

## Профілактика неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом. Практична робота. Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань

### План уроку:

1. Що таке хвороба? Науки, які вивчають хвороби. Способи розповсюдження хвороб та їх профілактика.
2. Класифікація хвороб.
3. Неінфекційні хвороби та їх профілактика.
4. Інфекційні захворювання та їх профілактика.
  - А) Значення вакцинації, види вакцин.
  - Б) Поняття колективного імунітету.
5. Інвазійні захворювання та їх профілактика.
6. Захворювання, що передаються статевим шляхом (ЗПСШ).

## 1. Що таке хвороба? Науки, які вивчають хвороби

На попередніх уроках ми вже обговорювали питання: що таке здоров'я? І дійшли висновку, що це – стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя людини. А що таке хвороба? Як можна її попередити?

**Хвороба** – істотне порушення будови і життєдіяльності організму, що супроводжується зниженням пристосувальних можливостей, зменшенням тривалості життя, погіршенням рівня його якості, працездатності тощо.

Люди здавна цікавляться причинами захворювань, закономірностями їх розповсюдження, намагаються розробити заходи з попередження хвороб. Які є науки про хвороби?

● Наука, що вивчає хвороби, називається **нозологією**. Вона визначає, що таке здоров'я і хвороба, вивчає причини виникнення хвороб, механізми їх розвитку.

○ З точки зору нозології, у хвороб є **безпосередні причини** – дія фізичних, хімічних, біологічних, соціальних чинників, що призводять до захворювання. Крім того, є **фактори ризику** – чинники, що збільшують ймовірність захворювання і погіршують прогноз його перебігу.

Наприклад, причина захворювання на COVID-19 – інфікування вірусом SARS-CoV-2, а факторами ризику тяжкого перебігу є захворювання дихальної і серцево-судинної систем, цукровий діабет, літній вік тощо.

● **Епідеміологія** вивчає закономірності виникнення і розповсюдження хвороб з метою розробки профілактичних засобів.

○ Традиційно вважається, що епідеміологія вивчає виникнення і поширення інфекційних хвороб. Це не зовсім так. Зараз набуває все більшого значення **неінфекційна епідеміологія**. Ви, мабуть, чули про глобальні епідемії ожиріння, стресогенних захворювань тощо. Що ж може вивчати неінфекційна епідеміологія, якщо саме слово «епідемія» пов'язане у нашій свідомості з розповсюдженням інфекцій? Припустимо, ми знаємо, що депресії частіше виникають у представників певних професій (наприклад, у авіадиспетчерів), у жінок частіше за чоловіків, у міських мешканців частіше за селян тощо. Проаналізувавши всі особливості розповсюдження хвороби, можна зробити певні висновки про причини її виникнення, фактори ризику і дати профілактичні рекомендації. Саме епідеміологічні дослідження стали у XX столітті одним з вирішальних доказів зв'язку раку легень з тютюнопалінням.

● Наука, що вивчає закономірності впливу довкілля на організм людини та суспільне здоров'я з метою розробки санітарно-гігієнічних норм і профілактики захворювань, називається **гігієною**.

А вся система наукових знань і практичних засобів, що вивчає перебіг процесів в організмі людини у нормі і у патології, способи збереження і зміцнення здоров'я, запобігання та лікування хвороб і патологічних станів, називається **медициною**.



**Підсумок:** Хвороба – істотне порушення будови і життєдіяльності організму. Закономірності виникнення, перебігу, лікування, профілактики та розповсюдження хвороб вивчають науки нозологія, епідеміологія, гігієна, медицина.

## 2. Класифікація хвороб

За якими ознаками хвороби можна розділити на певні групи?

- **За спадковою обумовленістю** хвороби бувають спадкові (дальтонізм, фенілкетонурія, таласемія) і не спадкові (серцево-судинні захворювання);
- **За способом лікування** – терапевтичні (нежить, діабет), хірургічні (апендицит) тощо;
- **За статевими і віковими ознаками хворих** – чоловічі (простатит), жіночі (дисплазія шийки матки), дитячі (жовтяниця новонароджених, ДЦП), хвороби похилого віку (хвороба Альцгеймера);
- **За органами і системами органів, що вражає хвороба** – серцево-судинними (інфаркт), легневими (пневмонія, хронічна обструктивна хвороба легень), хворобами сечовидільної системи (цистит, нефрит), ендокринними (мікседема, цукровий діабет I типу, акромегалія) тощо;
- **За особливостями розповсюдження** - інфекційними і неінфекційними.

