

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
імені Івана Боберського**

**Кафедра фізичної терапії та ерготерапії**

**«ОСНОВИ ІМУНОЛОГІЇ»**

**ПРОГРАМА**

**навчальної дисципліни**

<b>підготовки</b>	<i>магістра</i>
<b>галузь знань</b>	<i><u>22 Охорона здоров'я</u></i>
<b>напрямок підготовки</b>	<i>– 227 фізична терапія, ерготерапія</i>
<b>факультет</b>	<i>фізичної терапії та ерготерапії</i>

Львів – 2019/2020

Навчальна програма з дисципліни «**Основи імунології**» для студентів спеціалізації **фізична терапія, ерготерапія** за спеціальністю 227 **фізична терапія, ерготерапія**

I семестр, магістратура. (денна форма навчання),

**Розробник: доктор медичних наук, професор М.А.**

Навчальна програма затверджена на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Протокол від “   2   ”   вересня   20  19   року №   2  

Завідувач кафедри **фізичної терапії та ерготерапії**

\_\_\_\_\_ (   Коритко З.І.   )

Навчальна програма затверджена на засіданні Ради факультету фізичної терапії та ерготерапії

Протокол від. “        ” \_\_\_\_\_ 20   року №   

Голова \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

Навчальна програма затверджена на засіданні Ради факультету ФП та ОЗ

Протокол від. “        ” \_\_\_\_\_ 20   року №   

Голова \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

© \_\_\_\_\_, 20   рік

© \_\_\_\_\_, 20   рік

## **Вступ.**

Програма вивчення навчальної дисципліни «Основи імунології» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістрів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія та у до “Положення про організацію освітнього процесу у Львівському державному університеті фізичної культури, ухваленого Вченою Радою університету 18.02.2015р., протокол №1-ВР.

Відповідно до навчального плану, вивчення навчальної дисципліни «Основи імунології» здійснюється у I семестрі магістратури, коли студентом набуті відповідні знання з основних базових дисциплін - анатомії та фізіології людини, патологічної фізіології, біохімії, патологічної анатомії, пропедевтики внутрішніх захворювань. У свою чергу дисципліна «Основи імунології» формує засади розуміння студентом запалення, яке є функцією імунної системи і з яким постійно буде зустрічатись фізичний терапевт і ерготерапевт у професійній діяльності, а також формує розуміння імунопатології, яка буде предметом фізіотерапевтичних та ерготерапевтичних втручань.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є професійна діяльність фізичного терапевта та ерготерапевта у хворих на автоімунні захворювання нервової системи, системні захворювання сполучної тканини, алергійні захворювання (бронхіальна астма), імунну недостатність та велика кількість захворювань, що супроводжуються системним запаленням низької інтенсивності.

**Міждисциплінарні зв'язки:** дисципліна тісно пов'язана із іншими науками медико-біологічного циклу: анатомією, фізіологією, патологічною анатомією, патологічною фізіологією, клінічною біохімією, методи обстеження у лікарському контролі, «Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я»,

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою.

*Програма навчальної дисципліни складається з 1-го змістовного модуля:*

**Змістовий модуль 1. Роль імунної системи у захисті від чужорідних антигенів, профілактиці інфекційних захворювань, формуванні імунопатології.**

**1. Метою** викладання навчальної дисципліни “Основи імунології” є сформувати у студентів уявлення про імунологію як загально біологічну науку, роль імунної системи у захисті від чужорідних антигенів, профілактиці інфекційних захворювань, формуванні імунопатології, яка визначатиме їх професійне мислення.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є:

1.2.1. ознайомити студентів з сучасним станом та перспективами розвитку імунологічної науки;

1.2.2. дати уявлення про концепцію імунологічного нагляду, роль імунної системи в регуляції інших систем організму;

1.2.3. сформувати уяву про перебіг імунодефіцитних станів, алергійних та автоімунних захворювань для ефетивності фізіотерапевтичних втручань.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

- анатомію органів імунної системи;
- фізіологію органів імунної системи;
- клітини імунної системи, їх функції;
- маркери клітин імунної системи (CD);
- цитокіни;
- молекули адгезії;
- антигени, антитіла, імуноглобуліни;
- комплемент та інші гуморальні фактори неспецифічної резистентності;
- механізми взаємодії клітин імунної системи;
- сучасну схему імунної відповіді;
- генетичний контроль імунної відповіді;
- регуляцію імунної відповіді; і
- мунобіологічну суть щеплення;
- імунологічну толерантність, аутоімунну патологію;
- механізми імунного запалення, алергійні реакції;
- вроджену та набуту імунну недостатність.

