

ЗАГАЛЬНА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

***Методичні вказівки
для аудиторної та самостійної роботи студентів
4-го курсу стоматологічного факультету
з дисципліни «Епідеміологія»
та 5-го курсу медичного факультету з дисципліни
«Епідеміологія та принципи доказової медицини»***

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

ЗАГАЛЬНА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

Методичні вказівки
для аудиторної та самостійної роботи студентів
4-го курсу стоматологічного факультету
з дисципліни «Епідеміологія»
та 5-го курсу медичного факультету з дисципліни
«Епідеміологія та принципи доказової медицини»

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 6 від 22.06.2023.

Харків
ХНМУ
2023

Загальна епідеміологія : метод. вказ. для аудитор. та самост. роботи студентів 4-го курсу стомат. фак-ту з дисципліни «Епідеміологія» та 5-го курсу мед. фак-ту з дисципліни «Епідеміологія та принципи доказової медицини» / упоряд. Т. О. Чумаченко, М. В. Райлян. Харків : ХНМУ, 2021. 44 с.

Упорядники Т. О. Чумаченко
 М. В. Райлян

Кількість годин – 2,5.

Матеріальне та методичне забезпечення теми. Набір таблиць, тести, ситуаційні задачі за темою, презентації, відео, питання до диференційованого заліку, інформаційний матеріал.

Обґрунтування теми. На сьогодні одним із пріоритетних напрямків охорони здоров'я є боротьба з інфекційними хворобами, які гальмують економічний та соціальний розвиток країни. Оволодіння сучасними знаннями, науково обґрунтованими засобами боротьби та профілактики інфекційних захворювань є необхідним при підготовці лікарів, у тому числі і лікарів-стоматологів.

Вчення про епідемічний процес висвітлює теоретичні знання щодо розуміння закономірностей та особливостей поширення інфекційних захворювань у людській популяції, організації заходів із профілактики їх виникнення і при необхідності боротьби з ними та мінімізації їх негативного впливу.

Майбутнім лікарям необхідно добре знати і володіти практичними навичками щодо організації протиепідемічних заходів в осередках інфекційних захворювань та протиепідемічної роботи на лікарській дільниці. Знання основ епідеміології щодо профілактичних заходів захисту населення від інфекційних хвороб допоможе ефективно проводити заходи щодо запобігання розповсюдження інфекційних хвороб.

Мета заняття

Загальна. Засвоїти основні епідеміологічні поняття. Ознайомитися з основами вчення про епідемічний процес та групами заходів щодо боротьби з інфекційними захворюваннями. Вивчити напрямки проведення протиепідемічної роботи, вміти організувати протиепідемічні заходи в осередку інфекційного захворювання.

Конкретна:

а) знати:

- теоретичні основи епідеміології як медичної науки;
- причини виникнення, механізми розвитку та закономірності проявів епідемічного процесу;
- особливості епідемічного процесу при надзвичайних ситуаціях мирного часу;
- епідемічний осередок та заходи щодо локалізації епідемічного осередку;

б) вміти:

- організувати та проводити протиепідемічні заходи в осередках інфекційних захворювань, у тому числі при виникненні надзвичайних ситуацій мирного часу та під час ведення бойових дій;
- заповнювати документацію щодо реєстрації та обліку інфекційних хворих;

- визначати пріоритетні проблеми профілактики інфекційних захворювань по групах та нозологічних формах;
- трактувати епідеміологічну, соціальну та економічну значущість окремих нозологічних форм;
- в) *практичні навички*:
 - обґрунтування переліку протиепідемічних заходів в осередках інфекційних захворювань, у тому числі під час надзвичайних ситуацій;
 - заповнення повідомлення про вперше виявлене інфекційне або паразитарне захворювання;
 - визначення території епідемічного осередку та час його існування;
 - виявлення найбільш активно діючих факторів епідемічного процесу;
 - виявлення та інтерпретування проявів епідемічного процесу серед певних груп населення, на певній території та в певний час.

Орієнтовна карта роботи студентів

| № з/п | Етапи роботи | Приблизний час, хв | Засоби навчання |
|-------|---|--------------------|---|
| 1 | Визначення мети заняття та самопідготовки | 5 | Інформаційний матеріал |
| 2 | Виконання завдання на перевірку початкового рівня знань | 25 | Тести |
| 3 | Вивчення рекомендованої літератури | 60 | Підручники, наукові статті |
| 4 | Самоперевірка засвоєння матеріалу | 60 | Інформаційний матеріал. Ситуаційні задачі |

Базові знання, вміння та навички, необхідні для вивчення теми (міждисциплінарна інтеграція)

Мікробіологія – знати властивості збудників інфекційних захворювань, їх епідеміологічні характеристики (стійкість у зовнішньому середовищі, чутливість до дезінфектантів і різноманітних чинників зовнішнього середовища).

Медична біологія – знати на молекулярно-біологічному та клітинному рівні закономірності біологічних процесів. Поняття про паразитизм і паразитарну систему; популяція, генотип, фенотип. Еколого-біологічні особливості гризунів.

Соціальна медицина – знати методи досліджень здоров'я людини, біостатистику; вміти проводити аналіз інфекційної захворюваності, графічно представляти дані.

Хімія – знати властивості деяких хімічних речовин, які використовуються як дезінфектанти, дезінсектанти, родентициди, особливості їх впливу на організм людини, а також правила приготування розчинів різної концентрації.

Інфекційні хвороби – знати захворювання, які спричиняються патогенними бактеріями, вірусами, рикетсіями, найпростішими, грибами.

Завдання для самостійної роботи під час підготовки до заняття

Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:

| Термін | Визначення |
|---|---|
| Антисептики | Хімічні речовини мікробостатичної та мікробоцидної дії, що використовуються для деконтамінації інтактних та пошкоджених шкірних і слизових покривів, порожнин, ран |
| Гігієнічна антисептика рук | Обробка рук шляхом втирання антисептика в шкіру рук для знищення транзитних мікроорганізмів з поверхні рук |
| Дезінфекційний засіб | Речовина хімічного або біологічного походження чи суміш речовин, які використовуються для знищення збудників інфекційних хвороб на об'єктах зовнішнього середовища |
| Дезінфекція | Комплекс заходів, направлений на знищення або видалення збудників інфекційних хвороб у навколишньому середовищі |
| Джерело інфекційного захворювання | Природне середовище, в якому збудник має оптимальні умови для свого розмноження, накопичення та виділення в навколишнє середовище |
| Епідемічний спалах | Групові захворювання серед людей, які мають спільне джерело інфекції, шлях або чинники передачі |
| Епідемічний осередок | Місце перебування джерела збудника інфекції разом з оточуючою його територією, в межах якої може відбуватися поширення збудників серед сприйнятливої населення |
| Епідемічний процес (предмет епідеміології) | Безперервний процес взаємодії мікро- та макроорганізму на популяційному рівні, який проявляється специфічними інфекційними станами серед людей (хвороба, носійство) і забезпечує збереження збудника в природі як біологічного виду |
| Епідемія | Тимчасове зростання або поява захворювань, які раніше не спостерігалися на певній території або спостерігалися в незначній кількості протягом тривалого часу |
| Захворюваність | Поширення хвороб серед сукупного населення та в окремих його групах, яке виражається в інтенсивних (на 1 тис., 10 тис., 100 тис. населення) і екстерсивних показниках (питома вага однієї хвороби серед всіх) |
| Індекс контагіозності | Показник готовності організму людини до захворювання при первинному інфікуванні збудником |
| Інфекційний контроль | Система організаційних, профілактичних і протиепідемічних заходів, спрямованих на запобігання виникнення і розповсюдження інфекційних захворювань в лікувально-профілактичних закладах (ЛПЗ) |
| Інфекційний процес | Процес взаємодії збудника з організмом хазяїна (на молекулярному, клітинному та органному рівні), який проявляється клінічними симптомами даної хвороби або носійством |
| Інфекція | Потрапляння патогенних мікробів в організм та їх розмноження там з наступним виникненням хвороби чи носійства збудників |
| Інфікування | Потрапляння мікроорганізмів в макроорганізм |
| Інфекції, пов'язані з наданням медичної допомоги (ІПМД) | Інфекційні хвороби, що приєднуються до основного захворювання госпіталізованих пацієнтів, а також пов'язані з наданням будь-яких видів медичної допомоги (в амбулаторно-поліклінічних, освітніх, санаторно-оздоровчих закладах, закладах соціального захисту населення, під час надання швидкої медичної допомоги, допомоги на дому та ін.) |
| Кластер | Низка випадків у певному місці та у певний час, яка може бути більшою, ніж очікується |
| Механізм передачі | Еволюційно вироблений процес переходу (переміщення) збудника від джерела збудників до здорового організму |
| Носійство | Практично здорова людина, в організмі якої знаходиться збудник інфекційної хвороби, що періодично виділяється в навколишнє середовище |
| Пандемія | Інтенсивне розповсюдження інфекційного захворювання, що охоплює країни та континенти |

| Термін | Визначення |
|--|--|
| Паразитарна система | Це система, в основі якої лежить еволюційно вироблена взаємодія популяції паразита та хазяїна, який являє собою природне середовище проживання популяції паразита |
| Паразити | Живі істоти, які живуть за рахунок особин іншого виду, є екологічно і біологічно тісно зв'язані з ними в життєвому циклі на більшому чи меншому його відрізку і постійно або тимчасово використовують організм хазяїна як територію свого проживання |
| Природна популяція | Сукупність особин (клонів) біологічного виду, яка відносно ізольована у своїй природній життєдіяльності від інших сукупностей особин (клонів) цього виду |
| Природній осередок інфекційної хвороби | Частина території з певним географічним ландшафтом, на якій підтримується безперервна циркуляція збудника інфекційної хвороби в послідовності: інфікована тварина – кровосисний переносник – здорова тварина |
| Протиепідемічні заходи | Комплекс заходів, спрямованих на попередження інфекційних захворювань серед окремих груп населення |
| Сприйнятливість організму до інфекційної хвороби | Здатність організму відповідати на зараження патогенним збудником специфічними патологічними реакціями |
| Резидентні мікроорганізми | Мікроорганізми, що постійно живуть та розмножуються на шкірі |
| Резистентність | Стойкість організму до дії різних пошкоджуючих факторів |
| Спорадична захворюваність | Рівень захворюваності, який є звичайним для даної території |
| Транзиторні мікроорганізми | Мікроорганізми, які тимчасово потрапляють на поверхню шкіри людини при контакті з різними живими та неживими об'єктами |
| Чинники передачі | Елементи навколишнього середовища, які беруть участь у реалізації механізму передачі |
| Шляхи передачі | Конкретні елементи зовнішнього середовища чи їхнє сполучення, що забезпечують перенесення збудника з одного макроорганізму в інший у конкретних умовах епідемічної обстановки |
| Умовно-патогенні мікроорганізми | Нешкідливі в звичайних умовах мікроорганізми, при визначених ситуаціях (зниження імунітету, послаблення організму) здатні спричинити різні захворювання |

Теоретичні питання до заняття

1. Предмет і задачі епідеміології.
 2. Методи в епідеміології
 3. Етапи розвитку епідеміології (Д. Самойлович, Д.К. Заболотний, Л.В. Громашевський, В.Д. Беляков).
 4. Епідемічний процес та його ланки.
 5. Розділи вчення про епідемічний процес.
 6. Рушійні сили епідемічного процесу.
 7. Особливості епідемічного процесу при антропонозах та зоонозах.
- Поняття про сапронози.
8. Кількісні та якісні прояви епідемічного процесу.
 9. Протиепідемічні заходи в осередках інфекційних захворювань.
 10. Осередок інфекційної хвороби. Напрями проведення епідеміологічного обстеження осередку.
 11. Межі осередку інфекційної хвороби.
 12. Епідеміологічне обстеження осередку.
 13. Джерело і резервуар збудників інфекційних хвороб.

14. Хвора людина і носій та їх епідеміологічне значення.
15. Категорії носіїв збудників інфекційних хвороб.
16. Заходи щодо знезараження хворих та носіїв як джерел збудників інфекційних хвороб.

17. Теорія механізму передачі збудників інфекційних хвороб Л.В. Громашевського.

18. Механізм передачі, локалізація збудника в організмі людини.
19. Типи механізмів передачі збудників інфекційних хвороб людини.
20. Вплив соціального фактора на розвиток епідемічного процесу.
21. Значення природного фактора на розвиток епідемічного процесу.
22. Визначення поняття про надзвичайну ситуацію.
23. Класифікація надзвичайних ситуацій.
24. Медичні сили та засоби, які використовуються при надзвичайних ситуаціях мирного часу для населення.

