

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ІМ. І. І. МЕЧНИКОВА
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор ДУ «ІМІ НАМН»

_____ проф. Попов М.М.
«_____» _____ 2017 р.

ІМУНОЛОГІЯ ТА АЛЕРГОЛОГІЯ
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

підготовки **доктора філософії**
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань **«Охорона здоров'я»**

спеціальність **«Медицина»**

спеціалізація **«Імунологія та алергологія»**

Робоча програма
затверджена на засіданні Вченої
ради ДУ «ІМІ НАМН»
Протокол № 7 від 09.06.2017
Голова Вченої ради, професор
М. М. Попов

2017 рік

Робоча програма розроблена ДУ «ІМІ НАМН»

Розробники програми:

директор ДУ «ІМІ НАМН», д.мед.н., професор М. М. Попов

завідувач лабораторії нових та маловивчених інфекційних захворювань,
д.мед.н.,ст.н.с. С.І. Похил

завідувач лабораторії профілактики краплинних інфекцій д.мед.н., професор
Є. М. Бабич.

Затверджено Вченою радою ДУ «ІМІ НАМН»

«_09_»_____06_____2017 р., протокол №_7_

Голова Вченої ради

_____ М. М. Попов

ВСТУП

Робоча програма підготовки докторів філософії за спеціальністю «Медицина», спеціалізацією «Імунологія та алергологія» складена на основі Закону України «Про вищу освіту», «Порядку підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», Положення про підготовку докторів філософії та докторів наук.

Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:

Модуль 1. Науково-методичні засади проведення дослідження в імунології та алергології відповідно до сучасних стандартів та рекомендацій.

Модуль 2. Імунологія.

Модуль 3. Алергологія.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Мета:** викладання імунології та алергології передбачає здобуття та поглиблення комплексу знань, вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних завдань з цієї дисципліни, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, що вирішує актуальне наукове завдання в імунології та алергології, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

1.2. Основними **завданнями** вивчення імунології та алергології є:

- формування навичок самостійної науково-дослідницької та педагогічної діяльності;
- визначати нові наукові напрямки, теоретичні та практичні проблеми в медичній імунології та алергології;
- систематизувати наукові дані з медичної імунології та алергології, зв'язавши їх з діагностикою, лікуванням і профілактикою актуальних захворювань імунної системи, аутоімунних та алергічних хвороб, засобами імунотерапії та фармакотерапії;
- оволодіти термінологією з досліджуваного наукового напрямку; вивчити та опанувати новітні методи дослідження в імунології та алергології;
- поглибити та систематизувати знання про структуру і механізми функціонування імунної системи, особливості її стану при різноманітних соматичних та інфекційних захворюваннях;
- опанувати навичками і вміннями, необхідними в проведенні наукових досліджень (взяття матеріалу для досліджень, техніка безпеки при роботі з інфекційним матеріалом, лабораторними тваринами, посудом і апаратурою тощо);
- формулювання мети дослідження, обґрунтування обсягу клініко-імунологічних обстежень, вміння планувати хід дослідження;
- проводити аналіз та оцінку отриманої діагностичної інформації на основі набутих теоретичних знань; інтерпретація результатів імунологічного обстеження хворого;
- встановлювати характер імунних порушень при найбільш поширених соматичних та інфекційних захворюваннях, обґрунтовувати та формулювати діагноз при патології імунної системи, алергічних захворюваннях.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-наукової програми аспіранти повинні:

ЗНАТИ:

- Історію розвитку та сучасний стан наукових знань з імунології та алергології. Основні розділи сучасної імунології: інфекційна та неінфекційна, клінічна, трансплантаційна, екологічна, імуногенетика, імунопатологія, онкоімунологія, алергологія, імуногематологія та ін. Роль імунології у розвитку медицини та біології, її зв'язок з іншими науками. Імунологічні методи дослідження.
- Гуморальні і клітинні фактори вродженого і адаптивного імунітету клітини імунної системи. Взаємодія клітин при гуморальній і клітинній імунологічній відповіді. Гуморальні і клітинні механізми контролю і регуляції імунних реакцій. Форми і типи імунного реагування.
- Особливості розвитку імунітету на бактеріальні, вірусні, грибкові інфекції та гельмінтозну інвазію.
- Структуру та класифікацію антигенів – Ад'юванти.
- Структуру і функції антитіл. Класи імуноглобулінів і їх властивості. Повні і неповні антитіла, автоантитіла.
- Серологічні реакції, їх різновиди, специфічність, чутливість. Практичне використання серологічних реакцій. Імунні сироватки, класифікація. Діагностичні, лікувально-профілактичні сироватки, принципи їх одержання, використання. Моноклональні антитіла, їх використання.
- Цитокіни, структура, властивості. Біологічна характеристика цитокінів. Рецептори цитокінів. Антагоністи цитокінів. Цитокіни та гемопоєз. Цитокіни як регулятори імунних реакцій та запалення. Цитокіни та регенерація. Цитокіни та хвороби. Цитокіни як лікувальний препарат.
- Імунопрофілактика. Активна і пасивна. Сучасна класифікація вакцин: живі, інактивні, хімічні, анатоксини, субкомпонентні, геноінженерні, синтетичні, антиідіотипові, ДНК-вакцини. Асоційовані вакцини. Ад'юванти, аутовакцини, вакцинотерапія. Особливості поствакцинального імунітету. Вимоги до вакцинних препаратів.
- Класифікація, механізми розвитку первинних і вторинних імунодефіцитів, аутоімунних та лімфопроліферативних захворювань, алергій, основні симптоми їх прояву, особливості перебігу, способи діагностики і принципи лікування.
- Критичні стани, які можуть виникати при зазначених хворобах, тактику лікаря щодо надання невідкладної допомоги на до госпітального етапі.
- Перелік хвороб, які можуть лікуватися в амбулаторних умовах і перелік хвороб, що вимагають обов'язкової госпіталізації.
- Способи імунного обстеження хворого, способи оцінки стану імунної системи, принципи та методи вияву алергізації та сенсibilізації організму.
- Основи імунотерапії. Класифікацію імуноотропних препаратів. Принципи застосування. Характеристику та властивості окремих імуноотропних препаратів. Моноклональні антитіла в клінічній практиці.