**вміти:**

- трактувати взаємозв'язок скарг хворого та робити попередню оцінку щодо ураження імунної системи організму;
- виявляти у пацієнта клінічні ознаки імунної недостатності;
- визначати показання та протипоказання до фізіотерапевтичних втручань у хворих з гострим та хронічним запаленням;
- визначати показання та протипоказання до фізіотерапевтичних втручань у хворих на аутоімунні захворювання нервової системи, ревматоїдний артрит, системний червоний вовчак та інші;
- запідозрити на основі клінічних ознак ВІЛ інфекцію;
- пояснити пацієнту (родичам) необхідність щеплення.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1 Роль імунної системи у захисті від чужорідних антигенів, профілактиці інфекційних захворювань, формуванні імунопатології.**

**Кількість годин на вивчення:**

лекційних – 14

практичних – 26

самостійних – 50

**Мета:** сформувати у студентів уявлення про імунологію як загально біологічну науку, роль імунної системи у захисті від чужорідних антигенів, профілактиці інфекційних захворювань, формуванні імунопатології, яка визначатиме їх професійне мислення.

**Завдання:**

1. Ознайомити студентів з сучасним станом та перспективами розвитку імунологічної науки;
2. Дати уявлення про концепцію імунологічного нагляду, роль імунної системи в регуляції інших систем організму;
3. Сформулювати уяву про перебіг імунодефіцитних станів, алергійних та аутоімунних захворювань для ефективності фізіотерапевтичних втручань

**Тема та короткий зміст лекцій****Тема 1. Імунологія як наука. Предмет та завдання імунології. Історичний розвиток імунології. Сучасне визначення імунітету. Поняття про імунні реакції. Імунологічна толерантність. 2 год.**

Вступ. Коротка історія Імунології. Основні віхи розвитку інфекційного періоду імунології, концепція імунологічної олірнтності. Сучасне визначення імунітету. Види імунітету. Поняття про імунні реакції.

**Тема 2. Структура та функції імунної системи.**

Центральні органи імунної системи – кістковитий мозок, тимус. Перифкрійні органи імунної системи – лімфатичні вузли, селезінка, мигдалики, апендикс). Клітини імунної системи. Функція імунологічного нагляду. Розпізнавання антигенів, фагоцитоз, процесинг і презентация. Молекули на поверхні імунокомпетентних клітин.

**Тема 3. Неспецифічна резистентність. Вчення І.І. Мечнікова про фагоцитоз.**

Поняття неспецифічної резистентності. Гуморальні фактори – комплемент, дізоцим, бета-лізини. Клітинні фактори – нейтрофіли, моноцити, макрофаги. Фагоцитоз. Етапи фагоцитозу.

**Тема 4. Специфічна імунна відповідь.**

Гуморальна імунна відповідь. Клітинна імунна відповідь. Первинна імунна відповідь. Процесинг і презентация антигенів. Формування імунологічної пам'яті. Імунобіологічна суть щеплення. Вторинна імунна відповідь.

**Тема 5. Антигени. Антитіла**

Поняття антигенності та імуногенності. Класифікація антигенів. ермінологічна різноманітність антигенів. Антигенна детермінанта. Вимоги до антигену: чужорідність, молекулярна маса, хімічна будова. Антитіла. Будова. Класи антитіл. Вміст в сироватці.

**Тема 6. Імунопатологія.**

Імунна недостатність, алергія, аутоімунні хвороби. Первинні та вторинні імунодефіцити. Клінічні ознаки імунної недостатності. Алергійні хвороби – бронхіальна астма, кровивянка. Аутоімунні хвороби нервової системи, системні захворювання сполучної тканини.

**Тема 7. Вакцини.**

Види вакцин. Імунобіологічна суть щеплення. Поствакцинальний імунітет. Календар щеплень.

## **Теми та короткий зміст практичних занять**

### **Тема 1: Історичні етапи імунології. (2 год.)**

Виникнення імунології як науки. Луї Пастер – основоположник імунології. Виникнення інфекційної імунології (І.І. Мечніков, П. Ерліх, Ж. Борде, К. Ландштейнер). Відкриття імунологічної толерантності (П. Медавар, Я. Гашек).

### **Тема 2: Концепція імунологічного нагляду. (2 год)**

Роль імунної системи в регуляції інших систем організму. Нейро-імунно-ендокринні взаємодії. Регуляція кровотворення, диференційовки, проліферації, регенерації органів та тканин тощо.

### **Тема 3. Запалення – універсальна захисна реакція імунної системи (2 год)**

Загальна характеристика запалення. Механізми гострого запалення. Механізми системного запалення низької інтенсивності. Фізіотерапевтичне втручання при різних видах запалення.

### **Тема 4. Антигени. (2 год)**

Визначення та характеристика речовини як антигену. Хімічна природа антигенів. Поняття чужорідності, антигенності, імуногенності, специфічності антигену. Характеристика молекул з антигенними властивостями (білки, пептиди, полісахариди, ліпополісахариди тощо).

### **Тема 5. Антитіла. (2 год).**

Поняття про антитіла. Специфічність та гетерогенність антитіл. Імуноглобулінова природа антитіл. Принципова схема будови молекули імуноглобуліну, легкі та важкі ланцюги.

