

Навчальна дисципліна	Мікробіологія, вірусологія та імунологія
Тема заняття № 10	Санітарно-мікробіологічний контроль повітря. Санітарно-показові мікроорганізми повітря (стафілококи, стрептококи, кандіда, аспергіли).
Кафедра	Кафедра громадського здоров'я

Теоретичні питання до заняття:

1. Санітарна мікробіологія: предмет, об'єкти дослідження, завдання. Санітарно-показові мікроорганізми: характеристика основних груп, індикатори забруднення довкілля мікроорганізмами ротової порожнини та верхніх дихальних шляхів. Санітарно-мікробіологічне забезпечення як одна із функцій громадського здоров'я. Терміни та умови виживання патогенних мікробів у навколишньому середовищі. Основні шляхи забруднення повітря.

2. Санітарно-показові мікроорганізми (СПМ) повітря. Санітарна мікробіологія повітря. Роль повітря в передачі інфекційних хвороб. Методи визначення мікробного числа повітря. Фактори, які впливають на мікробний склад мікрофлори повітря. Методи санітарно-бактеріологічного дослідження повітря (седиментаційний та аспіраційний). Оцінка санітарного стану закритих приміщень за загальним мікробним обміненням, наявністю СПМ (стафілококів, гемолітичних стрептококів), які є показниками контамінації повітря мікрофлорою носоглотки людини.

3. Роль повітря у передачі збудників респіраторних бактеріальних та вірусних інфекцій. Методи відбору проб повітря та індикації респіраторних вірусів. Санітарна вірусологія повітря.

4. Нормативні документи, що регламентують санітарно-мікробіологічне дослідження повітря та санітарно-гігієнічний стан закритих приміщень. Критерії оцінки санітарно-мікробіологічних показників повітря.

5. Еволюція кокової групи бактерії, їх загальна характеристика.

6. Рід стафілококів (*Staphylococcus*). Класифікація. Біологічні властивості. Фактори патогенності. Роль стафілококів у розвитку патології людини. Патогенез спричинюваних ними процесів. Носійство стафілококів. Препарати для специфічної профілактики і терапії стафілококових інфекцій. Методи мікробіологічної діагностики стафілококових інфекцій.

7. Рід стрептококів (*Streptococcus*). Класифікація, біологічні властивості. Токсини, ферменти патогенності. Роль у патології людини. Патогенез стрептококових захворювань. Методи мікробіологічної діагностики стрептококових захворювань. Серологічні групи стрептококів, що мешкають в ротовій порожнині. Запальні процеси в ротовій порожнині, спричинені стрептококами без групового антигену. Стоматогенний сепсис. Роль стрептококів у розвитку карієсу.

8. Стрептокок пневмонії (*Streptococcus pneumoniae*) – пневмокок, біологічні властивості. Фактори патогенності. Етіологічна та патогенетична роль стрептокока пневмонії в патології людини. Мікробіологічна діагностика. Патогенність для людини і тварин. Пневмококова інфекція та успіхи в її подоланні.

9. Гриби роду Кандіда. Біологічні властивості. Патогенність для людини. Фактори, що спричинюють виникнення кандидозу (дисбактеріоз, антибіотикотерапія

та ін.). Мікробіологічна діагностика. Критерії діагностики кандидозу. Протигрибкові препарати.

10. Збудники аспергільозу та пеніцилінозу. Властивості. Патогенність для людини. Пневмоцисти (*Pneumocystis carinii*). Пневмоцистна пневмонія у хворих на СНІД. Актиноміцети (родина Actinomycetaceae).

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.

Відеоматеріали:

1. Навчальний відеоматеріал рекомендований для перегляду «**Staphylococcus saprophyticus - causes, symptoms, diagnosis, treatment, pathology**». Посилання ► https://www.youtube.com/watch?v=uJx-aOE_BqI&t=321s
2. Навчальний відеоматеріал рекомендований для перегляду «**Streptococcus pyogenes (Group A Strep) - causes, symptoms, diagnosis, treatment, pathology**». Посилання ► <https://www.youtube.com/watch?v=8OT7Ci5DkOA>
3. Навчальний відеоматеріал рекомендований для перегляду «**Streptococcus pneumoniae - causes, symptoms, diagnosis, treatment, pathology**». Посилання ► https://www.youtube.com/watch?v=VcU_xgSzk4k&t=34s
4. Навчальний відеоматеріал рекомендований для перегляду «**Candidal infections - causes, symptoms, diagnosis, treatment, pathology**». Посилання ► <https://www.youtube.com/watch?v=OSIFOSLPFIM&t=8s>
5. Навчальний відеоматеріал рекомендований для перегляду «**Исследование воздуха аспирационным методом с помощью аппарата Кротова**». Посилання ► <https://www.youtube.com/watch?v=ujKecXQhZzk&t=38s>

