

Ю.В. Буров
Ю.Ю. Мусхаріна
А.В. Макаренко
В.Г. Яковенко

Медико-біологічні аспекти в хронології світових епідемій



**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

**Ю.В. Буров
Ю.Ю. Мусхаріна
А.В. Макаренко
В.Г. Яковенко**

Медико-біологічні аспекти в хронології світових епідемій

**Навчально-методичний посібник
(друге видання, доповнене)**

Слов'янськ –Дніпро, 2024

УДК 616-036.2+614.4 (091)(075.8)

М42

*Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною радою
ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»
(протокол № 3 від 23.10.24р.)*

Рецензенти:

Бобирев В.Є. - к.б.н. доцент кафедри фізичної терапії, фізичного виховання та біології ДВНЗ «ДДПУ»

Коробко Т.А. - завідувачка інфекційним відділенням МКЛ м. Слов'янська, лікарка-інфекціоністка вищої категорії.

Буров Ю.В., Мусхаріна Ю.Ю., Макаренко А.В., Яковенко В.Г.
Медико-біологічні аспекти в хронології світових епідемій : навч.-метод. посіб. 2-ге вид., допов. Слов'янськ ; Дніпро, 2024. 90 с.

Навчально-методичний посібник рекомендується для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти усіх спеціальностей ДВНЗ «ДДПУ».

У навчальному посібнику розглядаються питання щодо виникнення, поширення та зупинки самих смертоносних епідемій в історії людства. У другому, доповненому посібнику, приділено увагу основам загальної епідеміології, визначено поняття вірусної та бактеріальної інфекції. Проведена робота з визначення таких понять як «карантин», «епідемія» «пандемія», «біологічна зброя». Посібник також містить детальний опис найбільш смертоносних і заразних інфекційних хвороб. Приділена особлива увага історичному аспекту та хронології подій, а також іменам великих лікарів, які вивчали ці страшні хвороби та протистояли їм, описані найбільш смертоносні і заразні інфекційні хвороби.

УДК 616-036.2+614.4 (091)(075.8)

©Буров Ю.В., Мусхаріна Ю.Ю., Макаренко А.В., Яковенко В.Г., 2024

ЗМІСТ

Вступ.....	5
Пандемії в історії людства.....	9
Чума Антоніна.....	10
Чума Юстиніана.....	12
«Чорна смерть».....	15
Італійська чума.....	31
Натуральна віспа.....	31
Холера.....	36
Холера в Україні.....	41
Іспанський грип.....	45
Проказа.....	49
Вірус імунодефіциту людини.....	51
Лихоманка Ебола.....	55
Пандемія «свинячого» грипу.....	57
Тяжкий гострий респіраторний синдром.....	61
Коронавірусна інфекція.....	62
Видатні вчені які зупиняли світові пандемії.....	67
Список використаних джерел.....	79
Топ найнебезпечніших вірусів у світі.....	80
Додатки	80

Вступ

Глобалізація, яку ми зараз спостерігаємо, сприяє швидкому поширенню хвороб по всьому світу. Особливо гостро це стосується високопатогенних вірусів, що передаються повітряно-крапельним шляхом та при безпосередньому контакті з хворим. Ніхто не може бути впевненим, що його сусід по кріслу в літаку чи автобусі, по купе в поїзді не хворіє на одну з таких хвороб. Тому особливо важливим зараз є дотримання вимог гігієни, застосування превентивних заходів безпеки та звертання до лікарів при виявленні навіть найменших симптомів захворювань.

Над світом нависла загроза нової пандемії – коронавірус, який почав свій рух у Китаї, захоплює все нові і нові держави, забираючи життя їхніх мешканців. На сьогоднішній день смертність від COVID-19 склала вже 3,6 відсотка від загального числа хворих. Пандемія COVID-19 стала неочікуваною для сучасних людей, які вже встигли забути що таке карантин і як жити без «вічного двигуна» постійно прибуткової економіки. Лише найстаріші мешканці в країнах Європи згадують про епідемії холери, чуми, «іспанського вірусу». В Україні все ще намагаються зрозуміти масштаби розповсюдження епідемії – хоча офіційні дані все ще «некритичні» і системи моніторингу показують, що неминуче зростає кількість осіб із підозрою, які очікують на обстеження.

