

Вакцини від Covid-19: все, що потрібно знати

Дата статті: лютий 2021 р.



Завдяки вакцинам нам вдалося перемогти хвороби, які були поширеними лише покоління тому

У багатьох країнах світу розпочалася масова вакцинація від коронавірусу. Навколо неї багато пліток і суперечливої інформації, а тому спробуємо розібратися в основних моментах.

Що таке вакцина?

Вакцина готує ваш організм до боротьби з певною інфекцією, вірусом або хворобою. Вакцини містять неактивні або ослаблені фрагменти патогену, які спричинюють або імітують хворобу.

Це спонукає імунну систему розпізнавати інфекцію і виробляти антитіла для боротьби з нею. У більшості людей цей процес відбувається непомітно, але іноді можливі побічні ефекти, як-от біль у місці щеплення або тимчасова лихоманка.

Згодом у вас формується імунітет до цієї хвороби. Центр контролю та профілактики захворювань США заявляє, що саме тому вакцини такі ефективні. На відміну від більшості ліків, які лікують хворобу, вакцини запобігають їй.



Вакцина - це засіб боротьби з певною інфекцією, вірусом або хворобою.

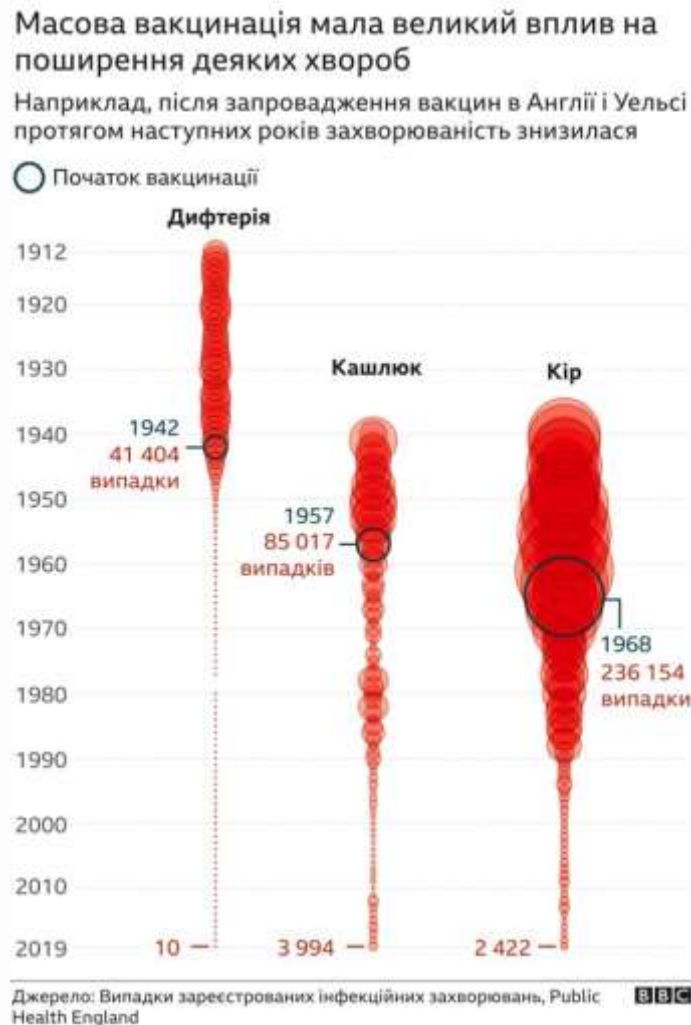
Чи безпечні вакцини?

Перші щеплення винайшли китайці ще у X столітті. Але лише у 1796 році британський лікар Едвард Дженнер помітив, що відносно легка форма коров'ячої віспи захищає від тяжкої людської форми хвороби.

перевірив свою теорію і через два роки опублікував висновки. Так з'явилося слово вакцина - від латинського *vaccus* "корова".

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), вакцинацію вважають одним з найбільших медичних досягнень сучасного світу. Щеплення рятує життя від двох до трьох мільйонів людей щороку, запобігаючи 20 хворобам.

