

Навчальна дисципліна	Мікробіологія, вірусологія та імунологія
Тема заняття №2	Особливості морфології та ультраструктури основних типів мікроорганізмів (бактерій, грибів, вірусів, простіших). Методи мікроскопії та приготування препаратів.
Кафедра	Кафедра громадського здоров'я

Теоретичні питання до заняття:

1. Структура бактеріальної клітини. Морфо-фізіологічні особливості грампозитивних і грамнегативних бактерій. Джгутики, війки, капсула, клітинна стінка, периплазма, цитоплазматична мембрана, цитоплазма, нуклеоїд, рибосоми, мезосоми, плазміди, включення.

2. Хімічний склад і функціональне значення різних структур прокаріотів. Поліморфізм бактерій. Спори бактерій. Особливості хімічного складу та будови, функція. Процес спороутворення. Субклітинні форми бактерій. Властивості L-форм бактерій.

3. Методи дослідження морфології мікроорганізмів (мікроскопія). Методи виготовлення і фарбування препаратів. Прості та складні методи фарбування мікроорганізмів. Світлова мікроскопія з використанням імерсійних об'єктивів. Методика фарбування за Грамом. Фактори, від яких залежить фарбування мікроорганізмів за Грамом.

4. Властивості грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів.

5. Практичне значення методу фарбування за Грамом. Складні методи фарбування: Ожешко, Ціля-Нільсена, Нейсера, Бурі-Гінса, Лефлера (для джгутиків): принципи, мета використання.

6. Методи мікроскопії у діагностиці інфекційних захворювань: темнопільна, фазовоконтрастна, люмінесцентна та електронна мікроскопія, просвічуюча, растрова.

7. Спірохети (трепоніми, борелії, лептоспіри). Особливості морфології та будови (оболонка, фібрили, блефаропласт), рухливість. Методи виявлення.

8. Актиноміцети, особливості морфології. Повітряний та субстатний міцелій, друзи. Спороутворення.

9. Структура клітини грибів. Основні форми грибів: дріжджі, дріжджеподібні гриби, нитчасті гриби. Гіфи, міцелій. Диморфізм грибів. Особливості структури цитоплазматичної мембрани і клітинної стінки. Механізми розмноження грибів: брунькування, утворення спор. Вегетативні спори, ендоспори, екзоспори, статеві спори. Методи вивчення морфології грибів.

10. Медична паразитологія як наука. Еволюція паразитичного способу життя. Класифікація паразитів і їх хазяїв. Особливості структури найпростіших: пелікула, ектоплазма, цисти. Особливості іхекології, циклів розвитку, шляхів зараження, патогенної дії. Методи вивчення морфології. Фарбування за Романовським-Гімзою.

11. Цаство вірусів. Визначення вірусів як особливих форм організації живого. Принципи структурної організації вірусів. Віріон та його компоненти. Нуклеокапсид,

капсид, капсомери, суперкапсид (пеплос), пепломери. Прості та складні віруси, типи симетрії нуклеокапсидів. Морфологічні типи і структура бактеріофагів. Хімічний склад вірусів, їх особливості та функції. Ферменти вірусів, їх роль, класифікація. Класифікація вірусів за ступенем біологічної небезпеки.

12. Типи вірусологічних лабораторій. Принципи організації та завдання вірусологічних лабораторій. Мікроскопічні методи виявлення вірусів.

Рекомендована література та навчальні відеоматеріали до заняття.

Основна література:

1. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в запитаннях та відповідях; за заг. ред.: В. П. Широбокова, С. І. Климнюка. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2019. 340 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник для студ. Высш. Мед. Учеб. заведений : перевод с укр. издания / уклад.: Т. В. Андрианова, В. В. Бобырь, Н. А. Виноград и др.; под ред. В.П.Широбокова. – Винница : Нова книга, 2015. 856 с.
3. Review of Medical Microbiology and Immunology. 14th Edition. / W. Levinson. – McGraw-Hill Education, 2016. 832 p.
4. Навчальний посібник: Мікробіологія громадського здоров'я / В.М. Голубнича, Т.В. Івахнюк. – Суми : СумДУ, 2021. 201 с.