ВМІТИ

- Трактувати поняття «імунна система організму».
- Пояснювати роль та механізми захисту організму від речовин, які мають ознаки генетичної чужорідності.

- Пояснювати роль антигенів і алергенів в індукції імунної реакції.
- Інтерпретувати механізми взаємодії клітин в розвитку гуморальної і клітинної імунної відповіді.
- Аналізувати форми і типи імунного реагування.
- Пояснювати роль цитокінів у розвитку запалення та імунної відповіді.
- Обґрунтувати необхідність та обсяг проведення клініко-імунологічного обстеження пацієнта.
- Проводити відповідно до сучасних стандартів та рекомендацій оцінку імунного статусу пацієнтів.
- Інтерпретувати результати клініко-імунологічного обстеження хворого.
- Проводити збір анамнезу хворого на імунодефіцит, аутоімунні, лімфопроліферативні захворювання, алергію.
- Визначати наявність основних синдромів імунних порушень.
- Визначати «групу ризику» з імунологічної недостатності.
- Застосовувати медичні інформативні технології та медичну літературу у діагностиці імунодефіцитних станів, аутоімунних розладів, алергічних захворювань.
- Встановлювати та обґрунтовувати діагноз.
- Проводити клінічну диференційну діагностику.
- Призначати необхідне лікування при імунодефіцитних станах, аутоімунних та алергічних захворюваннях.
- Визначати мішені дії імуотропних препаратів.
- За імунологічними показниками оцінювати ступінь сенсibilізації організму.
- Проводити алергічні проби.
- Проводити АСІТ.
- Оцінювати за клінічними та імунними показниками ефективність імунотерапії.
- Проводити патентно-інформаційний пошук з обраної наукової тематики дослідження у вітчизняних та закордонних джерелах, наукометричних базах.
- Проводити аналіз сучасних даних, розробку і синтез нових ідей з актуальних проблем імунології та алергології.
- Формулювати мету та наукові завдання з обраної наукової тематики.
- Розробляти дизайн дослідження.
- Вибирати методи наукового дослідження, адекватні поставленим меті та завданням.
- Презентувати отримані дані у вигляді публікацій та доповідей на національному та міжнародному рівнях.
- Впроваджувати наукові розробки у медичну практику.

МАТИ ПОНЯТТЯ ЩОДО:

- нових напрямків наукових досліджень з імунології та алергології;
- етики та методології наукового дослідження;
- сучасних підходів до міждисциплінарних наукових досліджень;
- особливостей методології педагогічного процесу в імунології та алергології.

ОПИС НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ З ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин, з них				Рік навчання	Вид контролю
	усього	лекцій	практичних занять	СРС		
	360	42	228	90		
Кредитів ECTS	12					
Модуль 1:	90 год. / 3 кредитів ECTS	6	54	30	1	Поточний та підсумковий (стандартизований)
Модуль 2:	180 год. / 6 кредитів ECTS	30	108	24	1,2	Поточний та підсумковий (стандартизований)
Модуль 3:	90 год. / 3 кредитів ECTS	6	66	18	2	Поточний та підсумковий (стандартизований)

Примітка: 1 кредит ECTS – 30 год. Аудиторне навантаження – 75%, СРС – 25%.

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ ВІДПОВІДНО ДО СУЧАСНИХ СТАНДАРТІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЙ (90 ГОДИН).

Основні етапи розвитку імунології та алергології. Розвиток вчення про клітинний (І. І. Мечников) та гуморальний (П. Ерліх) імунітет. Сучасні напрямки розвитку імунології та алергології. Нобелівські лауреати в галузі імунології та алергології. Основні розділи сучасної імунології та алергології: інфекційна та неінфекційна імунологія, клінічна, трансплантаційна, екологічна, імуногенетика, імуногематологія, алергія та ін.. Внесок імунології та алергології у розвиток медицини, біології та біотехнології. Найвидатніші впровадження, пов'язані з імунологією та алергологією у медицині.

Сучасні методи досліджень в імунології та алергології. Статистична обробка даних. Презентація отриманих даних у вигляді публікацій та доповідей на національному та міжнародному рівнях. Загальні принципи побудови дизайну наукового дослідження в

загальній імунології, клінічній імунології, алергології. Етика та методологія наукового дослідження. Сучасні підходи до міждисциплінарних наукових досліджень.

МОДУЛЬ 2. ІМУНОЛОГІЯ (180 ГОДИН).

Змістовий модуль 2.1. Основи загальної імунології (108 год.)

Основні поняття. Імунна система. Вроджений та адаптивний імунітет. Структури, що розрізняються імунною системою. Антигени.

Клінічно значущі характеристики клітин, органів та тканин імунної системи. Клітини імунної системи. Гемопоетична стволова клітина. Лімфоцити. Основні клітинні елементи системи вродженого імунітету. Структурно-функціональна організація імунної системи. Органи і тканини імунної системи. Тимус. Периферичні органи та тканини імунної системи. Лімфоїдна тканина, що асоційована зі слизовими оболонками.

Рецепторні та медіаторні взаємодії в імунній системі. Основні рецептори системи вродженого імунітету. Рецептори комплементу. Fc-рецептори для імуноглобулінів. Патернрозпізнавальні рецептори вродженого імунітету. Toll-подібні рецептори (TLR). NOD-подібні рецептори (NLR)/ Антигенрозпізнавальна функція Т- та В-лімфоцитів. Особливості диференціювання Т-лімфоцитів людини та розпізнавання антигенів. Антигенрозпізнавальний рецептор Т-клітин. Диференціювання Т-лімфоцитів. Презентація антигену Т-лімфоцитам. Роль молекул головного комплексу гістосумісності. Особливості диференціювання В-лімфоцитів людини та розпізнавання антигенів. В-клітинний рецептор. Етапи диференціювання В-лімфоцитів.