### **Тема 6. Моноклональні антитіла. (2 год)**

Історія відкриття моноклональних антитіл. Визначення, характеристика, принципи отримання гібридом. Можливості та галузі застосування моноклональних антитіл.

### **ТЕМА 7. Імунна система слизових. (2 год)**

Особливості лімфоїдних тканин, що асоційовані зі шкірою та слизовими. Поняття про імунологічну “солідарність” слизових. Роль в імунитеті селезінки, лімфатичних вузлів, мигдаликів тощо. Значення локальної ланки в здійсненні імунних процесів.

### **Тема 8. Цитокіни. (2 год)**

Цитокіни. Визначення. Історія питання. Сучасне уявлення. Класифікація, хімічна природа. Поняття про систему цитокінів: клітини-продуценти, мішені, рецептори цитокінів. Характеристика окремих груп цитокінів: інтерлейкіни, інтерферони, фактори некрозу пухлин, колонієстимулюючі фактори, хемокіни.

### **Тема 9. Феномен імунологічної пам'яті. (2 год)**

Феномен імунологічної пам'яті, природа клітин, маркери. Характеристика “наївних” клітин, клітин пам'яті. Імунологічна суть щеплення.

### **Тема 10. Трансплантаційний імунитет. (2 год)**

Молекули головного комплексу гістосумісності 1-го класу. Молекули головного комплексу гістосумісності 2-го класу. Підбір пар донор-реципієнт.

### **Тема 11. Вікова імунологія. (2 год)**

Інволюція тимусу. Імунна система дитини. Імунна система осіб похилого віку

### **Тема 12. Вакцини. (2 год)**

Види вакцин. Імунобіологічна суть щеплення. Поствакцинальний імунітет. Календар щеплень.

### **Тема 13. Імунологія репродукції. (2 год)**

Імунологія сперми. Імунобіологія яйцеклітин. Місцевий імунітет репродуктивного тракту. Імунобіологія запліднення. Імунобіологія плаценти. Імуносупресія при вагітності. Імунологічне розпізнавання матір'ю антигенів плоду.

#### **Залікові вимоги**

1. Імунологія як наука. Предмет та завдання імунології. Сучасне визначення імунітету.
2. Історичний розвиток імунології.
3. Концепція імунологічного нагляду. Роль імунної системи в регуляції інших систем організму.
4. Структура та функції імунної системи. Клітинний та гуморальний імунітет.
5. Центральні органи мунної системи – кістковий мозок, тимус, їх функція.
6. Периферійні органи імунної системи, їх функція.
7. Клітини імунної системи, їх функція.
8. Поняття про субпопуляції лімфоцитів Т- і В-лімфоцити. Основні характеристики.
9. CD3 і CD4 субпопуляції Т-клітин, характеристика, роль в імунних процесах. Природа і властивості Т-хелперів 1 типу і Т-хелперів 11 типу.
10. Неспецифічна резистентність. Вчення І.І. Мечнікова про фагоцитоз.
11. Цитокіни. Класифікація.
12. Запалення – функція імунної системи. Прозапальні та протизапальні цитокіни.
13. Характеристика гострого запалення.
14. Характеристика системного запалення низької інтенсивності.
15. Антигени. Поняття чужорідності, антигенності, імуногенності, специфічності антигену.
16. Класифікація антигенів.
17. Антитіла. Імуноглобулінова природа антитіл.
18. Характеристика класів імуноглобулінів. Концентрація у сироватці.
19. Моноклональні антитіла. Галузі застосування.
20. Особливості лімфоїдних тканин, що асоційовані зі шкірою та слизовими, імунологічна “солідарність” слизових.
21. Роль в імунітеті селезінки, лімфатичних вузлів, мигдаликів тощо. Значення локальної ланки в здійсненні імунних процесів.
22. Визначення феномену міжклітинних взаємодій. Трьохклітинна схема взаємодії клітин. Рецепторні та медіаторні взаємодії в імунній системі.
23. Специфічна імунна відповідь. Первинна та вторинна.
24. Трансплантаційний імунітет.
25. Імунна недостатність, клінічні прояви.
26. Поняття про ВІЛ/СНІД. Клінічні прояви.
27. Аутоімунні хвороби нервової системи, системні захворювання сполучної тканини.

- 28.Вакцини. Імунопрофілактика. Імунобіологічна суть щеплення.
- 29.Вплив фізичних навантажень на імунну систему.
- 30.Особливості імунної системи дитини та людей похилого віку.

### **Політика оцінювання**

#### ***Політика щодо відвідування:***

- відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали;
- за наявності об'єктивних причин (напр.: хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

#### ***Політика щодо академічної доброчесності:***

- списування під час контрольних робіт і складання заліків, іспитів та інших контрольних форм перевірки заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів);
- мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.

