

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет медичний

Кафедра внутрішньої медицини №2

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи



Едуард БУРЯЧКОВСЬКИЙ

01 вересня 2023 року

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА**  
**ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**  
**З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Факультет медичний **VI курс**

Навчальна дисципліна **ОЦІНКА СТАНУ ІМУННОЇ СИСТЕМИ ЛЮДИНИ**

**Затверджено:**

Засіданням внутрішньої медицини №2

Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від "28" серпня 2023 р.

Завідувач кафедри  (Василь Штанько)

**Розробники:**

д.мед.н., професор Сергій ГОНЧАРУК

асистент Вікторія ОСІНЦЕВА

## ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

### Змістовий розділ 1. Закономірності функціонування та методи дослідження стану імунної системи.

#### Практичне заняття № 1

#### ТЕМА №1. Закономірності функціонування імунної системи

**Мета:** Вивчити загальну будову і основні принципи функціонування імунної системи.

**Основні поняття:** органи імунної системи, фактори неспецифічної імунної відповіді, фактори адаптивної імунної відповіді, клітинні фактори імунної системи

**Обладнання:** Мультимедійний проектор, ноутбук, мультимедійні презентації, ситуаційні задачі

#### План:

**I. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття).

*Мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми:* Актуальність теми пов'язана із необхідністю для лікарів знати будову імунної системи, структуру і відмінності уродженої та адаптивної імунної відповіді, перелік і функції клітинних факторів імунної системи.

**II. Контроль опорного рівня знань (опитування здобувачів, співбесіда за темою заняття).**

2.1. Вимоги до теоретичної готовності здобувачів до виконання практичного заняття.

*Здобувач повинен знати:*

- органи імунної системи
- фактори неспецифічного імунного захисту
- перелік і функційне значення клітин імунної системи

2.2. Питання для перевірки базових знань за темою заняття:

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

**III. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань за темою практичного заняття:**

не передбачено

#### IV. Обговорення теоретичних питань:

Обговорення теоретичних питань відбувається у формі відповідей на поставлені запитання, дискусій, демонстрації викладачем ілюстративного матеріалу (схеми, малюнки, фотографії) за допомогою мультимедійного проектору, відповідей викладача на питання здобувачів

**V. Теми доповідей / рефератів:** не передбачено

**VI. Підведення підсумків заняття:** повідомлення про отримані оцінки, надання домашнього завдання.

## **VII. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

1. Навчально-методичний посібник "Клінічна імунологія": з дисципліни "Клінічна імунологія і алергологія" для студентів 5-го курсу медичного факультету / Доценко С.Я., Рекалов Д.Г., Шеховцева Т.Г. [та ін.]. – Запоріжжя, 2019. - 163 с.
2. Аббас А.К., Ліхтман Е.Г., Піллай Ш. Основи імунології (функції та розлади імунної системи) під наук. ред проф. В.В.Чоп'як – К: ВСВ «Медицина». – 2020 . – 327 с.
3. Клінічна імунологія та алергологія: навчальний посібник (ВНЗ III-IV р.а.) /В.В. Чоп'як, Г.О. Потьомкіна, А.М. Гаврилюк та ін. – К.: ВСВ «Медицина». - 2017. – 224 с.
4. Чоп'як В.В., Потьомкіна Г.О.Гаврилюк А.М., Толстяк Я. Ф., Зубченко С.О. Сучасні проблеми клінічної імунології та алергології в терапевтичній практиці. –Львів: «НеоДрук», - 2020.- 219 с.
5. Бажора Ю.І., Гончарук С.Ф. Клінічна імунологія та алергологія. Навчальний посібник: вид. 4-те, доповн. // Одеса: Прес – кур'єр, 2018. – 264 с.

### **Додаткова**

1. Рабсон А. Основи медичної імунології: пер. з англ. // М: Світ, - 2016. - 319 с.
2. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2022
3. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
4. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.
5. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. -- Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
6. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.
7. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. С. – 1323.