У таких умовах актуальним буде подивитися на минулі епідемії у світі, коли людство у своїх розсудах керувалося в першу чергу не науковим методом, а релігійними традиціями. Незважаючи на міфи про «дурнуватість» середньовічної людини, розглядаючи тогочасні епідемії ми бачимо так знайомі сучасній людині проблеми: нехтування карантинном, сподівання на самолікування, віра в божу кару та «теорію змови». Також варто поглянути на пізніші епідемії, яким чином людство використало накопичений за століття досвід та як побороло хвороби.

Чи можна порівняти коронавірус з епідеміями, з якими стикалося людство за два тисячоліття своєї історії?

Віруси зникають так само раптово, як і з'являються, їх природа людям поки що не відома.

Віруси – це неклітинні форми живих організмів, які мають лише білкову оболонку з генетичним кодом (нуклеїнова кислота ДНК, або РНК), рідко може включати інші компоненти (ферменти, ліпідні оболонки тощо). Вони ведуть паразитичний спосіб життя. Розмножуються віруси виключно всередині клітин господаря за рахунок її ресурсів. На відміну від інших живих організмів вірус не може вижити сам по собі, йому потрібна жертва – клітина, чийми ресурсами він буде користуватися.

Ще однією характеристикою вірусів є дуже маленькі розміри, їхній діаметр в переважній більшості становить від 20 до 300 нм (один нанометр дорівнює 1×10^{-9} метра). Вони набагато менше бактерій. Через це їх неможливо розгледіти через звичайний мікроскоп, адже їхні розміри менші

за довжину хвилі світла. Тому їх можна досліджувати лише під електронним мікроскопом. Оскільки віруси мають такі маленькі розміри, вони здатні проходити крізь бактерицидні фільтри. Потрапляючи в клітини живих організмів, вірусний агент примушує їх синтезувати вірусні компоненти. При цьому клітина пошкоджується. Такі інфекційні агенти можуть знищувати клітину, або жити в ній протягом довгого часу (при хронічних захворюваннях). В такому разі видимих порушень в клітині-носії немає. Оскільки віруси живуть в середині клітини, антибіотики на них не діють.

Бактерії – це одноклітинні мікроорганізми, що мають багато функціональних можливостей, вони мають оболонку і примітивне ядро. На відміну від вірусів, бактерії можуть бути не тільки шкідливими, але і корисними. Так мікрофлору людини складають біля 39 трильйонів бактеріальних клітин, у той час як саме тіло людини складають біля 30 трильйонів клітин. Найбільш чисельною є мікрофлора нашого кишечника.

Порівняно невелика кількість бактерій є небезпечними і можуть викликати різні інфекційні захворювання. Ця властивість називається патогенністю. Більшість бактерій можна вирощувати, створивши для них сприятливе середовище. Розмножуються вони шляхом ділення (увесь процес займає 20–30 хвилин). Ці мікроорганізми піддаються знищенню антибактеріальними засобами – антибіотиками.

Китай надав досвід дисциплінованої поведінки людей. Система інформування - один зі стратегічних пріоритетів китайської системи охорони здоров'я. Із самого початку було розроблено онлайн-платформу з інформацією про всі зареєстровані випадки захворювань. Вона оновлювалась в режимі реального часу. А ще режим соціального рейтингу та санкції до порушників карантинних вимог у втраті соціальної довіри та інше, чому ми маємо у них повчитись з поправкою на авторитарний стиль керування в цій країні. Поки у нас будуть державні рішення на адаптацію економіки за умов життя з COVID-19, виконком міської ради пропонує Проєкт соціального сприяння досягненню кращих життєвих можливостей при карантинних обмеженнях. Він не потребує обтяжливої боротьби з популізмом. За ним в діях розвитку міста кожен буде на видноті. Виконком буде виконувати свої повноваження, міська рада свої, всі разом будуть працювати на людей і життя без втрат.

Ми вже проходили разом іспити владних потрясінь. SARS CoV-2, це фактор, який має нас навчити цінувати життя, ми маємо стати іншими, краще пристосованими до життєвих змін.

