

Розділ 1. Базові знання про імунну систему та методи її оцінки

- 1.1. Структура і принципи функціонування імунної системи
 - 1.1.1. Основні поняття про структуру і функції імунної системи людини
 - 1.1.2. Клітинні і гуморальні фактори природженого імунітету
 - 1.1.3. Антигени, алергени, гаптени, суперантигени
 - 1.1.4. Клітинні і гуморальні фактори набутого імунітету
 - 1.1.5. Типи регуляції імунної відповіді людини. Етапи імунної відповіді
 - 1.1.6. Типи реакцій гіперчутливості
- 1.2. Структура та функції місцевого імунітету
 - 1.2.1. Структура імунної системи слизових оболонок
 - 1.2.2. Лімфоїдна тканина, асоційована з кишківником (*GALT*)
 - 1.2.3. Лімфоїдна тканина, асоційована з носоглоткою, бронхами, шкірою (*NALT, BALT, SALT*)
 - 1.2.4. Роль *Toll*-подібних рецепторів (*TLR*) у місцевому імунному захисті
 - 1.2.5. Захисна функція дифузної лімфоїдної тканини
 - 1.2.6. Грудне молоко жінки і місцевий імунітет дитини
 - 1.2.7. Захисна роль нормальної мікрофлори організму людини
- 1.3. Імуногенетика та її роль у імунній відповіді
 - 1.3.1. Будова головного комплексу гістосумісності людини. Поліморфізм генів *HLA*
 - 1.3.2. Експресія молекул *HLA* на клітинах. Розбалансованість спряжень алелів *HLA*
 - 1.3.3. Основні характеристики та функції *HLA*-системи
 - 1.3.4. Хвороби, асоційовані з *HLA*-системою
 - 1.3.5. Методи лабораторного визначення *HLA*-фенотипу людини
 - 1.3.6. Генетичні основи різноманітності структури та специфічності імуноглобулінів
 - 1.3.7. Будова антигенрозпізнавальних специфічних Т- і В-клітинних рецепторів
 - 1.3.8. Генетична детермінація процесингу, презентування антигенів та активації лімфоцитів
- 1.4. Вікова імунологія
 - 1.4.1. Розвиток імунної системи в ранньому дитинстві
 - 1.4.2. Особливості диференціації клітин-індукторів лімфоїдної тканини в ранньому дитинстві
 - 1.4.3. Становлення функцій антигенпрезентувальних клітин, Т- і В-лімфоцитів у ранньому дитинстві
 - 1.4.4. Особливості вікової диференціації Т- і В-клітин пам'яті
 - 1.4.5. Базові зміни імунної відповіді у процесі старіння організму
 - 1.4.6. Природжений імунітет і старіння
 - 1.4.7. Набутий імунітет і старіння
 - 1.4.8. Особливості відповіді на інфекції у людей похилого віку
 - 1.4.9. Хронічне стерильне запалення та модифікації клітинного метаболізму в людей похилого віку
- 1.5. Взаємозв'язок між імунною, нервовою та ендокринною системами
 - 1.5.1. Основи імуно-нейроендокринної регуляції
 - 1.5.2. Роль імунної системи у відчутті болю
 - 1.5.3. Гормональна регуляція функції імунної системи
 - 1.5.4. Механізми відповіді організму на стрес
 - 1.5.5. Основні фактори, які опосередковують взаємодію імунної, ендокринної та центральної нервової систем під час стресу
 - 1.5.6. Основні фактори, які опосередковують взаємодію імунної, ендокринної та центральної нервової систем у разі експозиції до ксенобіотиків
- 1.6. Клінічна оцінка стану імунної системи людини
 - 1.6.1. Визначення клінічного синдрому
 - 1.6.2. Шкіра як бар'єрний орган. Кутанний синдром
 - 1.6.3. Респіраторний синдром і місцевий імунітет
 - 1.6.4. Артралгічний синдром
 - 1.6.5. Міалгічний синдром
 - 1.6.6. Тимомегалічний синдром
 - 1.6.7. Синдром тривалого субфебрилітету (синдром гіпертермії)
 - 1.6.8. Синдроми швидкої втомлюваності та хронічної втоми
 - 1.6.9. Синдром лімфаденопатії

