

Тем уроку: **Поняття про інфекційні хвороби. Профілактичні заходи. Імунітет.**

1. Інфекційні захворювання. Шляхи передачі інфекцій.

Ви з дитинства чуєте вислів: «Людина — цар природи». Насправді людина має величезну перевагу над іншими представниками тваринного світу: розум і свідомість. А отже, вона може обирати різні варіанти своєї поведінки, приймати безліч альтернативних рішень.

З іншого боку, людині складно встояти перед могутньою силою природних катаклізмів, надзвичайних ситуацій, таких як землетрус, виверження вулкана, повінь. Та й захиститися від сильних лап та іклів ведмедя, тигра, вовка — теж завдання не з легких. Але найбільш беззахисною людина почувається перед зовсім маленькими, мікроскопічними, організмами, що з'явилися задовго до неї, але, як і раніше, завдають багато неприємностей.

На сьогоднішній день проблема боротьби з мікроорганізмами, що викликають тяжкі захворювання у людей і тварин, цілком ще не вирішена, деякі інфекції досі залишаються твердим горішком для вчених. Хоча, слід зазначити, багато захворювань людина вже перемогла, винайшовши різні вакцини.

Інфекційні хвороби – показник соціального й економічного неблагополуччя, їх поширення супроводжує стихійні лиха, соціальні вибухи, коли втрачається контроль за інфекціями.

Інфекційні хвороби й зараз ще залишаються однією з основних причин смертності в країнах, що розвиваються. У розвинутих країнах безпосередньо від інфекційних помирає менше людей, але кожен лікар добре знає, що у період грипозних епідемій і після них значно збільшується число смертей від серцево-судинних захворювань. У цих випадках інфекція виконує ніби роль пускового чинника. Але все впевніше і гучніше кажуть про зв'язок з інфекціями багатьох форм раку, хронічної патології серця і судин, ЦНС, репродуктивної системи та ін.

Сьогодні ми спробуємо розширити уявлення про такі поняття, як «інфекція», «епідемія», «карантин».

Інфекція в перекладі з латині означає "зараження". Інфекційні хвороби вирізняються серед інших захворювань тим, що вони викликані певним живим збудником, передаються від зараженого організму здоровому і мають тенденцію до масового (епідемічного) поширення. Збудниками інфекцій є мікроби — бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, а також грибки і найпростіші.

Інфекційні захворювання – це захворювання, що спричинюються живим збудником, мають здатність передаватися від хворої людини до здорової, викликаючи епідемії.

Безперервний ланцюг заражень і захворювань називають **епідемічним процесом**; він розвивається за наявності таких трьох обов'язкових ланок: джерело інфекції, механізм (шляхи) передачі інфекції, сприйнятливі до захворювання люди.

Масове поширення однойменних інфекційних захворювань, що мають спільні джерела інфекції, називається **епідемією**. Епідемії, що охоплюють кілька країн або материків, називаються **пандемією**.

Бактерії — це група одноклітинних мікроорганізмів, що мають форму: паличок (збудники черевного тифу, паратифів А і В), кулясту (стрептококи, стафілококи), скручених ниток (спіріли) або вигнутих паличок (холерний вібріон).

До **вірусів** належать дрібні мікроорганізми, видимі тільки в електронний мікроскоп (збудники грипу, ящура, поліомієліту, натуральної віспи, енцефалітів, кору та ін.).

Проміжне положення між бактеріями і вірусами займають **рикетсії** — збудники висипного тифу, лихоманки Ку та ін. **Спірохети** (збудники поворотного тифу) мають форму тонких, штопороподібних мікроорганізмів. **Грибки** можуть викликати деякі інфекційні захворювання (глибокі мікози, парші та ін.).

Деякі мікроби можуть перебувати в організмі, не заподіюючи йому шкоди (кишкова паличка, стафілококи, протей), — це умовно-патогенні мікроорганізми. При зниженні захисних сил організму вони можуть викликати захворювання (фурункульоз, холецистит, пієлонефрит).

