

Запорізький державний медичний університет

Кафедра інфекційних захворювань



СПЕЦИФІЧНА ІМУНОПРОФІЛАКТИКА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ

**Зав.кафедрою інфекційних хвороб
д.мед.н., професор Рябоконь О.В.**

План лекції

1. Поняття про планову та екстрену специфічну профілактику інфекційних хвороб.
2. Характеристика основних типів вакцин.
3. Принципи проведення планової вакцинації.
4. Поствакцинальні реакції та ускладнення.
5. Екстрена профілактика правця.
6. Екстрена профілактика сказу.



**Початок розвитку
вакцинопрофілактики було
положено експериментатором
Дженнером, який в 1798 році
опублікував свою роботу.**



**Метод щеплення він назвав
вакцинацією, а матеріал, який
взяв з коров`ячої оспини –
вакциною.**

**З появою нової науки – імунології
стало можливий науково
обґрунтований спосіб боротьби з
інфекційними хворобами.**



Луи Пастер

***у 1880 році встановлює
можливість штучног
опослаблення
вірулентності
патогенних мікробів
та створює вчення
про запобіжних
щепленнях***

СПЕЦИФІЧНА ІМУНОПРОФІЛАКТИКА

***– захист організму від
інфекційної хвороби шляхом
проведення профілактичного
щеплення та введення імунних
сироваток чи імуноглобулінів***

Специфічна імунопрофілактика:

```
graph TD; A[Специфічна імунопрофілактика:] --> B[ПЛАНОВА]; A --> C[ЕКСТРЕНА];
```

ПЛАНОВА

(обов'язкова профілактична вакцинація – регламентована наказом МОЗ)

ЕКСТРЕНА

(постекспозиційна – при високому ризику зараження)

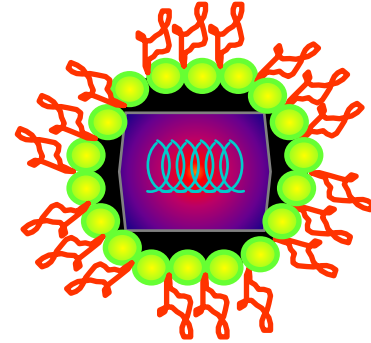
- вакцини
- специфічні сироватки та імуноглобуліни

При проведенні планової вакцинації:

- **ВАКЦІАЦІЯ** – створення штучного імунітету у людини до певних інфекційних хвороб шляхом введення вакцин.
- **РЕВАКЦІНАЦІЯ** – повторне введення вакцини з ціллю підтримання штучного імунітету людини до певних інфекційних хвороб.
- **ПЕРВИННИЙ ВАКЦИНАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС** – курс профілактичних щеплень, які необхідні для створення базисного імунітету проти певних інфекційних хвороб.