### **Електронні інформаційні ресурси**

<https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation>  
<https://www.eaaci.org/>  
<https://www.facebook.com/EAACI>  
<http://aalu.org.ua/>  
<https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma>  
<https://www.immunopaedia.org.za/>  
<https://www.worldallergy.org/meetings>

## Практичне заняття № 2

### ТЕМА №2. Клінічні методи оцінки імунного статусу людини.

**Мета:** Вивчити синдроми дисфункції імунної системи, значення змін основних показників імунограми, вміти оцінити стан органів імунної системи.

**Основні поняття:** склад і функціональне значення показників гуморального імунітету, клінічні та лабораторні методи оцінки стану імунної системи, імунна відповідь при запальному процесі.

**Обладнання:** Мультимедійний проектор, ноутбук, мультимедійні презентації, ситуаційні задачі

#### План:

**I. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття).

*Мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми:* Актуальність теми пов'язана із необхідністю для лікарів знати показники гуморальної імунної системи, методи оцінки імунного статусу, можливістю трактувати зміни основних показників імунограми

**II. Контроль опорного рівня знань (опитування здобувачів, співбесіда за темою заняття).**

2.1. Вимоги до теоретичної готовності здобувачів до виконання практичного заняття.

*Здобувач повинен знати:*

- гуморальні фактори імунної системи
- методи оцінки імунного статусу
- зміни лейкограми і імунограми при запальному процесі

2.2. Питання для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Особливості імунологічного анамнезу.
2. Клінічні методи оцінки імунної системи.
3. Інструментальні методи оцінки імунної системи.
4. Комплексна оцінка місцевого імунітету.
5. Насторожуючі та імовірні ознаки первинних та вторинних імунодефіцитних станів людини.
6. Імунологічні тести першого та другого рівня.
7. Показання для дослідження імунного статусу людини.
8. Принципи проведення основних лабораторних методів дослідження імунної системи та її порушень: електрофорез; імуноелектрофорез; імунофіксація; імуноферментний аналіз; імуноблотинг; аглютинація; радіо-імуний аналіз; імунопреципітація; імунофлуоресцентний аналіз; проточна цитометрія; імунохроматографічний аналіз; полімеразна-ланцюгова реакція.
9. Комплексний підхід до оцінки імунного статусу людини. Імунограма, інтерпретація результатів. Можливості та обмеження імунологічних методів у клініці.

**III. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань за темою практичного заняття:**

не передбачено

**IV. Обговорення теоретичних питань:**

Обговорення теоретичних питань відбувається у формі відповідей на поставлені запитання, дискусій, демонстрації викладачем ілюстративного матеріалу (схеми, малюнки, фотографії) за допомогою мультимедійного проектору, відповідей викладача на питання

здобувачів, вирішення ситуаційних задач

**V. Теми доповідей / рефератів:** не передбачено

**VI. Підведення підсумків заняття:** повідомлення про отримані оцінки, надання домашнього завдання.

**VII. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

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

Додаткова

1. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2022
2. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
3. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.
4. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. -- Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
5. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.
6. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. С. – 1323.

#### **Електронні інформаційні ресурси**

<https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation>  
<https://www.eaaci.org/>  
<https://www.facebook.com/EAACI>  
<http://aalu.org.ua/>  
<https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma>  
<https://www.immunopaedia.org.za/>  
<https://www.worldallergy.org/meetings>

## Практичне заняття № 3

### ТЕМА №3. Оцінка стану клітинного імунітету людини.

**Мета:** Вивчити компоненти клітинного імунітету людини.

**Основні поняття:** природжені і набути імунодефіцитні захворювання, клінічні ознаки імунодефіцитних захворювань, лабораторні показники імунодефіцитів

**Обладнання:** Мультимедійний проектор, ноутбук, мультимедійні презентації, ситуаційні задачі

#### План:

**I. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття).

*Мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми:* Актуальність теми пов'язана із необхідністю для лікарів знати клінічні і лабораторні ознаки імунодефіцитних захворювань

**II. Контроль опорного рівня знань (опитування здобувачів, співбесіда за темою заняття).**

2.1. Вимоги до теоретичної готовності здобувачів до виконання практичного заняття.

*Здобувач повинен знати:*

- клінічні симптоми імунодефіцитних станів
- лабораторні ознаки імунодефіцитів
- причини виникнення вторинних імунодефіцитів

2.2. Питання для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Імунофенотипування. Клітинна експресія найбільш значущих CD-молекул.