Практичні роботи (завдання), які виконуються на занятті

1. Збір епідеміологічного анамнезу.
2. Обґрунтування переліку протиепідемічних заходів в осередках інфекційних захворювань, у тому числі під час надзвичайних ситуацій.
3. Заповнення повідомлення про вперше виявлене інфекційне або паразитарне захворювання.
4. Визначення території епідемічного осередку та час його існування.
5. Виявлення найбільш активно діючих факторів епідемічного процесу.
6. Виявлення та інтерпретування проявів епідемічного процесу серед певних груп населення, на певній території та в певний час.

ІНФОРМАЦІЙНИЙ МАТЕРІАЛ

Епідеміологія – це наука про закони розвитку епідемій з метою використання цих законів для боротьби й профілактики заразних хвороб у людському суспільстві (акад. М. М. Соловійов).

Треба зазначити, що на Міжнародному симпозіумі у Празі в 1960 р. було прийняте визначення, відповідно до якого епідеміологію вважають самостійною галуззю медичної науки, що займається дослідженням причин виникнення і поширення заразних хвороб у людському суспільстві і використовує отримані знання для боротьби, попередження і, врешті решт, викорінювання цих хвороб.

Епідеміологія (визначення CDC) – дослідження розповсюдження та розподілу станів здоров'я у визначених популяціях та застосування цих досліджень для контролю за проблемами у галузі здоров'я.

Знання епідеміології може забезпечити швидке реагування на надзвичайні події у сфері громадського здоров'я шляхом прийняття відповідних рішень для зупинки поширення хвороб.

Основні напрямки сучасної епідеміології:

- спрямування розвитку служб охорони здоров'я шляхом встановлення розміру й розподілення проблем, які пов'язані з захворюваннями (здоров'ям);
- виявлення етіологічних та інших чинників, які дозволять протидіяти захворюванням або впливати на них;
- напрацювання методів оцінки ефективності заходів боротьби з хворобами та покращання здоров'я суспільства.

Епідеміологія відноситься до практичної медицини та має два розділи: епідеміологія інфекційних та неінфекційних захворювань.

Епідеміологія взаємодіє з такими науками:

- медико-біологічні (мікробіологія, інфекційні хвороби, епізоотологія);
- природничо-біологічні (генетика, біологія, біохімія);
- суспільно-медичні (медична статистика, соціальна медицина, гігієна та екологія);
- суспільно-економічні (історія, соціологія, політекономія).

Предмет дослідження мікробіології – це мікроорганізми, які є збудниками інфекційних хвороб, їх біологічні особливості та патогенність, чутливість до дезінфектантів та інших чинників навколишнього середовища. Мікробіологія вивчає **суборганізменний** рівень організації життя.

Інфекційні хвороби вивчають інфекційний процес та його прояви – стан зараженості організму людини, клінічні особливості, діагностику та лікування цих хвороб, тобто це дослідження на **організменному** рівні.

Епідеміологія ж вивчає причини виникнення, розповсюдження та припинення інфекційної захворюваності серед населення і розробку заходів боротьби з інфекційними хворобами та їх профілактику (**популяційний** рівень).

До основних завдань епідеміології відноситься:

1. Визначення медичної, соціальної та економічної значущості інфекційних хвороб, і їх місце в структурі захворюваності населення.
2. Вивчення закономірностей розповсюдження інфекційних хвороб за часом (по роках, місяцях тощо), за територіями та серед різних груп населення (вікових, статевих, побутових, професійних, етнічних та ін.).
3. Виявлення причин і умов виникнення та поширення інфекційних хвороб.
4. Розробка рекомендацій щодо профілактики й боротьби з даною інфекційною хворобою.

Епідеміологія – одна з галузей медицини, яка найбільше розвивається останніми роками. З одного боку, в ній з'являються нові гіпотези й теорії, покликані пояснити накопичені факти, а з іншого – відзначається прагнення до розширення меж і залучення до сфери її інтересів неінфекційної захворюваності як відображення стану здоров'я нації в цілому.

Об'єктом епідеміології є система (індивід-група-колектив), у яких вивчається чи попереджається поширення інфекційних хвороб. Звичайно, і заходи захисту від хвороб спрямовані на цю систему, що включає також і середовище життєдіяльності.

Описова епідеміологія: дослідження ситуації щодо розповсюдження хвороби серед певної групи населення, а також спостереження за розповсюдженням з огляду на його основні характеристики: час, місце та особа.

Аналітична епідеміологія: виявлення причинно-наслідкового зв'язку між чинниками впливу, що є об'єктом дослідження, та відповідними наслідками (захворюванням).

Основні концепції епідеміології. Результатом узагальнення даних про можливі причини хвороб стала концепція причинності, основою якої є уявлення про моно або множинність причин виникнення і поширення хвороби і їх сукупної дії.

Існує дві концепції причинності:

– концепція «єдиної причини» (моноказуальна), згідно з якою у кожній хвороби є одна причина, а окрема причина викликає одну хворобу;

– концепція «множинності (комплексу) і поєднаної дії причин», згідно з якою багато хвороб мають кілька причин, а окрема причина може викликати різні хвороби; відповідно до цієї концепції ризик виникнення і поширення хвороби, особливо неінфекційної, найчастіше пов'язаний з поєднаним взаємопов'язаним впливом комплексу факторів, причина активність яких проявляється по різному.

Концепція епідеміологічного переходу – демографічна концепція, висунута і розвинена американським демографом та епідеміологом А. Р. Омраном у статті "Епідеміологічний аспект теорії природного руху населення" в 1977 році. Відповідно до концепції, коли на зміну переважаючих екзогенних причин смертності приходять першість ендемогенних і квазіендогенних, відбувається радикальна зміна структури смертності з причин.

Стадії концепції:

На *першій стадії* зменшується або навіть нівелюється смертність від найбільш небезпечних інфекційних захворювань (чума, холера, натуральна віспа), а також від голоду.

На *другій стадії* епідеміологічного переходу знижується захворюваність і смертність від таких хвороб, як туберкульоз, шлунково-кишкові інфекції, дитячі інфекції. При цьому починається ріст захворюваності та смертності від так званих квазіендогенних причин (хвороби кровоносної системи, пухлини), причому ними страждають люди все більш молодого віку. Причиною подібного є зв'язані з процесом індустріалізації фактори: забруднення навколишнього середовища, збільшення фізичних і психологічних навантажень, що призводять до стресів, смертність від нещасних випадків на виробництві.

Третя стадія характеризується подоланням вказаних вище наслідків індустріалізації. Ставляться завдання охорони навколишнього середовища, поліпшення умов праці та побуту населення, розробка технік безпеки, пропаганда здорового способу життя. Подальший розвиток медицини, орієнтованість на профілактику захворювань, зменшує захворюваність і смертність. У підсумку середня очікувана тривалість життя збільшується, при цьому підвищується очікуваний вік смерті від більшості хвороб.

Четверта стадія епідеміологічного переходу спостерігається здебільшого у розвинених країнах. Рівень смертності продовжує падати як завдяки профілактиці багатьох захворювань квазіендогенної та ендогенної природи, так і завдяки прогресу в лікуванні вроджених генетичних хвороб і вад внутрішньоутробного розвитку. Зменшується немовляча і дитяча смертність та смертність людей похилого і старечого віку.

Для перших трьох стадій епідеміологічного переходу характерно поліпшення здоров'я і тривалості життя дітей і молодих жінок, для четвертої – літніх і старих, переважно чоловіків. При цьому на четвертій стадії прискорено зростає поширеність хронічних хвороб.

Історична особливість епідеміологічної науки є такою, що загальні закони, розкриті нею як наукою, є реальністю життя. Тому в практичній діяльності постійно виникає необхідність їх використовувати.

Останніми роками в усьому світі широкого визнання отримали поняття «клінічна епідеміологія» та «доказова медицина».

Клінічна епідеміологія – це дослідження, присвячені діагностиці, поширенню, природному перебігу, лікуванню та профілактиці захворювань, які ґрунтуються на епідеміологічних методах.

У свою чергу **доказова медицина** – це найсучасніша технологія пошуку, аналізу та загальної оцінки найновішої та достовірної наукової інформації про найефективніші, найбезпечніші, найновіші та економічно вигідні медичні технології діагностики, лікування, профілактики захворювань, які надають можливість лікарю приймати рішення на індивідуальному, популяційному чи галузевому рівнях.

Епідеміологія як наука виникла у зв'язку з необхідністю боротьби з епідеміями та розповсюдженням інфекційних хвороб. Для збудників інфекційних хвороб властива загальна екологічна ознака – паразитизм.

«Паразитами називають живих істот, які живуть за рахунок особин іншого виду, є екологічно і біологічно тісно зв'язаними з ними в життєвому циклі на більшому чи меншому його відрізку і постійно або тимчасово використовують організм хазяїна як територію свого проживання». (Є. Н. Павловський, 1946). Паразитами можуть бути не лише тварини, а і найпростіші, бактерії, гриби та віруси. В біології і медицині широко розповсюджено визначення, відповідно до якого **паразит** – це організм, що не тільки використовує інший живий організм як джерело харчування та середовище перебування, але і завдає йому шкоди.

Різні види живих істот взаємодіють між собою у вигляді популяцій. В біології використовують біологічне розуміння популяції.

Популяція – реальна форма існування в природі біологічного виду.

Природна популяція – сукупність особин (клонів) біологічного виду, яка відносно ізольована у своїй природній життєдіяльності від інших сукупностей особин (клонів) цього виду.

Термін «популяція людини» в буквальному перекладі означає населення. Популяція збудників інфекційних хвороб людини відносяться до певних територіальних та вікових груп населення.

Паразитизм – одне із біологічних явищ в природі, яке характеризує взаємодію популяцій.

Інфекційні хвороби відображають взаємодію популяцій збудника (патогенних або умовно-патогенних мікроорганізмів) з популяціями людей (на окремих територіях, в окремих соціально-побутових чи вікових групах людей).

Поняття «**паразитарна система**» має відношення не до виду паразита, а до його популяції.

Паразитарна система – це система, в основі якої лежить еволюційно вироблена взаємодія популяцій паразита та хазяїна, який являє собою природне середовище проживання популяції паразита.

Медичне розуміння паразитизму полягає в тому, що тисячі видів патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів живуть і розмножуються в організмі людини або тварини, харчуються за її рахунок і завдають їм шкоди, спричиняючи захворювання. У цьому полягає значення паразитизму, коли мова йде про інфекційні хвороби.

Таким чином, існує паразитарна система, коли біологічним хазяїном є людина – гепатит А, черевний тиф, дифтерія, малярія, ВІЛ-інфекція та багато інших, і паразитарна система, коли біологічним хазяїном є тварина – бруцельоз, сибірка, сказ, кліщовий енцефаліт та багато інших.

Необхідно зазначити, що коли така паразитарна система існує серед людей, то її називають **епідемічний процес**, а якщо серед тварин, то **епізоотичний процес**.

Розрізняють прості і складні паразитарні системи.

Прості паразитарні системи найбільш типові для **антропонозів**:

– нетрансмісивні (двочленні – збудник і джерело збудника);

– трансмісивні (тричленні – збудник, джерело збудника і переносник).

Для більшості **зоонозів** характерні **складні** паразитарні системи, які складаються у випадку нетрансмісивних інфекцій декількома видами джерела збудника (наприклад, при сказі), а при трансмісивних інфекціях – декількома видами як джерел збудника, так і декількома видами членистоногих переносників в наземних системах (наприклад, при туляремії).

Компонентами паразитарної системи в горизонтальному розрізі є популяція паразита і популяція хазяїна, які взаємодіють між собою.

У вертикальному зрізі паразитарна система складається із дискретних одиниць – підсистем «паразит-хазяїн». Підсистемою є мікропопуляція паразита в організмі хазяїна на індивідуальному (організменому) рівні. Аналіз підсистеми «паразит-хазяїн» проводиться на суборганізменому і організменому рівні.

Епідемічний процес

«Епідемічний процес – це безперервний процес взаємодії мікро- та макроорганізмів на популяційному рівні, який проявляється поширенням специфічних інфекційних станів серед людей (хвороба й носійство) і забезпечує збереження збудника в природі як біологічного виду».

Епідемічний процес – безперервний ланцюг послідовних інфекційних станів – хворий, носій. (Л.В. Громашевський).

Ці особливості епідеміології як науки визначають її профілактичну (попереджувальну мету) і організаційну спрямованість (використовується як специфічний метод прийомів організаційно-управлінського характеру).

За своєю природою, сутністю виникнення і становлення епідемічний процес є процесом біологічним, механізми і взаємодія якого еволюційно вироблені і спадково закріплені.

Епідемічним процесом називають процес виникнення та розповсюдження серед населення інфекційних хвороб.

Рушійні сили епідемічного процесу

Збудник не знаходиться в природі в чистому вигляді, він десь проживає, розмножується і накопичується.