Центр контролю та профілактики захворювань запевняє: вакцини ретельно перевіряють, перш ніж вивести їх на ринок. Спочатку їх тестують у лабораторіях і на тваринах, потім вони проходять клінічні випробування з участю людей і врешті-решт їх повинні схвалити органи охорони здоров'я. Ризики є, але, як і у всіх ліків, вони не перевищують користь.



Вакцини допомогли перемогти дитячі хвороби, які були поширеними лише покоління тому. А віспу, від якої загинули сотні мільйонів людей, повністю викоринили. Втім, для досягнення успіху часто потрібні десятиліття.

Африку офіційно оголосили вільною від поліомієліту лише у серпні, майже через 30 років після початку масової вакцинації.

Експерти попереджають, успіхи вакцинації проти Covid-19 ми зможемо побачити лише через кілька місяців, а повне повернення до норми може відбутися через кілька років.



Програми вакцинації від віспи допомогли викоренити хворобу.

Як виготовляють вакцини?

Коли в організм потрапляє новий збудник, як-от бактерія, вірус, паразит або грибок, антиген спонукає імунну систему до вироблення антитіл для боротьби зі збудником. Традиційні вакцини вводять в організм людини ослаблену або неактивну частину антигену до того, як він стикнеться зі збудником у повсякденному житті.

Це спонукає імунну систему реагувати так, ніби вона має справу зі справжнім патогеном. Випробувані і затверджені вакцини від Covid-19 виготовляють як традиційними, так і новішими методами.

Що входить до вакцини проти коронавірусу?



Деякі вакцини від Covid-19 виготовлені за допомогою нових методів Pfizer-BioNTech та Moderna - це так звані РНК (мРНК)-вакцини, які використовують частину генетичного коду вірусу.

Замість того, щоб вводити в організм слабкий або неактивний антиген, вони вчать клітини організму виробляти "протеїн шипів коронавірусу". Це спонукає імунну систему утворювати антитіла для боротьби з вірусом.

Вакцина Oxford-AstraZeneca інша. Вчені модифікували версію звичайного респіраторного вірусу, яким заражаються шимпанзе, та додали частину генетичного коду коронавірусу.

Це так звана вірусно-векторна вакцина. Усі три вакцини схвалені для використання у Великій Британії та США.

Мексика, Чилі та Коста-Рика роблять щеплення вакциною Pfizer, а оксфордську вакцину також використовують у Бразилії.

Вакцини від Covid-19 у порівнянні

Виробник	Вид	Число доз	Умови зберігання
 Oxford Uni-AstraZeneca	Вірусний вектор (генет. модиф. вірус)	x2 	 від 2 до 8°C (6 місяців)
 Moderna	РНК (частина генетичного коду вірусу)	x2 	 від -25 до -15°C (7 місяців)
 Pfizer-BioNTech	РНК	x2 	 від -80 до -60°C (6 місяців)
 Gamaleya (Sputnik V)	Вірусний вектор	x2 	 -18,5°C (рідка вакцина) від 2 до 8°C (суха вакцина)
 Sinovac (CoronaVac)	Деактивован. (послаблений) вірус	x2 	 від 2 до 8°C
 Novavax	На основі протеїну	x2 	 від 2 до 8°C
 Janssen / Johnson & Johnson	Вірусний вектор	x2 	 від 2 до 8°C (3 місяці)

Джерело: уряд Великої Британії, Reuters



Ще дві вакцини використовують модифіковану версію вірусу як носія для доставки невеликого фрагмента коронавірусу. Це, наприклад, російський Sputnik V. Крім Росії його також широко використовують в Аргентині, Венесуелі, Угорщині, Об'єднаних Арабських Еміратах, Ірані, Сербії та на палестинських територіях.

У першій і другій дозі використовують дещо різні версії вакцини, які теоретично викликають кращу імунну відповідь, ніж використання тієї самої версії двічі.

Інша вакцина за методом вірусного вектору від компанії Janssen вимагає лише однієї дози, але її все ще розглядають регуляторні комісії.



Медсестра Моніка Каласанс першою у Бразилії отримала щеплення оксфордською вакциною.