Класифікація мікроорганізмів за їх впливом на організм людини:

Безпечні – не спричинюють захворювань ні за яких обставин;

Умовно патогенні - спричинюють захворювання тільки за певних умов;

Патогенні – завжди спричинюють захворювання.

Періоди перебігу інфекційних захворювань

При всіх інфекційних захворюваннях від моменту зараження до появи перших помітних ознак захворювання проходить певний час, який називають **інкубаційним періодом**, у цей період людина видається здоровою. Тривалість інкубаційного періоду при різних інфекційних захворюваннях

неоднакова — від декількох годин до декількох місяців. Від тривалості інкубаційного періоду залежить термін встановлення карантину, ізоляції осіб, які перебували в контакті з хворим. Під час інкубаційного періоду хворий незаразний. За інкубаційним періодом настає *латентний період* — явних ознак хвороби все ще немає, але хворий вже заразний. В цей період хворі відчувають загальну слабкість, головний біль, біль у суглобах, скаржаться на відсутність апетиту, починає підвищуватися температура. *У період явних клінічних проявів* наявні всі ознаки хвороби. *У період видужування* клінічні прояви захворювання зникають, хворий перестає бути заразним. Може закінчитися повним одужанням або перейти в хронічну форму. У деяких випадках настає смерть.

Шляхи передачі інфекції

Кожна людина має шкірний покрив та імунну систему, що захищають її організм від інфекцій. Інфекційні хвороби передаються, переважно, *двома основними шляхами*: при **контакті та при диханні**. При дотику до носія інфекції мікроорганізми можуть проникати в організм здорової людини через поріз у шкірі, через рот або статевим шляхом. Найбільш серйозний ризик становить прямий контакт із кров'ю чи виділеннями хворого. Інфекції також можуть передаватися через предмети, забруднені кров'ю, чи виділення хворого, або через переносників — комарів, вошей, мух тощо (непрямий контакт).

2. Групи інфекційних захворювань

Групи захворювань	Найменування основних захворювань	Локалізація збудника	Шляхи передачі інфекції
Інфекції дихальних шляхів	Грип і гострі респіраторні захворювання Ангіна Дифтерія Кір Коклюш Туберкульоз Натуральна віспа	Верхні дихальні шляхи	Повітряно-краплинний

Кишкові інфекції	Дизентерія Черевний тиф Паратифи Холера Інфекційний гепатит Поліомієліт	Кишечник	Через продукти харчування, воду, ґрунт, брудні руки, предмети побуту, мух, екскременти хворого
Кров'яні інфекції	Малярія Висипний поворотний тифи Кліщовий енцефаліт Чума Туляремія	Кровоносна система	Через укуси кровоссальних переносників — комарів, кліщів, бліх, вошей, москітів та ін.
Інфекції зовнішніх покривів	Трахома Короста Сибірська виразка Правець	Шкіра Слизові оболонки	Переважно контактний шлях

3. Профілактика інфекційних хвороб. Імунітет

Небезпека занесення інфекційних захворювань з інших територій та їх особливості змушують проводити систематичні профілактичні заходи.

Профілактичні заходи проти інфекційних захворювань спрямовуються на всі три ланки епідемічного процесу :

- джерело інфекції;
- механізм (шляхи) передачі збудника;
- людей, які піддаються захворюванню.

Отже, з метою профілактики інфекцій необхідно впливати на всі три фактори одночасно. Лише тоді боротьба із захворюваннями буде ефективною.

Щодо *першої умови*, тобто джерела інфекцій, застосовується ряд заходів, щоб локалізувати збудника і попередити його поширення. У разі виникнення

осередку дуже небезпечних захворювань, які у всіх випадках призводять до смерті людей, або якщо збудник хвороб невідомої природи, застосовують карантин.

Карантин — це комплекс режимних, адміністративних і санітарно-епідеміологічних заходів, спрямованих на попередження поширення хвороб і ліквідацію осередку зараження.