Всі патогенні і умовно-патогенні мікроорганізми використовують організм людини чи тварини як середовище проживання, джерело харчування і завдають йому шкоди, що і визначається як паразитизм.

Першою рушійною силою епідемічного процесу є джерело збудника інфекційних хвороб, тобто заражений організм (хворий чи носій) людини або тварини (Л. В. Громашевський, 1965).

Друга рушійна сила (ланка) епідемічного процесу – механізм передачі збудника. Механізм передачі – еволюційно вироблений процес переходу (переміщення) збудника від джерела збудників до здорового організму.

Третя рушійна сила епідемічного процесу – сприйнятливі до інфекційної хвороби люди. Сприйнятливість обумовлена перш за все наявністю чи відсутністю специфічного імунітету, а також загальною резистентністю організму. При окремих інфекційних хворобах є спадково отримана несприйнятливість. Так, сприйнятливість до менінгококової інфекції – 0,5–1 %, до дифтерії – 15–20 %, до скарлатини – 35–40 %.

Розділи вчення про епідемічний процес

1-й – фактори епідемічного процесу, тобто причини і умови його виникнення (біологічні фактори – збудники інфекційних хвороб, джерела цих збудників; соціальні і природні фактори).

2-й – механізми розвитку епідемічного процесу, що пізнається на підставі теоретичних узагальнень сучасної епідеміології:

- теорії механізму передачі Л. В. Громашевського;
- теорія природної осередковості Є. Н. Павловського;
- теорія саморегуляції В. Д. Белякова;
- теорія відповідності Ю. П. Солодовникова;
- соціально-екологічна концепція Б. Л. Черкаського.

3-й – прояви епідемічного процесу (кількісні та якісні) у вигляді носійства, спорадичної захворюваності, епідемічного спалаху, епідемії, пандемії та захворюваності по території, серед різних груп населення і в часі.

Фактори епідемічного процесу

Біологічний фактор епідемічного процесу – це еволюційно сформовані взаємини паразита-збудника і хазяїна-людини на рівні їхніх популяцій.

З екологічних позицій збудники інфекційних хвороб, що відносяться до різних систематичних груп організмів, можуть бути об'єднані в 4 групи:

1. Збудники антропонозів:
 - облігатні патогенні паразити людини;
 - облігатні умовно-патогенні паразити людини;
2. Збудники зоонозів:
 - облігатні паразити тварин, патогенні для людини;
 - факультативні умовно-патогенні паразити тварин і людини.

У життєвому циклі облігатних паразитів можна виділити дві фази:

- харчування і розмноження в організмі хазяїна (джерела збудника інфекції);
- переміщення від одного хазяїна до іншого, необхідна для збереження паразита як біологічного виду, тому що життя індивідуального хазяїна завжди обмежене.

Соціальний фактор

Під соціальним фактором в епідеміології розуміють всю складну сукупність умов життя людей (соціальне середовище):

- суспільно-економічний лад суспільства;
- матеріальне забезпечення населення;
- рівень культури і медичного обслуговування населення;
- міграція населення (війни, голод та ін.);
- благоустрій населених місць;
- характер водопостачання, харчування, наявність переносників тощо.

Природний фактор

Люди живуть у певних природно-кліматичних умовах і знаходяться в постійних взаєминах з навколишнім середовищем. Ці умови впливають на розвиток епідемій. Велику роль у процесі передачі збудників відіграють свійські та дикі тварини, а також температурні, кліматичні фактори, сонячна радіація.

Природний фактор в епідеміології – сукупність біотичних та абіотичних елементів навколишнього середовища, які самі або через зміну соціальних умов спричиняють активізуючий або гальмуючий вплив на епідемічний процес, сприяючи або перешкоджаючи проявленню у збудників інфекційних хвороб еволюційно вироблених механізмів саморегуляції. Збудник-паразит у процесі еволюції пристосувався до умов навколишнього середовища, а зміни цих умов можуть сприяти або ж перешкоджати проявленню паразитизму, а значить, і впливати на епідемічний процес на різних територіях і в різні пори року по різному. Такі природно-кліматичні фактори, як температура, вологість повітря, характер ґрунту, рослинність, наявність і особливості водоймищ, інсоляція та інше, самі собою не можуть спричинити виникнення епідемічного процесу, але через рушійні сили епідемічного процесу можуть його активізувати або пригальмувати.

Епідемічний процес можна уявити як ланцюг пов'язаних один з одним інфекційних станів людей. Він виникає та підтримується лише за наявності та взаємодії *трьох ланок*, що послідовно відтворюються.

Ланки епідемічного процесу (рис. 1):

- джерело збудника інфекції;
- механізм передачі;
- сприйнятливий організм.

Ланки епідемічного процесу тісно пов'язані між собою і забезпечують безперервність епідемічного процесу. При усуненні хоча б однієї з ланок епідемічний процес припиняється.

Цей закон став основною методологічною базою для розробки сучасної системи профілактики інфекційних хвороб.

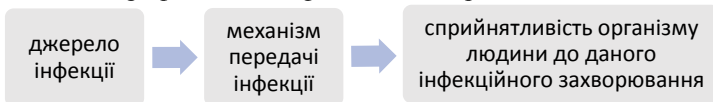


Рис. 1. Схема епідемічного процесу

Джерело збудника інфекції

Джерело збудника інфекції – це живий заражений організм або природне середовище, в якому збудник має оптимальні умови для свого розмноження, накопичення та виділення в навколишнє середовище. Оптимальними умовами для існування патогенних мікроорганізмів є заражений організм людини або теплокровної тварини, що зумовлено наявністю постійної температури тіла, рН і живильного середовища, необхідного для існування мікроорганізмів-паразитів. Виділяють невелику групу мікроорганізмів-сапрофітів, які вільно живуть у воді, ґрунті й не потребують обов'язкового існування в живій істоті. Однак, потрапляючи в організм теплокровного хазяїна, вони набувають патогенних властивостей і призводять до виникнення захворювань, таких як лістеріоз, легіонельоз, газова гангрена тощо.

Розрізняють основні, додаткові та випадкові джерела збудника інфекції. Сукупність основних джерел збудника інфекції становить *резервуар інфекції*, якими можуть бути біологічні види (людина, тварина) або довкілля, що забезпечують існування збудника в природі як біологічного виду.

Інфекційні захворювання залежно від резервуара збудника (*табл. 1*):

- *антропонози* – збудником є людина (хвора, носій);
- *зоонози* – збудником є тварина (хвора, носій);
- *сапронози* – збудником є зовнішнє середовище.

Таблиця 1

Класифікація за ознакою основної локалізації збудника інфекційних хвороб в організмі специфічного хазяїна (за Л.В. Громашевським, 1949)

| Група інфекцій/ механізм передачі | Основна локалізація збудника | Антропонози | Зоонози | Сапронози |
|--------------------------------------|------------------------------|--|---|---|
| Кишкові/фекально-оральний | Травний канал | Гепатити А, Е, ротавірусна інфекція, ентеровірусна хвороба (віруси Коксакі, ЕСНО), поліомієліт, черевний тиф, паратифи, шигельоз, холера, ешерихіози, харчові токсикоінфекції, амебіаз, лямбліоз, гельмінтози (без другого хазяїна) | Гарячка Ласса, ящур, бруцельоз, лептоспіроз, сальмонельоз, ботулізм, ерсиніоз, лістеріоз, псевдотуберкульоз, гельмінтози (за наявності другого хазяїна) | Кишковий ієрсиніоз, ботулізм, псевдотуберкульоз, сальмонельоз |
| Дихальних шляхів/краплинний | Дихальні шляхи | Грип, парагрип, аденовірусна інфекція, герметична інфекція, реовірусна інфекція, риновірусна інфекція, респіраторно-синцитіальна інфекція, кір, краснуха, інфекційний мононуклеоз, віспа вітряна, віспа натуральна, епідемічний паротит, дифтерія, менінгококова інфекція, кашлюк, лепра, туберкульоз, респіраторний хламідіоз, пневмоцистоз | Гарячки марбургська й Ебола, лімфоцитарний хориоменінгіт, орнітоз | Легіонельоз, паличка синьогнійна |
| Кров'яні/трансмсивний | Кров | Гарячка папатачі, поворотний тиф, висипний тиф, малярія | Гарячка денге, жовта гарячка, японський енцефаліт, омська геморагічна гарячка, кліщовий енцефаліт, чума, хвороба Лайма, Ку-гарячка, туляремія | Чума |

| Група інфекцій/ механізм передачі | Основна локалізація збудника | Антропоози | Зооози | Сапроози |
|--------------------------------------|--|---|---|---|
| Зовнішніх покривів/ контактний | Зовнішні покриви (шкіра, слизові) | Гепатити В, С, D, G, СНІД, ЦМВХ, гонорея, сифіліс, трахома, фрамбезія, хламідіоз уrogenітальний, лейшманіоз вісцеральний, трихомоназ, актиномікоз, кандидоз, трихофітія, мікроспорія, епідермофітія, стронгілоїдоз, шистосомози | Сказ, сап, сибірка, правець, содоку, еризипелоїд, деякі види шкірного лей- шманіозу, зооозна трихофітія | Правець, газова гангрена, сибірка, паличка сибіроїднана |
| | | Відбувається послідовна передача збудників з орга- нізму джерела інфекції до сприйнятливо організму іншої людини-реципієнта, який у свою чергу також стає джерелом збудника інфекції для інших людей | У більшості випадків захворювання людей є випадковими в лан- цюзі епізоотичного процесу, вони не по- в'язані між собою. Хвора людина не становить небезпеки для інших людей і є "тупиковою гілкою" в ланцюзі епізоотич- ного процесу | Зараження людей є прикладом "помил- кового паразитизму" сапрофітів, які набули патогенних власти- востей лише в організмі хазяїна. Захворювання лю- дини на сапроози заввичай не призво- дить до зараження інших людей і є "біологічним тупиком" для мікроорганізмів |

До антропоозів належать більшість інфекцій з аерозольним механізмом передачі (кір, вітряна віспа, менінгококова інфекція та ін.). При антропоозах відбувається послідовна передача збудників з організму джерела інфекції до сприйнятливо організму іншої людини-реципієнта, який у свою чергу також стає джерелом збудника інфекції для інших людей.

Джерелами збудників інфекції при *зооозах* можуть бути тільки теплокровні тварини. Способом існування збудників зооозів у природі є *епізоотичний процес*, тобто процес розповсюдження інфекційних хвороб у популяції тварин. При більшості зооозів захворювання людей є випадковими в ланцюзі епізоотичного процесу, вони не пов'язані між собою. Хвора людина не становить собою небезпеки для інших людей і є «тупиковою гілкою» в ланцюзі епізоотичного процесу (наприклад, при бруцельозі, лептоспірози та кліщовому енцефаліті хворі люди не заразні для оточення).

Джерелом збудників зооозних інфекцій для людей є багато видів тварин. Так, серед свійських тварин – це велика та мала рогата худоба (сибіркова виразка, бруцельоз, лептоспіроз, ящур та ін.), свині (лептоспіроз, трихінельоз, теніоз, бруцельоз, ерсиніоз), коні, віслюки (сап, короста, лептоспіроз), собаки та кішки (сказ, токсоплазмоз, токсокароз, філяріатози), птахи (орнітоз, сальмонельоз). Дикі тварини також можуть бути джерелами цих інфекцій, однак мають менше значення для зараження людини у зв'язку з рідкими контактами.

Велике епідеміологічне значення мають гризуни, які є джерелами збудників понад 40 інфекційних хвороб (чума, туляремія, ерсиніози, лептоспіроз, рикетсіози, геморагічні гарячки, кліщовий та японський енцефаліти та ін.).

Збудниками *сапронозів* є мікроорганізми-сапрофіти, які вільно живуть на об'єктах навколишнього середовища, для них епідемічний і епізоотичний процеси не є способом існування.

Зараження людей сапронозами – це приклад «помилкового паразитизму» сапрофітів, які набули патогенних властивостей лише в організмі хазяїна. Захворювання людини на сапронози зазвичай не призводить до зараження інших людей і є «біологічним тупиком» для мікроорганізмів. До сапронозів належать такі хвороби як легіонельоз, ерсиніоз, правець та ін. Джерелом інфекції для таких збудників можуть бути ґрунт, вода, тобто ті об'єкти навколишнього середовища, які є місцем їх природного існування.

Носії (*заразоносій*) – людина чи тварина, перебування в організмі якої патогенних мікроорганізмів не супроводжується клінічними проявами хвороби, а їх епідемічна небезпека обумовлюється ступенем небезпеки для оточуючих (за умовами праці та життя), своєчасністю виявлення за допомогою лабораторного обстеження і лікування.

Виділяють носійство реконвалесцентне, транзиторне та здорове.