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

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

**III. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань за темою практичного заняття:**

не передбачено

**IV. Обговорення теоретичних питань:**

Обговорення теоретичних питань відбувається у формі відповідей на поставлені запитання, дискусій, демонстрації викладачем ілюстративного матеріалу (схеми, малюнки, фотографій) за допомогою мультимедійного проектору, відповідей викладача на питання здобувачів, вирішення ситуаційних задач

**V. Теми доповідей / рефератів:** не передбачено

**VI. Підведення підсумків заняття:** повідомлення про отримані оцінки, надання домашнього завдання.

**VII. Список рекомендованої літератури:**

#### Основна:

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

#### Додаткова

1. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2022
2. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
3. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.
4. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. -- Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
5. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.
6. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. С. – 1323.

#### Електронні інформаційні ресурси

<https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation>  
<https://www.eaaci.org/>  
<https://www.facebook.com/EAACI>  
<http://aalu.org.ua/>  
<https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma>  
<https://www.immunopaedia.org.za/>  
<https://www.worldallergy.org/meetings>



## Практичне заняття № 4

### ТЕМА №4. Оцінка стану гуморального імунітету людини

**Мета:** Вивчити гуморальні показники імунітету людини, стани при яких доцільне вивчення показників.

**Основні поняття:** В-клітини, імуноглобуліни, антитіла, афінність, авідність, імунологічна пам'ять, система комплементу, цитокіни.

**Обладнання:** Мультимедійний проектор, ноутбук, мультимедійні презентації, ситуаційні задачі

#### План:

**I. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття).

*Мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми:* Актуальність теми пов'язана із необхідністю для лікарів знати етіологію, патогенез, принципи діагностики і лікування імунно-опосередкованих захворювань.

**II. Контроль опорного рівня знань (опитування здобувачів, співбесіда за темою заняття).**

2.1. Вимоги до теоретичної готовності здобувачів до виконання практичного заняття.

*Здобувач повинен знати:*

- механізми формування гуморальної імунної відповіді
- патогенез імунно-опосередкованих захворювань
- методи діагностики, лікування та профілактики імунно-опосередкованих захворювань

2.2. Питання для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Механізми формування гуморальної імунної відповіді.
2. Фактори гуморальної імунної відповіді.
3. Механізм формування первинної та вторинної гуморальної імунної відповіді.
4. Будова імуноглобулінів.
5. Поняття афінності та авідності.
6. Роль імуноглобулінів імунної відповіді.
7. Функціональне значення основних класів імуноглобулінів.
8. Девіації імуноглобулінів у дітей.
9. Значення системи комплементу в процесі імунної відповіді.
10. Цитокіни. Участь цитокінів в механізмах імунної відповіді. Хемокіни.
11. Схема забезпечення цитокінами антибактеріальної імунної відповіді.
12. Протеїни імунної системи.

**III. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань за темою практичного заняття:**

не передбачено

**IV. Обговорення теоретичних питань:**

Обговорення теоретичних питань відбувається у формі відповідей на поставлені запитання, дискусій, демонстрації викладачем ілюстративного матеріалу (схеми, малюнки, фотографії) за допомогою мультимедійного проектору, відповідей викладача на питання здобувачів, вирішення ситуаційних задач

**V. Теми доповідей / рефератів:** не передбачено

**VI. Підведення підсумків заняття:** повідомлення про отримані оцінки, надання домашнього завдання.

## **VII. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

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

Додаткова

1. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2022
2. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
3. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.
4. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. -- Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
5. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.
6. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. С. – 1323.

### **Електронні інформаційні ресурси**

<https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation>  
<https://www.eaaci.org/>  
<https://www.facebook.com/EAACI>  
<http://aalu.org.ua/>  
<https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma>  
<https://www.immunopaedia.org.za/>  
<https://www.worldallergy.org/meetings>

## Змістовий розділ 2. Діагностика алергічних захворювань..

### Практичне заняття № 5

#### Тема №5. Методи алергологічної діагностики.

**Мета:** Вивчити класифікацію алергічних (неатопічних) захворювань, їх етіологію, особливості патогенезу, принципи діагностики і лікування.