#### ***Умови допуску до підсумкового контролю:***

- відвідування (або відпрацювання) усіх занять;
- наявність конспекту лекції чи самопідготовки;
- активна участь у практичних заняттях (відповіді на запитання, доповнення);
- вчасне виконання домашніх завдань з самостійної роботи;
- складання підсумкових тестів та практичних завдань за змістовним модулем.

#### ***Умови щодо дедлайнів та перескладання:***

- роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів);
- перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (напр.: хвороба, участь у змаганнях, конференціях тощо) і оцінюється без зниження оцінки.

### **Критерії оцінювання**

Форма підсумкового контролю успішності навчання - залік ( 1-ий семестр навчання у магістратурі, – денна форма)

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення практичних занять в усній та письмовій формах.

**1.** Виконання завдань практичних занять - **усно**.

**2.** Контрольна робота (перевірка завдань для самостійної роботи, перевірка матеріалів самопідготовки) – **письмово та усно**.

Засоби діагностики успішності навчання - **Залік** складається письмово (тести).. Мінімальна сума для здачі заліку **61 бал**.

*Теоретична частина* заліку включає письмове контрольне опитування за результатами лекційного курсу та самостійного опрацювання визначених тем. Максимально студент за цю частину може отримати 100% загальної оцінки. В цей показник включено також результат відвідування практичних занять (10



балів відвідування).

### **Критерії оцінювання**

1. **За присутність на практичному 2 годинному занятті** - 1 бал.

Оцінюється:

**10 балів** - загально можлива кількість набраних балів у I семестрі.

**8 балів** - загально можлива кількість набраних балів у I семестрі.

2. **Контрольна роботи (КР).**

Оцінюється:

**20 балів** - за контрольну роботу, відповіді на 100% запитань

**15 балів** – відповіді на 75% запитань

**10 балів** - відповіді на 50% запитань

**5 балів** - відповіді на 25% запитань

**0 балів** – жодної вірної відповіді

3. **Оцінювання рефератів**

Максимальна кількість балів за реферат – 10 балів. При оцінюванні використовуються наступні критерії:

- 1) наявність всіх необхідних складових реферату (план, вступ, основна частина, висновки, список літератури) – 2 бали
- 2) повнота розкритого матеріалу – 2 бали;
- 3) чіткість викладання та наявність логічного зв'язку між складовими реферату (розділами та пунктами) – 2 бали;
- 4) кількісна і якісна сторона опрацьованих літературних джерел – 2 бали;
- 5) грамотність оформлення – 2 бали;

### **Розподіл балів, які отримують студенти**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
68-74	<b>B</b>	задовільно	
61-67	<b>E</b>		
35-60	<b>F<sub>x</sub></b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Залік студент отримує на підставі результатів виконання ним усіх видів робіт на практичних заняттях та контрольних замірів протягом семестру.

## Рекомендована література

### Основна:

#### Підручники:

1. Галактионов В.Г. Иммунология: Учебник. – М.: Нива России, 2000. – 488 с.
2. Імунологія: Підручник / А.Ю. Вершигора, Є.У.Пастер, Д.В.Колибо та ін.; Передм. С.Комісаренка: За заг. Ред. Є.У.Пастер. – К.: Вища школа. 2005. – 599 с.
3. Караулов А.В. Клиническая иммунология: Учебник для студ. мед. вузов / М.: - Мед. информ. агенство.-1999.-604 с.
4. Клінічна імунологія та алергологія: Підручник / Г.М.Дранник, О.С.Прилуцький, Ю.І.Бажора, В.Й.Кресюн, І.М.Годзієва, В.В.Чоп'як, М.А.Мазепа, В.Є.Казмірчук, О.А.Коваль.: За ред. Г.М.Дранніка. – К.: Здоров'я, 2006. – 888 с.
5. Кохан І. Імунологія: Підручник. – К.: УКСП Кобза, 1994. – 444 с.

#### Курси лекцій:

1. Мазепа М.А. Основи імунології. Курс лекцій. – Івано-Франківськ, 2010.
2. Скок М.В. Основи імунології. Курс лекцій. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 152с.

#### Посібники:

1. Абрамов М.Г. Гематологический атлас. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1985. – 344 с.
2. Агафонова И.М. Всесильный иммунитет: траволечение иммунопатологических состояний /И.М.Агафонова. – М.: Миклош, 2007. – 64 с.
3. Белоцкий С.М., Авталион Р.Р. Воспаление и иммунный ответ в таблицах и рисунках. – Москва: Гончарь, 2006.
4. Галактионов В.Г. Механизмы иммунитета в графической форме. – М.: Медицина, 2000.
5. Гриньків М. Нормальна анатомія : навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2018. – 224 с.
6. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и алергология. – Одесса: Астропринт, 1999. – 604 с.
7. Заварзин А.А. Основы сравнительной гистологии: Учеб. пособие. – Издательство Ленинградского университета, 1985. – 400 с.
8. Корнева Е.А. Введение в иммунофизиологию. – ЄЛБИ – СПб.: 2003. – 48 с.
9. Коритко З. Загальна фізіологія : навч. посіб. / Зоряна Коритко, Євген Голубій. – Львів : ПП Сорока, 2002. – 141 с.
10. Лаповець Л.Є, Луцик Б.Д. Лабораторна імунологія. – К.: 2004. – 173с.