Реконвалесцентне носійство виникає після перенесеної хвороби (наприклад, при черевному тифі, паратифах, поліомієліті та ін.), коли людина продовжує виділяти збудників у навколишнє середовище.

За тривалістю виділення збудника реконвалесцентне носійство поділяється на *гостре* (до 3 міс) та *хронічне* (більше 3 міс).

Транзиторне носійство характеризується одно-дворазовим виділенням збудника від здорової людини, в якій не відмічалось клінічних симптомів захворювання за останні 3 міс. При цьому результати трьох наступних бактеріологічних досліджень калу та сечі, а також результати серологічних досліджень виявляються негативними.

Здорове носійство може виникати на фоні відсутності будь-яких клінічних проявів захворювання й трапляються при шигельозі, дифтерії, холері, черевному тифі та ін.

Відсутність клінічних проявів хвороби у носіїв сприяє формуванню прихованих джерел інфекції, оскільки вони не звертаються по медичну допомогу й залишаються активними членами суспільства.

Заходи боротьби з носіями полягають у їх виявленні та санації, в окремих випадках використовуються ізоляція, відсторонення від роботи, диспансерний нагляд. Носіїв виявляють при лабораторному обстеженні окремих контингентів населення в плановому порядку та за епідемічними показаннями. Планово на носійство збудників кишкових інфекцій обстежують працівників декретованих груп при прийомі на роботу та періодично протягом усього періоду трудової діяльності (періодичність обумовлюється нормативними документами). Обов'язковому обстеженню на носійство

патогенних збудників підлягають особи, які перехворіли на кишкові інфекції, дифтерію, менінгококову інфекцію перед випискою зі стаціонару та протягом терміну диспансерного спостереження.

За епідемічними показаннями обстеженню на носійство підлягають здорові особи, які контактували з хворим в осередках кишкових інфекцій, інфекцій дихальних шляхів та ін. Виявлені носії підлягають обов'язковій санації. Працівникам декретованих груп санацію проводять в умовах стаціонару з обов'язковим контролем її якості перед випискою. Якщо при цьому виявляється збудник, то такі особи відсторонюються від роботи, пов'язаної з харчовими продуктами, обслуговуванням дітей у дитячих дошкільних закладах і переводяться на іншу роботу. Під час санації за носіями встановлюється диспансерний нагляд на строк, передбачений інструкціями, в кінці якого проводиться завершальне лабораторне обстеження для перевірки результатів санації. За негативного результату лабораторного обстеження приймається рішення про зняття особи з диспансерного обліку.

Важливе значення у виникненні інфекційної патології людей мають тварини і птахи. За ступенем і способом стикання з людиною вони поділяються на домашніх тварин (птахи), сільськогосподарських (свійські), сторожових, декоративних, синантропних, напівсинантропних, ксенантропних (дикі).

Механізм, фактори та шляхи передачі інфекції

Механізм передачі – це сукупність еволюційно сформованих способів, що забезпечують переміщення живого збудника хвороби із зараженого організму в інший, здоровий організм.

Л. В. Громашевський в обґрунтуванні теорії механізму передачі виділив 3 його послідовні стадії (рис. 2):

- виділення збудника із зараженого організму;
- перебування збудника в навколишньому середовищі;
- проникнення збудника в сприйнятливий організм.

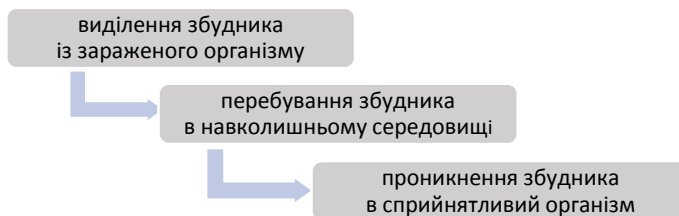


Рис. 2. Схема механізму передачі збудника

Об'єкти довкілля, за допомогою яких збудники передаються від джерела інфекції до сприйнятливого організму, називаються **чинниками (факторами) передачі**. До неживих чинників передачі належать вода, харчові продукти, предмети побуту, одяг, руки, медичний інструментарій та ін.

Живими чинниками передачі (живими переносниками збудників) є представники типу членистоногих (комарі, кліщі, воші, блохи, москїти тощо).

Послідовність і сукупність факторів, які задіяні в передачі збудника в конкретних умовах, визначають *шлях передачі збудника*, тобто спосіб реалізації механізму передачі. Так, фекально-оральний механізм може реалізовуватись водним шляхом при передачі збудника через воду, алїментарним при вживанні контамінованих харчових продуктів, а контактнопобутовим – при передачі збудника через предмети побуту.

Л. В. Громашевський виділяв 4 види механізмів передачі: аерозольний, фекально-оральний, трансмісивний і контактний. В останні десятиліття доведена можливість передачі окремих інфекцій від матері до дитини під час вагітності, пологів та годування груддю. Тому останніми роками багатьма авторами визнається існування ще одного механізму передачі – вертикального.

Отже, виділяють такі *види механізмів передачі*:

1. Аерозольний (реалізується повітряно-краплинним, повітряно-ядерцевим і повітряно-пиловим шляхами).
2. Фекально-оральний (реалізується водним, харчовим та контактнопобутовим шляхами).
3. Трансмісивний (за участю переносників).
4. Контактний (реалізується статевим і контактнопобутовим шляхами).
5. Вертикальний (інфікування дитини від матері перинатально або інтранатально).

Спосіб переміщення інфекційного агента із зараженого організму в здоровий став у ході еволюції специфічним відповідно до первинної локалізації даного паразита в організмі хазяїна:

- у шлунково-кишковому тракті – фекально-оральний процес передачі;
- у верхніх дихальних шляхах – аерогенний;
- у крові – трансмісивний (через кровосисних комах);
- на зовнішніх покривах тіла – перкутанне зараження (шляхом безпосереднього контакту).

Теорія природної осередковості була розроблена Є. Н. Павловським. Сутність теорії Є.Н. Павловського зводиться до того, що збудники ряду хвороб, загальні для людини і тварини, тривалий час циркулюють у природі незалежно від людини, передаючись від одних тварин до інших. Людина в цьому циклі може бути випадковою, найчастіше епідемічно тупиковою ланкою.

Є. Н. Павловський ввів у теорію природної осередковості поняття антропоургічних осередків. Природні осередки еволюційно сформувались та існують незалежно від людини. Однак природні осередки деяких хвороб переміщуються в зону, яка освоєна людиною, і стають антропоургічними осередками, тобто такими, що залежать від господарської діяльності людини. У цьому випадку в природних осередках заражаються синантропні гризуни і домашні тварини, а від них заражається і людина (лептоспіроз –

свині, велика рогата худоба; кліщовий енцефаліт – вівці, кози, а фактор передачі – молоко; туляремія – синантропні гризуни).

Таким чином, основні положення теорії природної осередковості можна сформулювати у вигляді окремих законів про обов'язкові умови існування природного осередку та його епідемічні прояви:

1. Природні осередки інфекційних хвороб виникають і довгостроково існують поза залежністю від людини в результаті еволюційно сформованих міжвидових взаємин біоценозів (патогенні паразити, їхні живі переносники, тварини-донори, тварини-реципієнти).

2. Територіально природні осередки зв'язані з визначеними ділянками географічного ландшафту, тобто з його біологічними топами.

3. Зараження сприйнятливої людини пов'язане з перебуванням її без спеціального захисту на території природного осередку тільки в той час, коли осередок знаходиться у валентному стані, тобто в період епідемічної активності заражених хазяїв-тварин і членистоногих-переносників.

4. Сільськогосподарські тваринні та синантропні гризуни можуть слугувати ланкою переходу деяких природно-осередкових інфекцій з дикої природи до людини.

Природна осередковість встановлена для багатьох інфекційних хвороб як із трансмісивним, так і з іншими механізмами передачі інфекції: чуми, туляремії, сибірки, кліщового енцефаліту, лептоспірозу, сказу, гемо-рагічних лихоманок та ін.

Теорія саморегуляції епідемічного процесу, розроблена В. Д. Беляковим, акцентує увагу на внутрішніх механізмах розвитку епідемічного процесу, характеризуючи явища, властиві його біологічній основі, тобто паразитарній системі.

Паразитарна система – структурна одиниця, яка характеризує особливий тип екологічних систем. Це складно організована стійка саморегульована структура, що об'єднує сукупність паразитів, які заселяють організми людини, тварин або рослин і характеризуються певними векторами та певною швидкістю їх змін, залежно від факторів середовища існування.

Конструкція паразитарної системи містить набір абіотичних і біотичних складових як основних системоутворювальних елементів, між якими виникають набори зав'язків різної екологічної природи (госпітальні, трофічні, фізичні, хімічні та ін.). Властивістю паразитарних систем є структурно-функціональна неоднозначність їх організації та закономірна (від простого до складного) ієрархічна підпорядкованість рівнів. Утворюючи складний комплекс у структурі біогеоценозу паразитарні системи ускладнюють організацію природних екосистем і є їх обов'язковими структурними елементами. Концепція паразитарної системи є ключовою в сучасній екологічній паразитології.

Популяції, які не здатні до адаптивних змін під впливом екологічних чинників, приречені на загибель. Зниження вірулентності збудника, зростання його стійкості до хіміотерапевтичних препаратів, забруднення навколишнього середовища відображають здатність паразитарної системи до саморегулювання і забезпечують збереження збудника у природі як виду, а іноді активізують епідемічний процес у нових умовах.

Відповідно до теорії саморегуляції рушійною силою функціонування паразитарної системи епідемічного процесу є взаємообумовлена мінливість біологічних властивостей взаємодіючих гено- і фенотипових гетерогенних популяцій паразита і хазяїна.

Динаміку епідемічного процесу в часі теорія пояснює фазовою самоперебудовою популяції паразита, що відбувається під впливом змін в імунному статусі популяції хазяїна.

Основні положення концепції В.Д. Белякова в зіставленні з традиційними уявленнями в епідеміології зводяться до наступного:

- 1) генотипова та фенотипова гетерогенність популяцій паразита і хазяїна за ознаками відношення один до одного;
- 2) взаємообумовлена мінливість біологічних властивостей взаємодіючих популяцій;
- 3) фазова перебудова популяції паразита, яка визначає нерівномірність розвитку епідемічного процесу;
- 4) регулююча роль соціальних та природних умов у фазових перетвореннях епідемічного процесу.

Теорія відповідності Ю.П. Солодовникова докорінно відрізняється від теорії саморегуляції В.Д. Белякова. Теорія відповідності виконує роль наукового підґрунтя, покладеного в основу сучасного санітарно-гігієнічного напрямку в профілактиці кишкових інфекцій і боротьби з ними.

Відповідно до цієї теорії розвиток епідемічного процесу при шигельозі та інших кишкових інфекціях визначається активністю процесу передачі збудників, а не імунітетом населення, що зумовлює зміни біологічних властивостей збудників. Тобто всі його конкретні прояви (у часі, просторі та серед різних груп населення), що знаходять реальне відображення в рівні захворюваності (бактеріоносійства), детермінуються інтенсивністю реалізації процесу передачі. Діє фекально-оральний процес передачі – виникають захворювання на шигельози, підсилюється його активність – з'являються спалахи й епідемії. Усуваються умови для реалізації процесу передачі – захворювання не виникають, тому що припиняється зараження людей.

Відповідно до соціально-екологічної концепції, розробленої Б. Л. Черкаським, паразитарна система є хоча і найважливішою, але лише складовою частиною, одним з рівнів цілісної системи епідемічного процесу.

Паразитарна система за допомогою механізму передачі зв'язана з природним середовищем перебування, утворюючи в сукупності епідеміологічну екосистему чи екосистемний рівень системи епідемічного процесу.

Екосистемний рівень віддзеркалює екологію паразита в популяціях біологічних хазяїв і на об'єктах навколишнього середовища, що є регуляторами життєдіяльності, гетерогенності та мінливості структури популяції паразита. На цьому рівні соціальні фактори впливають на паразитарну систему зовні, відіграючи роль зовнішніх умов її функціонування. Соціально-екологічна концепція Б. Л. Черкаського істотно доповнила методологію вивчення сучасного епідемічного процесу, виявила основні тенденції його еволюції та слугувала підставою для побудови наукового обґрунтування програм його контролю.