Карантин передбачає :

- заборону переміщення за межі карантинної зони осіб та груп людей, які не пройшли тимчасової ізоляції і медичного обстеження;
- вивозу із зони карантину будь-яких речей без попереднього знезараження;
- проїзду транспорту через осередок зараження;
- обмежуються контакти серед населення, на підприємствах та установах;
- вводиться спеціальний режим праці.

Медичний персонал, який працює з хворими, повинен бути одягнений в спеціальні протимікробні костюми, що є попередженням внутрішнього поширення інфекції у лікарнях, поліклініках та інших медичних закладах.

Якщо лабораторними дослідженнями не встановлено небезпечних для життя мікроорганізмів і немає загрози виникнення масових захворювань, карантин може бути замінений на обсервацію.

Обсервація — комплекс заходів, спрямованих на посилене спостереження за осередком зараження, вжиття лікувально-профілактичних і обмежувальних заходів. Строки карантину і обсервації залежать від максимального інкубаційного періоду збудника, що відлічується з моменту ізоляції останнього хворого і повного закінчення знезараження території. Режимні заходи під час обсервації менш суворі і допускають, хоч з обмеженнями, вхід і вихід із зараженої території, вивіз і ввіз речей після їх дезінфекції.

Щодо **другого фактора**, тобто механізму передачі інфекції, то він безпосередньо залежить від локалізації збудника в організмі людини. Наприклад, збудник грипу локалізується у верхніх дихальних шляхах, відповідно і передається через мікроскопічні крапельки слизу чи слини, що виділяються у повітря під час кашлю або чхання. Такий шлях називається повітряно-крапельним. Холера локалізується у травному апараті людини і розповсюджується через предмети вжитку, воду, їжу. Кліщовий енцефаліт потрапляє у кров людини внаслідок укусу кліща, тобто передається твариною. Такі елементи навколишнього середовища, як предмети вжитку, повітря, комахи, вода і є факторами передачі збудника.

Невід'ємною ланкою у боротьбі з інфекцією є знезараження, або дезінфекція.

Дезінфекція — це комплекс спеціальних заходів, спрямованих на знищення збудників заразних захворювань у навколишньому середовищі.

Розрізняють профілактичну, поточну і остаточну дезінфекції.

Профілактичну дезінфекцію проводиться з метою попередження можливості виникнення інфекційних захворювань або зараження предметів і речей загального користування.

Поточну дезінфекцію проводять там, де точно виявлений збудник, наприклад у кімнаті, де перебуває хворий. Така дезінфекція застосовується з метою попередження розсіювання хвороботворних мікроорганізмів у навколишньому середовищі. Вона передбачає знезараження предметів користування хворого, його виділень.

Остаточну дезінфекцію проводиться в осередку масових захворювань після ізоляції, госпіталізації, одужання чи смерті хворих з метою повного знищення усіх збудників, щоб уникнути повернення інфекції.

Залежно від характеру збудника та інших показників застосовують різні методи знезараження, які поділяють на чотири групи:

- механічні;
- фізичні;
- біологічні;
- хімічні.

Механічні методи передбачають вологе прибирання приміщень, звільнення від пилу, витрушування одягу і постелі, фарбування, миття рук тощо.

Біологічні методи використовують при очищенні стічних вод.

Фізичні методи — найбільш доступні і безпечні, оскільки не передбачають застосування шкідливих для людини препаратів. До них належать дія сонячних променів, ультрафіолетових випромінювачів, прасування одягу, паління сміття, обробка окропом, кип'ятіння та стерилізація в автоклавах речей і предметів тощо.

