрофілів; НСТ-тест; визначення метаболічної активності нейтрофілів методом хемілюмінесценції; реакція гальмування міграції лейкоцитів; реакція бласттрансформації лимфоцитів; метод імуномагнітної сепарації клітин; метод імунних плям (ELISPOT). Клінічне трактування змін абсолютного і відсоткового вмісту клітин імунної системи при різних патологічних станах організму людини	10
4	**Тема №4. Оцінка стану гуморального імунітету людини** Механізми формування гуморальної імунної відповіді. Фактори гуморальної імунної відповіді. Механізм формування первинної та вторинної гуморальної імунної відповіді. Будова імуноглобулінів. Поняття афінності та авідності. Роль імуноглобулінів імунної відповіді. Функціональне значення основних класів імуноглобулінів. Девіації імуноглобулінів у дітей. Значення системи комплементу в процесі імунної відповіді. Цитокіни. Участь цитокінів в механізмах імунної відповіді. Хемокіни. Схема забезпечення цитокінами антибактеріальної імунної відповіді. Протеїни імунної системи.	10
5	**Тема №5. Методи алергологічної діагностики** Класифікація реакцій гіперчутливості за Джелом та Кумбсом. Основні механізми виникнення та розвитку імунопатологічних станів, їх роль в розвитку різних захворювань. Механізми розвитку анафілактичних реакцій. Механізми розвитку гуморальних цитотоксичних реакцій. Механізми розвитку реакцій утворення імунних комплексів. Механізми розвитку патологічних імунних реакцій, опосередкованих Т-сенсибілізованими лімфоцитами. Механізми розвитку аутосенсибілізації, обумовленої антитілами. Проблемні аспекти діагностики алергічних захворювань. IgE- позитивні і IgE -негативні форми алергічних захворювань. Псевдоалергія. Причини псевдоалергічних реакцій. Характеристика найбільш значущих алергенів. Гени-кандидати атопії та бронхіальної астми. Діагностика алергічних захворювань: алергологічний анамнез; огляд; функціональні методи дослідження; методи алергодіагностики. Поняття про молекулярну алергологію.	15
	Всього	**60**

7. Методи навчання

Практичні заняття: пояснення, бесіда, дискусія, обговорення проблемних ситуацій,

вирішення клінічних ситуаційних задач, тренувальні вправи з диференціальної діагностики імунопатологічних і алергічних станів.

Самостійна робота: робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, самостійне опанування навичок спілкування з пацієнтом та його родичами (опікунами), робота з банком результатів лабораторних та інструментальних досліджень.

8. Форми контролю та методи оцінювання (у т. ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний контроль: усне опитування, оцінювання комунікативних навичок, розв'язання ситуаційних клінічних завдань, оцінювання активності на занятті.

Підсумковий контроль: залік за оцінкою повноти виконання програми дисципліни з додатковим усним опитуванням.

Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:

1. Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
   1. методи: опитування, оцінювання активності на занятті
   2. максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
2. Оцінювання вирішення клінічних ситуаційних задач:
   методи оцінювання: а) повнота та правильність призначення, та інтерпретації лабораторних та інструментальних досліджень, в) дотримання алгоритму проведення диференціального діагнозу, г) обґрунтування клінічного діагнозу, д) складання плану невідкладної допомоги відповідно до сучасних стандартів;
   максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

Оцінка за одне семінарське заняття є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5, 4, 3, 2), яка округлюється за методом статистики.

Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач вільно володіє матеріалом, бере активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, впевнено демонструє практичні навички під час інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
Добре «4»	Здобувач добре володіє матеріалом, бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, демонструє практичні навички під час інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє клінічне мислення.
Задовільно «3»	Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, демонструє практичні навички інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень з суттєвими помилками.
Незадовільно «2»	Здобувач не володіє матеріалом, не бере участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної клінічної задачі, не демонструє практичні навички під час інтерпретації даних клінічного, лабораторних та інструментальних досліджень.

Залік виставляється здобувачу, який виконав усі завдання робочої програми навчальної дисципліни, приймав активну участь у практичних заняттях та має середню поточну оцінку не менше ніж 3,0 і не має академічної заборгованості.