Ефекторні механізми адаптивного та вродженого імунітету. Антитіла – ефекторні молекули гуморального імунітету. Т-клітинна цитотоксичність. Гіперчутливість повільного типу. Гуморальні ефекторні механізми вродженого імунітету. Система комплементу. Білки гострої фази. Протимікробні пептиди. Ефекторні клітини вродженого імунітету. Макрофаги та нейтрофіли. НК-клітини. НКТ-лімфоцити.

Регуляторні Т-лімфоцити. Розвиток імунної відповіді на генетичні чужорідні субстанції.

Апоптоз та його роль в імунній системі. Механізми розвитку апоптозу. Роль апоптозу в імунних процесах.

Запалення та імунітет. Загальні положення. Гостре запалення. Клітини запалення. Опасисті клітини. Базофіли. Еозинофіли. Нейтрофіли. Моноцити; макрофаги. Лімфоцити. Тромбоцити. Ендотеліальні клітини; міграція лейкоцитів до зони запалення. Хемотаксис. Фагоцитоз. Бактеріоліз. Фактори плазми у запальному процесі. Білки «гострої фази запалення». Цитокіни та запалення. Прозапальні цитокіни. Протизапальні цитокіни. Ейкозаноїди. Фактор активації тромбоцитів. Простагландини. Лейкотрієни. Ліпоксини. Фактор активації тромбоцитів. Активні форми кисню. Окис азоту. Затяжний перебіг гострого ексудативно-деструктивного запалення. Хронічне запалення. Протизапальні засоби.

Цитокіни. Загальні положення. Властивості цитокінів. Структура цитокінів. Біологічна характеристика цитокінів. Інтерлейкіни. Інтерферони. Фактори некрозу пухлин. Гемопоетичні фактори. Хемокіни. Фактори росту. Рецептори цитокінів. Антагоністи цитокінів. Передача сигналу з рецептора цитокіна у ядро клітини. Цитокіни та гемопоез. Цитокіни та імунітет. Цитокіни та регенерація. Цитокіни та хвороби. Цитокіни як лікувальні препарати.

Основні закономірності розвитку імунних реакцій. Взаємодія клітин у імунній відповіді. Загальні закономірності розвитку імунних реакцій. Кінетика утворення ефektorів гуморального та клітинного імунітету. Взаємодія клітин у імунній відповіді. Механізми розпізнавання антигену. Клітинні взаємодії у імунній відповіді. Молекулярно-клітинні взаємодії у імунній відповіді. Реакція за розвиток гуморального імунітету. Реакція за розвиток клітинного імунітету.

Контроль та регуляція імунної відповіді. Загальні положення. Антигенна регуляція імунної відповіді. А-клітинна регуляція імунної відповіді. Т-клітинна регуляція імунної відповіді. Антитільна регуляція імунної відповіді. Ідіотипічне сітьове регулювання імунної відповіді. Нейроендокринна регуляція імунної відповіді.

Основи імуногенетики в клінічній імунології. Система лейкоцитарних антигенів людини. Особливості HLA-системи. Поліморфізм генів головного комплексу гистосумісності та захворювання. Деякі гаплотипи головного комплексу гистосумісності є проєктивними.

Імунологічна толерантність. Загальні положення. Механізми розвитку та підтримування толерантності. Штучна толерантність.

Протиінфекційний імунітет. Загальні положення. Особливості противірусного імунітету. Механізми відхилення вірусів від імунного захисту. Грип. Склад та властивості вірусу грипу. Імунна реакція при грипі. Лікування. Особливості імунітету при бактерійних інфекціях. Механізми відхилення бактерій від імунного захисту. Дифтерія. Туберкульоз. Хвороба Лайма (кліщовий борельоз). Протигрибковий імунітет. Особливості імунітету при протизойних інфекціях. Імунна відповідь на протезоїну інфекцію. Малярія. Імунітет при гельмінтних інвазіях. Патологічні імунні реакції при інфекціях. Імунодіагностика інфекційних захворювань та завдання скринінгу імунітету. Імунопрофілактика інфекцій. Пасивна імунізація. Ускладнення імунопрофілактики.

Принципи використання мікробних антигенів як профілактичних і діагностичних препаратів. Розвиток вчення про імунопрофілактику. Е. Дженнер, Л. Пастер, Е. Берінг, Г. Рамон та ін.. Активна та пасивна імунопрофілактика. Препарати для активної імунопрофілактики. Сучасна класифікація вакцин: живі, інактивовані, хімічні, анатоксини, субкомпонентні, генно-інженерні, синтетичні, антиідіотипові, ДНК-вакцини. Способи виготовлення, оцінка ефективності та контролю. Асоційовані вакцини. Ад'юванти. Аутовакцини, вакцинотерапія.

Діагностикуми. Використання їх для серологічної діагностики інфекційних захворювань.

Противухлинний імунітет. Загальні положення. Трансформація нормальних клітин у пухлинні. Пухлинні антигени. Імунні реакції на пухлини. Механізми відхилення пухлин від факторів імунного захисту. Імунодіагностика онкологічної патології. Імунотерапія онкологічних хворих.

Трансплантаційний імунітет. Загальні положення. Види трансплантацій. Трансплантаційні антигени. Підбір тканин в системі «донор - реципієнт». Механізми відторгнення трансплантату. Види відторгнення трансплантату. Імунологічний моніторинг кризів відторгнення трансплантату. Імуносупресивна терапія при трансплантації органів та тканин. Опромінення лімфоїдної тканини. Ксенотрансплантація. Трансплантація в імунологічно привілейовані області. Трансплантація кісткового мозку.

Змістовний модуль 2.2. Клінічна імунологія (72 год.)

Предмет і завдання клінічної імунології. Історія розвитку. Сучасні проблеми.

Оцінка імунної системи людини. Підходи до оцінки імунного статусу. Патогенетичний принцип оцінки функції імунної системи. Аналітичний принцип оцінки окремих імунних підсистем. Імунний статус дорослого.

Вікові особливості імунної системи дитини. Імунний статус дитини. Механізми та фактори імунної реакції дітей різного віку.