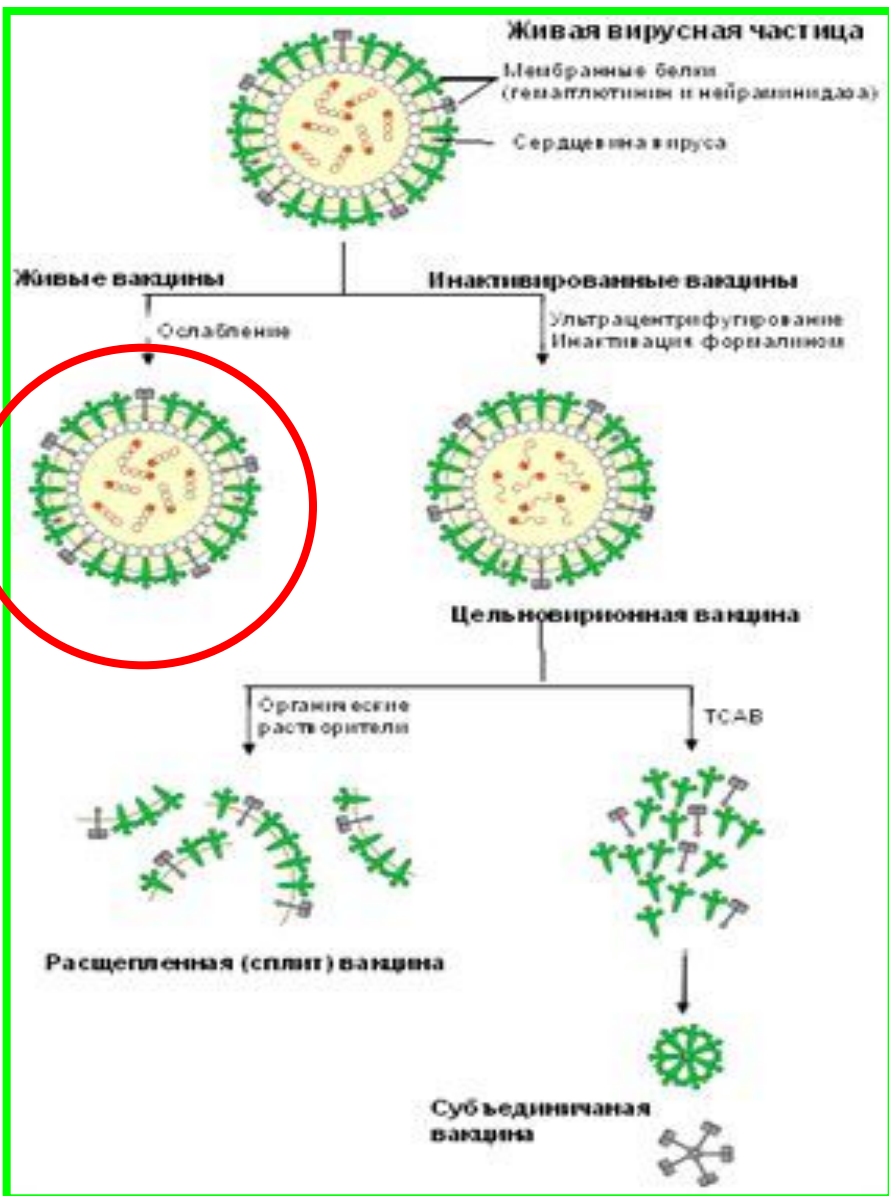
Характеристика вакцинальних препаратів

- **Аттенуйовані**
- **Інактивовані**
- **Хімічні**
- **Рекомбінантні**
- **Анатоксини**