\*

Як вже зазначалося, за особливостями розповсюдження розрізняють неінфекційні та інфекційні хвороби. Окремо виділяють інвазійні захворювання, спричинені паразитичними еукаріотами.

### 3. Неінфекційні хвороби та їх профілактика

**Неінфекційні захворювання** не передаються від людини до людини, мають повільно прогресувальний тривалий перебіг.

Найбільш небезпечні групи таких захворювань:

- Серцево-судинні (інфаркт, інсульт, ішемічна хвороба серця);
- Онкологічні (злоякісні пухлини різних органів);
- Респіраторні (хронічна обструктивна хвороба легень, астма);
- Діабет.

Про профілактику стресогенних хвороб (серцево-судинні захворювання) і захворювань, пов'язаних із нераціональним харчуванням (ожиріння, діабет II типу) можна дізнатися з відповідних відеороликів. Загалом у профілактиці неінфекційних хвороб вирішальне значення має спосіб життя, спадковість і стан навколишнього середовища.

Для кожної групи існують свої фактори ризику і методи профілактики, але є і **загальні профілактичні принципи**, яких варто дотримуватись всім:

- Відмова від шкідливих звичок (тютюнопаління, вживання алкоголю і наркотиків);
- Раціональне харчування, контроль ваги;
- Фізична активність;
- Достатня тривалість сну у нічний час;
- Контроль рівня стресу;
- Регулярні профілактичні медичні огляди.

## Неінфекційні хвороби — не передаються від людини до людини



**Підсумок:** Неінфекційні хвороби не передаються від людини до людини. У їх профілактиці вирішальне значення мають спосіб життя, стан довкілля, спадковість.

### 4. Інфекційні захворювання та їх профілактика

#### А) Значення вакцинації, види вакцин

#### Б) Поняття колективного імунітету

Протягом історії людства важливу роль відігравали інфекційні хвороби. Іноді великі епідемії – чуми, віспи, холери - змінювали життя цілих країн і навіть континентів.

**Інфекційні хвороби** - це захворювання, спричинені паразитичним хвороботворним агентом – **збудником інфекційного захворювання** (бактерією, вірусом, пріонним білком). Наприклад, кашлюк, дифтерія, правець, чума спричиняються бактеріями. Гепатит В, СНІД, SARS-CoV-2, грип, вітряна віспа – вірусні хвороби. Коров'ячий сказ і куру – пріонні.

Хвороби, спричинені еукаріотичними паразитами - найпростішими, гельмінтами, членистоногими. Про них йтиметься далі.

#### Інфекційні хвороби мають певні ознаки:

- Наявність збудника;
- Послідовна зміна періодів захворювання (інкубаційний період, початковий, період розвитку хвороби, період одужання);
- Можливість формування специфічного імунітету;



- Здатність передаватися від хворого або безсимптомного носія до здорової людини;
- Схильність до епідемічного поширення.

Розрізняють різні механізми передачі інфекції і шляхи, якими вони реалізуються. Їх наведено у таблиці:

*Таблиця Механізми й шляхи передачі інфекції*

Механізм	Суть	Шляхи	Приклади захворювань
Повітряний	Збудник переноситься зі слизової дихальних шляхів через повітря	Повітряно-крапельний (із краплями слини)	ГРВІ, бронхіт, пневмонія, гепатит А
		Повітряно-пиловий (із частинками пилу)	
Фекально-оральний	Збудник вивільняється зі шлунково-кишкового тракту з калом чи блювотою та потрапляє до рота іншої людини	Водний	Гельмінтози (глистні інвазії), дизентерія, сальмонельоз, холера
		Через продукти харчування	
		Через предмети побуту й ґрунт	
Трансмісивний	Збудник переноситься кровосисними тваринами	За участю тварин-переносників	Малярія (комарі), поворотний тиф (воші), хвороба Лайма (кліщі)
Контактний	Збудник виділяється на шкіру чи слизові оболонки й переноситься під час контакту	Контактно-раньовий	ППСП, правець, сифіліс, сибірська виразка
		Статевий	
		Через предмети побуту й ґрунт	
Гемоконтактний	Збудник передається через контакт із кров'ю	Природний (під час поранення)	ВІЛ/СНІД, гепатит В і С
		Штучний (під час медичних чи косметичних маніпуляцій)	
Вертикальний	Від матері до дитини	Під час вагітності	ВІЛ/СНІД, краснуха, герпес
		Під час пологів	

