



# Вакцинація: міфи й факти

**Джекі**  
Медична сестра, дослідження у сфері громадського здоров'я, Сафорд, Великобританія

# МІФ: контроль і попередження інфекційних захворювань

---



Навіщо вакцинувати від захворювань, якими вже не хворіють



Поліпшення умов життя призведе до зниження захворюваності



Навіщо вакцинувати, якщо захворювання виникає тільки в деяких країнах

# ФАКТ: вакцинація забезпечує ефективний контроль над захворюваннями



	До вакцинації/ кількість випадків * <sup>5</sup>	Після вакцинації/ кількість випадків/ зниження (%)† <sup>5</sup>
Дифтерія	21,053	0 (100)
Кашлюк	200,752	15,632 (92.2)
Поліомієліт, паралітична форма	16,316	0 (100)
Кір	530,217	55 (99.9)

\*Дифтерія: кількість повідомлених випадків 1936 -1945. Кір: кількість повідомлених випадків 1953-1962. Кашлюк: кількість повідомлених випадків 1934-1943. Поліомієліт: паралітична форма (1951-1980), кількість повідомлених випадків 1941-1950 і 1951-1954.

†Кількість випадків, зареєстрованих у Національній системі нагляду за захворюваннями (NNDSS) у 2006 р., дані США.

# ФАКТ: вакцинація забезпечує ефективний контроль над захворюваннями

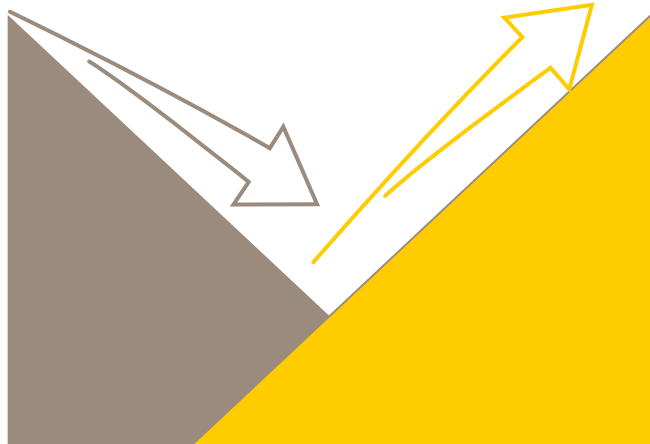


Поліпшення умов життя має обмежений вплив на захворюваність на деякі інфекційні захворювання, але зникнення захворювань у благополучних країнах обумовлено здебільшого вакцинацією<sup>1, 2</sup>



Без вакцинації було б неможливо знизити рівень деяких інфекційних захворювань практично до нуля<sup>1</sup>

Випадки захворювання



Охоплення вакцинацією<sup>1</sup>

## Приклад

### Ротавірус<sup>3, 4</sup>

- Захворюваність на ротавірусний гастроентерит є однаковою в розвинених країнах і країнах, що розвиваються, проте смертність вища у країнах, що розвиваються.
- Випадки ротавірусного гастроентериту реєструються скрізь, де не здійснюється вакцинація.
- Рутинна вакцинація забезпечує контроль захворюваності в популяції.

1. University of Oxford, Vaccine Knowledge Project. FAQs about vaccines. 2018. Доступно за посиланням: <http://vk.ovg.ox.ac.uk/faqs-about-vaccines#good-diet> (Дата останнього доступу березень 2020);
2. The College of Physicians of Philadelphia. Top 20 questions about vaccination. 2018. Доступно за посиланням: <https://www.historyofvaccines.org/content/articles/top-20-questions-about-vaccination#17> (Дата останнього доступу березень 2020);
3. CDC. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. Hamborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C. Public Health Foundation, 2015. Rotavirus chapter 19. Доступно за посиланням: <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/rota.html> (Дата останнього доступу березень 2020);
4. CDC. *Vaccine Surveillance Manual 5th edition 2011*. Rotavirus chapter 13-1;
5. Roush *et al.* *JAMA* 2007;298:2155–2163.

# МІФ: імунітет після перенесеного захворювання сильніший, ніж після вакцинації

---



Краще перенести захворювання, ніж вакцинуватися



Імунітет після перенесеного захворювання триваліший і стійкіший

# ФАКТ: вакцинація забезпечує ефективний захист



Набуття імунітету через природне інфікування пов'язане із ризиком хвороби та можливих ускладнень.

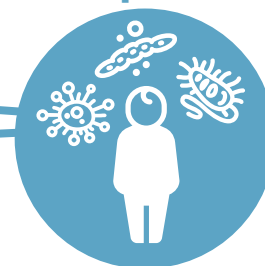
Вакцини запобігають більшості випадків захворювання з незначним ризиком, пов'язаним із вакцинацією<sup>1-5</sup>

Імунітет після захворювання

Захворювання



Інфекція



Сприйняття імунітету після інфекції як більш тривалого не завжди є правильним.