- **Моновакцини**
- **Асоційовані**
- **Полівалентні**
- **Адсорбовані**

Атенуйовані(живі) вакцини

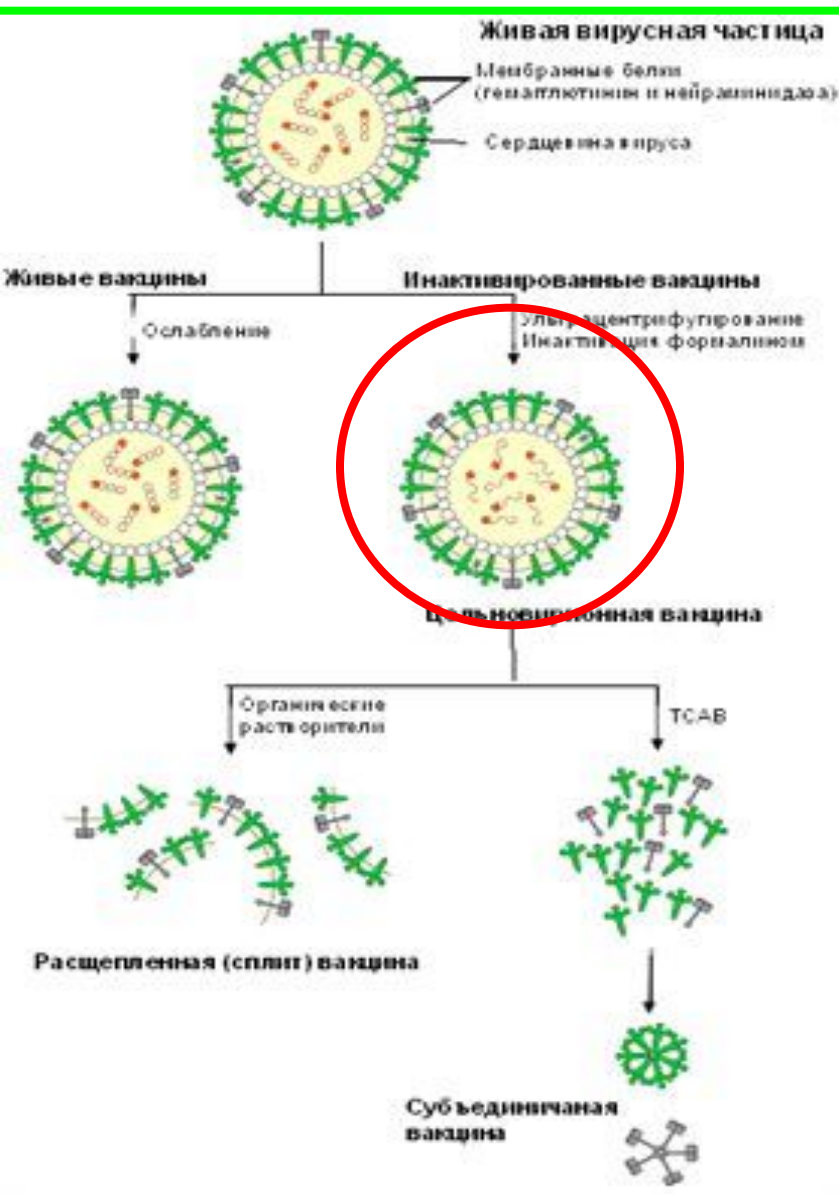


Атенуйовані вакцини – це послабленні у своїй вірулентності вакцинальні штами мікроорганізмів (вакцини проти туберкульозу, кору, краснухи, епідемічного паротиту, поліомієлітна Себина).

Переваги - висока імуногенність.

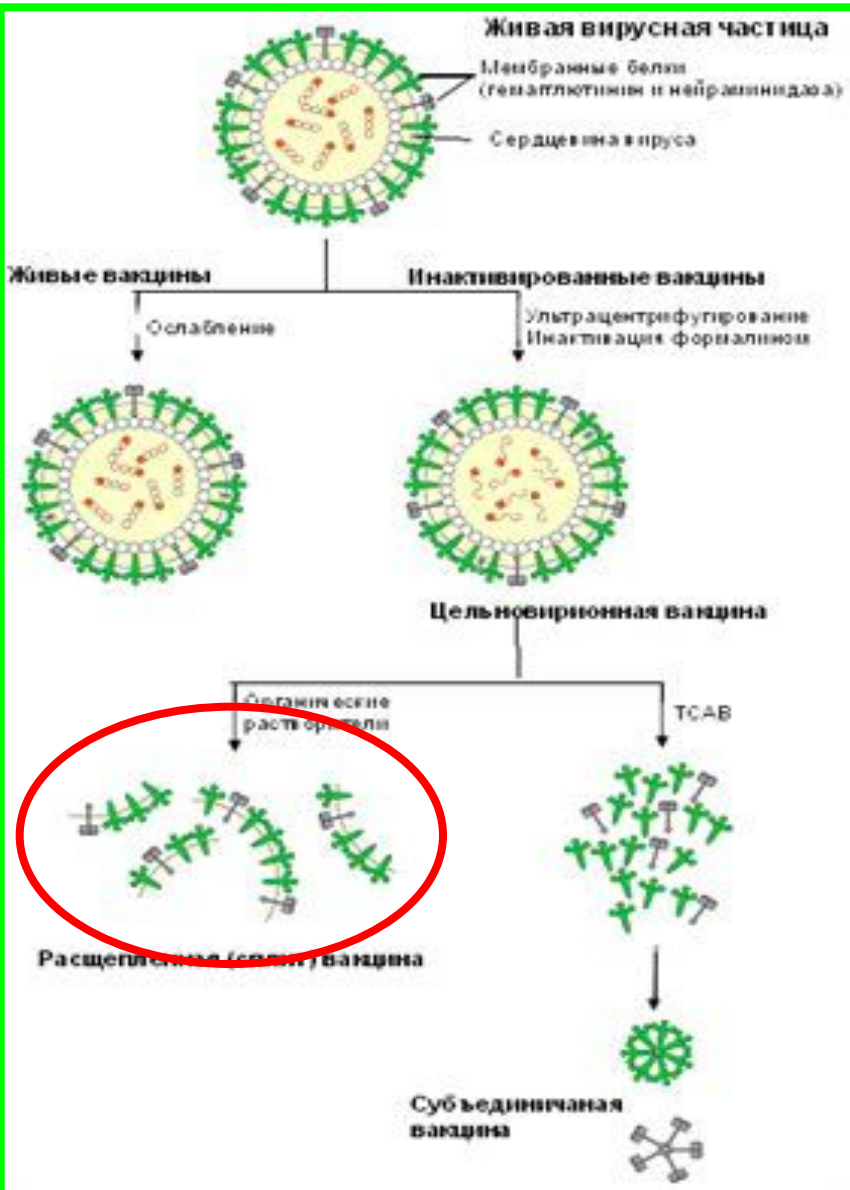
Недолік - низька стійкість при порушенні режиму зберігання.