- 1.6.10. Гепатолієнальний синдром
- 1.6.11. Лабораторні імунопатологічні синдроми
 - 1.6.11.1. Лімфопенія
 - 1.6.11.2. Нейтропенія
 - 1.6.11.3. Лімфоцитоз
 - 1.6.11.4. Моноцитоз
- 1.7. Методи клінічної і лабораторної оцінки стану імунної системи людини
 - 1.7.1. Особливості збору імунологічного анамнезу
 - 1.7.2. Клінічне й інструментальне обстеження пацієнта з підозрою на імунопатологію
 - 1.7.3. Загальноклінічне лабораторне обстеження пацієнта з підозрою на імунопатологію (перший рівень)
 - 1.7.4. Імунологічне лабораторне обстеження другого рівня
 - 1.7.5. Третій рівень імунологічних лабораторних обстежень
 - 1.7.6. Особливості проведення лабораторних імунологічних обстежень четвертого рівня
 - 1.7.7. Найпоширеніші методи імунологічних лабораторних досліджень

Розділ 2. Основи імунотерапії та імунопрофілактики

- 2.1. Основні принципи та підходи до імунотропної терапії
 - 2.1.1. Визначення і види імунної терапії
 - 2.1.2. Основні класи імуномодулювальних препаратів
 - 2.1.3. Сучасна класифікація препаратів з імунотропною дією
 - 2.1.4. Механізми впливу імунотропних препаратів на імунну систему
 - 2.1.5. Найпоширеніші імунотропні препарати
 - 2.1.6. Хвороби та ускладнення, зумовлені імунною терапією
 - 2.1.7. Недоліки застосування імунобіологічних препаратів. Біосиміляри
- 2.2. Імунореконструктивні методи лікування
 - 2.2.1. Імуносорбція як компонент комплексної терапії імунозалежних хвороб
 - 2.2.2. Новітні імуносорбенти
 - 2.2.3. Плазмаферез — метод екстракорпоральної терапії пацієнтів з імунопатологією
 - 2.2.4. Основні переваги та недоліки плазмаферезу
 - 2.2.5. Генна терапія — сучасний метод імунореконструкції
 - 2.2.6. Сучасний підхід до ідентифікації мутацій генів, які спричиняють хвороби
 - 2.2.7. Імунореконструктивні ефекти клітинної терапії
- 2.3. Вакцини у профілактиці інфекційних хвороб
 - 2.3.1. Інфекції, внесені до календаря щеплень
 - 2.3.2. Нові вакцини
 - 2.3.3. Фази формування поствакцинального імунітету
 - 2.3.4. Сучасний календар профілактичних щеплень
 - 2.3.5. Показання та протипоказання до профілактичної імунізації
 - 2.3.6. Нормативна база розвитку імунопрофілактики в Україні
- 2.4. Терапевтичне застосування вакцин в алергології та інших галузях медицини
 - 2.4.1. Алерговакцини в практичній медицині
 - 2.4.1.1. Механізм лікувальної дії АСІТ
 - 2.4.1.2. Основні методи введення алерговакцини
 - 2.4.1.3. Найпоширеніші препарати для алерговакцинації
 - 2.4.2. Вакцини в лікуванні онкологічних хвороб
 - 2.4.2.1. Імунопрофілактика онкогенних вірусних інфекцій
 - 2.4.2.2. Етапи розвитку терапії протипухлинними вакцинами
 - 2.4.2.3. Особливості виготовлення та застосування дендритноклітинної вакцини
 - 2.4.2.4. Ад'юванти у протипухлинній вакцинації
 - 2.4.2.5. Майбутнє протипухлинної вакцинації
 - 2.4.3. Застосування вакцин для регуляції репродукції людини
 - 2.4.3.1. Історія контрацептивної вакцинації
 - 2.4.3.2. Гормональна регуляція фертильності людини
 - 2.4.3.3. Вакцини, що блокують утворення та злиття гамет
 - 2.4.3.4. Антиспермальна та антиоваріальна вакцини