Таблиця 2

Механізми, шляхи та фактори передачі збудників інфекції

| Первинна локалізація збудника | Механізм передачі | Шляхи передачі | Фактори передачі |
|-------------------------------|-------------------|--|---|
| Дихальні шляхи | Аерозольний | Повітряно-краплинний, повітряно-ядерцевий, повітряно-пиловий | Аерозоль, пил |
| Шлунково-кишковий тракт | Фекально-оральний | Водний, харчовий, контактано-побутовий | Вода, продукти харчування, руки, предмети побуту |
| Кровоносна система | Трансмисивний | Інокуляційний, контамінаційний | Членистоногі переносники |
| Зовнішні покриви | Контактний | Статевий, контактано-побутовий | Ґрунт, брудні руки, предмети побуту, членистоногі переносники |

Аерозольний механізм передачі збудника

Аерозольний механізм передачі складається з фази виділення збудника в повітряний простір у процесі видиху (кашльовий, чхання, розмова) і подальшого його занесення у вхідні ворота інфекції з потоком руху повітря.

Він може здійснюватися трьома шляхами:

- повітряно-краплинним;
- повітряно-ядерцевим;
- повітряно-пиловим.

Збудник виділяється від джерела інфекції з часточками слизу зі стінок дихальних шляхів. Стійкість аерозолу в повітрі залежить від властивостей і концентрації збудника, температури, вологості, швидкості руху повітря. Розповсюдження збудника залежить від розміру часточок аерозолу. Високодисперсні аерозолі можуть тривалий час знаходитись у повітрі, пересуваються з його потоками в помешканні й за його межами. Зараження людини відбувається при вдиханні аерозолу з подальшою локалізацією збудника в дихальних шляхах. Так формується *повітряно-краплинний шлях передачі*. Він реалізується при таких інфекціях, як епідемічний паротит, грип, кір, вітряна віспа, збудники яких нестійкі в навколишньому середовищі. Аерозолі з великими часточками швидко осідають і висихають. Сухі часточки слизу й мокротиння можуть підніматися в повітря з пилом під час прибирання приміщень, пересування людей. Так формується *повітряно-*

пилевий шлях передачі, який притаманний лише стійким до висихання збудникам (наприклад, при дифтерії, туберкульозі). Аерозольний механізм легко реалізується в популяції людей завдяки постійному перебуванню їх в колективах, скупченості населення в приміщеннях. Інфекції дихальних шляхів здатні швидко поширюватися серед значних контингентів населення. Основним напрямком профілактики для більшості інфекцій, що передаються аерозольним механізмом (кашлюк, вітряна віспа, паротитна інфекція, кір), є підвищення специфічної несприйнятливості населення до збудника шляхом масової вакцинопрофілактики.

Фекально-оральний механізм передачі збудника

Специфічна локалізація збудника в кишечнику визначає його виведення з організму джерела інфекції з фекаліями. Далі проникнення збудника в сприйнятливий організм відбувається через рот при вживанні контамінованої їжі, води або із забруднених рук. Реалізація фекально-орального механізму передачі може відбуватися трьома шляхами: водним, харчовим та контактнo-побутовим залежно від чинників передачі, які були задіяні в конкретній ситуації.

Водний шлях формується при вживанні забрудненої питної води або при купанні у відкритих водоймищах. Забруднення води стічними водами відбувається під час аварій на водогоні, повеней, злив тощо. Відкриті водоймища можуть забруднюватися виділеннями тварин та птахів. Таким чином вода стає фактором передачі кишкових інфекцій, тому можуть виникати водні спалахи й епідемії кишкових інфекцій, а захворювання набувають масового характеру.

Харчовий шлях передачі реалізується при вживанні їжі, яка містить мікроорганізми або їхні токсини. Збудники потрапляють у харчові продукти від хворих тварин (яйця, молоко, м'ясо тощо) або з рук хворої людини, яка бере участь у приготуванні та реалізації їжі. Інколи відбувається контамінація (забруднення мікроорганізмами) продуктів механічними переносниками – мухами або виділеннями гризунів.

Контактнo-побутовий шлях передачі реалізується за участю таких факторів як предмети побуту (посуд, іграшки, білизна та ін.) у домашніх умовах, організованих колективах або медичних установах. Епідеміологічна значущість цього шляху передачі залежить від рівня санітарної культури населення. Найбільше значення для реалізації контактнo-побутового шляху мають посуд, білизна, предмети догляду в медичних закладах, іграшки в дитячих колективах, дверні ручки в місцях загального користування тощо.

У боротьбі з кишковими інфекціями велике значення має своєчасне виявлення джерел збудників інфекції (ізоляція хворих і носіїв, періодичне обстеження працівників декретованих груп). Однак основним напрямком профілактики кишкових інфекцій є розрив механізму передачі збудників (очищення й дезінфекція питної води, очищення стічних вод, благоустрій населених пунктів, санітарний контроль за закладами громадського хар-

чування, санітарна культура населення та ін.). Вакцинопрофілактика має обмежене значення для запобігання кишковим інфекціям і використовується лише в осередках таких інфекцій, як гепатит А та черевний тиф.

Трансмісивний механізм передачі збудника

Трансмісивний механізм передачі відбувається за участю живих кровососних переносників, які переносять збудників від джерела інфекції до сприйнятливих людей.

Найбільше значення в передачі збудників інфекційних хвороб мають комахи – воші, блохи, комарі, москіти та кліщі (іксодові, гамазові та ін.), а також механічні некровососні переносники (мухи, таргани).

Група інфекцій із трансмісивним механізмом передачі представлена як антропонозами (висипний і поворотний тифи, малярія), так і зоонозами (кліщовий і японський енцефаліти, геморагічні гарячки тощо). Реалізація трансмісивного механізму передачі може відбуватися двома шляхами – інокуляційним і контамінаційним. При *інокуляційній передачі* збудник потрапляє в організм людини безпосередньо зі слиною переносника після порушення цілості шкірних покривів (малярія, японський і кліщовий енцефаліти). При *контамінаційній передачі* переносник виділяє збудника з екскрементами на неушкоджену шкіру реципієнта, який потім втирає мікроорганізми в місце укусу переносника (висипний і поворотний тифи).

Характерною епідеміологічною ознакою інфекцій, що передаються трансмісивним механізмом, є природна осередкованість, яка обумовлена певним ареалом проживання переносників або тварин-хазяїв.

Основним напрямком боротьби й профілактики інфекцій, що передаються трансмісивним механізмом, є вплив безпосередньо на механізм передачі шляхом знищення переносників (дезінсекція). При антропонозних кров'яних інфекціях широко застосовують лікування джерел інфекції (хімотерапія при малярії).

Контактний механізм передачі збудника

Цей механізм притаманний інфекціям шкірних покривів і слизових оболонок, він може реалізуватися двома шляхами – *прямим* (при статевих контактах і безпосередньому контакті з джерелом інфекції) і *непрямим* (опосередковано через фактори передачі – посуд, одяг, постільну білизну, предмети побуту та ін.).

Статевим шляхом передаються збудники венеричних хвороб – сифілісу, гонореї, а також ВІЛ-інфекція, гепатити В, С, Д та ін.

Непрямим шляхом відбувається передача шкірних інфекцій – трахоми, мікозів, корости та ін. До цієї ж групи належать ранові інфекції – правець, газова гангрена, збудники яких потрапляють в організм через uszkodжені шкірні покриви, однак патологічний процес локалізується в глибині тканин. Більшість збудників, що передаються контактним механізмом, мають високу стійкість у навколишньому середовищі, можуть тривалий час перебувати на предметах навколишнього середовища (збудники правця,

мікозів, сибірки та ін.). Однак збудники інфекцій, що передаються статевим шляхом, зазвичай нестійкі й швидко гинуть при висиханні.

Для профілактики й боротьби з венеричними хворобами мають значення як виявлення й лікування джерел інфекції, так і формування культури статевих відносин у суспільстві, доступність засобів контактної профілактики хвороб статевих шляхів.

Парентеральний шлях передачі. Реалізація парентерального шляху передачі відбувається в разі проникнення збудника в кров людини за допомогою шприців та інших інструментів, які порушують цілість шкіри та слизових оболонок. Цей шлях ще називають штучним, ятрогенним. Розвиток медицини, численні оперативні та інші парентеральні втручання, трансплантація органів, трансфузія крові призвели до появи і розповсюдження нових інфекцій – вірусних гепатитів В, С, D, ВІЛ-інфекції та ін. Їх розповсюдженню сприяло також поширення в суспільстві наркоманії та побутових парентеральних втручань, таких як татуаж, пірсинг, манікюр та ін. Парентеральний шлях передачі активно реалізується в лікарняно-профілактичних закладах при порушенні правил обробки медичного інструментарію, що призводить до виникнення інфекцій, пов'язаних з наданням медичної допомоги. Основним напрямком боротьби з інфекціями, що передаються парентеральним шляхом, є активне використання одноразового інструментарію, дотримання дезінфекційно-стерилізаційного режиму в ЛПЗ, ретельне обстеження донорів крові, виявлення прихованих джерел інфекції та ін.

Вертикальний механізм передачі збудника

Вертикальний трансмісією збудників називають передачу від матері до дитини в пренатальний та інтранатальний періоди (під час вагітності та пологів) та при вигодовуванні дитини материнським молоком. Імовірність вертикальної передачі є при вірусних інфекціях, що мають гострий і хронічний перебіг (вірусні гепатити В, С, D, ВІЛ-інфекція, герпетична інфекція, краснуха), а також при бактеріальних і протозойних інфекціях (стафілококова інфекція, токсоплазмоз, пневмоцистоз та ін.).

Сприйнятливе населення – третя ланка епідемічного процесу

Сприйнятливість – це видова здатність організму реагувати на проникнення та життєдіяльність у ньому відповідного збудника розвитком інфекційного процесу (Б. Л. Черкаський, 2001).

Сприйнятливість є обов'язковою умовою виникнення інфекційного процесу, а її прояви завжди залежать від стану макро- та мікроорганізмів. На стан сприйнятливості людини впливають такі чинники, як вік, фізичний та емоційний стан організму, доза збудника, його властивості та конкретні умови розвитку епідемічного процесу. Популяція людей є неоднорідною (гетерогенною) за ступенем сприйнятливості до кожного конкретного збудника, що проявляється виникненням різноманітних форм клінічних проявів хвороби (стерті, субклінічні, тяжкі).

Для оцінки сприйнятливості до інфекційних хвороб використовують *індекс контагіозності* – кількісний показник готовності організму людини до захворювання при первинному інфікуванні збудником. Чим вищий індекс контагіозності, тим менше значення мають індивідуальні особливості людини.

Однак у практичній діяльності найбільше значення має показник, протилежний сприйнятливості, тобто *несприйнятливості (резистентність, або імунітет)*. Відомі дві основні форми протиінфекційного імунітету: неспецифічний і специфічний.

Неспецифічний імунітет захищає людину не тільки від збудників інфекційних хвороб, а й від інших речовин, дозволяє підтримувати гомеостаз організму.

Специфічний імунітет, спрямований проти конкретних збудників, поділяється на спадковий (видовий) та набутий.

Спадковий імунітет сформувався у процесі філогенезу й забезпечує видову несприйнятливості до конкретних мікроорганізмів.

Набутий імунітет поділяють на природний і штучний. *Природний набутий* імунітет виникає після перенесеної інфекційної хвороби, при побутовій імунізації людини невеликими дозами збудника (активний імунітет) або завдяки материнським антитілам, що надходять в організм дитини через плаценту та з материнським молоком (пасивний імунітет). *Штучний набутий* імунітет утворюється після введення штучних специфічних імуно-тропних препаратів.

Після введення вакцин в організмі людини формуються антитіла до збудника, таким чином формується активний імунітет. Вакцини забезпечують тривалий захист від конкретної інфекційної хвороби і використовуються з метою її профілактики.

Рушійні сили епідемічного процесу

Вчення про рушійні сили епідемічного процесу обґрунтував Л. В. Громашевський, який виділив три первинні рушійні сили (три ланки епідемічного процесу – джерело збудника інфекції, механізм передачі та сприйнятливий організм), взаємодія яких є обов'язковою умовою виникнення й розвитку епідемічного процесу. Згідно з цією теорією усунення хоча б однієї ланки епідемічного процесу припиняє його.

Підвищення несприйнятливості населення проводиться шляхом упровадження двох напрямків профілактики – неспецифічної й специфічної (імунопрофілактика).

Крім первинних, або головних рушійних сил, виділяють «вторинні» – природні й соціальні фактори, які опосередковано впливають на епідемічний процес через кожну його ланку.

До *соціальних факторів*, які впливають на розвиток епідемічного процесу, належать: економічні фактори; санітарно-комунальний благоустрій; рівень розвитку системи охорони здоров'я; особливості харчування; умови праці й побуту; національно-релігійні звичаї; війни; міграція населення та ін.

Природні фактори – це сукупність чинників довкілля, які впливають на перебіг епідемічного процесу. Чинники неживої природи (клімат, температура і вологість повітря, рівень інсоляції, склад води, рельєф місцевості) здатні опосередковано впливати на стан паразитарних систем, взаємовідносини між мікро- та макроорганізмами. Вони обумовлюють ареали проживання переносників, здатність існування збудників у навколишньому середовищі. Кліматичні зміни, коливання температури й вологості повітря здатні підвищувати або, навпаки, знижувати інфекційну захворюваність. Вплив на перебіг епідемічного процесу також мають форми взаємодії живих істот (мікробна конкуренція, протистояння мікроорганізмів і найпростіших та ін.).

