

Затверджено  
Вченою радою  
ДУ «ІМІ НАМН»  
“ 25 ” квітня 2019 р.  
протокол № 6

**ПРОГРАМА**  
**вступного іспиту за спеціальністю**  
**14.03.08 -**  
**«Імунологія та алергологія»**

Код	Назва курсу розділу, теми, елемента
1	Імунна система організму
1.1	Основні етапи розвитку імунології.
1.1.2	Емпіричний, включаючи одержання Е.Дженером противіспяної вакцини
1.1.3	Пастерівський – вчення про атенуацію мікроорганізмів. Одержання протисибіркової та антирабічної вакцин.
1.1.4	Розвиток вчення про клітинний (І.І. Мечніков) та гуморальний (П.Ерліх) імунітет.
1.1.5	Сучасні напрямки розвитку імунології.
1.1.6	Роль вітчизняних і зарубіжних вчених у розвитку імунології . Нобелівські лауреати в галузі імунології.
1.1.7	Основні розділи сучасної імунології: інфекційна і неінфекційна, клінічна, трансплантаційна, екологічна, імуногенетика, імунопатологія, алергологія, цитоімунологія, імуногематологія та ін.
1.1.8	Роль імунології у розвитку медицини та біології, її зв'язок з іншими науками
1.1.9	Імунологічні методи досліджень.
1.2.	Органи імунної системи. Фактори неспецифічного захисту організму від мікроорганізмів.
1.2.1	Імунітет як спосіб захисту організму.
1.2.2	Становлення імунної системи організму.
1.2.3	Фактори неспецифічного захисту організму.
1.2.4	Бар'єрні та антимікробні властивості шкіри, слизової оболонки.
1.2.5	Нормальна мікрофлора.
1.2.6	Ареактивність клітин і тканин.
1.2.7	Фізико-хімічні фактори, функція видільних органів і систем.
1.2.8	Фагоцитоз. Роль І.І. Мечникова у розвитку вчення про фагоцитоз.
1.2.9	Класифікація фагоцитуючих клітин . Основні стадії фагоцитозу.
1.2.10	Біохімічні механізми ушкодження бактерій фагоцитами.

1.2.11	Завершений і незавершений фагоцитоз.
1.2.12	Методи вивчення фагоцитарної активності: фагоцитарний показник, фагоцитарна активність, фагоцитарний індекс.
1.2.13	Значення фагоцитозу в реалізації природного імунітету та в розвитку імунної відповіді.
1.2.14	Кілінгова система організму людини: природні кілери, великі гранулярні лімфоцити, К-клітини, ЛАК-клітини (лейкінактивовані клітини), їх роль в імунологічному нагляді за генетично (патологічно) зміненими клітинами організму людини.
1.2.15	Макрофаги (мігруючі та тканинні), гранулоцити – нейтрофіли, еозинофіли, базофіли.
1.2.16	Гуморальні фактори неспецифічного захисту.
1.2.17	Основні компоненти системи комплементу. Роль комплементу.
1.2.18	Методи якісного та кількісного визначення комплементу.
1.2.19	Класичний і альтернативний шляхи активації комплементу.
1.2.20	Інтерферони. Класифікація інтерферонів, індуктори, механізм утворення, біологічні функції інтерферонів. Рекомбінантні інтерферони.
1.2.21	Структура імунної системи.
1.2.22	Центральні органи імунної системи
1.2.23	Периферичні органи імунної системи.
1.2.24	Імунокомпетентні клітини. Т-лімфоцити, онтогенез.
1.2.25	Субпопуляції Т-лімфоцитів: Th0, Th1, Th2, їх порівняльна характеристика.
1.2.26	Поверхневі маркери Т-лімфоцитів: CD4 <sup>+</sup> -лімфоцити, CD8 <sup>+</sup> -лімфоцити, їх функції.
1.2.27	В-лімфоцити, онтогенез. Субпопуляції В-лімфоцитів. Поверхневі маркери і рецептори.
1.2.28	Кооперація між імунокомпетентними клітинами в процесі формування імунної відповіді.
1.2.29	Поняття про імуномодулятори. Імуностимулятори та імуносупресори.
2	Антигени. Антитіла
2.1	Характеристика антигенів.
2.1.1	Антигени як індуктори імунної відповіді.
2.1.2	Структура антигенів. Антигенні детермінанти (епітопи).
2.1.3	Класифікація антигенів. Повноцінні антигени та гаптени.
2.1.4	Види антигенної специфічності. Ад'юванти.
2.1.5	Антигенна будова мікроорганізмів. Локалізація, хімічний склад і специфічність бактерій, вірусів. Ферментів. Токсинів.
2.1.6	Роль мікробних антигенів в інфекційному процесі та розвитку імунної відповіді.
2.1.7	Антигени гістосумісності людини.