Розділ 3. Протинфекційний імунітет

- 3.1. Основи протиінфекційного імунітету
 - 3.1.1. Стадії та види протиінфекційного імунітету
 - 3.1.2. Противірусний імунітет
 - 3.1.3. Протибактерійний імунітет
 - 3.1.4. Протигрибковий імунітет
 - 3.1.5. Протипаразитарний імунітет (протипротозойний і протигельмінтний)
 - 3.1.6. Ухиляння інфекційних агентів від імунної системи
 - 3.2. ВІЛ/СНІД та інші імунотропні віруси
 - 3.2.1. ВІЛ-інфекція/СНІД
 - 3.2.2. Імунотропні віруси. Загальна характеристика родини герпесвірусів
 - 3.2.3. Інфекція, спричинена вірусом простого герпесу
 - 3.2.4. Інфекція, спричинена герпесвірусом 3-го типу
 - 3.2.5. Інфекція, спричинена герпесвірусом 5-го типу (цитомегаловірус)
 - 3.2.6. Інфекція, спричинена герпесвірусом 4-го типу (вірус Епштейна—Барр)
 - 3.2.7. Інфекція, спричинена герпесвірусами 6, 7 та 8-го типів
 - 3.2.8. Інфекція, спричинена вірусом папіломи людини
 - 3.2.9. Хронічні вірусні гепатити В і С
 - 3.3. Опортуністичні бактерійні інфекції
 - 3.3.1. Хламідійні інфекції
 - 3.3.2. Особливості імунної відповіді в разі хламідійної інфекції
 - 3.3.3. Інфекції, спричинені бореліями
 - 3.3.4. Інфекції, спричинені токсоплазмою
 - 3.4. Імунодіагностика **SARS-CoV-2**-інфекції та імунотерапія **COVID-19**
 - 3.4.1. Походження і будова *SARS-CoV-2*
 - 3.4.2. Імунотропна дія *SARS-CoV-2*
 - 3.4.3. Мутації *SARS-CoV-2*
 - 3.4.4. Особливості перебігу *COVID-19*
 - 3.4.5. Діагностика *SARS-CoV-2*-інфекції
 - 3.4.6. Підходи до лікування коронавірусної інфекції
 - 3.5. Імунозалежні прояви постковідного синдрому
 - 3.5.1. Постковідні стани: термінологія, визначення
 - 3.5.2. Механізми формування імунозалежних проявів постковідного синдрому
 - 3.5.3. Симптоми та наслідки постковідного синдрому
 - 3.5.4. Найпоширеніші ускладнення *COVID-19*
 - 3.5.5. Загальні рекомендації щодо менеджменту *COVID-19*, тривалого *COVID-19* і постковідного синдрому
 - 3.5.6. Ураження нервової системи як наслідок *COVID-19*
 - 3.5.7. Постковідні ускладнення у дітей
 - 3.5.8. Хвороби крові та *COVID-19*
 - 3.6. Імунопрофілактика **SARS-CoV-2**-інфекції та **COVID-19**
 - 3.6.1. Медикаментозна профілактика *COVID-19*
 - 3.6.2. Методи імунопрофілактики *COVID-19*
 - 3.6.3. Первинна і вторинна профілактика *COVID-19* у медичних працівників
 - 3.6.4. Загальні заходи профілактики *SARS-CoV-2*-інфекції
- Розділ 4. Порушення протективної ролі імунної системи в організмі людини**
- 4.1. Основи імуногематології та імунотрансфузіології
 - 4.1.1. Історія та визначення імуногематології
 - 4.1.2. Антигенна структура еритроцитів крові. Сучасна номенклатура антигенів еритроцитів
 - 4.1.3. Антигени системи АВО
 - 4.1.4. Система антигенів резус (*Rh*)
 - 4.1.5. Імунологічний (серологічний) конфлікт «мати—плід»
 - 4.1.6. Серологічні аналізи для визначення антитіл до групових антигенів еритроцитів
 - 4.1.7. Антигени лейкоцитів і тромбоцитів
 - 4.1.8. Посттрансфузійні реакції та ускладнення
 - 4.2. Імунодіагностика та імунотерапія в онкології
 - 4.2.1. Імунна система та канцерогенез. Пухлинні антигени