Допоміжна література:

1. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія»: підручник для студ ВНЗ / уклад.: Т. В. Андрианова, В. В. Бобир, О. В. Виноград та ін.; за ред В. П. Широбокова. –Вінниця : Нова книга, 2011. 951с.
2. Мікробіологія з основами імунології: підручник / уклад.: В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко, О. П. Корнійчук, І. І. Солонинко; за заг. ред. В. В. Данилейченко, Й. М. Федечко. – К. : Медицина, 2019. 376 с.
3. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія: підручник (ВНЗ I - III р. а.) / уклад.: В.А. Люта, О.В. Кононов. – К. : Медицина, 2018. 576 с.
4. Питання імунопрофілактики : навчальний посібник для лікарів-інтернів педіатричного профілю / уклад.: О. В. Усачова та ін. – Запоріжжя : ЗДМУ, 2014. 121 с.
5. Практична мікробіологія : навчальний посібник / уклад.: С. І. Климнюк, І. О. Ситник, В. П. Широбоков; за заг. ред.: В. П. Широбокова, С. І. Климнюка. – Вінниця : Нова Книга, 2018. 576 с.
6. Санітарна мікробіологія / уклад.: С. П. Гудзь, С. О. Гнатуш, Г. І. Звір. – Львів, 2014. 348 с.
7. Advances in Microbiology, Infectious Diseases and Public Health : Volume 7 / edited by Gianfranco Donelli. – 1st ed. 2017. – Cham : Springer International Publishing, 2017. 138 p.
8. Oxford Textbook of Global Public Health. V.1 : The Scope of Public Health / R. Detels, M. Gulliford, A. K. Quarraisha, C. T. Chorh. – sixth edition. – Oxford : Oxford University Press, 2015. 364 p.
9. Oxford Textbook of Global Public Health. V.2 : The Methods of Public Health / R. Detels, M. Gulliford, A. K. Quarraisha, C. T. Chorh. – sixth edition. – Oxford : Oxford University Press, 2015. 905 p.

10. Oxford Textbook of Global Public Health. V.3 : The Practice of Public Health / R. Detels, M. Gulliford, A. K. Quarraisha, C. T. Chorh. – sixth edition. – Oxford : Oxford University Press, 2015. 1643 p.

Інформаційні ресурси в Інтернеті та періодичні видання:

1. Microbiology and Immunology On-line <https://www.microbiologybook.org/>
2. Lecturio course «Microbiology» <https://www.lecturio.com/medical>

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Які властивості бактерій вивчають за допомогою мікроскопічного методу?

- A. Особливості морфології, тинкторіальні властивості.
- B. Культуральні властивості.
- C. Антигенні властивості.
- D. Токсигенні властивості.
- E. Біохімічні властивості.

2. Яка структура мікробної клітини відповідає за здатність бактерії фарбуватись за методом Грама?

- A. Клітинна стінка.
- B. Цитоплазматична мембрана.
- C. Мезосома.
- D. Капсула.
- E. Плазмід.

3. Під час мікроскопії бактеріальної культури бактеріолог виявив мікроорганізми, які мали форму веретена і за методом Грама пофарбувались у синьо-фіолетовий колір. Які мікроорганізми виявив бактеріолог?

- A. Стрептококи.
- B. Спірохети.
- C. Клостридії.
- D. Актиноміцети.
- E. Диплококи.

4. Відзначте, які особливості вірусів дозволяють відрізнити їх від бактерій?

- A. Віруси нездатні до розмноження поза клітиною хазяїна.
- B. Віруси репродукуються шляхом поперечного поділу.
- C. Віруси не мають РНК і ДНК.
- D. Оболонка містить ліпополісахариди.
- E. Мають рибосоми.

5. Поясніть, для яких типів мікроорганізмів притаманна наявність гіф?

- A. Бактерій.
- B. Найпростіших.
- C. Грибів.
- D. Вірусів.
- E. Еукаріотів.

Відповіді: 1 – А; 2 – А; 3 – С; 4 – А; 5 – С.