Залік здійснюється: на останньому занятті вивчення дисципліни. Оцінка за залік є середньоарифметичною за всіма складовими за традиційною чотирибальною шкалою і має

величину, яка округлюється за методом статистики з двома десятковими знаками після коми.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.

Отриманий середній бал за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертується з традиційної чотирибальної шкали у бали за 200- бальною шкалою, як наведено у таблиці:

Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу

Національна оцінка за дисципліну	Сума балів за дисципліну
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки (середній бал за навчальну дисципліну) в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету.

Відповідно до отриманих балів за 200-бальною шкалою, досягнення здобувачів оцінюються за рейтинговою шкалою ECTS. Подальше ранжування за рейтинговою шкалою ECTS дозволяє оцінити досягнення здобувачів з освітньої компоненти, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів.

Шкала ECTS є відносно-порівняльною рейтинговою, яка встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність). Оцінка «A» за шкалою ECTS не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «B» – оцінці «добре» тощо. При конвертації з багатобальної шкали межі оцінок «A», «B», «C», «D», «E» за шкалою ECTS не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється здобувачам, які відвідали усі заняття з дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

Здобувачі, які навчаються на одному курсі (однієї спеціальності), на підставі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Конвертація традиційної оцінки з дисципліни та суми балів за шкалою ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

10. Методичне забезпечення.

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни.
Силабус вибіркової навчальної дисципліни
Методична вказівка до практичних занять, що розміщена на сайті кафедри.

Методичні рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти.
Мультимедійні презентації практичних занять.

11. Питання для підготовки до підсумкового контролю у формі заліку.

1. Основні біологічні задачі та функції імунної системи організму.
2. Класифікація органів імунної системи. Апоптоз (поняття і роль у функціонуванні організму).
3. Відмінності між специфічною і неспецифічною імунною відповіддю.
4. Основні фактори неспецифічної імунної відповіді.
5. Основні фактори специфічної (адаптивної) імунної відповіді.
6. Антигенпрезентація: роль у формуванні імунній відповіді. Антигенпрезентуючі клітини.
7. Фагоцитоз: роль в реалізації неспецифічної і специфічної імунній відповіді. Фагоцитуючі клітини.
8. Гуморальні фактори неспецифічного імунного захисту організму.
9. Кілерні клітини: основні типи, їх функції та особливості.
10. Гранулоцити: функції і роль в імунній відповіді. Діагностична значимість при різних патологічних станах.
11. Агранулоцити: функції і роль в імунній відповіді. Діагностична значимість при різних патологічних станах.
12. Система комплементу. Біологічні наслідки активації системи комплементу. Шляхи активації.
13. В-лімфоцити: маркери і функції. Діагностична значимість при різних патологічних станах.
14. Т-лімфоцити: види і основні маркери. Діагностична значимість при різних патологічних станах.
15. Т-хелпери I та II типів: відмінності механізмів дії.
16. Імуноглобуліни: структура, функція, класи. Діагностична значимість при різних патологічних станах IgM та IgG.
17. Імуноглобуліни: структура, функція, класи. Діагностична значимість при різних патологічних станах IgE та IgA.
18. Клітинна та гуморальна імунна відповідь адаптивного імунітету: особливості та відмінності.
19. Цитокіни: основні класи і їхні функції.
20. Головний комплекс гістосумісності людини. Класи антигенів та їх роль у формуванні імунної відповіді.
21. Головний комплекс гістосумісності людини. Поняття. Місце знаходження. Механізми наслідування.
22. Фактори антибактеріального імунного захисту організму. Клітинна та гуморальна імунна відповідь.
23. Противірусна імунна відповідь.
24. Механізми захисту організму від багатоклітинних паразитів.
25. Класифікація імунодефіцитних станів. Критерії діагностики.
26. Класифікація імунодефіцитних станів. Первинні імунодефіцитні стани з порушеннями в гуморальній (В-клітинної) та Т-клітинній ланці: основні синдроми, особливості клінічного перебігу, діагностика, принципи терапії.
27. Класифікація імунодефіцитних станів. Первинні імунодефіцитні стани з дефіцитом функцій фагоцитів, недостатністю системи комплементу та комбіновані первинні імунодефіцитні стани: основні синдроми, особливості клінічного перебігу, діагностика, принципи терапії.
28. Вторинні імунодефіцитні стани: причини, класифікація, особливості клінічного перебігу, діагностика, принципи терапії.
29. Механізм клітино-обумовленої цитотоксичності (механізм дії кілерних клітин).