2.1.8	Антигени еритроцитів різних груп крові, ауто антигени, ембріональні, пухлинні і трансплантаційні антигени людини.
2.2	Антитіла як продукт гуморальної імунної відповіді.
2.2.1	Структура і функції антитіл (імуноглобулінів).
2.2.2	Константні та варіабельні ділянки Н- та L-поліпептидних ланцюгів, домени. Структура активних центрів імуноглобулінів.
2.2.3	Гетерогенність молекул. Поняття про валентність антитіл.
2.2.4	Fc- (клітинні) рецептори. Механізм взаємодії антитіл з антигенами.
2.2.5	Класи імуноглобулінів, їх структура і властивості.
2.2.6	Антигенна структура імуноглобулінів: ізотипові, алотипові, ідіотипові детермінанти. Антиідіотипові детермінанти. Патологічні імуноглобуліни
2.2.7	Генетика імуноглобулінів. Аутоантитіла.
2.2.8	Поняття про поліклональні та моноклональні антитіла. Принципи одержання моноклональних антитіл. Гібридоми як продуценти моноклональних антитіл.
3	Реакції імунітету. Імунопатологія.
3.1	Реакції імунної відповіді. Принципи використання антитіл як лікувально-профілактичних і діагностичних препаратів.
3.1.1	Форми і типи імунного реагування. Гуморальна імунна відповідь та її етапи.
3.1.2	T- і B-залежні антигени, їх вплив на імунну систему, синтез антитіл плазмocyтами.
3.1.3	Імунологічна пам'ять, клітини пам'яті .Первинна та вторинна імунні відповіді. Участь макрофагів, T- і B-клітин. Інтерлейкіни.
3.1.4	Клітинна імунна відповідь та її етапи.
3.1.5	Цитокіни та їх роль у формуванні реакцій клітинного імунітету.
3.1.6	Характеристика проявів імунної відповіді: синтез антитіл, гіперчутливість негайного та уповільненого типів, імунологічна пам'ять, імунологічна толерантність, ідіотип-антиідіотипові сіткові взаємодії.
3.1.7	Серологічні реакції, їх різновиди, специфічність, чутливість, двофазний характер, оборотність.
3.1.8	Механізм взаємодії антигенів і антитіл в серологічних реакціях. Основні компоненти серологічних реакцій.
3.1.9	Практичне використання серологічних реакцій.
3.1.10	Діагностичні імунні сироватки, класифікація, одержання, титрування, підвищення специфічності внаслідок адсорбції антитіл за Кастеллані.
3.1.11	Використання для серологічної ідентифікації антигенів.
3.1.12	Серологічна ідентифікація – визначення антигенів мікроорганізмів за його реакціями з діагностичними сироватками.
3.1.13	Основні серологічні реакції для ідентифікації та критерії для їх обліку.