Наразі перевіряють і вакцину від Novavax, яка відтворює частину протеїну шипів вірусу для стимулювання імунної системи. Втім, успішні масштабні випробування цієї вакцини вже спонукали Велику Британію придбати 60 млн доз для використання пізніше цього року.

Китайська вакцина CoronaVac використовує традиційний метод введення деактивованої частини вірусу. Однак нещодавно дослідники поставили під сумнів її доцільність. Вакцина була ефективною лише у 50,4% випадків, а це лише трохи перевищує поріг ефективності вакцин, встановлений ВООЗ.

Компанія Sinovac, яка є виробником вакцини, заявила, що ця цифра є результатом випробувань у груп високого ризику, які мають більшу ймовірність заразитися.

У будь-якому разі з липня вакцину затвердили для екстреного використання в групах високого ризику у Китаї. Її також планують застосовувати у Туреччині, Сінгапурі, Малайзії, Індонезії та Філіппінах. Її планує закупити і Україна.

Covid-19 і види вакцин

Коронавірус SARS-CoV-2

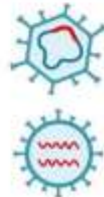


Чотири види вакцин

1

Вірусно-векторна вакцина

Введення іншого вірусу з генами протеїнових шипів коронавірусу, щоби спричинити імунну реакцію



Реплікація неможлива: вірус не розмножується

Реплікація можлива: вірус частково розмножується

Вакцини на основі цього методу: Oxford AstraZeneca, Gamaleya (Sputnik V), Janssen (Johnson&Johnson), Cansino

2

РНК/ДНК

Введення частини генетичного коду вірусу в організм, який змушує організм виробити протеїни вірусного шипа, що спричиняє імунну



мРНК (з модифікаціями) - РНК кодує протеїни шипів

плазмідна ДНК

Вакцини на основі мРНК: Pfizer BioNTech, Moderna

3

Деактивований вірус

Введення деактивованого або послабленого вірусу в організм - традиційний метод щеплення



Деактивований вірус: не може розмножуватися, але спричиняє імунну реакцію

Атенуйована вакцина: вірус живий, зростає і розмножується, але не спричиняє хворобу

Вакцини на основі цього методу: Sinovac/Butantan (CoronaVac), SinoPharm, Bharat Biotech (Covaxin), Valneva

4

На основі протеїну

Введення компонентів, або антигенів, вірусу, щоби спричинити імунну реакцію



Протеїнові одиниці: протеїн шипа або рецептор-зв'язуючий домен вірусної клітини

Вірусоподібні частинки: схожі на вірус, але не містять його генетичного матеріалу

Вакцини на основі цього методу: Novavax, Sanofi

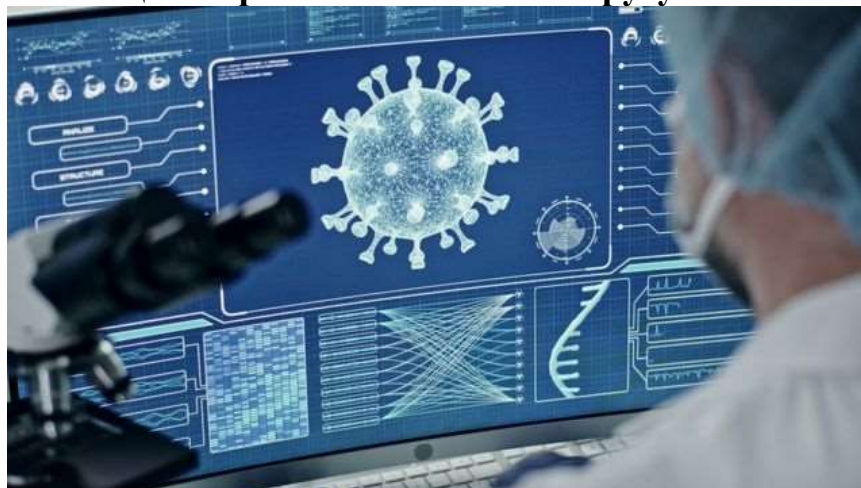
Імунна система організму реагує і виробляє антитіла. Якщо людина заразиться коронавірусом, антитіла в організмі активуються

Індія планує використання вакцин Covishield, розробленої AstraZeneca разом з Оксфордським університетом, та Covaxin від місцевої фірми Bharat Biotech.