Імунодефіцитні захворювання. Основне поняття. **Первинні імунодефіцити.**

Класифікація. Комбіновані імунодефіцити. Недостатність гуморального імунітету. Недостатність клітинного імунітету. Природжені дефекти фагоцитарної системи. Недостатність системи комплементу. Механізми розвитку. Клініка синдромів імунологічної недостатності. Діагностика імунодефіцитів, лікування. Імунодефіцити та спадковість.

Придбані імунодефіцити. Класифікація, механізми розвитку. Діагностика, клініка, лікування. Синдром придбаного імунодефіциту, викликаного ВІЛ. Діагностика СНІДу. Боротьба із СНІДом.

Аутоімунні захворювання. Класифікація, механізми розвитку. Аутоімунні реакції та захворювання. Аутоантигени. Механізми ауто імунізації. Клініка, діагностика та лікування аутоімунних захворювань. Моделювання аутоімунних розладів в експерименті. Хвороби імунних комплексів, та їх моделювання.

Проліферативні захворювання імунної системи. Класифікація. Лімфогранулематоз (хвороба Ходжкіна). Поєднання з іншими захворюваннями імунної системи. Неходжкінські лімфоми. Клінічні форми. Етіологія, патогенез, терапія. Лімфопроліферативні захворювання, обумовлені вірусом Епштейна-Барр (лімфома Беркіта, інфекційний мононуклеоз, хронічні інфекції, обумовлені вірусом Епштейна-Барр). Патогенез, клініка, діагностика, лікування. Саркоїдоз (хвороба Бека). Етіологія, патогенез, клініка, лікування. Захворювання, обумовлені проліферацією плазматичних клітин (доброякісні моноклональні гаммапатії, плазмоцитома, макроглобулінемія, плазма клітинна проліферація з синтезом дефектних імуноглобулінів, поліклональна гіпергаммаглобулінемія). Етіологія, патогенез, діагностика, принципи лікування. Імунологічна недостатність внаслідок лімфопроліферативних захворювань. Лікування. Амілоїдоз. Властивості амілоїдозу. Етіологія та патогенез. Класифікація, клініка, діагностика, терапія. Кріопатії. Кріоглобулінемія, форми. Етіологія, патогенез, діагностика, терапія.

Екологічна імунологія. Особливості імунологічної реактивності людей, що проживають у різних клімато-географічних умовах. Сезонні та добові коливання імунологічної реактивності. Імунологічна реактивність та харчування. Мікробне оточення та імунітет людини. Вплив антропогенних факторів зовнішнього середовища на імунітет.

Основи імунотерапії. Класифікація імунних препаратів. Принципи прийому імуноотропних засобів. Моноклональні антитіла в клінічній практиці.

МОДУЛЬ 3. АЛЕРГОЛОГІЯ (90 годин).

Алергологічна служба. Алергологічний кабінет та алергологічне відділення, їх функції, завдання.

Механізми розвитку алергій. Алергени. Типи алергічних реакцій.

Принципи діагностики алергічних захворювань. Алергологічний анамнез. Клінічно-лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих. Специфічне алергологічне обстеження, шкірні тести, провокаційні тести, дослідження in vitro.

Принципи лікування алергічних захворювань. Елімінація алергена. Фармакотерапія. Алергенспецифічна імунотерапія.

Профілактика алергічних захворювань.

Атопічні захворювання. Атопічний дерматит, кропивниця, набряк Квінке. Етіологія, патогенез, діагностика, клініка, терапія.

Поліноз. Етіопатогенез. Клініка, діагностика, лікування, профілактика.

Алергічний риніт. Етіопатогенез. Клініка, діагностика, лікування, профілактика. Диференційна діагностика алергічного, нетопічного і вазомоторного риніту.

Алергічний бронхіт. Бронхіальна астма. Екзогенний алергійний альвеоліт. Етіопатогенез. Клініка, діагностика, лікування, профілактика.

Анафілактичний шок. Етіопатогенез. Клініка, морфологія, терапія, профілактика.

Лікарська хвороба. Етіологія, патогенез. Ліки як алергени. Клінічні прояви лікарської алергії. Псевдоалергічні реакції. Диференціальна діагностика з істинними алергічними реакціями. Діагностика лікарської хвороби. Терапія, реабілітація, профілактика.

Сироваткова хвороба. Етіологія, патогенез. Клініка і терапія сироваткової хвороби. Профілактика сироваткових реакцій.

Післявакцинальні алергічні ускладнення. Клініка, діагностика, лікування, профілактика.

Харчова алергія. Етіопатогенез. Параалергічні та інші види не імунологічної алергії до харчових продуктів. Діагностика і терапія харчової алергії. Профілактика.

Інсектна алергія. Етіопатогенез. Класифікація алергічних реакцій на контакт з комахами. Алергічна реакція, що розвивається у результаті укусу комах. Етіопатогенез. Клініка, діагностика, терапія, профілактика. Алергічні реакції на укуси комах. Етіопатогенез. Клініка, діагностика, терапія, профілактика. Сенсibiliзація при інгаляції або при прямому контакті з комахами. Етіопатогенез, клініка, лікування, профілактика.

Латексна алергія. Клініка, діагностика, лікування, профілактика.

Контактний алергічний дерматит. Клініка, діагностика, лікування, профілактика.