- 4.2.2. Розпізнавання пухлинних антигенів імунними механізмами
- 4.2.3. Протипухлинний імунний захист за умов норми
- 4.2.4. Фактори імунорезистентності пухлин. Пробластомні імунні фактори
- 4.2.5. Лабораторна імунологічна діагностика онкопатології
- 4.2.6. Імуноterapia пухлин
 - 4.2.6.1. Активна специфічна імуноterapia
 - 4.2.6.2. Пасивна імуноterapia пухлин
 - 4.2.6.3. Імуноредагування пухлин
 - 4.2.6.4. Адаптивна імуноterapia пухлин
- 4.3. Імунодіагностика у хворих до і після трансплантації
 - 4.3.1. Юридичні аспекти трансплантології в Україні
 - 4.3.2. Трансплантаційний імунітет. Види трансплантатів
 - 4.3.3. Трансплантаційна селекція пари «донор—реципієнт»
 - 4.3.4. Методи визначення *HLA*
 - 4.3.5. Методи визначення донороспецифічних антитіл
 - 4.3.6. Доцільність повного імунологічного обстеження реципієнта перед трансплантацією
 - 4.3.7. Види відторгнення трансплантатів
 - 4.3.8. Спостереження за пацієнтом після трансплантації
 - 4.3.9. Трансплантація стовбурових клітин. Хвороба «трансплантат проти хазяїна»
- 4.4. Імуносупресивна терапия та її ускладнення у реципієнтів після трансплантації. Особливості імунопрофілактики
 - 4.4.1. Основні напрями імуносупресивного лікування посттрансплантаційних хворих
 - 4.4.2. Основна мета посттрансплантаційної імуносупресії
 - 4.4.3. Класифікація імуносупресантів, які застосовують у трансплантології
 - 4.4.4. Характеристика основних імуносупресивних препаратів
 - 4.4.5. Лікування кризів відторгнення
 - 4.4.6. Інфекційні ускладнення у пацієнтів після трансплантації та їх лікування
 - 4.4.7. Вакцинопрофілактика в пацієнтів до і після трансплантації
- 4.5. Імунологія репродукції. Імунозалежне непліддя в жінок і чоловіків
 - 4.5.1. Фізіологічна роль імунної системи в забезпеченні репродуктивної функції у жінок і чоловіків
 - 4.5.2. Базові причини непліддя в жінок і чоловіків
 - 4.5.3. Основні чинники імунозалежного непліддя в жінок і чоловіків
 - 4.5.3.1. Автоантитілозалежні механізми формування непліддя у жінок
 - 4.5.3.2. Автоантитілозалежні механізми формування непліддя у чоловіків
 - 4.5.4. Імунозалежні механізми невиношування вагітності
 - 4.5.5. Імуногенетичні причини невиношування вагітності
 - 4.5.6. Гіпотетичні моделі імунопатогенезу звичних викиднів
 - 4.5.7. Імунопатогенез ранніх і пізніх гестозів вагітних
 - 4.5.8. Викидні в жінок, які мають «проблемного» партнера
 - 4.5.9. Сучасні тренди розвитку імунології репродукції

Розділ 5. Порушення регуляції імунної відповіді та імунопатологія

- 5.1. Алергічні хвороби: імунопатогенез, клініка, діагностика, лікування
 - 5.1.1. Причини розвитку, тригери та генетичні основи алергії
 - 5.1.2. Генетичні основи алергії. Стадії та фази алергічної реакції
 - 5.1.3. Імунологічні механізми та типи ушкодження біоструктур
 - 5.1.4. Цитокіни і алергія
 - 5.1.5. Основні принципи діагностики алергічних захворювань
 - 5.1.6. Принципи лікування алергічних захворювань
 - 5.1.7. Основні види алергічних хвороб: клініка, діагностика, підходи до лікування
- 5.2. Гострі алергічні стани
 - 5.2.1. Причини розвитку анафілаксії
 - 5.2.2. Критерії діагностики анафілаксії
 - 5.2.3. Види анафілактичного шоку
 - 5.2.4. Невідкладна допомога в разі анафілаксії
 - 5.2.5. Кропив'янка та ангіоневротичний набряк: етіологія, патогенез, діагностика, лікування
 - 5.2.6. Токсико-алергічні реакції: синдром Стівенса—Джонсона, токсичний епідермальний некроліз