11. Мазепа М. А. Імунологія в схемах і малюнках : навч. посіб. / М.А. Мазепа. – Івано-Франківськ : Плай, 2009. – 42 с.
12. Мазепа М. А. Словник імунологічних термінів : навч. посіб. / М. А. Мазепа. – Івано-Франківськ, 2012. – 36 с.
13. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / Беркало Л.В., Бобович О.В., Боброва Н.О. і ін.; Під ред. І.П. Кайдашева. – Полтава: Полімет, 2003. – 320 с.
14. Медико-біологічні основи фізичної терапії, ерготерапії ("Нормальна анатомія " та "Нормальна фізіологія") : навч. посіб. / Мирослава Гриньків, Тетяна Куцериб, Станіслав Крась, Софія Маєвська, Федір Музика. – Львів : ЛДУФК, 2019. – 146 с.
15. Пастер Е.У. Практикум по иммунологии. – М.: "Мир", 1993. с.292-297.
16. Плейфэр Дж. Наглядная иммунология: Пер. с англ.. – М.: ГЕОТАР Медицина, 1998. – 96с.
17. Полетаев А.Б. Иммунофизиология и иммунопатология (избранные главы). – М.: Медицинское информационное агентство», 2008. – 208 с.
18. Применение проточной цитометрии для оценки функциональной активности иммунной системы человека (Пособие для врачей-лаборантов) / Составители: Б.В.Пинегин, А.А.Ярилин, А.В.Симонов, С.В.Климова, Д.В.Мазуров, С.В.Дамбаева, Г.О.Бахус. – М., 2001. – 53 с.
19. Пухлик Б.М. Руководство по практической иммунодиагностике и иммунотерапии. – Винница.: Иммунологический центр, 1992. – 120 с.
20. Роль иммунных комплексов при заболеваниях. Доклад научной группы ВОЗ № 606. – Женева, 1978. – 64с.
21. Сепиашвили Р.И. Лауреаты Нобелевской премии в области физиологии и медицины. М.: Медицина-Здоровье, 2005. – 32 с.
22. Шигина Ю.В. Иммунология: Учеб. пособие. – М.:РИОР, 2007. – 183 с.

### **Монографії:**

1. Адамс Р. Методы культуры клеток для биохимиков. Пер. с англ. – М.: Мир, 1983. – 264 с.
2. Белоцкий С.М., Спивак Н.Я. Очерки о фагоцитозе. – Киев.: Фитосоциоцентр, 2009. – 304 с.
3. Белоцкий С.М., Спивак Н.Я. Интерфероны: биологические и клинические эффекты. - Киев.: Фитосоциоцентр, 2006. – 228 с.
4. Бережная Н.М. Нейтрофилы и иммунологический гомеостаз. – Киев.: Наукова думка, 1988. – 188 с.
5. Бережная Н.М., Чехун В.Ф. Система интерлейкинов и рак. – К.: ДИА, 2000. – 224 с.
6. Визианов А.Ф., Бутенко А.К., Зак К.П. Цитокины. Биологические и противоопухолевые свойства. – К.: Наук. думка, 1998. – 70 с.