*З підручника Р. Шаламова, М. Калиберди, Г. Носова «Біологія і екологія, 11 клас»*

Для профілактики інфекційних захворювань існують такі групи заходів:

- **Ізоляція хворих (карантин).** Дозволяє розімкнути епідеміологічні ланцюги і унеможливити зараження великої кількості людей.
- **Розрив механізму передачі хвороби** також унеможлиблює зараження багатьох людей і залежить від конкретного механізму передачі. За фекально-орального механізму передачі - це дезінфекція продуктів, води, предметів побуту, дотримання правил особистої гігієни. За трансмісивного – знищення тварин-переносників або запобігання контакту з ними. Носіння маски у громадських місцях під час пандемії COVID-19 належить до цієї групи заходів.
- **Контроль за природними осередками хвороб** (наприклад, чумна бактерія у природі зберігається і розповсюджується в організмах гризунів – бабаків, ховрахів, пацюків тощо).

- **Формування несприйнятливості до хвороби у людей** (щеплення, введення лікувальної сироватки для попередження захворювання контактної особи тощо).



**Щеплення** — один з найдієвіших методів профілактики інфекційних хвороб. Під час щеплення в організм людини вводять антигени збудника. Це потрібно, щоб «познайомити» з ними імунну систему, не викликаючи хвороби. Таким чином, первинна імунна відповідь відбувається після щеплення і, як правило, не супроводжується симптомами хвороби. Якщо потім людина зустрічається зі збудником повторно, у неї розвивається вторинна імунна відповідь, і хвороба також не настає, або перебігає у легкій формі. Препарати, що вводять під час щеплення, називаються **вакцинами**, а сам процес – **вакцинацією**. Як готують такі препарати?

Найдавніший спосіб вакцинації – щеплення **живою вакциною**. При цьому у складі вакцини містяться живі, але ослаблені збудники хвороби. Живі вакцини дають міцніший імунітет, однак кількість небажаних ефектів за такого щеплення більша, ніж для інших видів вакцин. До того ж, вимоги до зберігання і транспортування таких вакцин доволі суворі. Живі вакцини застосовують проти кору, сказу, грипу, поліомієліту тощо.

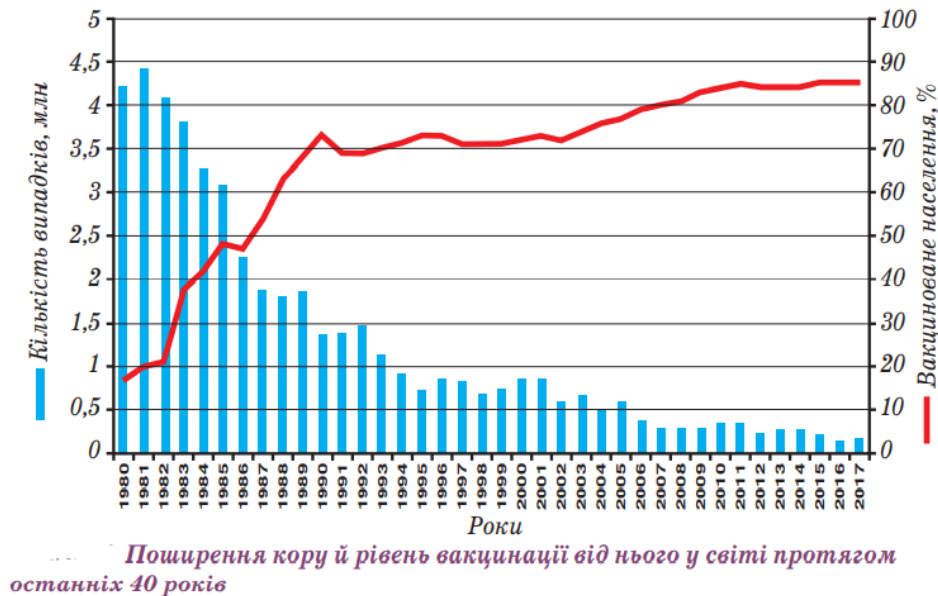
**Інактивована вакцина** містить інфекційні агенти, вбиті термічною обробкою або дією хімічних речовин. Такі вакцини не потребують особливих умов зберігання, більш безпечні, але надають слабшого імунітету, ніж живі. Ними вакцинують проти кашлюка, холери, кліщового енцефаліту тощо.