Інактивовані вакцини



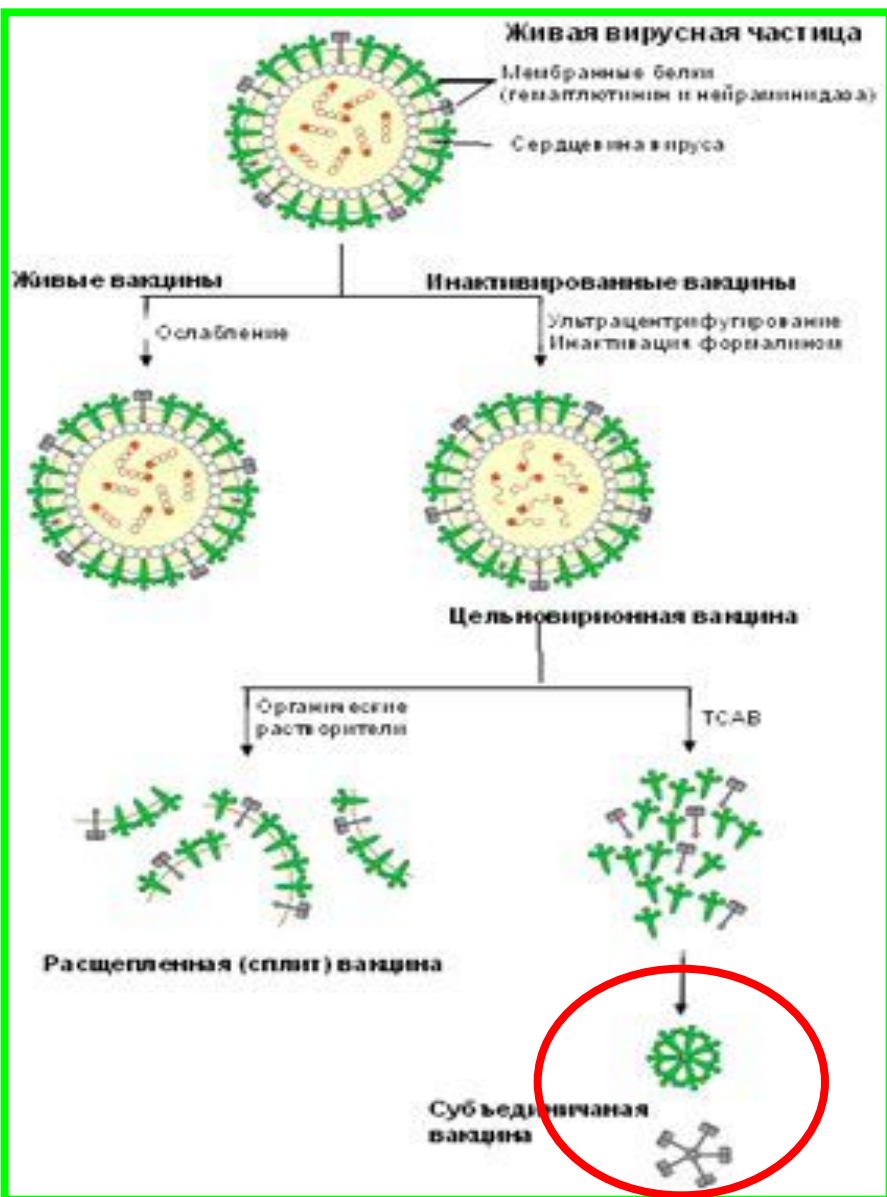
- **Інактивовані**
(ультрацентрифугуванням чи формаліном):
протикашлюкова, поліомієлітна Солка.
- **Переваги**- простота їх виготовлення ті велика стабільність при зберіганні
- **Недоліки** – слабка імуногенність, необхідність повторних введень.