- 5.2.7. Профілактика гострих алергічних станів
- 5.3. Алергічні і неалергічні реакції на медикаменти
 - 5.3.1. Визначення побічних реакцій на ліки
 - 5.3.2. Класифікація імунних реакцій гіперчутливості на ліки
 - 5.3.3. Механізми неімунних реакцій на ліки
 - 5.3.4. Перехресні реакції між лікарськими засобами
 - 5.3.5. Діагностика реакцій гіперчутливості на ліки
 - 5.3.6. Лікування реакції негайного і сповільненого типів
 - 5.3.7. Профілактика алергічних реакцій на ліки
- 5.4. Системні автоімунні хвороби: імунодіагностика, імунотерапія
 - 5.4.1. Визначення та імунопатогенез системних автоімунних хвороб
 - 5.4.2. Ревматоїдний артрит
 - 5.4.3. Псоріатичний артрит
 - 5.4.4. Системний червоний вовчак
 - 5.4.5. Системна склеродермія
 - 5.4.6. Ідіопатичні запальні міопатії
 - 5.4.7. Системні васкуліти
- 5.5. Органоспецифічні автоімунні хвороби
 - 5.5.1. Основні чинники розвитку органоспецифічних автоімунних хвороб
 - 5.5.2. Автоімунні ушкодження щитоподібної залози
 - 5.5.2.1. Тиреоїдит Хашимото
 - 5.5.2.2. Дифузний токсичний зоб, або хвороба Грейвса (Базедова)
 - 5.5.3. Цукровий діабет I типу
 - 5.5.4. Гемолітичні анемії
 - 5.5.5. Розсіяний склероз
 - 5.5.6. Міастенія
 - 5.5.7. Синдром Гієна—Барре
 - 5.5.8. Неспецифічний виразковий коліт і хвороба Крона
 - 5.5.9. Автоімунний гепатит
 - 5.5.10. Автоімунний гломерулонефрит і мембранозна нефропатія
 - 5.5.11. Автоімунні хвороби шкіри
 - 5.5.11.1. Вітиліго
 - 5.5.11.2. Псоріаз
 - 5.5.12. Автоімунні кардіопатії
 - 5.5.12.1. Автоімунна кардіоміопатія
 - 5.5.12.2. Синдром Дреслера
- 5.6. Біологічна терапія автоімунних хвороб
 - 5.6.1. Базові препарати біологічної терапії
 - 5.6.2. Особливості лікування етанерцептом
 - 5.6.3. Адалімумаб у лікуванні автоімунних хвороб
 - 5.6.4. Основні характеристики інфліксимабу, цертолізумабу та голіумабу
 - 5.6.5. Інгібітори *IL-1* у клінічній практиці
 - 5.6.6. Інгібітори *IL-6* у ревматологічній практиці
 - 5.6.7. Імуномодулювальна дія інгібіторів *CTLA-4* і янускіназ
- 5.7. Автозапальні хвороби (*Я.Є. Бойко*)
 - 5.7.1. Сімейна середземноморська гарячка
 - 5.7.2. Гіпер-*IgD*-синдром
 - 5.7.3. Синдром, асоційований із рецепторами до фактора некрозу пухлини
 - 5.7.4. Кріопіринасочійовані періодичні синдроми
 - 5.7.5. Синдром Блау, або сімейний ювенільний системний гранулематоз
 - 5.7.6. Синдром *PAPA*
 - 5.7.7. Хронічний рецидивний мультифокальний остеомієліт
 - 5.7.8. Дефіцит антагоніста рецептора до *IL-1*
 - 5.7.9. Синдром *PFAPA*
 - 5.7.10. Інтерферонопатії I типу
 - 5.7.11. *STING*-асочійований васкуліт новонароджених

- 5.7.12. Дефіцит аденозіндезамінази-2
- 5.8. Саркоїдоз: імунопатогенез і сучасні підходи до лікування
- 5.8.1. Визначення та епідеміологія саркоїдозу
- 5.8.2. Етіологія та імунопатогенез саркоїдозу
- 5.8.3. Сучасна класифікація саркоїдозу
- 5.8.4. Критерії діагнозу саркоїдозу
- 5.8.5. Сучасні підходи до лікування саркоїдозу