З Закону України «Про захист населення від інфекційних хвороб» (2000 – 2020рр.), зокрема є такі визначення:

- **епідемічна ситуація** – показник епідемічного благополуччя території (об'єкта) у певний час, що характеризується рівнем і динамікою захворювання людей на інфекційні хвороби, наявністю або відсутністю відповідних факторів передачі інфекції та іншими обставинами, що впливають на поширення інфекційних хвороб;

- **неблагополучна епідемічна ситуація** – рівень захворювання людей на інфекційні хвороби перевищує середні багаторічні показники, реєструються спалахи інфекційних хвороб;
- **епідемія** – масова захворюваність населення на інфекційну хворобу, що прогресує в часі та просторі в межах певного регіону і значно перевищує рівень, зареєстрований на даній території впродовж низки років;
- **пандемія** – це епідемія, що характеризується найбільшим поширенням будь-якого інфекційного захворювання на території усієї країни та сусідніх держав, багатьох країн світу, різних материках. Характеризується відсутністю колективного імунітету в людства, і, зазвичай, ефективних засобів профілактики (вакцини) й лікування;
- **контактні особи** – особи, які перебували в контакті з джерелом інфекції, внаслідок чого вони вважаються зараженими інфекційною хворобою;
- **карантин** – адміністративні та медико-санітарні заходи, що застосовуються для запобігання поширенню особливо небезпечних інфекційних хвороб;
- **носій збудника інфекційної хвороби** (далі – бактеріоносій) – людина, в організмі якої виявлено збудників інфекційної хвороби при відсутності симптомів цієї хвороби;
- **обмежувальні протиепідемічні заходи** – медико-санітарні та адміністративні заходи, що здійснюються в межах осередку інфекційної хвороби з метою запобігання її поширенню;
- **осередок інфекційної хвороби** – місце (об'єкт, територія), де виявлено джерело інфекції та відповідні фактори передачі інфекції;
- **спалах інфекційної хвороби** – декілька захворювань на інфекційну хворобу, пов'язаних між собою спільним джерелом та (або) фактором передачі інфекції;
- **обсервація** – перебування особи, стосовно якої є ризик поширення інфекційної хвороби, в обсерваторії з метою її обстеження та здійснення медичного нагляду за нею;
- **біологічна зброя** – зброя, яка забезпечує навмисний вплив на об'єкт, проти якого її застосовують, за допомогою інфікування патогенними мікроорганізмами та іншими біологічними агентами, включаючи віруси, інфекційні нуклеїнові кислоти і пріони. Ця зброя може бути використано для ураження людей, тварин і рослин;
 - **особливо небезпечні інфекційні хвороби** – інфекційні хвороби (у тому числі карантинні: чума, холера, жовта гарячка), що характеризуються важкими та (або) стійкими розладами здоров'я у значній кількості хворих, високим рівнем смертності, швидким поширенням цих хвороб серед населення;
 - **джерело збудника інфекційної хвороби** (далі – джерело інфекції) – людина або тварина, заражені збудниками інфекційної хвороби;

- **дезінфекційні заходи** (дезінфекція, дезінсекція, дератизація) – заходи щодо знищення у середовищі життєдіяльності людини збудників інфекційних хвороб (дезінфекція) та їх переносників – комах (дезінсекція) і гризунів (дератизація);

- **неблагополучна епідемічна ситуація** – рівень захворювання людей на інфекційні хвороби перевищує середні багаторічні показники, реєструються спалахи інфекційних хвороб;

- **інкубаційний період** – максимальний відрізок часу, що минає від моменту зараження людини збудниками інфекційної хвороби до появи перших симптомів цієї хвороби;

- **самоізоляція** – перебування особи, стосовно якої є обґрунтовані підстави щодо ризику інфікування або поширення нею інфекційної хвороби, у визначеному нею місці (приміщенні) з метою дотримання протиепідемічних заходів на основі зобов'язання особи;

Термін **«карантин»** (лат. quarantine) походить саме з часів Середньовіччя, зі спроб боротися з Чорною Смертю в Рагузі (нині Дубровнік, Республіка Хорватія). Походить від слова «quarantena», що означає «сорок днів», вживалося у мові Венеціанської республіки в XIV – XV ст. На цей час всі кораблі в порті повинні були бути ізольовані, перш ніж пасажери та екіпаж могли вийти на берег під час епідемії «Чорної смерті». Попередня карантину міра називалася «трентіно» – тридцятиденний період ізоляції, вперше з'явився в 1377 р. саме в Рагузі, пишуть британські історики.