Хімічні вакцини



- 3 очищенних антигенів - **менінгококкова А та С вакцина** (імунитет до 4 років).
- 3 очищенних пневмококкових антигенів - **пневмококкова вакцина** (імунитет до 5 років).
- 3 капсульного Vi-антигену – **брюшнотифозна.**

Рекомбінантні (генноінженерні) вакцини



- Містять окремі антигени окремих збудників, які отримані генноінженерним способом.
- вакцини проти гепатиту В, грипу.

Анатоксини

- **Анатоксини** містять інактивований токсин, який виробляється збудником.
- Наприклад, **дифтерійний та правцевий** анатоксини.

- **Моновакцини** - проти одной інфекційної хвороби (проти туляремії)
- **Дівакцини** – проти двох хвороб (проти черевного тифу та паратифу В)
- **Асоційовані** – проти декілької хвороб – наприклад АКДС.
- **Полівалентні** – проти однієї інфекції, але включає декілька серологічних типів (полівалентна вакцина проти грипу, лептоспірозу, поліомієліту).

- **Адсорбовані** – вакцини, осадженні на мінеральних коллоїдах з ціллю підвищення імуногенності → ***підвищує період взаємодії антигенів на організм щепленого.***
- Наприклад, **АКДС, АДС, АД, АС** – ***адсорбовані на гідроокісі алюмінію.***

В склад вакцин, крім антигенів, входять консерванти, стабілізатори та антибіотики, необхідні для запобігання бактеріального росту, для стабілізації імунного антигену



Консерванти:

- Органічна сіль ртуті – мертиолят;
- формальдегід,
- фенол,
- фенолксиетанол



Стабілізатори:

- сахароза
- альбумін
- пептон
- глутамат натрію



Антибіотики:

- неоміцин
- канаміцин

Шляхи введення вакцин

- **Перорально** (жива поліомілітна);
- **Нашкірно** (живі вакцини проти чуми, її сибірської виразки);
- **Внутришкірно** (протитуберкульозна);
- **Подшкірно** (корова, краснушна, АКДС);
- **Внутрим'язово** (проти гепатиту В).

**Календар планових профілактичних щеплень в
Україні регламентований наказом МЗ № 551 від
11.08.2014 року**

- Вірусний гепатит В
- Туберкульоз
- Дифтерія
- Правець
- Кашлюк
- Поліомієліт
- Гемофільна інфекція
- Кір
- Краснуха
- Паротитна інфекція

Протипоказання до введення аттенуйованих (живих) вакцин:

- **ВІЛ-інфекція**
- **Гипогаммаглобулінемія**
- **Злоякісні новоутворення**
- **Вагітність**

Протипоказання до проведення профілактичної вакцинації:

- Тяжчі ускладнення від попередньої дози у вигляді анафілактичної реакції чи токсичної еритеми**
- Органічні прогресуючі захворювання нервової системи**
- Гостре захворювання чи загострення хронічного**
- Вроджені комбіновані імунодефіцити**
- Імуносупресивна терапія**

ВАКЦИНАЦІЇ ПІДЛЯГАЮТЬ ТІЛЬКИ ЗДОРОВІ ЛЮДИ !

- Реконвалесцентам ВГА – через 6 міс., ВГВ – через 12 міс., генералізовані форми менінгококкової інфекції – щеплення проводять не раніше, ніж через 12 міс. після видужання.
- Неможно вакцинувати неімунних осіб, які мали контакт з інфекційними хворими → проведення щеплення потрібно відкласти на строк, який дорівнює максимальній інкубації.
- Планові щеплення віміняють у період епідемії якої-небудь інфекції (епідемія грипу).