Фармакологічні засоби, лікування алергічних захворювань.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ В ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ ВІДПОВІДНО ДО СУЧАСНИХ СТАНДАРТІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЙ (90 год.)												
Тема практичного заняття 1. Основні етапи розвитку імунології та алергології. Основні розділи сучасної імунології та алергології. Сучасний стан знань. Тема самостійної роботи 1. Визначення мети і завдань наукового дослідження в імунології та алергології	12		6				12		6			
						6						6
Тема лекції 1. Сучасні методи дослідження в імунології та алергології Тема практичного заняття 2. Інноваційні напрямки наукових досліджень в імунології та алергології Тема самостійної роботи 2. Сучасні досягнення в науці і техніці та їх впровадження в імунологічні та алергологічні дослідження	18	3		9			18	3		9		
						6						6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема практичного заняття 3. Статистична обробка даних в імунології та алергології Тема самостійної роботи 3. Основи медичної статистики при виконанні клінічних досліджень	15		9			6	15		9			6
Тема практичного заняття 4. Презентація отриманих даних у вигляді публікацій та доповідей Тема самостійної роботи 4. Особливості викладання імунології та алергології у вищих навчальних закладах	15		9			6	15		9			6
Тема практичного заняття 5. Принципи побудови дизайну наукового дослідження в імунології та алергології	9		9				9		9			
Тема лекції 2. Сучасні підходи до міждисциплінарних наукових досліджень. Тема практичного заняття 6. Міждисциплінарні дослідження в медичній науці	9	3	6				9	3	6			
Тема практичного заняття 7. Етика та методологія наукового дослідження Тема самостійної роботи 5. Вклад досягнень імунології та алергології в розвиток медичної науки	12		6			6	12		6			6
Разом модуль 1	90	6	54			30	90	6	54			30

МОДУЛЬ 2. ІМУНОЛОГІЯ (180 год.) Змістовний модуль 2.1. Основи загальної імунології (108 год.)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема лекції 1. Структурно-функціональна організація імунної системи. Органи та клітини імунної системи. Тема практичного заняття 1. Гуморальні фактори вродженого імунітету Тема самостійної роботи 1. Сучасні методи вивчення стану гуморального імунітету	15	3					15	3				
			9						9			
						3						3
Тема лекції 2. Механізми захисту організму. Вроджений та адаптивний імунітет Тема практичного заняття 2. Клітинні фактори вродженого імунітету Тема самостійної роботи 2. Сучасні методи вивчення стану клітинного імунітету	12	3					12	3				
			6						6			
						3						3
Тема лекції 3. Закономірності розвитку імунної відповіді. Рецептори та медіаторні взаємодії в перебігу розвитку імунної реакції. Контроль і регуляція імунної відповіді Тема практичного заняття 3. Запалення та імунітет. Клітини запалення. Фактори плазми у запальному процесі Тема самостійної роботи 3. Цитокіни і Ейкозаноїди у запальному процесі	12	3					12	3				
			6						6			
						3						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема практичного заняття 4. Серологічні реакції, їх різновиди, специфічність, чутливість. Серологічна діагностика інфекційних захворювань	12		12				12		12			
Тема практичного заняття 5. Реакції з використанням мічених антигенів та антитіл: імунофлюоресценція, імуноферментний метод, радіо імунний аналіз, імуно-електронна мікроскопія Тема самостійної роботи 4. Лікувально-профілактичні імунні сироватки, принципи одержання, класифікація, використання	12		6				12		6			
						6						6
Тема практичного заняття 6. Розвиток вчення про імунопрофілактику. Активна і пасивна імунопрофілактика. Препарати для імунопрофілактики Тема самостійної роботи 5. Вакцини, класифікація: живі, інактивовані, хімічні, анатоксини, субкомпонентні. Генно-інженерні, синтетичні, антиідіотипові, ДНК-вакцини	9		6				9		6			
						3						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема лекції 4. Головний комплекс гістосумісності. Структура функції системи лейкоцитарних антигенів людини Тема практичного заняття 7. Система HLA і хвороби. Серотипування та клітинно-опосередковане типування HLA. Молекулярно-генетичне типування HLA Тема самостійної роботи 6. Імунологічна толерантність: природня та штучна. Механізми розвитку та підтримання толерантності. Механізми зриву толерантності	9	3					9	3				
Тема лекції 5. Протиінфекційний імунітет. Особливості противірусного, антибактерійного, протигрибкового імунітету щодо протозойних інфекцій Тема самостійної роботи 7. Ускладнення імунопрофілактики. Патологічні імунні реакції при інфекціях	6	3					6	3				
Тема лекції 6 . Протипухлинний імунітет. Імунні реакції на пухлини. Механізми відхилення пухлин від факторів імунного захисту Тема практичного заняття 8. Імунодіагностика онкопатології. Імунотерапія онкологічних хворих	9	3	6				9	3	6			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема лекції 7. Імунологічні аспекти трансплантації органів та тканин. Трансплантаційний імунітет Тема практичного заняття 9. Підбір гістосумісних тканин у системі HLA донор-реципієнт. Імунологічний моніторинг кризів відторгнення трансплантанту Тема самостійної роботи 8. Імуносупресивна терапія при трансплантації органів та тканин	12	3					12	3				
			6						6			
						3						3
Разом модуль 2.1	108	21	60			27	108	21	60			27
Змістовний модуль 2.2. Клінічна імунологія (72 год.)												
Тема практичного заняття 10. Методи вивчення стану імунної системи людини. Аналітичний принцип оцінки окремих імунних підсистем Тема самостійної роботи 9. Вікові особливості імунної системи дитини. Імунний статус дитини	9		6				9		6			
						3						3
Тема лекції 8. Первинні імунодефіцити. Класифікація. Механізми розвитку. Клінічні прояви. Діагностика. Лікування Тема практичного заняття 11. Клініка синдромів імунологічної недостатності Тема самостійної роботи 10. Імунотропні препарати, які застосовуються в лікуванні первинних імунодефіцитів	15	3					15	3				
			9						9			
						3						3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема лекції 9. Придбані імунodefіцити. Класифікація, механізми розвитку. Діагностика, клініка, лікування. Тема практичного заняття 12. Клініка синдромів придбаних імунodefіцитів. Принципи терапії придбаних імунodefіцитних станів Тема самостійної роботи 11. Імунотропні препарати. Класифікація. Види та засоби імунотерапії. Показання до проведення імунотерапії	15	3	9			3	15	3	9			3
Тема лекції 10. Аутоімунні захворювання. Класифікація, механізми розвитку. Діагностика. Клініка, лікування Тема практичного заняття 13. Сучасний стан діагностики аутоімунних захворювань. Сучасні підходи до терапії аутоімунних захворювань Тема самостійної роботи 12. Характеристика препаратів, які застосовуються в лікуванні хворих на аутоімунну патологію	18	3	12			3	18	3	12			3
Тема практичного заняття 14. Проліферативні захворювання імунної системи. Класифікація, патогенез, клініка, діагностика, лікування Тема самостійної роботи 13. Імунологічна недостатність внаслідок лімфопроліферативних та онкозахворювань. Принципи лікування	9		6			3	9		6			3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема практичного заняття 15. Екологічна імунологія. Вплив клімато -географічних та екологічних факторів на стан імунореактивності людей	6		6				6		6			
Разом модуль 2.2	72	9	48			15	72	9	48			15
Разом МОДУЛЬ 2	180	30	108			42	180	30	108			42