Які ж були найгірші, найстрашніші епідемії, від яких страждали наші пращури? Коротко розглянемо найпоширеніші епідемії. Деякі з них можуть виявитися дивними для сьогоденної людини.

Захворювання супроводжували людство з моменту його зародження. Деякі хвороби є незначними та минають швидко, хронічні ж супроводжують людину протягом всього її життя. Не всі люди довіряють своє здоров'я лікарям та рано чи пізно все одно звертаються до них. Проте історія пам'ятає випадки, коли були безсилі навіть найкращі лікарі світу.

В 431-426 роках до н.е. в Давній Греції настають важкі часи – протиріччя між Афінами та Спартою призводять до прямого військового протистояння, яке відоме під назвою Пелопоннеська війна. Вторгнення спартанців в 430 році було найдовшим з усіх попередніх та змусило афінян евакуювати все населення Аттики за стіни міста. Тиснява, що виникла внаслідок цього, сприяла виникненню епідемії, яка тривала до 426 року до н.е. За цей час загинуло близько тридцяти тисяч мешканців, що складало чверть населення. За свідченнями давніх авторів, страх перед хворобою був настільки сильним, що навіть спартанці відклали свої військові походи в заражені райони. Епідемія відома в історії під назвою «Афінська чума». Причиною її, найімовірніше, був черевний тиф. Такі дані отримали в 2006 році дослідники з Афінського університету на основі розкопок та аналізу залишків зубів мешканців міста.

Пандемії в історії людства

поч.	закін.	назва	хвороба	місце	померло
165	180	Чума Антоніна	достеменно невідомо, можливо натуральна віспа	Римська імперія, Близький Схід	невідомо, не менше 5 млн.
540	700	Чума Юстиніана / 1-а пандемія чуми	чума	Північна Африка, Європа, Центральна Азія, Близький Схід	близько 100 млн.
1334	1353	Чорна смерть / 2-а пандемія чуми	чума	майже вся Євразія	бл. 80 млн.
1817	1824	Перша холерна пандемія	холера	Південно-Східна Азія, Індія, Близький Схід, Східна Африка, Південна Європа	бл. 1 млн.
1826	1837 (може аж до 1851 року)	Друга холерна пандемія	холера	Південно-Східна Азія, Індія, Європа, Північна Америка, Японія, Китай	бл. 2 млн.
1846	1860 (може 1837-1863 рр.)	Третя холерна пандемія	холера	Азія, Європа, Північна і Південна Америка, Африка	бл. 10 млн.
1855	1921	3-я пандемія чуми (Портова смерть)	чума	Східна Азія, узбережжя Індійського океану, обидві Америки, Австралія	20 млн.
1863	1875	Четверта холерна пандемія	холера	Азія, Європа, Північна і Південна Америка, Африка	бл. 2 млн.
1881	1896	П'ята холерна пандемія	холера	Земля	бл. 1 млн.
1899	1923	Шоста холерна пандемія	холера	Земля	бл. 1 млн.
1961	триває	Сьома холерна пандемія	холера	Азія, Африка	бл. 2 млн.
1918	1919	Іспанка	грип	Земля	50-80 млн.
1956	1958	Азійський грип	грип	Земля	1-4 млн.
1968	1972	Гонконзький грип	грип	Земля	1 млн.
1981	триває	пандемія ВІЛ-інфекції	ВІЛ-інфекція	Земля (особливо континент Африка)	35 млн. ¹
2009	2010	Пандемія «свинячого» грипу	свинячий грип	Земля	18 500 осіб, в яких діагноз було лабораторно підтверджено ¹ ; за припущенням з використанням математичного моделювання – від 151 700 до 575 400 осіб
2019-2020 рр.	триває	Пандемія коронавірусної хвороби 2019	коронавірусна хвороба 2019 (COVID-19)	Земля	1 000 040 осіб