Імунізація осіб з об'ятженим аллергологічним анамнезом

- *реакція імунолейколізу (реакція гальмування міграції лейкоцитів) – для оцінки можливого пошкоджуючої дії імунопрепаратів*
- Коефіцієнт лізису лейкоцитів **0-0,1** – сенсibilізація до даного вакцинального штаму відсутня, МОЖНО ВВОДИТИ вакцину.
- **0,11-0,19** – стінь сенсibilізації слабка → щепити на фоні десенсибілізуючої терапії.

Імунізація осіб з обтяженим аллергологічним анамнезом

- **0,2-0,29** – помірний ступінь сенсibilізації
→ провести курс десенсибілізуючої
терапії, потім провести повторне
лабораторне обстеження.
- **0,3 та більше** – високий ступень
сенсibilізації до даного вакцинального
штаму → введення даної вакцини
протипоказано.

Вакцинація проти туберкульозу

- Протитуберкульозну вакцину отримали французські вчені Кальмет та Жерен в 1921 році.
- В Україні з 1948 року введена обов'язкова вакцинопрофілактика туберкульозу.
- БЦЖ – жива вакцина, зберігається при температурі не вище 8°C. Вакцинацію проти туберкульозу проводять однократно внутрішньошкірно на 3-5 день життя дитини.

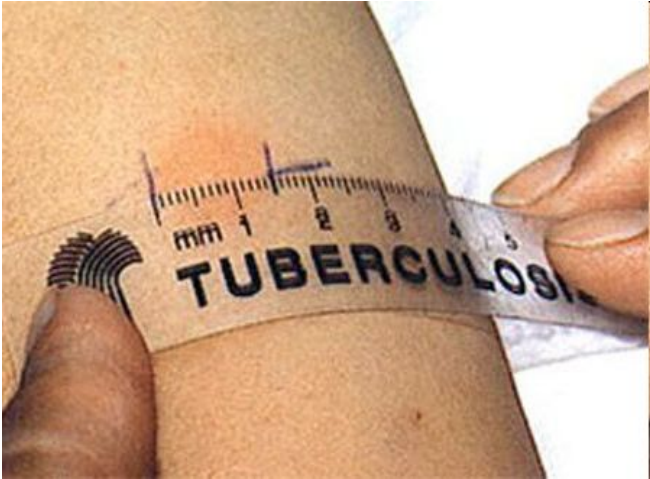
Вакцинація проти туберкульозу



- Шлях введення – внутрішньошкірний.
- Імунітет - через 2 місяці після вакцинації.
- поствакцинальна реакція розвивається через 4-6 тижнів → інфільтрат до 8 мм з невеликим вузлом у центрі → в подальшому формується корочка чи лущення → зворотній розвиток через 5-6 міс. після вакцинації.



Ревакцинація БЦЖ



- Ревакцинації БЦЖ підлягають діти у 7 років, які не інфіковані біктеріями туберкульозу (негативна реакція Манту).
- При ревакцинації місцева реакція більш виражена, проявляється через 1-2 тижні частіше у вигляді пустули, яка покрита серзно-гнійною корочкою. Зворотній розвиток починається протягом 2-4 міс.
- Ускладнення на введення вакцини БЦЖ 0,003 –0,02%.

Вакцинація проти гепатиту В

- Проводитися на **0 (перший день) – 1 – 6 місяць** життя дитини.
- Шлях введення—
внутрішньом`язевий.

Вакцинація АКДС

- АКДС – адсорбована, кашлюково (інактивована) дифтерійно- (анатоксин), правцева (анатоксин) вакцина.
- Шлях введення – підшкірний (чи внутрішньом'язевий)
- Поствакцинальна реакція: місцево: гіперемія, набряк, ущільнення розміром до 2-х см.
Загальна реакція: підвищення температури тіла протягом 1-2 днів.

Вакцинація АКДС

- Вакцинація АКДС: у віці 2 – 4 – 6 - 18 місяців;
- Ревакцинація:
 - у віці 6 років (АДС)
 - у віці 16 років, (АДС-М)
 - у віці 26 років (АДС-М),
 - в подальшому кожні 10 років.