МОДУЛЬ 3. АЛЕРГОЛОГІЯ (90 год.)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема лекції 1. Механізми розвитку алергії. Типи алергічних реакцій. Тема практичного заняття 1. Діагностика алергічних захворювань. Клініко-лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих Тема самостійної роботи 1. Засоби профілактики алергічних захворювань	21	3	12			6	21	3	12			6
Тема практичного заняття 2. Атопічні захворювання. Етіологія, патогенез, діагностика, клініка, терапія	12		12				12		12			
Тема лекції 2. Сучасні досягнення у лікуванні алергічних захворювань Тема практичного заняття 3. Фармакотерапія атопічних захворювань	15	3	12				15	3	12			
Тема практичного заняття 4. АСІТ. Показання для проведення АСІТ. Контроль ефективності проведення АСІТ	12		12				12		12			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема практичного заняття 5. Післявакцинальні алергічні ускладнення. Діагностика, лікування, профілактика Тема самостійної роботи 2. Сироваткові хвороби. Діагностика, лікування, профілактика	12		6			6	12		6			6
Тема практичного заняття 6. Ургентні ситуації у алергології. Анафілактичний шок. Астматичний статус. Гострі токсикоз-алергічні реакції. Гострі бульозні дерматози Тема самостійної роботи 3. Клінічні прояви псевдо алергічних реакцій. Підходи до лікування та профілактики псевдо алергічних реакцій	18		12			6	18		12			6
Разом модуль 3	90	6	66			18	90	6	66			18

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

МОДУЛЬ 1.
«НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ В
ІМУНОЛОГІЇ ТА АЛЕРГОЛОГІЇ ВІДПОВІДНО ДО СУЧАСНИХ СТАНДАРТІВ ТА
РЕКОМЕНДАЦІЙ» (90 год.)

Теми лекцій (6 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Сучасні методи дослідження в імунології та алергології	3
2	Сучасні підходи до міждисциплінарних наукових досліджень	3
Разом		6

Теми практичних занять (54 год.)

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Основні етапи розвитку імунології та алергології. Основні розділи сучасної імунології та алергології. Сучасний стан знань	6
2	Інноваційні напрямки наукових досліджень в імунології та алергології	9
3	Статистична обробка даних в імунології та алергології	9
4	Презентація отриманих даних у вигляді публікацій та доповідей	9
5	Принципи побудови дизайну наукового дослідження в імунології та алергології	9
6	Міждисциплінарні дослідження в медичній науці	6
7	Етика та методологія наукового дослідження	6
Разом		54

Самостійна робота (30 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Визначення мети і завдань наукового дослідження в імунології та алергології	6
2	Сучасні досягнення в науці і техніці та їх впровадження в імунологічні та алергологічні дослідження	6
3	Основи медичної статистики при виконанні клінічних досліджень	6
4	Особливості викладання імунології та алергології у вищих навчальних закладах	6
5	Вклад досягнень імунології та алергології в розвиток медичної науки	6
Разом		30

5. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ,
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

МОДУЛЬ 2.
«ІМУНОЛОГІЯ» (180 год.)
Змістовний модуль 2.1. Основи загальної імунології (108 год.)

Теми лекцій (21 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Структурно-функціональна організація імунної системи. Органи та	

	клітини імунної системи	3
2	Механізми захисту організму. Вроджений та адаптивний імунітет	3
3	Цитокіни і Ейкозаноїди у запальному процесі	3
4	Головний комплекс гістосумісності. Структура функції системи лейкоцитарних антигенів людини	3
5	Протиінфекційний імунітет. Особливості противірусного, антибактерійного, протигрибкового імунітету щодо протозойних інфекцій	3
6	Протипухлинний імунітет. Імунні реакції на пухлини. Механізми відхилення пухлин від факторів імунного захисту	3
7	Імунологічні аспекти трансплантації органів та тканин. Трансплантаційний імунітет	3
Разом		21

Теми практичних занять (60 год.)

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Гуморальні фактори вродженого імунітету	9
2	Клітинні фактори вродженого імунітету	6
3	Запалення та імунітет. Клітини запалення. Фактори плазми у запальному процесі	6
4	Серологічні реакції, їх різновиди, специфічність, чутливість. Серологічна діагностика інфекційних захворювань	12
5	Реакції з використанням мічених антигенів та антитіл: імуофлюоресценція, імуоферментний метод, радіо імунний аналіз, імуно-електронна мікроскопія	6
6	Розвиток вчення про імунопрофілактику. Активна і пасивна імунопрофілактика. Препарати для імунопрофілактики	6
7	Система HLA і хвороби. Серотипування та клітинно-опосередковане типування HLA. Молекулярно-генетичне типування HLA	3
8	Імунодіагностика онкопатології. Імунотерапія онкологічних хворих	6
9	Підбір гістосумісних тканин у системі HLA донор-реципієнт. Імунологічний моніторинг кризів відторгнення трансплантату	6
Разом		60

Самостійна робота (27 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Сучасні методи вивчення стану гуморального імунітету	3
2	Сучасні методи вивчення стану клітинного імунітету	3
3	Цитокіни і Ейкозаноїди у запальному процесі	3
4	Лікувально-профілактичні імунні сироватки, принципи одержання, класифікація, використання	6
5	Вакцини, класифікація: живі, інактивовані, хімічні, анатоксини, субкомпонентні. Генно-інженерні, синтетичні, антиідіотипові, ДНК-вакцини	3
6	Імунологічна толерантність: природна та штучна. Механізми розвитку та підтримування толерантності. Механізми зриву толерантності	3
7	Ускладнення імунопрофілактики. Патологічні імунні реакції при інфекціях	3
8	Імуносупресивна терапія при трансплантації органів та тканин	3
Разом		27

Змістовний модуль 2.2. Клінічна імунологія (72 год.)