30. Роль і механізми участі в протипухлинному захисті організму Т-кілерів, Т-хелперів І типу, натуральних кілерів, LAK-клітин, специфічних антитіл.
31. Фактори імунорезистентності пухлин і пухлинних клітин. Антигени пухлинних клітин. Онкомаркери.
32. Принципи імунотерапії пухлин: основні групи препаратів. Імунопрофілактика пухлин.
33. Поняття імунної гіперчутливості. Класифікація за Джелом і Кумбсом.
34. Поняття імунної гіперчутливості. Сучасна класифікація реакцій гіперчутливості.
35. Механізми розвитку анафілактичних реакцій. Хвороби, викликані анафілактичними реакціями.
36. Механізми розвитку цитотоксичних реакцій. Хвороби, викликані цитотоксичними реакціями.
37. Механізми розвитку імунокомплексних реакцій. Хвороби, викликані імунокомплексними реакціями.
38. Механізми розвитку клітино-опосередкованих реакцій. Хвороби, викликані клітино-опосередкованими реакціями.
39. Механізми розвитку реакцій стимулюючого типу. Хвороби, викликані реакціями стимулюючого типу.
40. Причини формування алергічної патології. Стадії патогенезу алергічних реакцій.
41. Класифікація алергенів.
42. Псевдоалергія: поняття і причини.
43. Алергологічний анамнез (складові частини). Клінічні прояви алергічних захворювань. Провокаційні тести з алергенами.
44. Лабораторні методи діагностики алергічних захворювань.
45. Шкірні алерготести: види; методика проведення; трактування результатів.
46. Препарати для антиалергічної терапії: групи препаратів і основні представники.
47. Антигістамінні препарати. Відмінність антигістамінних препаратів першого покоління від другого.
48. Препарати для курсової терапії атопічних захворювань та невідкладної допомоги.

Перелік практичних навичок

1. Оцінка стану імунного статусу організму на основі даних лейкограми та імунограми.
2. Клінічні критерії, що характеризують наявність первинних і вторинних імунодефіцитних станів.

12. Рекомендована література.

Основна:

1. Навчально-методичний посібник "Клінічна імунологія": з дисципліни "Клінічна імунологія і алергологія" для студентів 5-го курсу медичного факультету / Доценко С.Я., Рекалов Д.Г., Шеховцева Т.Г. [та ін.]. – Запоріжжя, 2019. - 163 с.
2. Аббас А.К., Ліхтман Е.Г., Піллай Ш. Основи імунології (функції та розлади імунної системи) під наук. ред проф. В.В. Чоп'як – К: ВСВ «Медицина». – 2020 . – 327 с.
3. Клінічна імунологія та алергологія: навчальний посібник (ВНЗ ІІІ-ІV р.а.) /В.В. Чоп'як, Г.О. Потьомкіна, А.М. Гаврилюк та ін. – К.: ВСВ «Медицина». - 2017. – 224 с.
4. Чоп'як, В.В., Потьомкіна Г.О. Гаврилюк А.М., Толстяк Я. Ф., Зубченко С.О. Сучасні проблеми клінічної імунології та алергології в терапевтичній практиці. –Львів: «НеоДрук», - 2020.- 219 с.

Додаткова:

1. 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.
2. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.

3. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.

4. 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.

5. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.

6. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. C. – 1323.

13. Електронні інформаційні ресурси.

1. https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation
2. https://www.eaaci.org/
3. https://www.facebook.com/EAACI
4. http://aalu.org.ua/
5. https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma
6. https://www.immunopaedia.org.za/
7. https://www.worldallergy.org/meetings

Інформаційне забезпечення:

Електронна бібліотека ОНМедУ: посилання на вкладені методичні розробки практичних занять та СРЗ.