Водночас Африканський союз замовив 270 млн доз у різних постачальників: Pfizer, AstraZeneca (через Інститут сироватки крові в Індії) та Johnson&Johnson.

Це на додаток до 600 млн доз, наданих організацією Covax, яка забезпечує вакцинами країни з низьким рівнем доходу.

Чи ефективна вакцина проти нових штамів вірусу?



Вчені досліджують ефективність вакцин від нових мутацій вірусу.

По-перше, всі віруси мутують, утворюючи нові штами для розповсюдження і виживання. Тому поява нових штамів не повинна дивувати. Вчені досліджують ефективність вже розроблених вакцин проти нових варіантів вірусу.

І деякі дослідження свідчать, що мутація E484K у південноафриканському штамі може допомагати вірусу уникати антитіл.

Але експерти компаній Moderna, Novavax і Janssen стверджують, що хоча ефективність може бути нижчою, наявні вакцини повинні працювати.

З іншого боку, вакцина, яка забезпечує певний захист, все ж краще, ніж взагалі нічого. До того ж виробники вже взялися за модифікацію своїх вакцин. Наприклад, Оксфорд сподівається ввести нову версію вакцини вже восени.

Кому не радять вакцинуватися?

Вагітним наразі не рекомендують щепитися від коронавірусу.

Щеплення від коронавірусу не є обов'язковим у будь-якій країні, але його наполегливо рекомендують всім дорослим. Проте є винятки.

Наразі ВООЗ не радить робити вакцини Pfizer-BioNTech і Moderna вагітним жінкам. Це пов'язано з браком даних, а не з доведеною шкідливістю цих вакцин.



Утім, у випадку, коли вагітна жінка має супутні захворювання або перебуває у групі високого ризику, наприклад, є медпрацівницею, доцільність щеплення може розглянути її лікар.

Також фахівці не вважають, що відмовлятися від вакцинації потрібно жінкам, які годують груддю, якщо в них немає інших протипоказань.

Це також стосується й тих, хто планує вагітність, адже будь-які вакцини не впливають на здатність завагітніти.

Важкі алергічні реакції на вакцину від Covid-19 трапляються рідко.

Втім, Центр контролю та профілактики захворювань США радить проконсультуватися зі своїм лікарем перед щепленням, якщо раніше алергічні реакції на вакцини були.

Ті, хто страждає на інші алергії, як-от алергії на їжу, домашніх тварин чи латекс, вакцинуватися можуть.

Не щепляться люди, які наразі хворіють на коронавірус, а також діти, оскільки вони мають низький ризик хвороби.



Коллективний імунітет - найшвидший спосіб повернутися до нормального життя.

Чому варто вакцинуватися?

Деяких людей непокоїть, що вакцини від Covid-19 були виготовлені надто швидко. Дійсно, зазвичай на розробку і випробування вакцин йдуть роки, однак глобальна зацікавленість у пошуку рішення прискорили цей процес.

Це також результат активної співпраці ВООЗ з ученими, бізнесом та організаціями охорони здоров'я.

Як зазначає Центр контролю та профілактики захворювань США, вакцина забезпечує захист від зараження, а також допомагає захистити інших. Вона також є найважливішим способом виходу з пандемії.

Загальна вакцинація від Covid-19 вже показала свою ефективність в Ізраїлі, рівень захворюваності у людей старше 60-х років знизився.

За оцінками ВООЗ, для зупинки передачі вірусу імунітет має виробитися у 65-70% населення, а це означає, що людей потрібно заохочувати до вакцинації.

Щеплення мільярдів людей зупинить поширення коронавірусу і створить колективний імунітет.

Що швидше ми його отримаємо, то швидше зможемо повернутися до звичного життя.

<https://www.bbc.com/ukrainian/features-56001300>