Теми лекцій (9 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
8	Первинні імунodefіцити. Класифікація. Механізми розвитку. Клінічні прояви. Діагностика. Лікування	3
9	Придбані імунodefіцити. Класифікація, механізми розвитку. Діагностика, клініка, лікування.	3
10	Аутоімунні захворювання. Класифікація, механізми розвитку. Діагностика. Клініка, лікування	3

Разом		9
--------------	--	----------

Теми практичних занять (48 год.)

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
10	Методи вивчення стану імунної системи людини. Аналітичний принцип оцінки окремих імунних підсистем	6
11	Клініка синдромів імунологічної недостатності	9
12	Клініка синдромів придбаних імунодефіцитів. Принципи терапії придбаних імунодефіцитних станів	9
13	Сучасний стан діагностики аутоімунних захворювань. Сучасні підходи до терапії аутоімунних захворювань	12
14	Проліферативні захворювання імунної системи. Класифікація, патогенез, клініка, діагностика, лікування	6
15	Екологічна імунологія. Вплив клімато -географічних та екологічних факторів на стан імунореактивності людей	6
Разом		48

Самостійна робота (15 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
9	Вікові особливості імунної системи дитини. Імунний статус дитини	3
10	Імунотропні препарати, які застосовуються в лікуванні первинних імунодефіцитів	3
11	Імунотропні препарати. Класифікація. Види та засоби імунотерапії. Показання до проведення імунотерапії	3
12	Характеристика препаратів, які застосовуються в лікуванні хворих на аутоімунну патологію	3
13	Імунологічна недостатність внаслідок лімфопроліферативних та онкозахворювань. Принципи лікування	3
Разом		15

6. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ, ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МОДУЛЬ 3. «АЛЕРГОЛОГІЯ» (90 год.)

Теми лекцій (6 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Механізми розвитку алергії. Типи алергічних реакцій	3
2	Сучасні досягнення у лікуванні алергічних захворювань	3
Разом		6

Теми практичних занять (66 год.)

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Діагностика алергічних захворювань. Клініко-лабораторні та інструментальні методи обстеження хворих	12
2	Атопічні захворювання. Етіологія, патогенез, діагностика, клініка, терапія	12
3	Фармакотерапія атопічних захворювань	12
4	АСІТ. Показання для проведення АСІТ. Контроль ефективності	

	проведення АСП	12
5	Післявакцинальні алергічні ускладнення. Діагностика, лікування, профілактика	6
6	Ургентні ситуації у алергології. Анафілактичний шок. Астматичний статус. Гострі токсикоз-алергічні реакції. Гострі бульозні дерматози	12
Разом		66

Самостійна робота (18 год.)

№ з/п	Тема	К-ть годин
1	Засоби профілактики алергічних захворювань	6
2	Сироваткові хвороби. Діагностика, лікування, профілактика	6
3	Клінічні прояви псевдо алергічних реакцій. Підходи до лікування та профілактики псевдо алергічних реакцій	6
Разом		18

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

8.1. Створення доповіді на проблемну тематику з презентацією у сучасних форматах (ppt, prezi) на основі матеріалів з'їздів, конгресів, конференцій.

8.2. Оволодіння основними методами мікробіологічної діагностики в межах запланованої наукової роботи.

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Видами навчальних занять з мікробіології є лекції, практичні заняття, самостійна робота аспірантів.

10. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Протягом освітньої програми моніторингу академічної успішності проводиться на основі даних з відомості про відвідування лекцій та практичних занять, виконання самостійної роботи, підсумкового модульного контролю. Форма контролю (тестові завдання, ситуаційні задачі, усний та письмовий контроль теоретичних знань, практична перевірка навичок та вмінь, програмований комп'ютерний контроль) обирається керівником курсу. За умов успішного завершення курсу аспірант отримує сертифікат, у якому зазначено назву навчального курсу, відмітка про успішність навчання та кількість кредитів.

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Первичные иммунодефициты у детей / Попов Н. Н., Кожушко Е. Г., Савво А. Н., Тимохина Н.И. – Харьков, 2011. – 31 с.
2. Виды и средства иммунотерапии / Попов Н. Н., Савченко В. Н. и др. – Харьков, Гриф, 2002. – 96 с.
3. Вторичные иммунодефициты / Попов Н. Н., Савво А. Н. – ХНУ, Харьков, 2011. – 32 с.
4. Аутоимунные заболевания : [Учебное пособие] / Попов Н. Н., Солошенко Э. Н. – ХНУ, Харьков, 2011. – 64 с.
5. Клінічна імунологія : [Методичні опрацювання для викладачів до проведення занять з циклу]. – Харків, 2012.