Але не всі вакцини містять навіть мертвого збудника. Існують такі, до складу яких входять **лише його антигени** – речовини, що спричиняють формування імунної відповіді з боку організму людини. Такі вакцини спричиняють найменшу кількість

небажаних ефектів, але й імунна відповідь на них слабша, ніж у вакцин попередніх типів.

Розробляються також інші види вакцин.

Вакцинація дозволяє контролювати небезпечні інфекційні хвороби, знизити дитячу смертність у більшості країн світу. Поряд із доступом до чистої води і якісної їжі вона є одним з головних факторів збільшення терміну і покращення якості життя.



З підручника Р. Шаламова, М. Каліберди, Г. Носова «Біологія і екологія, 11 клас».

Наприклад, у наведеному графіку видно, як збільшення відсотка вакцинованих від кору людей супроводжується зменшенням кількості випадків цієї хвороби.

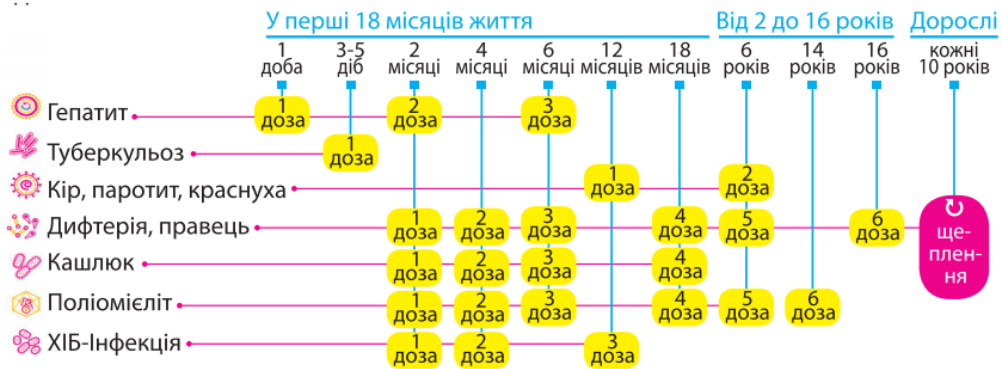
Масова вакцинація дозволяє сформувати не тільки специфічний імунітет до хвороби у вакцинованих людей, а й **колективний імунітет** – несприйнятливість цілої спільноти до інфекційного захворювання. Він досягається, якщо значний відсоток людей у популяції має імунітет. Масове поширення хвороби, що контролюється вакциною у такій популяції, неможливе. Крім того, колективний імунітет дозволяє уповільнити появу нових форм хвороби. Наприклад, що більше людей заражені певним вірусом, то більше циклів реплікації цього вірусу відбудеться і більша ймовірність мутації вірусу, яка може призвести до появи його нової форми, від якої імунітету немає навіть у тих, хто вже перехворів або вакцинований. Колективний імунітет захищає тих членів спільноти, вакцинація яких неможлива за медичними причинами.

Завдяки профілактичним щепленням можна не тільки запобігти масовому розповсюдженню хвороби, а й взагалі її викоринити. Так, 1980 року ВООЗ заявила про викоринення натуральної віспи – хвороби, що у минулому забрала мільйони життів.



Цілком реально протягом найближчих десятиліть позбутися певних форм поліомієліту, кашлюку, гепатиту В тощо.