Прояви епідемічного процесу

Епідемічний процес має прояви у вигляді інфекційної захворюваності, що характеризується різною інтенсивністю, а також особливостями розподілу по територіях, у часі та серед різних соціально-вікових груп населення.

Залежно від інтенсивності інфекційної захворюваності виділяють такі епідеміологічні категорії, як ендемічна й екзотична захворюваність.

Інтенсивність епідемічного процесу характеризується показником захворюваності – абсолютним або інтенсивним.

Кластер – низка випадків у певному місці та у певний час, яких може бути більше, ніж очікується.

Спорадична захворюваність – це рівень захворюваності, звичайний для даної місцевості, або поодинокі захворювання, що виникають на конкретній території.

Ендемічна захворюваність, чи ендемія – це захворюваність на певну хворобу, яка постійно реєструється на певній території та обумовлена соціальними і природними чинниками.

Екзотична захворюваність – захворюваність, невластива для даної місцевості, що виникає в результаті занесення чи завезення збудника з інших територій. Наприклад, малярія для України.

Залежно від інтенсивності поширення хвороби епідемічний процес може мати наступні прояви:

- спорадична захворюваність;
- групова захворюваність (епідемічні спалахи);
- епідемії;
- пандемії.

Головна відмінність перелічених форм полягає в кількості захворілих, тобто спорадична захворюваність – це поодинокі, не пов'язані між собою, не повсякденні та нерегулярні захворювання.

Епідемічний спалах – це групові захворювання серед людей, які пов'язані між собою спільним джерелом інфекції, шляхом або чинником передачі. Спалахи зазвичай обмежуються колом сім'ї, організованого колективу або населеного пункту.

Епідемія – це інтенсивне і широке розповсюдження інфекційної хвороби, що охоплює населення регіону країни або кількох країн. Для епідемій притаманний високий рівень захворюваності, що перевищує спорадичний рівень для даної території.

Пандемія – це повсюдна епідемія, що інтенсивно поширюється в багатьох країнах чи навіть у всіх частинах світу.

Для характеристики розподілу захворюваності по території існує поняття «нозоареал» – територія, на якій реєструється дана нозологічна форма.

Є хвороби з глобальним поширенням – це більшість антропонозів, та регіональним, наприклад, бруцельоз. Коли ми виявляємо, що захворюваність пов'язана з територією, то можемо зробити висновок, що на ній є чинники, які підвищують ризик захворювання.

Розподіл інфекційної захворюваності в часі характеризується особливостями її багаторічної та річної динаміки. Захворюваність за ряд років, кількісно виражена в річних показниках, називається багаторічною динамікою. Інфекційна захворюваність за рік, кількісно виражена в місячних показниках, називається річною динамікою.

Чинники, що діють постійно протягом року, формують цілорічну захворюваність. Чинники, що діють періодично в один і той же час року, визначають сезонну надбавку до рівня цілорічної захворюваності. Результатом дії випадкових чинників є епізодичні спалахи, чи навпаки, спади захворюваності.

Захворюваність при кожній нозологічній формі розподіляється неоднаково серед різних груп населення на одній і тій же самій території. Спостерігаються розходження в показниках захворюваності серед різних вікових, професійних груп та ін. Ці розходження обумовлюються як неоднаковим ризиком зараження різних груп населення, так і неоднаковим ризиком захворювання при тому самому ризику зараження, у зв'язку з особливостями сприйнятливості людей у різних групах.

Рівень (захворюваності) – кількість випадків, що спостерігаються протягом певного періоду часу; завжди обумовлений розміром населення у визначений період часу.

Інцидентність – кількість нових випадків захворювання, які виникають в певній популяції за встановлений період часу.

Превалентність (поширеність) – загальна кількість всіх активних (нових та вже існуючих) випадків захворювання в певній популяції або за встановлений період часу (превалентність періодична), або в певний момент часу (точкова чи одномоментна превалентність)

Базове репродуктивне число (R_0) показує, скільки людей в середньому заражає одна інфікована людина (кількість вторинних випадків ураженості). Якщо R_0 більше 1, то кількість нових випадків інфікування збільшується, якщо R_0 дорівнює 1, то кількість нових випадків інфікування стабільне, якщо R_0 менше 1, то кількість нових випадків інфікування зменшується.

Заразність (інфекційність) – здатність збудника викликати інфекцію у сприйнятливою хазяїна.

Контагіозність – властивість інфекційних хвороб передаватися від хворих організмів до здорових.

Облік і реєстрація інфекційних хвороб

Система обліку інфекційних і паразитарних хвороб необхідна для забезпечення заходів, спрямованих на запобігання їх розповсюдженню (уточнення діагнозу, забезпечення необхідної ізоляції хворих, обстеження осередків та контролю за особами, які контактували з хворим, проведення щеплень тощо), а також для підрахунку статистичних даних по інфекційним хворобам в загальній системі здоров'я населення.

На кожний випадок захворювання або підозри на таке захворювання, виявлення носійства, ускладнення після щеплення, укусу, ослінення, подряпування заповнюється «Екстрене повідомлення про інфекційне захворювання, харчове, гостре професійне захворювання» (ф. 058), яке протягом 12 год надсилається до територіальних організацій профілактичного напрямку за місцем реєстрації захворювання (незалежно від місця проживання хворого). Заповнити та надіслати екстрене повідомлення повинен лікар або середній медичний працівник, який виявив захворювання, незалежно від обставин (при зверненні хворого в амбулаторію, при відвідуванні вдома, на профілактичному огляді та ін.).

Дані про хворого заносять до «Журналу обліку інфекційних захворювань» (ф. 060).

Ізоляція хворих і носіїв

Ізоляція хворого здійснюється шляхом госпіталізації в інфекційний стаціонар або в домашніх умовах. Госпіталізація в інфекційному стаціонарі може відбуватися в бокси, напівбокси та палати (за умов низької контагіозності інфекції).

Правила госпіталізації інфекційних хворих

1. Обов'язкова госпіталізація

При карантинних (конвенційних) інфекціях – чума, холера, жовта гарячка та висококонтагіозні геморагічні гарячки (Ебола, Марбурга, Ласса). Ці інфекції є особливо небезпечними і надзвичайно швидко охоплюють значні прошарки населення і призводять до високого рівня летальності. При виявленні випадку такого захворювання кожна країна зобов'язана сповістити регіональне бюро Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) не пізніше ніж через 24 год.

Обов'язковій госпіталізації підлягають хворі на дифтерію, менінгокову інфекцію, черевний тиф, паратифи, висипний тиф, малярію, кліщовий енцефаліт, гострі вірусні гепатити, сибірку, туляремію, гострі менінгіти, сказ, правець, ящур, лептоспіроз, кримську гарячку та ін.

2. Госпіталізація за клінічними показаннями:

- тяжкий перебіг інфекційного захворювання;
- діти до 3 років;
- наявність супутніх хвороб;
- наявність ускладнень.

3. Госпіталізація за епідеміологічними показаннями:

- у разі, якщо хворий належить до декретованих груп населення (працівники харчової промисловості, дитячих дошкільних закладів, початкових класів шкіл, хірургічних, пологових відділень, операційних тощо);
- якщо хворий проживає в умовах високої скупченості населення (гуртожитки, комунальні квартири, казарми, інтернати, тюрми тощо);
- у разі захворювання особи, яка мешкає разом із працівником декретованої групи (наприклад, якщо хворий на кишкову інфекцію мешкає з дружиною – поваром, він потребує госпіталізації);
- у разі захворювання дитини, яка відвідує дитячий дошкільний заклад;
- у разі проживання хворого в умовах відсутності зручностей, за недотримання санітарних норм і правил, за неможливості ізоляції від інших членів родини.

Форми ізоляції хворого в інфекційному стаціонарі

1. Загальні палати.
 2. Боксовані палати:
 - відкритого типу – палата на 1–2 особи, поділена перегородками, які не доходять до стелі;
 - закритого типу – палата, поділена суцільними перегородками.
 3. Напівбокс – палата на 1–2 особи, яка має санвузол, передбоксник та вихід у коридор.
 4. Бокс Мельцера – палата на 1–2 особи, яка відрізняється від напівбоксу наявністю окремого зовнішнього виходу, що дозволяє проводити госпіталізацію хворого, унеможливаючи його контакт з іншими пацієнтами.
- Показання до госпіталізації інфекційних хворих у бокси:
- підозра на карантинні інфекції (чума, холера, жовта гарячка) та висококонтagioзні вірусні геморагічні гарячки;
 - особливо небезпечні інфекції дихальних шляхів;
 - особливо небезпечні інфекції з високим рівнем контагіозності (дифтерія, поліомієліт та ін.);
 - наявність мікст-інфекцій, якщо хоча б одна за них має аерозольний механізм передачі.
- Показання до госпіталізації інфекційних хворих у напівбокси:
- тяжкий клінічний перебіг інфекційного захворювання;
 - неуточнене інфекційне захворювання;
 - особливо небезпечні інфекції (за винятком інфекцій дихальних шляхів).

У боксовані палати закритого типу госпіталізують хворих з однорідними інфекціями дихальних шляхів, а в боксовані палати відкритого типу – хворих з іншими низькоконтагіозними інфекціями.

Перед виписуванням інфекційних хворих зі стаціонару проводять контрольні лабораторні дослідження для оцінки якості етіотропного лікування та звільнення організму від збудників. Особливу увагу звертають на контроль якості лікування хворих, які належать до декретованих груп.

Для попередження інфекційних хвороб широко застосовують різні санітарно-гігієнічні заходи, такі як покращання виробничих та соціально-побутових умов, правильна організація харчування, дотримання раціонального режиму праці і відпочинку, гігієнічних основ розвитку і навчання дітей та підлітків, правил особистої гігієни тощо.

Для інфекційних хвороб характерні наступні періоди перебігу. **Інкубаційний** (латентний, прихований) період, перебіг якого відбувається без видимих симптомів. Різні інфекційні хвороби мають різний інкубаційний період. Так, для грипу він коливається в межах 12 год–2 дні, для дизентерії – 1–7 днів, поліомієліту – 5–35 днів, прокази – до кількох років. Після інкубаційного періоду настає **період передвісників хвороби** (продромальний). Як правило, він дуже короткий і характеризується слабкістю, головним болем, інколи лихоманкою. Потім настає **період повного розвитку (розпаду) хвороби**: швидке підвищення температури, різке зниження працездатності, загальний стан хворого важкий, з'являються характерні ознаки (симптоми) даної інфекційної хвороби (при гострих респіраторно-вірусних інфекціях – нежить, біль у горлі). Після цього настає період одужання або при несприятливому перебігу – смерть.

Перебіг інфекційних хвороб може бути *гострим* (до декількох тижнів або місяців) і *хронічним* (декілька років). Інколи носійство мікробів супроводжує людину все життя (черевнотифозна паличка).

Осередок інфекційної хвороби – це місце джерела збудника інфекції разом із навколишньою територією, в межах якої за відповідного механізму передачі можуть поширюватися збудники серед сприйнятливого населення.

Отже, осередком інфекційної хвороби при антропонозах може бути місце постійного або тимчасового перебування людей – квартира, кімната в гуртожитку, дитячий дошкільний заклад, школа та ін.

При зоонозних інфекціях осередком вважається територія, де знаходиться джерело збудника інфекції – домашні або дикі тварини, птахи тощо.

Територіальні межі осередку інфекційної хвороби залежать від механізму передачі інфекції та активності провідних чинників передачі. Так, при **кишкових інфекціях** осередок інфекційної хвороби може бути обмежений квартирою або групою дитячого садка при передачі збудника через *побутові предмети*, а може поширюватися на весь населений пункт

чи його частину за реалізації *водного шляху*. За *аліментарного шляху передачі* осередок обмежується колом осіб, які об'єднані загальним джерелом харчування (їдальня, кафе, родинний осередок, молочна кухня тощо).

Осередки *інфекцій дихальних шляхів* характеризуються порівняно невеликою територією, в межах якої може реалізовуватись аерозольний механізм передачі (1–3 м), що зазвичай відповідає кімнаті або квартирі, де знаходиться хворий, і його місцем навчання або роботи.

При *кров'яних інфекціях* територія осередку обумовлена відстанню польоту або переміщення членистоногих (так, малярійний комар може долати відстань до 3 км). При інфекціях зовнішніх покривів (короста, мікози шкіри) територія осередку обмежується, як правило, місцем проживання джерела інфекції.