6. Особливості збору анамнезу у хворих з первинною імунологічною недостатністю і основні клінічні прояви імунодефіцитного стану : [Методичні рекомендації]. – Харків, 2012.
7. Імунодіагностика імунодефіцитних станів : [Методичні рекомендації]. Харків, 2012.
8. Принципи терапії первинних імунодефіцитів : [Методичні рекомендації]. Харків, 2012.
9. Принципи лікування вторинних імунодефіцитів : [Методичні рекомендації]. – Харків, 2012.
10. Діагностики і лікування аутоімунних захворювань : [Методичні рекомендації з]. – Харків, 2012.
11. Алергічні захворювання : [Методичні опрацювання для викладачів до проведення практичних занять з циклу].
12. Діагностики алергічних захворювань : [Методичні рекомендації]. Харків, 2012.
13. Методи вияву сенсibiliзації та алергізації організму : [Методичні рекомендації]. – Харків, 2008.
14. Принципи лікування алергічних захворювань : [Методичні рекомендації]. – Харків, 2012.
15. Фармакологические средства, применяемые для лечения аллергических заболеваний / Попов Н. Н., Солошенко Э. Н. – Харьков, 2005. – 18с.
16. Проліферативні захворювання імунної системи : [Методичні опрацювання для викладачів до теми]. – Харків, 2011.
17. Лімфоми : [Методичні рекомендації до вивчення теми]. – Харків, 2011.
18. Лімфолейкози : [Методичні рекомендації до теми]. – Харків, – 2011.
19. Клінічна імунологія та алергологія . Питання з контролю засвоєння дисципліни.
20. Клінічна імунологія та алергологія : [Тестові завдання з поточного контролю засвоєння дисципліни].
21. Клінічна імунологія та алергологія : [Тестові завдання з підсумкового контролю засвоєння дисципліни].
22. Медицинские стандарты иммунологического обследования больных с аллергологическими заболеваниями и нарушениями иммунной системы / под ред. чл-корр РАМН, проф. И.С. Фрейулиню – Мед. Иммунология. – 2002. – Т.4, №2. – С. 379–395.
23. Оценка иммунного статуса человека в норме и при патологии / Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин // Иммунология. – 2001. – №4. – С. 4–6.
24. Тимомегалия у дітей : [Учебное пособие]. – 2011. – 18 с.
25. Морфология и физиология микроорганизмов. Инфекция. Иммуитет. Антибіотики. Генетика. Методические указания для студентов медицинского факультета / Минухин В. В., Коваленко Н. І., Габишева Л. С. и др. – Харьков, 2015. – 152 с.
26. Immunology : [Навчальний посібник для студентів медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації] ; в 2-х частинах / А. Я. Циганенко, В. М. Васильченко, Н. І. Коваленко. – Харків, 2006. – 96 с.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

БАЗОВА

1. Г. Н. Дранник Клиническая иммунология и алергология / Г. Н. Дранник, А. С. Прилуцкий, 2009. – 620 с.

2. Попов Н. Н. Клиническая иммунология и аллергология : [Учебное пособие] / Н. Н. Попов, В. Ф. Лавров, Э. Н. Солошенко. – М.: РЕИНФОР, 2004. - 624 с.
3. Попов М. М. Алергічні хвороби керівництво для практичних лікарів ХНУ ім. В. Н. Каразіна / М. М. Попов, Е. Н. Солошенко, В. Г. Чернуський. – 2011. – 291 с.
4. Ковальчук Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : [ученик] / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Л. Я. Мешкова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 659 с.
5. Аллергология и иммунология : [Национальное руководство] / Под редакцией Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2009. – 659 с.
6. Иммунология и аллергология. Цветной атлас / Под редакцией А. А. Воробьева, А. С. Быкова, А. В. Караулова. – М.: Практическая медицина, 2006. – 287 с.
7. Казмирчук В. Е. Клиническая иммунология и аллергология / В. Е. Казмирчук, Л. В. Ковальчук, Д. В. Мальцев. – Киев.: Феникс, 2009 – 522 с.
8. Хаитов Р. М. Иммунология : [Учебник] ; 2-е изд. / Р. М. Хаитов – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 528 с.
9. Хаитов Р. М. Иммунология : [Атлас] / Р.М. Хаитов, А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 624 с.
10. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. – М., МИА, 2004.
11. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии, иммунологии / Борисов Л. Б., Козьмин-Соколов Б. Н., Фрейдлин И. С. ; под ред. Борисова Л. И. – М.: Медицина, 1993. – 232 с.
12. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология : [пособие для студентов, врачей – интернов, иммунологов, аллергологов, врачей лечебного профиля всех специальностей ; 3-е изд., доп.] – К.: ООО „Полиграф плюс”, 2006. – 482 с.
13. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : [в 2-х т.] /под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448с.
14. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія : [підручник для студ. вищ. мед. навч. заклад] ; за ред. В. П. Широбокова. – Вінниця: Нова книга, 2011. – 952 с.
15. Пяткін К. Д. Мікробіологія з вірусологією та імунологією : [Підручник] /Пяткін К. Д., Кривошеїн Ю. С. – К.: Вища школа, 1992. – 431 с.
16. Ройт А. Основы иммунологии / пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 328 с.
17. Хаитов Р. М. Иммунология : [Учебник] / Хаитов Р. М., Игнатъева Г. А., Сидорович И. Г. – М.: Медицина, 2000. – 432 с.
18. Levinson W, Jawetz E. Medical microbiology and immunology: examination and board review, 6th ed. The McGraw-Hill Companies, 2000. – 582 p.

ДОПОМІЖНА

Иммунология. Практикум / под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010 – 176 с.

1. Первичные иммунодефициты / И. В. Кондратенко, А.А. Бологов. – М.: Медпрактика – М., 2005. – 230 с.
2. Лечение аллергических болезней у детей / Под ред.. И.И. Балаболкина. – М.: МИА, 2008. – 348 с.

3. Руководство по клинической иммунологии, аллергологии, иммуногенетике и иммунофармакологии (для врачей общей практики) / А. А. Михайленко, В. И. Коненков, Г. А. Базанов, В. И. Покровский. – М., 2005. – Т. 1. – 511 с.
4. Иммунология. Норма и патология // Р. М. Хаитов, Г. А. Игнатъева, И. Г. Сидорович. – М.: Медицина, 2010. – 750 с.
5. Царегородцев А. Д. Руководство по фармакотерапии в педиатрии и детской хирургии. Фармакотерапия аллергических заболеваний и первичных иммунодефицитов у детей / Под ред. А. Н. Пампуры. – М.: Медпрактика, 2006. – 277 с.
6. Основы клинической иммунологии / Э. Чапель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – 416 с.
7. Ярилин А. А. Иммунология. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 748 с.
8. Мікробіологія, вірусологія, імунологія / Ситник І. О., Климко С. І., Творко М. С. - Тернопіль: Укрмедкнига, 1998.