Інфекційні хвороби потребують контролю на регіональному, державному і всесвітньому рівнях. У кожній країні світу існує національний календар профілактичної вакцинації, за яким роблять необхідні щеплення з перших днів життя людини. Дотримання національного календаря – запорука здорового життя як дітей, так і дорослих.



Календар профілактичних щеплень в Україні (2018)

З підручника В. І. Соболя «Біологія і екологія, 11 клас».

**Підсумок:** інфекційні хвороби здатні передаватися до здорової людини від хворої людини або тварини, формують специфічний імунітет, мають певні шляхи передачі. Засоби запобігання розповсюдженню хвороби - контроль за природними осередками, ізоляція хворих, розрив механізму передачі. Головні профілактичні заходи – щеплення відповідно до національного календаря вакцинацій, карантин, розрив механізму передачі.

## 5. Інвазійні захворювання та їх профілактика

Як вже було зазначено, хвороби, спричинені еукаріотичними паразитами, називають **інвазійними**.

Наприклад, хвороби, збудниками яких є найпростіші – трипаносомоз, малярія, амебіаз, лейшманіоз та ін. Гельмінтози – хвороби, які розвиваються внаслідок паразитування гельмінтів, зокрема, ентеробіоз, аскаридоз, ехінококоз. Кліщі спричиняють, наприклад, коросту, а комахи - фтиріаз, педикульоз та ін.).

Особливостями **інвазійних хвороб** є:

- **Наявність збудника** – паразитичного еукаріотичного організму;
- **Специфічність збудника до хазяїна** (збудники, що специфічні тільки для організму людини, викликають **антропонозні** хвороби; якщо джерело інвазії – тварина, хвороба називається **зоонозою**);
- **Наявність складного життєвого циклу** (наприклад, личинка бичачого цїп'яка мешкає в організмі КРХ, а доросла особина – у організмі людини);

- **Тривалий хронічний перебіг** з компромісними відносинами між паразитом і хазяїном;
- **Формування нестерильного імунітету** (без формування імунної пам'яті і з можливістю повторних інвазій);
- **Здатність передаватися** до здорової людини від хворих людей або тварин.

Шляхи передачі інвазійних хвороб загалом схожі на інфекційні - аліментарний (з їжею – наприклад, яйця аскарид), водний (наприклад, печінковий сисун), контактано-побутовий (коростяний свербун), контакт з тваринами (ехінокок), контактано-статевий (трихомонада), трансплацентарний (токсоплазмоз), трансмісивний (малярійний плазмодій, трипаносома, лейшманія). За даними ВООЗ на інвазійні хвороби у світі страждає більше 4,5 млрд людей.

Основні напрямки профілактики інвазійних хвороб:

- Вживання гігієнічних заходів;
- Санітарно-просвітницька робота;
- Ветеринарно-санітарний контроль.

Для боротьби зі збудниками інвазійних хвороб застосовують біологічні, хімічні, імунологічні, та інші методи.



## 6. Захворювання, що передаються статевим шляхом (ЗПСШ)

ВООЗ виділяє окрему групу хвороб - як інфекційних, так і інвазійних – тих, **що передаються статевим шляхом (ЗПСШ)**. Деякі найбільш поширені і небезпечні ЗПСШ наведено у таблицях:

Поширені ЗПСШ, збудниками яких є віруси і бактерії

Захворювання	Збудник	Наслідки для організму людини
Синдром набутого імунодефіциту (СНІД)	Вірус імунодефіциту людини (ВІЛ)	Ураження імунної системи, ослаблення опору організму інфекціям, що часто стає причиною смерті
Генітальний герпес	Вірус герпесу	Ураження слизових оболонок та нервових клітин
Сифіліс	Бліда трепонема	Ураження різних систем органів (нервової, серцево-судинної, опорно-рухової, покривів тіла тощо)
Гонорея	Гонокок	Запалення слизових оболонок статевих органів, безпліддя, імпотенція
Хламідіоз	Хламідії	Запалення статевих органів, безпліддя, імпотенція
Мікоплазмоз	Мікоплазми	Ураження статевих органів, імпотенція, безпліддя, підвищений ризик позаматкової вагітності