Розділ 6. Генетично та епігенетично детерміновані порушення імунної відповіді

- 6.1. Первинні імунodefіцити: діагностика, лікування та тактика ведення
 - 6.1.1. Первинні (природжені) імунodefіцити: визначення, класифікація, загрозливі ознаки
 - 6.1.2. Комбіновані Т- і В-клітинні імунodefіцити та імунodefіцити антитіл
 - 6.1.3. Інші добре розпізнавані імунodefіцити та порушення імунної регуляції
 - 6.1.4. Природжені дефекти фагоцитів (кількісні, функціональні або ті й інші) та дефекти природженого імунітету
 - 6.1.5. Автозапальні захворювання та дефіцити компонентів комплементу
 - 6.1.6. Загальна діагностика первинних імунodefіцитів
 - 6.1.7. Молекулярно-генетична діагностика первинних імунodefіцитів і вибір тактики лікування
- 6.2. Вторинні імунodefіцити: діагностика, лікування
 - 6.2.1. Інфекційні хвороби як основна причина вторинних імунodefіцитів
 - 6.2.2. Вплив токсичних чинників на розвиток вторинних імунodefіцитів
 - 6.2.3. Роль ендогенних чинників у формуванні вторинних імунodefіцитів
 - 6.2.4. Фізичні чинники впливу на імунну систему
 - 6.2.5. Стрес і вторинний імунodefіцит
 - 6.2.6. Посттравматичний вторинний імунodefіцит
 - 6.2.7. Вплив харчування на стан імунної системи
 - 6.2.8. Класифікація вторинних імунodefіцитів за імунопатогенетичним механізмом
 - 6.2.9. Класифікація вторинних імунodefіцитів за клінічною формою та ступенем імунної недостатності
 - 6.2.10. Загальні підходи до діагностики, лікування та профілактики вторинних імунodefіцитів
- 6.3. Сепсис, шок: імунопатогенез і тактика ведення
 - 6.3.1. Визначення сепсису і септичного шоку
 - 6.3.2. Імунопатогенез сепсису та септичного шоку/поліорганної недостатності
 - 6.3.2.1. Прозапальна реакція: роль чинників природженого імунітету та цитокіновий «шторм»
 - 6.3.2.2. Роль чинників набутого імунітету в розвитку сепсису
 - 6.3.2.3. Імунопатогенез поліорганної недостатності в разі сепсису
 - 6.3.3. Загальноклінічна й імунологічна лабораторна діагностика сепсису
 - 6.3.4. Сучасні підходи до лікування сепсису
- 6.4. Імунотерапія у пацієнтів з імунodefіцитними порушеннями імунної відповіді
 - 6.4.1. Імуноглобуліни для внутрішньовенного введення
 - 6.4.1.1. Склад і біологічні функції внутрішньовенних імуноглобулінів
 - 6.4.1.2. Основні імуномодулювальні ефекти внутрішньовенних імуноглобулінів
 - 6.4.1.3. Види препаратів імуноглобулінів, показання до їх застосування
 - 6.4.1.4. Особливості клінічного застосування внутрішньовенних імуноглобулінів та імуноглобулінів для підшкірного введення
 - 6.4.1.5. Побічні реакції від застосування внутрішньовенних імуноглобулінів і протипоказання до їх призначення
 - 6.4.2. Інтерферони в імунотерапії
 - 6.4.2.1. Протівірусна і протипухлинна дія інтерферонів
 - 6.4.2.2. Антимікробна й імуномодулювальна дія інтерферонів
 - 6.4.2.3. Види препаратів інтерферонів, які застосовують в імунотерапії
 - 6.4.3. Застосування в імунотерапії індукторів інтерферонів
- 6.5. Вакцинація імунокомпроментованих осіб
 - 6.5.1. Яких пацієнтів потрібно вважати імунокомпроментованими
 - 6.5.2. Вакцинація пацієнтів із первинним імунodefіцитом і ВІЛ/СНІДом
 - 6.5.3. Вакцинація осіб, які перебувають у контакті з особою із тяжкою імуносупресією, імунodefіцитом; пацієнтів зі злякисними новоутвореннями та після трансплантації

- 6.5.4. Вакцинація пацієнтів, що отримують препарати біологічної терапії
- 6.5.5. Загальні показання та протипоказання до вакцинації, особливості вакцинації за різних клінічних станів
- 6.5.6. Загальні підходи до вакцинації пацієнтів з алергічними хворобами
- 6.5.7. Особливості вакцинації вагітних і дітей
- 6.5.8. Ранні та пізні поствакцинальні події