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. Chorgh. – 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. Chorgh. – 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. Chorgh. – sixth edition. – Oxford : Oxford University Press, 2015. 1643 p.

Інформаційні ресурси в Інтернеті та періодичні видання:

1. Офіційний сайт Центру громадського здоров'я МОЗ України <https://phc.org.ua/>
2. Microbiology and Immunology On-line <https://www.microbiologybook.org/>
3. Lecturio course «Microbiology» <https://www.lecturio.com/medical>
4. Osmosis Study Video <https://www.osmosis.org/>

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ:

1. Бактеріолог провів санітарно-бактеріологічне дослідження повітря у палаті хірургічного відділення і з'ясував, що загальне мікробне число становило 1500 мікроорганізмів/м³. Які групи мікроорганізмів були враховані бактеріологом?
 - A. Бактерії та віруси – збудники респіраторних інфекцій.
 - B. Стафілококи та гемолітичні стрептококи.
 - C. Усі бактерії, які знаходилися у 1 м³ повітрі.
 - D. Збудники госпітальних інфекцій.
 - E. Усі патогенні бактерії.
2. Бактеріолог провів санітарно-бактеріологічне дослідження повітря в операційному блоці під час операції на ліктьовому суглобі. Кількість бактерій у 1 м³ повітря становила 150. Бактеріолог ідентифікував грампозитивні коагулазопозитивні кокоподібні бактерії. Які мікроорганізми ідентифікував бактеріолог?
 - A. Коагулазонегативні стафілококи.
 - B. Коагулазопозитивні стафілококи.
 - C. Кишкову паличку.
 - D. Паличку синьо-зеленого гною.
 - E. Збудника ранової анаеробної газової інфекції.
3. Для оцінки санітарного стану пологового будинку епідеміолог обстежив повітря у пологовій залі, палатах для немовлят, застосувавши аспіраційний метод (посів повітря здійснив за

допомогою апарата Кротова). Який мікроорганізм свідчить про незадовільний епідеміологічний стан пологового будинку?

- A. Мікрококи.
- B. Кишкова паличка.
- C. Патогенний стафілокок.
- D. Молочнокислі бактерії.
- E. Біфідумбактерії.

4. 50-річний хворий був госпіталізований у торакальне відділення зі скаргами на задишку, біль у правій половині грудної клітки, слабкість, значне схуднення, підвищення температури тіла до 38 °С. Пацієнту був поставлений попередній діагноз "гостра правостороння пневмонія". Масивна антибактеріальна терапія бажаного результату не дала. У мікропрепараті з серозно-гнійного пунктату плеври бактеріолог виявив тонкий септований галужений міцелій, конідиносці з кінцевими здуттями, стерігмами (фіалідами) та ланцюжками конідій. На середовищі Сабурó через декілька дób вирости кольорові колонії. Шкірно-алергічна проба підтвердила попередньо поставлений діагноз. Назвіть найбільш імовірного збудника захворювання.

- A. Гриби роду *Aspergillus*.
- B. Мікобактерії туберкульозу.
- C. Дріжджоподібні гриби роду *Candida*.
- D. Коринебактерії.
- E. Лістерії.

5. Під час мікроскопії зіскрібка з язика, який був пофарбований за методом Грама, міколог виявив ланцюжки великих овальних дріжджових клітин темно-фіолетового кольору, що брунькувалися. Для збудника якого захворювання характерні такі особливості морфології?

- A. Збудника актиномікозу.
- B. Збудника стафілококової інфекції.
- C. Збудника стрептококової інфекції.
- D. Збудника дифтерії.
- E. Збудника кандидозу.

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