3.1.14	Використання серологічних реакцій для ідентифікації антигенів мікроорганізмів з метою експрес-діагностики інфекційних захворювань.
3.1.15	Серологічна діагностика як діагностика інфекційних захворювань шляхом виявлення антитіл до збудника.
3.1.16	Діагностикуми, одержання, використання їх для діагностики інфекційних захворювань.
3.1.17	Поняття «титр антитіл», «діагностичний титр», «діагностичне зростання титру антитіл», «парні сироватки»,.
3.1.18	Принцип диференціації на основі результатів серологічних реакцій наявного інфекційного захворювання від перенесеного раніше.
3.1.19	Критерії серологічного діагнозу: виявлення антитіл до збудника в діагностичному титрі, виявлення діагностичного зростання титру антитіл, виявлення антитіл до збудника. Що належать до класу IgM.
3.1.20	Моноклональні антитіла, їх використання.
3.1.21	Феномен виявлення та способи реєстрації серологічних реакцій.
3.1.22	Реакції, що ґрунтуються на феномені гемаглютинації.
3.1.23	Реакції, що ґрунтуються на феномені преципітації.
3.1.24	Реакції імунного лізису (бактеріоліз, гемоліз, спірохетоліз).
3.1.25	Реакція зв'язування комплементу.
3.1.26	Реакція іммобілізації мікроорганізмів. Опсоно-фагоцитарна реакція.
3.1.27	Реакція нейтралізації (вірусів, токсинів, рикетсій).
3.1.28	Реакції з використання мічених антигенів та антитіл: імунофлюоресценція (пряма та непряма), імуноферментний метод (прямий, непрямий, конкурентний, твердофазовий), радіоімунний аналіз (конкурентний, зворотній, непрямий).
3.1.29	Імунно-електронна мікроскопія
3.1.30	Лікувально-профілактичні імунні сироватки, принципи їх одержання, контроль, класифікація, використання.
3.2	Принципи використання мікробних антигенів як профілактичних і діагностичних препаратів.
3.2.1	Розвиток вчення про імунопрофілактику. Е.Дженер, Л. Пастер, Е. Берінг, Г. Рамон та ін..
3.2.2	Активна та пасивна імунопрофілактика.
3.2.3	Препарати для активної імунопрофілактики. Сучасна класифікація вакцин. Способи виготовлення, оцінка ефективності та контролю.
3.2.4	Асоційовані вакцини. Ад'юванти.
3.2.5	Аутовакцини, вакцинотерапія.
3.2.6	Діагностикуми. Використання їх для серологічної діагностики інфекційних захворювань.
3.3	Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму.

3.3.1	Алергія. Поняття про алергію
3.3.2	Алергени.
3.3.3	Класифікація алергічних реакцій за Джелом та Кумбсом.
3.3.4	Алергічні реакції гуморального (негайного) типу – ГНТ. Реагіновий тип ГНТ. Механізм розвитку
3.3.5	Клінічні прояви: анафілактичний шок, кропив'янка, набряк Квінке.
3.3.6	Атопії: бронхіальна астма, поліноз.
3.3.7	Цитотоксичний тип ГНТ. Механізм розвитку, клінічне виявлення. Спосіб запобігання.
3.3.8	Імунокомплексний тип ГНТ. Механізм розвитку. Клінічне виявлення.
3.3.9	Діагностичні тести для виявлення алергії гуморального типу.
3.3.10	Алергічні реакції клітинного (уповільненого) типу – ГУТ). Механізм розвитку, клінічні форми виявлення: інфекційна. Контактна алергія.
3.3.11	Методи виявлення ГУТ, шкірно-алергічні проби. Клінічне виявлення. Імунодіагностика.
3.3.12	Імунодефіцитні стани. Класифікація імунодефіцитних станів.
3.3.13	Аутоіммунні процеси.
3.3.14	Аутоіммунні захворювання, пов'язані з порушенням гістогематичних бар'єрів для позабар'єрних органів, при потраплянні перехресно-реагуючих антигенів, при зриві імунологічної толерантності в зв'язку з порушенням функції імунної системи організму при лімфопроліферативних захворюваннях і дефектах імунної системи.
3.3.15	Принципи і перспективи терапії аутоіммунних захворювань