Вакцинопрофілактика поліомієліту

- Інактивована вакцина Солка – вводиться внутрішньом'язево;
- Атенуйована вакцина Себіна – вводиться перорально;
- Вакцинація: у віці 2 – 4 – 6 - 18 місяців;
- Ревакцинація АДС: у віці 6 и 14 років.

Вакцинопрофілактика НіВ-інфекції (*Haemophilus influenzae* тип b)

- Інактивована вакцина.
- Шлях введення– внутрішньом`язево.
- Вакцинація: у віці 2 – 4 – 12 місяців.

Вакцинопрофілактика кору, епідемічного паротиту, краснухи

- **Вакцинація:** діти у віці 12 місяців.
- **Ревакцинація:** у віці 6 років.
- Вакцина аттенуйована, містить сліди антибіотиків (аміноглікозидів) та гетерогенного білку (яєчний білок).
- Рекомендується вводити підшкірно.

ПОСТВАКЦИНАЛЬНИЙ ПЕРІОД



ПОСТВАКЦИНАЛЬНІ РЕАКЦІЇ

*(виникають у 5-30 % після
щеплення)*

**Клінічні та лабораторні
ознаки нестійких
функціональних змін
в організмі, які
виникають у зв'язку з
проведенням
вакцинації**

ПОСТВАКЦИНАЛЬНІ УСКЛАДНЕННЯ

**Стійкі функціональні та
морфологічні зміни в
організмі людини, які
виходять за рамки
фізіологічних коливань
та призводять до
значних порушень
здоров'я**

ПОСТВАКЦИНАЛЬНІ РЕАКЦІЇ

- Підвищення температури тіла
- Умісці введення: біль, набряк, гіперемія, інфільтрат
- Головний біль
- Лимфоаденопатія
- Высып неалергічного генезу
- Катаральні явища
- Диспепсичні порушення
- Міалгія, артралгія
- Транзиторна тромбоцитопенія

ПОСТВАКЦИНАЛЬНІ УСКЛАДНЕННЯ

- Постін`екційний абсцес
- Холодний абсцес
- Поверхнева виразка >10 мм
- Анафілактчний шок
- Тяжкі алергічні реакції : набряк Квінке, висипання по типу крапив`янки, с-м Стивенса-Джонсона, с-м Лайєла
- Судоми
- Регіонарний лімфаденіт >10 мм
- Келлоїдний рубець
- Генералізована БЦЖ-інфекція (остеомієліт, остеїт)

У випадку несприятливого випадку після імунізації → оперативне повідомлення

- ФІО, вік пацієнта
- ЛПУ, яке подає повідомлення
- Назва вакцини, торгова марка
- Серія вакцини
- Дата вакцинації
- Дата початку клінічних симптомів
- Характеристика клінічних та лабораторних даних
- Попередній діагноз
- Дані про лікаря, який подає повідомлення, дата.

Кажний випадок розглядається комісією (група оперативного реагування) по розпорядженню обласного управління охорони здоров'я → ВИСНОВОК

ЕКСТРЕНА

(постконтактна, постекспозиційна)

ІМУНОПРОФІЛАКТИКА

*показана контактним неімунним особам
при високому ризику їх зараження*

Екстрена
(постконтактна)
профілактика

ПРАВЦЯ

Екстрена профілактика правця

ПОКАЗАНА:

- *при травмах з порушенням цілостності шкірних та слизових покривів;*
- *при обмороженнях та опіках 2-4 ступенів;*
- *при позалікарняних абортах; при родах поза медичних закладів;*
- *при укусах тварин;*
- *при проникних пошкодженнях ШКТ.*

Рішення питання про введення тільки вакцини чи одночасне введення вакцини та сироватки, залежить від наявності імунітету, від кількості антитіл у крові проти правця

Екстрена профілактика правця

Мінімальний захисний титр антитіл в сироватці крові (РПГА) - **0,1 МЕ/мл.**

- При концентрації **0,1-1,0 МЕ/мл** проводять однократну ревакцинацію – АС 0,5 мл.
- При **1,0 МЕ/мл** та вище – імунізація недоцільна.
- При концентрації **менше 0,1 МЕ/мл** поєднують введення АС у дозі 1,0 мл з введенням протиправцевої сироватки 3000 МЕ (чи 250 мл ПСЧИ)