Поширені ЗПСШ, збудниками яких є еукаріотичні організми

Захворювання	Збудник	Наслідки для організму людини
Трихомоноз (трихомоніаз)	Трихомонада	Запалення статевих органів, органів видільної системи, часто розвивається безпліддя
Кандидоз	Гриби з роду Кандида	Ураження слизових оболонок статевих органів і органів виділення, можливе ураження слизових оболонок інших органів
Короста	Коростяний свербун	Ураження шкіри біля геніталій та на інших ділянках тіла, свербіж і запалення ураженої шкіри
Педикульоз	Лобкова воша	Шкіряний свербіж біля геніталій, сліди укусів паразитами на шкірі

З підручника К. Задорожного, О. Утеєвської, Д. Леонтєва «Біологія і екологія, 11 клас».

**Їх особливостями є:**

- **Наявність збудника** – бактерії, вірусу, еукаріотичного паразитичного організму;
- **Малосимптомний хронічний перебіг** (хвороба не зникає сама, від зараження до появи перших симптомів можуть минути місяці і навіть роки);
- **Відсутність формування імунітету** (можливе повторне зараження);
- **Здатність передаватися від людини до людини.**

**Факторами ризику інфікування цими хворобами є:**

- Вживання алкоголю і наркотиків (збільшують імовірність небезпечної статевої поведінки);
- Депресія (так само, як і попередній чинник);
- Пірсинг і татування (деякі ЗПСШ можуть передаватися гемоконтактним способом).

ЗПСШ не обов'язково вражають тільки сечовидільну і статеву системи, хоча такі хвороби серед них також є – генітальний герпес, хламідіоз, трихомоніаз. Багато таких хвороб перебігає з ураженням інших систем – СНІД, гепатит В, сифіліс тощо. Головні засади профілактики:

- Дотримання правил гігієни в інтимному житті;
- Відсутність шкідливих звичок;
- Безпечна статевая поведінка.

#### Остання передбачає:

- Відсутність будь-яких форм насильства у статевих стосунках;
- Правильне використання презервативів, місцевих антисептичних засобів;
- Періодичне обстеження;
- За наявності хвороби – належне лікування;
- Обов'язкове інформування статевих партнерів;
- Статеву стриманість;
- Вакцинацію проти тих ЗПСШ, що можна контролювати вакцинами (гепатит В, папілома вірус)



**Загальний підсумок.** Таким чином, ми сьогодні ознайомились із поняттям хвороби і науками, які вивчають закономірності їх виникнення, розповсюдження і перебігу – нозологією, епідеміологією, гігієною, медициною.

Також ми розглянули класифікацію хвороб і з'ясували, що для кожної групи захворювань є запобіжні заходи. А головне - якщо дотримуватись певних правил профілактики, здорового способу життя, нормалізувати навколишнє середовище, ймовірність розвитку більшості хвороб можна значно знизити або зовсім уникнути їх.

## Практична робота

### Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань

**Мета:** навчитись визначати шляхи передачі інфекційних хвороб і причини розвитку неінфекційних захворювань, обґрунтувати заходи з їх профілактики.

#### Хід роботи

**Завдання 1.** Згадайте, що вам відомо про коронавірусну хворобу і запишіть у таблицю рекомендації з профілактики цієї хвороби та їх обґрунтування.

Рекомендації з профілактики	Обґрунтування

**Завдання 2.** Наведіть у таблиці дві неінфекційні хвороби, що є факторами ризику тяжкого перебігу COVID-19, визначте причини цих хвороб, їх дію на організм та напишіть рекомендації для їхньої профілактики.

Характеристика хвороби	Хвороба 1	Хвороба 2
Назва		
Причини виникнення		
Дія на організм		
Профілактика		

Характеристика хвороби	Аскаридоз	Малярія
Збудник		
Шлях передачі		
Дія на організм		
Профілактика		

**Завдання 3.** Користуючись додатковою літературою, опишіть подані у таблиці інвазійні хвороби та рекомендації для їх профілактики.



**Завдання 4.** Наведіть у таблиці основні чинники ризику ЗПСШ та для кожного чинника напишіть рекомендації щодо уникнення його впливу.

Чинник ризику	Профілактичні рекомендації

У висновку узагальніть рекомендації щодо профілактики неінфекційних, інфекційних, інвазійних хвороб і ЗПСШ.