При *інфекціях із парентеральним та статевим шляхами передачі* (ВІЛ-інфекція, гепатити В, С, D тощо) осередок інфекційної хвороби охоплює коло статевих партнерів, реципієнтів крові або органів, споживачів ін'єкційних наркотиків, тобто осіб, які пов'язані між собою статевими відносинами чи парентеральними втручаннями.

Крім просторових меж кожний осередок інфекційної хвороби має певні обмеження в часі.

Навіть після ізоляції джерела збудника інфекції осередок зберігає епідеміологічну небезпеку, оскільки особи, які спілкувалися з хворим (контактні особи), можуть під час першого відвідування осередку епідеміологом знаходитись в інкубаційному періоді хвороби і стати джерелом нових захворювань невдовзі. Тому більшість осередків інфекційних захворювань потребують повторних відвідувань епідеміолога, тобто *епідеміологічного спостереження*. А тривалість існування осередку обмежується терміном максимального інкубаційного періоду після ізоляції останнього хворого або носія, знищення збудника на об'єктах зовнішнього середовища (після дезінфекції та проведення дератизації в зоонозних осередках, дезінсекції).

Епідеміологічне обстеження осередку інфекційної хвороби

Для ліквідації осередку і припинення розповсюдження інфекційного захворювання проводяться відповідні комплексні протиепідемічні заходи.

Отже, *метою* епідеміологічного обстеження осередку є встановлення причин виникнення інфекційного захворювання та наявності умов для його розповсюдження.

Під час проведення епідеміологічного обстеження осередку вирішуються такі *завдання*:

- 1) визначення джерела збудників інфекції;
- 2) виявлення чинників та шляхів його передачі;
- 3) визначення меж осередку;
- 4) складання плану протиепідемічних заходів, спрямованих на ліквідацію осередку.

Для проведення епідеміологічного обстеження осередку використовують такі **методи**:

- 1) опитування хворого (збір епідеміологічного анамнезу) та інших осіб, які можуть повідомити або уточнити дані щодо причин виникнення осередку;
- 2) огляд і санітарне обстеження осередку;
- 3) лабораторні (бактеріологічні, біохімічні, вірусологічні, серологічні) та інструментальні дослідження (наприклад, ректороманоскопія при шигельозі, рентгенографія при туберкульозі);
- 4) вивчення медичної документації;
- 5) епідеміологічне спостереження за осередком, яке завершується аналізом та узагальненням даних і визначенням комплексу протиепідемічних заходів, спрямованих на ліквідацію осередку.

Робота в осередку інфекційного захворювання: виявлення контактних; медичне спостереження за контактними; екстрена імунопрофілактика; роз'єднування контактних; лабораторне обстеження; організація дезінфекційних заходів

Профілактичні заходи: проведення профілактичних щеплень; санітарно-освітня робота; підготовка санітарного активу.

Виявлення інфекційних хворих – функція кожного лікаря поліклініки незалежно від його фаху.

Визначення випадку захворювання – набір рівномірно застосованих критеріїв для визначення того, чи слід визначити особу такою, яка має певне захворювання, травму чи інший стан здоров'я.

Триступеневе визначення випадку: можливий – на підставі клінічних критеріїв, ймовірний – епідеміологічні критерії, підтверджений – лабораторні критерії.

Розслідування спалаху інфекційного захворювання

Спалах інфекційної хвороби – декілька захворювань на інфекційну хворобу, пов'язаних між собою спільним джерелом та (або) фактором передачі інфекції.

Спалах хвороби може виникати в обмеженому географічному районі або охоплювати кілька країн. Він може тривати кілька днів або тижнів, а може і роками. У разі виникнення спалаху потрібно визначити його масштаб (кількість випадків), ступінь тяжкості захворювання (кількість випадків госпіталізації та смертей), можливий зв'язок з продуктами харчування; з'ясувати: чи знаходиться захворювання під контролем; чи здійснюються заходи щодо його профілактики або ліквідації; чи відомі причини та шляхи поширення захворювання; чи є цей випадок новим/повторним спалахом захворювання; який потенціал поширення захворювання; чи здійснюються заходи контролю; які потенційні міжнародні наслідки; які ресурси є в наявності; чи є можливість проведення навчання з метою підвищення компетентності.

Кроки у розслідуванні спалаху:

0. Рішення про те, чи слід реагувати на сигнал або подію та як саме.

1. Підготовка до експедиції.

2. Встановлення наявності спалаху.

3. Підтвердження діагнозу.

4. Розроблення робочого визначення випадку.

5. Систематичний пошук випадків та реєстрація даних.

6. Використання методів описової епідеміології.

7. Вироблення робочої гіпотези.

8. Оцінювання гіпотез із епідеміологічного погляду.

9. Переосмислення, вдосконалення та перегляд гіпотези.

10. Лабораторні дослідження

11. Здійснення заходів щодо контролю та профілактики.

12. Ініціювання та (або) продовження нагляду.

13. Поширення інформації про результати роботи.

Гіпотеза – це доступне для експериментальної перевірки твердження, отримане на підставі фактів, даних та інформації.

Профілактична та протиепідемічна робота первинної ланки медичної допомоги

Санітарні та протиепідемічні (профілактичні) заходи – комплекс організаційних, адміністративних, інженерно-технічних, медичних, нормативних, екологічних, ветеринарних та інших заходів, спрямованих на усунення або зменшення шкідливого впливу на людину факторів середовища життєдіяльності, запобігання виникненню і поширенню інфекційних хвороб і масових неінфекційних захворювань (отруень) та їх ліквідацію.

Гігієнічне виховання є одним з головних завдань виховних установ та навчальних закладів. Курс гігієнічного навчання – обов'язкова складова частина загальноосвітньої та професійної підготовки, підвищення кваліфікації кадрів.

Гігієнічні знання є обов'язковими кваліфікаційними вимогами для працівників, які підлягають обов'язковим медичним оглядам, а також для тих, хто зазнає у виробництві, сфері послуг, інших галузях ризику дії небезпечних факторів.

Органи та заклади охорони здоров'я, медичні працівники, а також працівники освіти і культури зобов'язані пропагувати серед населення гігієнічні навички, здоровий спосіб життя.

Працівники підприємств харчової промисловості, громадського харчування і торгівлі, водопровідних споруд, лікувально-профілактичних, дошкільних і навчально-виховних закладів, об'єктів комунально-побутового обслуговування, інших підприємств, установ, організацій, професійна чи інша діяльність яких пов'язана з обслуговуванням населення і може спричинити поширення інфекційних захворювань, виникнення харчових отруень, а також працівники, зайняті на важких роботах і на роботах із

шкідливими або небезпечними умовами праці, повинні проходити обов'язкові попередні (до прийняття на роботу) і періодичні медичні огляди. Обов'язкові щорічні медичні огляди проходять також особи віком до 21 року.

Протиепідемічні заходи проводяться безпосередньо при виявленні інфекційного захворювання, *профілактичні* – постійно, незалежно від наявності або відсутності інфекційного хворого. До профілактичних заходів, спрямованих на запобігання інфекційним захворюванням серед населення, належать: санітарний контроль за водопостачанням, якістю харчових продуктів, санітарним станом закладів громадського харчування, торгівлі, дитячих закладів; проведення планових дезінфекційних, дезінсекційних і дерати-заційних заходів; планова специфічна профілактика серед населення та ін.

Протиепідемічні заходи в осередку інфекційної хвороби

Протиепідемічні заходи в осередку інфекційної хвороби мають комплексний характер і спрямовані на хворого (джерело інфекції), механізм передачі та осіб, які контактували з хворим.

Схема протиепідемічних заходів у епідемічному осередку

1. Заходи, спрямовані на джерело збудника інфекції:

- своєчасне виявлення хворих і носіїв патогенних мікроорганізмів;
- забезпечення ранньої діагностики захворювань;
- облік хворих і носіїв;
- ізоляція джерел інфекції (госпіталізація або ізоляція в домашніх умовах);
- лікування в поліклінічних умовах;
- санація носіїв і хворих із хронічними формами хвороб;
- проведення бактеріологічного контролю за звільненням хворого від збудників;
- санітарно-просвітницька робота, гігієнічне виховання хворих і носіїв;
- диспансерний нагляд за перехворілими, хворими на хронічні форми, хронічними носіями.

2. Заходи, спрямовані на розрив механізмів передачі:

- поточна і завершальна дезінфекція в осередку;
- відбір проб із об'єктів навколишнього середовища для лабораторного дослідження;
- заборона використання продуктів, води та інших об'єктів, що можуть бути чинниками передачі в даному осередку;
- дезінсекція.

3. Заходи, спрямовані на осіб, які знаходилися в контакті з джерелом збудника інфекції:

- активне виявлення контактних осіб;
- вирішення питання про ізоляцію контактних;
- медичне спостереження;
- лабораторне обстеження;
- санітарно-просвітницька робота;
- специфічна та неспецифічна екстрена профілактика.

Заходи відносно хворого як джерела інфекції здійснюються з метою його раннього виявлення та ізоляції.

Усі випадки інфекційних захворювань підлягають обов'язковому обліку в лікувально-профілактичних установах.

Ізоляція інфекційного хворого при багатьох хворобах є необхідною, особливо при висококонтagioзних. У разі виявлення випадків чуми, холери, натуральної віспи, сибірки, висипного, черевного тифів, дифтерії, гострих вірусних гепатитів госпіталізація хворих абсолютно необхідна. Щодо госпіталізації хворих на інші інфекційні хвороби слід керуватися ступенем тяжкості перебігу хвороби та умовами епідемічної обстановки.

Дезінфекція як протиепідемічний захід проводиться з метою розриву шляхів поширення збудників інфекційної хвороби.

Дезінсекція – система заходів боротьби з членистоногими, які є переносниками збудників інфекційних хвороб.

Заходи відносно осіб, які контактували з хворим, визначаються епідеміологічними особливостями конкретної інфекційної хвороби.

Терміни і зміст медичного нагляду визначаються епідеміологічними особливостями захворювання.

У випадках виявлення інфекційних захворювань у дитячих організованих колективах (дитячих яслах, садках, школах) проводяться заходи, що обмежують контакти дітей, посилений медичний нагляд за контактними та їхнє лабораторне обстеження з метою раннього виявлення й ізоляції захворілих дітей.

Для запобігання виникненню нових випадків захворювань в осередках інфекційних хвороб здійснюються заходи специфічної профілактики, хіміопрфілактики. Специфічна профілактика в осередку інфекційного захворювання проводиться методами активної і пасивної імунізації, застосуванням бактеріофагів та ін. У деяких випадках проводять запобіжне лікування антибіотиками й іншими хіміопрепаратами.

Протиепідемічна робота дільничного (сімейного) лікаря та лікаря-інфекціоніста

Лікарі лікувального профілю (дільничні (сімейні) терапевти, педіатри, лікарі-інфекціоністи) проводять протиепідемічну роботу серед населення, що включає участь в організації та проведенні профілактичних щеплень певних контингентів; активне і пасивне виявлення інфекційних хворих; диспансерний нагляд за перехворілими; дегельмінтизацію населення; санітарно-освітню роботу; протиепідемічні заходи в осередках інфекційних хвороб.

Дільничний (сімейний) лікар виявляє і обстежує осередки інфекційних хвороб. При первинному огляді та зборі анамнезу з'ясовуються причини захворювання, обставини зараження (спілкування з можливим джерелом інфекції (людина, тварина, доквілля) і можливі шляхи передачі

збудника; визначається кількість осіб, які перебували в контакті з хворим на інфекційне захворювання, і напрямки специфічних лабораторних чи інших обстежень, показання до госпіталізації.

Лікар лікувального профілю зобов'язаний визначити обсяг і провести первинні заходи в осередку (госпіталізацію або ізоляцію хворого, відбір лабораторних досліджень, організацію дезінфекції тощо), подати своєчасно інформацію (в місті – до 12 год, в сільській місцевості – до 24 год) про виявлення хворого з підозрою на інфекційне захворювання до закладів профілактичного напрямку. У разі лікування хворого за місцем проживання вони здійснюють контроль лікування, оцінюють його ефективність. Поряд з тим організують медичне спостереження за особами, які спілкувалися із захворілим на інфекційну хворобу.

Під час санації носії перебувають під диспансерним спостереженням у *кабінеті інфекційних захворювань* (КІЗ), що є структурним підрозділом міських поліклінік (поліклінік МНС, об'єднань і центральних районних лікарень) для дорослого населення. Основними завдання КІЗу є:

- забезпечення своєчасного і раннього виявлення інфекційних хворих;
- проведення консультативної допомоги при діагностуванні і лікуванні інфекційних хворих в амбулаторних і поліклінічних закладах;
- організація і проведення диспансерного нагляду за перехворілими і хронічними хворими на інфекційні хвороби;
- вивчення епідемічної ситуації й аналіз інфекційної захворюваності;
- розробка і здійснення заходів щодо підвищення якості й ефективності діагностики, лікування і профілактики інфекційних захворювань.