7. Галактионов В.Г. Очерки эволюционной иммунологии. – М.: Наука, 1995. – 280 с.
8. Глузман Д.Ф., Абраменко И.В., Складенко Л.М. Писнячевская Г.В. Иммуноцитохимическая диагностика злокачественных экссудатов. – К.: Наукова думка, 1993. – 175 с.
9. Гриневич Ю.А., Чеботарев В.Ф., Никольский И.С. и др. Иммунобиология гормонов тимуса. – К.: Здоровья 1989. – 152 с.
10. Дранник Г.Н. Иммунонефрология. – К.: Здоровья, 1989. – 184 с.
11. Дранник Г.Н., Дизик Г.М. Генетические системы крови человека и болезни. - К.: Здоровья, 1990. – 198 с.
12. Заболотный Д.И., Мельников О.Ф. Теоретические аспекты генеза и терапии хронического тонзилита. – К.: Здоровья, 1988. – 122 с.
13. Змушко Е.И., Белозеров Е.С., Митин Ю.А. Клиническая иммунология: Руководство для врачей. – СПб: Питер, 2001. – 576 с.
14. Зак К.П., Киндзельский Л.П., Бутенко А.К. Больших гранулосодержащие лимфоциты в патологии. – К.: Наукова думка, 1992. – 163 с.
15. Ершов Ф.И. Система интерферона в норме и патологии. – М.: Медицина, 1996. – 239 с.
16. Иммунологические методы исследований: Пер. с англ. / Под ред. И. Лефковитса, Б. Перниса. – М.: Мир, 1988. – 530 с.
17. Иммунологические методы. Пер. с нем. / Под ред. Х. Фримеля. – М.: Мир, 1979. – 520 с.
18. Иммунодефицитное состояние. Под ред. В.С. Смирнова, И.С. Фрейдлина – СПб: Фолиант, 2000. – 568 с.
19. Йегер Л. Клиническая иммунология и аллергология . М.: Медицина.- 1990.-т.3.-527 с.
20. Казмирчук В.Е., Дранник Г.Н., Ковальчук Л.В. Клиническая иммунология с аллергологией детского возраста. – Киев, 1999. – 163 с.
21. Калинина Н.М. Заболевания иммунной системы. Диагностика и фармакотерапия / Н.М.Калинина, С.А.Кетлинский, С.В.Оковитый, С.Н.Шуленин. – М.: Эксмо, 2008. – 496 с.
22. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С., Воробьев А.А. Эндогенные иммуномодуляторы. – М.: Гиппократ. – 1992. – 256 с.
23. Козинец Г.И., Погорелов В.М., Шмаров Д.А., Боев С.Ф., Сазонов В.В. Клетки крови – современные технологии их анализа. – М.: Триада-фарм, 2000. – 200с.
24. Козинец Г.И., Высоцкий В.В., Погорелов В.М., Еровиченков А.А., Малов В.В. Кровь и инфекция. – М.: Триада-фарм, 2001. – 456 с.
25. Константинова Н.А. Иммунные комплексы и повреждение тканей. М., «Медицина». – 1996. – 255 с.

26. Клиническая иммунология: Руководство для врачей / Под ред. Е.И. Соколова. – М.: Медицина, 1998. – 272 с.
27. Клиническая иммунология и аллергология. Под ред. Г. Лолора-младшего, Т. Фишера, Д. Адельмана. Пер с англ. – М.: Практика, 2000. – 806 с.
28. Кульберг А.Я. Молекулярная иммунология. – М. – 1985. – 287 с.
29. Лазарева Д.Н., Алехина Е.К. Стимуляторы иммунитета. – М.: Медицина, 1985. – 256 с.
30. Ласиця О.Л., Ласиця Т.С., Недельська С.М. Алергологія дитячого віку. – К.: Книга плюс, 2004, - 368 с.
31. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунограмма в клинической практике. – М.: Наука. – 1990. – 224 с.
32. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунная недостаточность. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – 443с.
33. Лимфоциты: Методы: Пер. с англ. / Под ред. Дж. Клауса. – М.: Мир, 1990. – 400 с.
34. Лильин Е.Т., Трубников В.И., Ванюков М.М. Введение в современную фармакогенетику. – М.: Медицина, 1984. – 160 с.
35. Лукьяненко В. И. Иммунобиология рыб. Врожденный иммунитет. – М.: Агропромиздат, 1989. – 271 с.
36. Ляшенко В.А., Воробьев А.А. Молекулярные основы иммуногенности антигенов. – М.: Медицина, 1982. – 272 с.
37. Макацария А.Д., Долгушина Н.В. Грешетическая инфекция. Антифосфолипидный синдром и синдром потери плода. – М.: Триада-Х, 2002. – 80 с.
38. Макинодан г, Юнис Є. Иммунология и старение. – М.: Мир, 1980. – 277 с.
39. Марков И.С. Диагностика и лечение герпетических инфекций и токсоплазмоза : (Сб. ст.) – К.: Артэк, 2002. – 192 с.
40. Маслянюк Р.П. Основи імунології. – Л.: Вертикаль, 1999. – 368 с.
41. Маянский А.Н., Маянский Д.Н. Очерки о нейтрофиле и макрофаге. – Новосибирск.: Наука, 1989.
42. Маянский А.Н., Пикуза О.И. Клинические аспекты фагоцитоза. – Казань.: Магариф, 1993.
43. Методы культивирования клеток: Сборник науч. трудов. – Л.: Наука, 1988. – 313 с.
44. Михайленко А.А., Базанов Г.А., Покровский В.И., Коненков В.И. Профилактическая иммунология. – Москва - Тверь: ООО Изд-во Триада, 2004. – 448 с.
45. Михайлов А.Т., Смирский В.Н. Методі иммунохімічного аналізу в біології розвитку. – М.: Наука, 1991. – 278 с.
46. Новые методы иммуноанализа / Ред. У.П.Коллинз. – М.: Мир, 1991. – 200 с.