**Основні поняття:** алергічні (неатопічні) захворювання, класифікації реакції гіперчутливостей, механізми автоімунних реакцій.

**Обладнання:** Мультимедійний проектор, ноутбук, мультимедійні презентації, ситуаційні задачі

#### План:

**I. Організаційні заходи** (привітання, перевірка присутніх, повідомлення теми, мети заняття).

*Мотивація здобувачів вищої освіти щодо вивчення теми:* Актуальність теми пов'язана із необхідністю для лікарів знати класифікацію і механізми виникнення реакцій гіперчутливості, патогенез автоімунних захворювань, методи алергологічної діагностики.

**II. Контроль опорного рівня знань (опитування здобувачів, співбесіда за темою заняття).**

2.1. Вимоги до теоретичної готовності здобувачів до виконання практичного заняття.

*Здобувач повинен знати:*

- класифікації реакції гіперчутливості (Джел і Кумбс, сучасну)
- особливості патогенезу різних типів алергічних реакцій
- принципи діагностики і лікування алергічних (неатопічних) захворювань.

2.2. Питання для перевірки базових знань за темою заняття:

1. Класифікація реакцій гіперчутливості за Джелом та Кумбсом.
2. Основні механізми виникнення та розвитку імунопатологічних станів, їх роль в розвитку різних захворювань.
3. Механізми розвитку анафілактичних реакцій.
4. Механізми розвитку гуморальних цитотоксичних реакцій. Механізми розвитку реакцій утворення імунних комплексів.
5. Механізми розвитку патологічних імунних реакцій, опосередкованих Т-сенситивізованими лімфоцитами. Механізми розвитку аутосенситивізації, обумовленої антитілами.
6. Проблемні аспекти діагностики алергічних захворювань. IgE- позитивні і IgE -негативні форми алергічних захворювань.
7. Псевдоалергія. Причини псевдоалергічних реакцій.
8. Характеристика найбільш значущих алергенів.
9. Гени-кандидати атопії та бронхіальної астми.
10. Діагностика алергічних захворювань: алергологічний анамнез; огляд; функціональні методи дослідження; методи алергодіагностики.
11. Поняття про молекулярну алергологію.

**III. Питання (тестові завдання) для перевірки базових знань за темою практичного заняття:**

не передбачено

#### **IV. Обговорення теоретичних питань:**

Обговорення теоретичних питань відбувається у формі відповідей на поставлені запитання, дискусій, демонстрації викладачем ілюстративного матеріалу (схеми, малюнки, фотографії) за допомогою мультимедійного проектору, відповідей викладача на питання здобувачів.

#### **V. Теми доповідей / рефератів: не передбачено**

**VI. Підведення підсумків заняття:** повідомлення про отримані оцінки, надання домашнього завдання.

#### **VII. Список рекомендованої літератури:**

Основна:

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

Додаткова

1. EAACI European Academy of Allergy and Clinical Immunology White Paper on Research, Innovation and Quality Care. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2022
2. Global Atlas of ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2014.
3. GLOBAL ATLAS OF SKIN ALLERGY. Published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology 2019.
4. Basic immunology : functions and disorders of the immune system / Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai ; Illustrations by David L. Baker, Alexandra Baker. -- Fifth edition. 318 p. ; cm. Includes bibliographical references and index.
5. ISBN 978-0-323-39082-8 I. Lichtman, Andrew H., author. II. Pillai, Shiv, author. III. Title. [DNLM: 1. Immunity. 2. Hypersensitivity. 3. Immune System--physiology. 4. Immunologic Deficiency Syndromes. QW 504] QR181 616.07'9--dc23.
6. 5th Edition of Clinical Immunology: Principles and Practice / Robert R. Rich. Elsevier – 2019. С. – 1323.

#### **Електронні інформаційні ресурси**

<https://elifesciences.org/subjects/immunology-inflammation>  
<https://www.eaaci.org/>  
<https://www.facebook.com/EAACI>  
<http://aalu.org.ua/>  
<https://allergy.immunologyconferences.com/events-list/asthma>  
<https://www.immunopaedia.org.za/>  
<https://www.worldallergy.org/meetings>