Лікар-інфекціоніст КІЗу забезпечує організаційно-методичну, лікувально-діагностичну, профілактичну роботу, а також диспансерний нагляд за перехворілими, хронічними хворими і носіями збудників інфекційних і паразитарних хвороб. Лікар кабінету проводить аналіз інфекційної захворюваності й ефективності профілактичних заходів, щомісячно складає звіт про динаміку інфекційних захворювань серед населення. Усі хворі й носії збудників реєструються в «Журналі обліку інфекційних захворювань (ф. № 060/о)».

Основним документом для особи, що перебуває на диспансерному обліку, є «Медична карта амбулаторного хворого» (форма № 025/о) або «Історія розвитку дитини» (форма № 112/о). На кожного реконвалесцента, хронічного хворого і бактеріо-, паразитозносія заповнюється «Контрольна карта диспансерного нагляду» (форма № 030/о). Після зняття хворих або реконвалесцентів з обліку контрольна карта диспансерного спостереження залишається в КІЗі. Дані про проведення диспансеризації вносяться в медичну карту амбулаторного хворого. До неї додаються результати аналізів – бактеріологічних, серологічних, біохімічних тощо.

Диспансерне спостереження в КІЗі проводиться також за особами, що повернулися з тропічних і субтропічних країн Африки, Азії, Центральної та Південної Америки. Після прибуття, крім опитування і медичного огляду, залежно від показань проводиться лабораторне обстеження цих осіб, дослідження крові методом товстої краплі та мазка крові на малярійні плазмодії, спірохети, трипаносоми, мікрофілярії; осаду сечі – на яйця шистосом; фекалій – на вібріони холери, яйця гельмінтів і кишкові найпростіші.

Важливим розділом роботи КІЗу є проведення профілактичних та протиепідемічних заходів на мікротериторіях з підвищеною інфекційною захворюваністю. У всіх випадках росту захворюваності на будь-якій територіальній дільниці, в установі або на підприємстві персонал КІЗу повинен організувати і провести комплекс заходів щодо ліквідації епідемічного неблагополуччя.

Лікар КІЗу веде «Журнал обліку роботи кабінету інфекційних захворювань» (форма № 128/о), що належить до затверджених форм облікової статистичної документації.

Співпрацівники КІЗу організують активне, своєчасне і повне виявлення інфекційних хворих та заразосіїв, інвазованих гельмінтами, їх госпіталізацію та, за певних показань, амбулаторне лікування.

Значна увага приділяється санітарно-освітній роботі серед населення, що проводиться перш за все серед перехворілих на інфекційні захворювання і носіїв, а через дільничну службу – серед осіб, які оточують хворого або реконвалесцента.

Епідеміологічний нагляд в громадському здоров'ї

Епідеміологічний нагляд громадського здоров'я – це *безперервний систематичний збір, аналіз, інтерпретація і поширення даних про здоров'я населення*. Це механізм, який використовується установами охорони здоров'я для стеження за станом здоров'я населення. Його мета – забезпечити обґрунтовані фактичні дані, на підставі яких установи охорони здоров'я можуть визначати пріоритети, розробляти програми і здійснювати заходи щодо охорони здоров'я населення та пропаганду здорового способу життя.

Типи епідеміологічного нагляду:

- 1) популяційний;
- 2) дозорний.

Інфекційні захворювання, які можуть передаватися при лікуванні зубів

| Захворювання | Збудник | Шляхи і фактори передачі | Інкубаційний період |
|-------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|
| ВІЛ-інфекція | Ретровірус | Кров, слина | 2–3 тиж – 1 рік |
| Гепатити В, С, D | Віруси | Кров, слина | 1,5–6 міс |
| Сифіліс | Трепонема | Кров | 3–4 тиж |
| Кандидоз | Гриби | Слина | 48–72 год |
| Вітряна віспа | Вірус | Кров, слина, аerosольні респіраторні крапельки | 10–21 день |
| Грип | Вірус | Слина, аerosольні респіраторні крапельки | 1–3 дні |
| Простий герпес | Вірус | Кров, слина, аerosольні респіраторні крапельки | До 2 тиж |
| Кір | Вірус | Слина, назальні aerosольні респіраторні крапельки | 8–21 день |
| Краснуха | Вірус | Слина, назальні aerosольні респіраторні крапельки | 11–22 дня |
| Інфекційний мононуклеоз | Вірус | Кров, слина, аerosольні респіраторні крапельки | 4–7 тиж |
| Епідемічний паротит | Вірус | Аerosольний шлях | 11–25 днів |
| Дифтерія | Бактерії | Слина, аerosольні респіраторні крапельки | 2–7 днів |
| Хвороба "легіонерів" | Бактерії | Аerosольний шлях | 2–10 днів |
| Пневмонія | Мікобактерії, віруси, бактерії | Респіраторні, кров | Різні |
| Стафілококові інфекції | Бактерії | Слина, аerosольні респіраторні крапельки | 4–10 днів |
| Стрептококові інфекції | Бактерії | Кров, слина, аerosольні респіраторні крапельки | 1–3 дні |
| Правець | Бактерії | Відкрита рана | 7–10 днів |
| Туберкульоз | Бактерії | Слина, аerosольні респіраторні крапельки | До 6 міс |

Матеріал для самоконтролю

Тестові завдання

1. Епідеміологія інфекційних хвороб – це наука про:
 - A. Закономірності епідемічного процесу, заходи боротьби та профілактики інфекційних хвороб.
 - B. Перебіг епізоотичного процесу та режимно-обмежувальні заходи.
 - C. Закономірності інфекційного процесу та надання лікувально-профілактичної допомоги.
 - D. Стан здоров'я населення та чинники, що його формують, і обґрунтування заходів у напрямку збереження, зміцнення і відновлення здоров'я.
 - E. Перебіг епідемій та вивчення епідемічної ситуації.
2. Об'єктом вивчення епідеміології інфекційних хвороб є:
 - A. Епідемічний процес.
 - B. Заразосій.
 - C. Джерело інфекції.
 - D. Мікро- та макроорганізми.
 - E. Інфекційні стани.
3. Первинні рушійні сили епідемічного процесу – це:
 - A. Соціальні умови, резервуар збудника, механізм передачі.
 - B. Природні чинники, переносники, сприйнятливі організми.
 - C. Джерела збудників, механізми передачі збудників, сприйнятливі організми.
 - D. Чинники передачі, природне середовище, джерела збудників.
 - E. Соціальні та природні чинники, джерела інфекції.
4. Виберіть категорії джерел інфекції:
 - A. Хвора людина.
 - B. Хвора тварина і людина.
 - C. Хвора тварина і довкілля.
 - D. Довкілля.
 - E. Хвора людина, хвора тварина і контаміноване довкілля.
5. При антропонозних інфекціях резервуаром збудників інфекції є:
 - A. Біологічний вид тварин, що забезпечує існування збудників у природі.
 - B. Хвора людина.
 - C. Людина-заразосій.
 - D. Біологічний вид «людина», що забезпечує існування збудників у природі.
 - E. Хвора тварина.
6. При зоонозних інфекціях резервуаром збудників інфекції є:
 - A. Біологічний вид тварин, що забезпечує існування збудників інфекції в природі.
 - B. Біологічний вид «людина», що забезпечує існування збудників у природі.
 - C. Популяція тварин, що поширена в певному районі.
 - D. Колектив, в якому циркулює збудник.
 - E. Популяція членистоногих, що поширена на певній території.

7. При сапронозних інфекціях резервуаром збудників інфекції є:
- A. Колектив, в якому циркулюють збудники.
 - B. Населення окремого населеного пункту.
 - C. Об'єкти довкілля, де збудники розмножуються і зберігаються невизначено довго.
 - D. Популяція тварин, серед якої циркулює збудник.
 - E. Біологічний вид тварин, що забезпечує існування збудників в природі.
8. За тривалістю виділення збудника носійство класифікуються на такі його види:
- A. Транзиторне, короточасне, середньої тривалості, тривале і рецидивуюче.
 - B. Гостре і вторинне.
 - C. Первинне і хронічне.
 - D. Інспантне, транзиторне.
 - E. Постінфекційне та імунне.
9. За характером формування носії поділяються на категорії:
- A. Реконвалесцентні, імунні, «здорові».
 - B. Гострі і вторинні.
 - C. Первинні і хронічні.
 - D. Транзиторні і хронічні.
 - E. Постінфекційні та імунні.
10. Виберіть абіотичні чинники передачі збудників:
- A. Людина.
 - B. Комарі.
 - C. Предмети побуту.
 - D. Тварина.
 - E. Воші.
11. В основу класифікації інфекційних хвороб людини за Л. В. Громашевським покладено:
- A. Біологічні властивості збудника.
 - B. Специфічну локалізацію збудника.
 - C. Механізм передачі.
 - D. Все вищевказане.
 - E. Особливості сприйнятливого організму.
12. Хто є автором вчення про природу осередків?
- A. Гамалія Н. Ф.
 - B. Громашевський Л. В.
 - C. Іванівський Д. І.
 - D. Соловійов М. Н.
 - E. Павловський Е. Н.
13. Соціальний фактор епідемічного процесу – це:
- A. Демографічні та міграційні процеси в суспільстві.
 - B. Умови праці та побуту населення.
 - C. Суспільно-економічний лад суспільства.
 - D. Рівень медичного обслуговування.
 - E. Все перераховане.
14. Який з механізмів передачі спостерігається при кишкових інфекціях:
- A. Аерозольний.
 - B. Трансмсивний.
 - C. Фекально-оральний.
 - D. Контактний.
 - E. Вертикальний.

15. До механізмів передачі збудника інфекції відносяться:

A. Фекально-оральний.

D. Контактно-побутовий.

B. Статевий.

E. Все перераховане.

C. Харчовий.

16. Медичний працівник, який виявив чи запідозрив інфекційне захворювання, зобов'язаний надіслати форму:

A. Ф. 063/О.

C. Ф. 058/О.

E. Ф. 025/О.

B. Ф. 060/О.

D. Ф. 357/О.

Література

Основна

1. Епідеміологія : підручник / за ред. І. П. Колеснікової. Вінниця : Нова Книга, 2012. 576 с.
2. Морозова Н. С., Мариевский В. В. Основы дезинфектологии. Дезинфекция и стерилизация. Киев : Ателье «Полиграфический комплекс», 2009. 144 с.
3. Виноград Н. О., Васишин З. П., Козак Л. П. Спеціальна епідеміологія : навч. посіб. Київ : ВСВ «Медицина», 2018. 367 с.
4. Виноград Н. О. Термінологічний словник: Біологічна безпека. Епідеміологія. Паразитологія : навч. посіб. Вінниця : «Нова книга», 2019. 308 с.
5. Гоц Ю. Д., Колеснікова І. П., Мохорт Г. А. Епідеміологія. Київ, 2007. 360 с.
6. Епідеміологія надзвичайних станів та військова епідеміологія : метод. вказ. для студентів і лікарів-інтернів. Харків : ХНМУ, 2009. 32 с.

Допоміжна

1. Конституція України (254 к / 96 – ВР).
2. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 р. № 4004-ХІІ (зі змінами і доповненнями).
3. Про захист населення від інфекційних хвороб : Закон України від 06.04.2000 р. № 1645-ІІІ (зі змінами і доповненнями).
4. Про внесення змін до Закону України «Про запобігання захворюванню на синдром набутого імунodefіциту (СНІД) та соціальний захист населення» : Закон України від 15.11.2001 р. № 2776-ІІІ (2776-14).
5. Інфекційні хвороби : підручник (ВНЗ ІV р. а.) / О. А. Голубовська, М. А. Андрейчин, А. В. Шкурба та ін. ; за ред. О. А. Голубовської. 2-е вид. Київ : ВСВ Медицина, 2018. 688 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт МОЗ України. <http://www.moz.gov.ua>
2. Офіційний сайт ВООЗ. <http://www.who.int>
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC).
http://www.cdc.gov/foodborneoutbreaks/info_healthprofessional.htm

Навчальне видання

ЗАГАЛЬНА ЕПІДЕМІОЛОГІЯ

***Методичні вказівки
для аудиторної та самостійної роботи студентів
4-го курсу стоматологічного факультету
з дисципліни «Епідеміологія»
та 5-го курсу медичного факультету з дисципліни
«Епідеміологія та принципи доказової медицини»***

Упорядники Чумаченко Тетяна Олександрівна
 Райлян Марина Володимирівна

Відповідальний за випуск Т. О. Чумаченко



Редактор М. В. Тарасенко
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 2,8. Зам. № 23-34316

**Редакційно-видавничий відділ ХНМУ,
пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008