47. Остерман Л.А. Исследование биологических макромолекул электрофокусированием, иммуноэлектрофорезом и радиоизотопными методами. – М.: Наука, 1989. – 304 с.
48. Пальцев М.А., Иванов А.А. Межклеточные взаимодействия. – М.: Медицина, 1995. – 224 с.
49. Передерий В.Г., Земсков А.М., Бычкова М.Г., Земсков В.М. Иммунный статус, принципы его оценки и коррекции иммунных нарушений. – Киев, 1995. – 210 с.
50. Прикладная иммунология / Под ред.. А.А.Сохина, Е.Ф.Чернушенко. – К.: Здоров'я, 1984. – 320 с.
51. Петухов В.И., Строжа И. Альфа-интерферон в онкогематологии. – Рига: Мадрис, 2000. – 144 с.
52. Пинегин Б.В., Андропова Т.М., Швецов М.Ю. Липид. Современный подход к профилактике и лечению иммунодефицитных состояний. – М.: Медицинская книга, 2004. – 84 с.
53. Позур В.К. Імунобіологічна активність бактеріальних пептидогліканів. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 236 с.
54. Покровский В.И., Авербах М.М., Литвинов В.И., Рубцов И.В. Приобретенный иммунитет и инфекционный процесс. – М.: Медицина, 1979. – 280с.
55. Пол. У. Иммунология.- Москва.- “Мир”.- 1989.- В 3-х т.
56. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Иммунология. Пер. с англ. – М.: Мир, 2000.- 592 с.
57. Ройт А. Основы иммунологии. Пер. с англ. – М.: Мир, 1991. – 328 с.
58. Сапин М.Р., Этинген Л.Е. Иммунная система человека. – М.: Медицина, 1996. – 304 с.
59. Спивак Н.Я., Лазаренко О.Н., Михайленко О.Н. Интерферон и система мононуклеарных фагоцитов. - Киев.: Фитосоциоцентр, 2003. – 164 с.
60. Старченко А.А. Клиническая нейроиммунология хирургических заболеваний головного мозга. В 2-х частях. Санк-Петербургское медицинское изд.-во, 2001. Ч. 1. – 328 с.
61. Старченко А.А. Клиническая нейроиммунология хирургических заболеваний головного мозга. В 2-х частях. Санк-Петербургское медицинское изд.-во, 2001. Ч. 2. – 328 с.
62. Стефанин Д.В., Вельтищев Ю.Е. Клиническая иммунология и иммунопатология детского возраста / Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1996. – 384 с.
63. Тотолян А.А., Фрейдлин И.С. Клетки иммунной системы. – СПб.: Наука, 2000. – 231 с.
64. Троицкий Г.В., Ажицкий Г.Ю. Изоэлектрическое фокусирование белков в самоорганизующихся и искусственных рН-градиентах. –

Киев: Наук. Думка, 1984. – 220 с.

65. Федосеева В.Н., Порядин Г.В., Ковальчук Л.В., Чередеев А.Н., Лусс Л.В., Гофман Э.Л., Скороход Н.И. Руководство по аллергологии и клинической иммунологии / Под ред. акад. РАМН Р.М.Хайтова и ака. АНТКУ Т.В.Митиной. – Львов, 1977. – 230 с.

66. Учитель И.Я. Макрофаги в иммунитете. – М.: Медицина, 1978. – 200с.

67. Фролов А.К., Арцимович Н.Г., Сохин А.А. Иммуноцитогенетика. – М.: Медицина, 1993. – 240 с.

68. Фрадкин В.А. Аллергодиагностика *in vitro*. – М.: Медицина, 1975. – 144 с.

69. Фаллер Д.М., Шилдс Д. Молекулярная биология клетки. Руководство для врачей. Пер. с англ. М.: БИНОМ-Пресс, 2003. – 272 с.

70. Фриммель Х., Брок Й. Основы иммунологии. – М.: Мир, 1986. – 253 с.

71. Хайтов Р.М., Игнатъева Г.А., Сидорович И.Г. Иммунология. – М.: Медицина, 2000. – 432 с.

72. Хайтов Р.М. Физиология иммунной системы. – М.: ВИНТИ РАН, 2001. – 247 с.

73. Хайтов Р.М., Пинегин Б.В., Истамов Х.И. Экологическая иммунология. М.: Из-во ВНИРО, 1995. – 219 с.

74. Чеботарев В.Ф. Эндокринная регуляция иммуногенеза. – К.: Здоров'я, 1979. – 157 с.

75. Чернушенко Е.Ф., Когосова Л.С., Гнатко Е.П. Аутоиммунные процессы и их роль в клинике внутренних болезней. – Киев: Здоров'я, 1985. – 160 с.

76. Чернишов В.П. Иммуноандрология. - Киев: Здоров'я, 1983. – 192 с.

77. Чиркин В.В., Карандашов В.И., Палеев Ф.Н. Иммунореабилитация. – М.: Медицина, 2003. – 400 с.

78. Шмагель К.В., Черешнев В.А. Иммуитет беременной женщины. – М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – 226 с.

79. Яковлев В.М., Новиков А.И., Сосудистый эндотелий и хламидная инфекция. – М.: Медицина, 2000. – 172 с.

80. Ярилин А.А. Основы иммунологии. – М.: Медицина, 1999.