Екстрена профілактика правця

- Якщо з моменту останньої ревакцинації пройшло від 2 до 5 років проводять однократну ревакцинацію – АС 0,5 мл.
- Якщо з моменту останньої ревакцинації пройшло менше 2 лет – імунізація недоцільна.
- Якщо з моменту останньої ревакцинації пройшло більше 5 років: поєднують введення АС у дозі 1,0 мл з введенням протиправцевої сироватки 3000 МЕ (чи 250 мл ПСЧИ)

Екстрена
(постконтактна)
профілактика

СКАЗУ

СКАЗ

вірусне захворювання, яке протікає з тяжким ураженням нервової системи та закінчується летально

- *Зараження людини проходить при укусі чи ослиненні твариною пошкоджених ділянок шкіри чи слизових оболонок.*
- *Вірус виділяється в навколишнє середовище зі слиною інфікованих тварин (собак та котів, диких плотоядних тварин-лисів, енотів, волків, а також кажанів) чи людини.*

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ СКАЗУ

- **Країни, які розвиваються (Індія, Шрі Ланка, Південно-Африканська республіка) ендемічні по собачому сказу.**
- **У розвинених країнах джерелом сказу є дикі тварини, від яких хвороба передається домашнім тваринам, а потім і людям.**

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ СКАЗУ

- ***В Україні в останні роки кількість випадків скаху у тварин зросла у 20 разів.***
- ***Щорічно в Запорізькій області за медичної допомоги за фактом укусу тварин звертається до 5000 людей, з яких 700-800 осіб отримують екстрену специфічну профілактику.***

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМИ СКАЗУ

- Щорічно 55000 людей вмирають від сказу (у середньому 1 людина кожні 10 хвилин).
- Найбільша кількість смертей від сказу припадає на Азію (31000) та Африку (24000).
- В Запорізькій області за період 1955-1988 р. було зареєстровано 14 випадків сказу у людей, останній— у 2004 році.

Діагноз підтверджується морфологічно
(наявність тілець Бабеша-Негри
в тканині мозку)



Постконтактна профілактика сказу

- *Промивання рани чи місця контакту милом та водою, з наступною обробкою спиртом чи розчином йоду.*
- *Накладення швів (закриття рани) повинно бути відкладено.*

Екстрена профілактика сказу

Об`єм імунопрофілактики залежить від ступеню ризику інфікування

- При укусах без порушення цілісності шкіри, при поверхневих подряпинах без ознак кровотечі, при ослюненні шкіри: вакцину вводять **ДО-Д3-Д7-Д14-Д30-Д90.**

**При проникненні пошкодженнях шкіри,
при потраплянні слини на слизові
оболонки:**

- **ВАКЦИНАЦІЯ** проводиться по схемами, рекомендованими ВОЗ, наприклад: **на О-3-7-14-30-90 день.**
- **АНТИРАБІЧНИЙ ІМУНОГЛОБУЛІН (20 МЕ/кг) чи СІРОВАТКА (40 МЕ/кг):** за можливістю вся доза повинна бути введена в уражене місце та навколо нього, при наявності залишку вводити в/м у місце, достатньо відділене від місця введення вакцини.

Екстрена профілактика сказу

ефективна, якщо почата не пізніше 14-го дня!

- **Умовний курс** – це декілька ін'єкцій, які проводять особам після укусу тварини, при цьому за твариною проводиться нагляд протягом 10 днів. Вакцинацію негайно треба закінчити, якщо тварина не померла протягом 10 днів
- **Безумовний курс** – це курс щеплень, які проводять особам після укусу хворою сказом твариною чи невідомою твариною за якою немаї змоги проводити нагляд.

ПРЕВЕНТИВНА ВАКЦИНАЦІЯ ПРОТИ СКАЗУ

- **Група ризику– ветеринарні лікарі, персонал скотобоїн, лісники.**
- **По рекомендації ВОЗ вакцину вводять 3-х кратно: ДО-Д7-Д28, ревакцинацію проводять через 1 рік. Імунитет на 3 роки.**