Хімічні методи також широко застосовуються і передбачають дезінфекцію речей за допомогою хімічних речовин, які вбивають мікроби. Серед цих речовин найширше застосовуються такі:

Таблиця 2. Застосування дезінфікуючих засобів

Найменування дезінфекційних засобів	Спосіб застосування	Об'єкти знезаражування
Освітлені 0,2-5 % -ні розчини хлорного вапна	Зрошення, протирання	Житлові і службові приміщення, меблі
10-20 %-й розчин хлорного вапна	Зрошення	Зовнішні поверхні будинків, туалети, місцевість
Розчини хлораміну 0,2-1 %-ні	Зрошення, протирання, замочування	Житлові і службові приміщення, меблі, кухонний і столовий посуд, білизна
3-5 % -ні водні розчини лізолу	Протирання, замочування	Житлові і службові приміщення, білизна, взуття, виділення хворих
1-3 %-ні розчини двотретиосновної солі гіпохлориту кальцію (ДТСГК)	Протирання, зрошення	Житлові приміщення, місця загального користування, відра, товарні вагони
3% -й розчин перекису водню	Протирання	Стіни, підлога приміщень, шкірні покриви
Окис етилену (в металевих балонах)	Розпилення до концентрації 500 мл/м ³	Закриті приміщення

Шляхи впливу на неживу природу з метою зменшення кількості хвороботворних організмів було розглянуто вище. Щодо захворювань, які переносять деякі тварини, то проводиться комплекс заходів для знищення переносників інфекцій. Серед них окремо виділяють дезінсекцію і дерати-зацію.

Дезінсекція — заходи, що впроваджуються з метою знищення членистоногих (павуків, кліщів, комах) переносників інфекцій. Ці заходи так само поділяють на профілактичні і винищувальні.

До *профілактичних* заходів відносять розчистку дрібних водойм, закривання сітками вікон і дверей, підтримання чистоти тощо.

Винищувальні заходи полягають у застосуванні в основному хімічних методів знищення комах і подібних до них тварин.

Хімічні методи полягають у використанні спеціальних отрут — інсектицидів. До них належать гексахлоран, карбофос, метилацетофос, дихлофос, фосфотіонат, альцестин, інсорбцид тощо. Останнім часом широко використовуються і закордонні високотоксичні аналоги типу «Raid». Вживаються також суто біологічні способи знищення комах, які полягають в їх зараженні вірусами, бактеріями, грибами, що безпечні для людини, свійських тварин, рослин.

Дератизація — це знищення гризунів та інших ссавців, що є разнощиками інфекційних захворювань. Методи знищення можуть бути як *механічними* (встановлення пасток, капканів, мишоловок тощо), так і *хімічними* (знищення гризунів за допомогою отрут — ратицидів). Як ратициди використовують фосфід цинку, ратиндан, зоокумарин, сульфат талію, тіосеми-карбазид, карбонат барію, фторацетамід та ін. Метод базується на приготуванні приманок, що обробляються отрутами. Як приманки використовують борошно, кашу, фарш, зерно, овочі. Під час приготування приманок слід дотримуватися правил безпеки і слідкувати, щоб отрута не потрапила в їжу, призначену для людей і свійських тварин.

Щодо **третього фактора** (наявність людей, схильних до захворювань), то застосовують ряд заходів для створення штучного імунітету проти інфекційних хвороб.

Імунітет — несприйнятливість організму до інфекційних захворювань.

Імунітет може бути природний (спадковий) і штучний (набутий), пасивним та активним.

Пасивний природний імунітет передається від матері до дитини (наприклад, коли мати хворіла в дитинстві черв'яковою, то дитина з перших шести місяців не сприйнятлива до цієї інфекції).

Пасивний штучний імунітет виникає при введенні специфічних сироваток.

Активний природний імунітет набувається в результаті перенесення інфекційного захворювання.

Активний штучний імунітет досягається через імунізацію (профілактичні щеплення).

Схема імунної системи організму: 1) глоткове кільце; 2) підщелепні лімфатичні вузли; 3) тимус; 4) підпахвинні лімфатичні вузли; 5) головна лімфатична протока; 6) селезінка; 7) фолікул кишок; 8) кістковий мозок; 9) пахові лімфатичні вузли.