#### **Допоміжна:**

#### **Довідники:**

1. Амброзиус Х., Андреас М., Баэр Р. и др. Иммунология: Справочник. – Пер. с нем. – К.: Нукова думка, 1981.- 479 с.

2. Кухта В.К., Олецкий Э.И., Стожарів А.Н. Белки плазмы крови: Патохимия и клиническое значение. Справочник. – Минск: Беларусь, 1986. – 81 с.

3. Сизякина Л.П., Андреева И.И. Справочник по клинической иммунологии / Серия «Большой вопрос». – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 448 с.

4. Ткачева Г.А., Балаболкин М.И., Ларичева И.П. Радиоиммунохимические методы исследования. Справочник. – М.: Медицина, 1983. – 192 с.

### **Словники:**

1. Англо-український ілюстрований медичний словник Дорланда. У двох томах. Львів, «НАУТІЛУС», 2002. – 2688 с., 820 іл.
2. Галактионов В.Г. Иммунологический словарь: Учеб. Пособие для студ высш. учеб. заведений / Вадим Геллиевич Галактионов. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 160 с.

### **Методичні рекомендації та статті:**

1. Патогенетический анализ состояния иммунной системы по динамике новообразования и миграции активированных лимфоцитов во внутренней среде организма. Методические рекомендации. – Запорожье: ЗГУ, 1999. – 32 с.
2. Методичні вказівки до лабораторних занять великого практикуму “Методологія імунної системи ссавців”. – Запоріжжя: ЗДУ, 1993. – 40 с.
3. Михайлюк О.І. Імунопатологічні процеси (Ч. 1. “Імунітет”). Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФДМА, 2004. – 36 с.
4. Михайлюк О.І. Імунопатологічні процеси (Ч. 2. “Аномалії імунної відповіді”). Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФДМА, 2004. – 52 с.
5. Мазепа М.А. Клінічна імунологія і алергологія. Частина 1. Короткі відомості про структуру і функції імунної системи. – Івано-Франківськ. – 1998. – 32 с.
6. Мазепа М.А. Клінічна імунологія і алергологія. Частина 2. Клінічна та лабораторна оцінка імунного статусу людини. – Івано-Франківськ. – 1998. – 28 с.
7. Мазепа М.А. Патогенетична класифікація та диференційна діагностика лімфаденопатій. Методичні рекомендації. – Івано-Франківськ, 2001. – 24 с.
8. Мазепа М.А. Методичні вказівки до лабораторних занять з основ імунології. – Івано-Франківськ, 2009. – 22 с.
9. Мазепа М.А. Основи імунодіагностики. Методичні вказівки до проведення практичних занять. – Івано-Франківськ, 2009. – 41 с.
10. Мухін В. М. Вплив спортивної спеціалізації на імунологічну реактивність спортсменів / В. М. Мухін, А. Я., З. І. Коритко // Роль фізичної культури в здоровому способі життя. – Тезт допов. II Регіональної наук.-практ. конф. 25 жовтня. – Львів. – С. 91-92.
11. Коритко З. І. Вплив гострого фізичного перевантаження на стан систем гемостазу та імуногенезу / З. І. Коритко // Експериментальна та клінічна фізіологія. – 1995. – 182-185.
12. Коритко З. І. Динаміка імунного профілю у процесі річного тренувального циклу гімнастів / Коритко З. І. // Сучасні проблеми розвитку теорії та методики гімнастики : зб. наук. пр. - Львів, 2000. - С. 16-18.

<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11516>



13. Коритко З. І. Особливості реакції показників системи крові у легкоатлетів-бігунів різної кваліфікації в умовах граничних фізичних навантажень / З. І. Коритко // Перспективи медицини та біології. – 2011. – Т.3, № 1. – С. 82-88.
14. Dzis I. Prediction of survival in non-Hodgkin lymphoma based on markers of systemic inflammation, anemia, hypercoagulability, dyslipidemia and Eastern Cooperative Oncology Group performance status / I. Dzis, O. Tomashevska, Ye. Dzis, Z. Korytko // Acta Haematologica Polonica, 2020; Volume 51, Issue 1, Pages 34–41, ISSN (Online) 2300-7117, DOI: <https://doi.org/10.2478/ahp-2020-0008>.
15. Use of integral hematological indices for diagnostics of athletes' adaptive processes / Zoryana Korytko, Eduard Kulitka, Halyna Chornenka, Vasyl Zachidnyy // Journal of Physical Education and Sport. - 2019. - Vol. 19, suppl. is. 1. - P. 214-218 <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/23475>

### **Фахові журнали**

1. Імунологія та алергологія.
2. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія.
3. Иммунология.
4. Аллергология и иммунология.
5. Цитокины.
6. Медицинская иммунология.

### **Інформаційні ресурси інтернет:**

1. Електронний каталог ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://3w.ldufk.edu.ua/>
2. Електронний репозитарій ЛДУФК імені Івана Боберського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://repository.ldufk.edu.ua/>