Вакцини можуть імітувати набуту інфекцію або посилювати імунну відповідь порівняно з природним інфікуванням.

Інфекція нерідко може мати серйозні наслідки, зокрема ускладнення, госпіталізацію, втрату працездатності та смерть.





Існують **суттєві ризики**, пов'язані із захворюваннями, які розвиваються частіше, ніж ризик (якщо такий є), ймовірний у разі вакцинації<sup>1, 4, 8</sup>

Вакцин-контрольоване захворювання	Серйозне ускладнення <sup>2,4,5,8,9</sup>
Вітряна віспа	Пневмонія, енцефаліт
Пневмококові захворювання	Пневмонія, менінгіт, септицемія
Поліомієліт	Параліч
<i>Гемофільна інфекція типу b</i>	Менінгіт
Гепатит В	Хронічний гепатит, рак печінки
Кір	Пневмонія, енцефаліт
Краснуха	Вроджені аномалії



# ФАКТ: вакцинація забезпечує ефективний захист



Вакцини можуть захищати від різних штамів збудників, та іноді імунітет після вакцинації більш ефективний і тривалий, ніж після перенесеного захворювання<sup>2, 4, 6, 7</sup>



## ВПЛ

Вакцина забезпечує більш виражену імунну відповідь, ніж у разі природного інфікування



## Правець

Перенесений правець не забезпечує імунітет проти наступних випадків



## ХІБ

У дітей < 2 років не може сформуватися ефективна імунна відповідь на *Haemophilus influenzae* типу b.  
Метод кон'югації полісахаридів під час виробництва вакцини дозволяє посилити імунну відповідь.



## Пневмокок

Метод кон'югації полісахаридів збудника під час виробництва вакцини дозволяє посилити імунну відповідь на *Streptococcus pneumoniae*.

1. University of Oxford, Vaccine Knowledge Project. FAQs about vaccines. 2019. Доступно за посиланням: <http://vk.ovg.ox.ac.uk/faqs-about-vaccines#good-diet> (Дата останнього доступу березень 2020);
2. The Children's Hospital of Philadelphia. Vaccine Safety: Immune system and health. 2014. Доступно за посиланням: <http://www.chop.edu/centers-programs/vaccine-education-center/vaccine-safety/immune-system-and-health#.VmgiZ5gnypo> (Дата останнього доступу березень 2020);
3. Immunization Action Coalition. Questions Parents Ask About Vaccinations for Babies. 2015. Доступно за посиланням: <http://www.immunize.org/catg.d/p4025.pdf> (Дата останнього доступу березень 2020);
4. The College of Physicians of Philadelphia. Top 20 questions about vaccination. 2018. Доступно за посиланням: <https://www.historyofvaccines.org/content/articles/top-20-questions-about-vaccination#17> (Дата останнього доступу березень 2020);
5. NIH 2008. Доступно за посиланням: [Understandvaccineshttps://www.niaid.nih.gov/topics/vaccines/documents/undvacc.pdf](https://www.niaid.nih.gov/topics/vaccines/documents/undvacc.pdf) (Дата останнього доступу березень 2020);
6. Colorado Children's Immunization Coalition. Immunize for Good. Доступно за посиланням: <http://www.immunizeforgood.com/fact-or-fiction/natural-immunity> (Дата останнього доступу березень 2020);
7. CDC. The Pink Book 13th edition 2015;chapter 21;
8. CDC. Pneumococcal Disease. About Pneumococcal Symptoms and Complications 2015. Доступно за посиланням: <https://www.cdc.gov/pneumococcal/about/symptoms-complications.html> (Дата останнього доступу березень 2020).

# МІФ: до складу вакцин входять «шкідливі» компоненти

---



Додаткові речовини у складі вакцин шкодять здоров'ю



Консерванти у вакцинах є небезпечними для дитини

# ФАКТ: контроль ефективності й безпеки вакцин здійснюється постійно



Додаткові інгредієнти, зокрема ад'юванти, консерванти та стабілізатори, що використовуються для посилення імунної відповіді, забезпечують стерильність і стабільність вакцини для безпечного зберігання<sup>1-3</sup>

Ад'юванти

Посилюють імунну відповідь на антиген<sup>3</sup>

Додаткові речовини/  
стабілізатори

Стабілізують і зберігають вакцину під час зберігання<sup>1,2</sup>

Консерванти

Запобігають обсіменінню бактеріями та грибами<sup>3</sup>

Допоміжні речовини

Слідові кількості речовин після виробничого процесу<sup>3</sup>

Вода

Усі інгредієнти використовуються в дуже малих кількостях і розчинені у воді<sup>1</sup>

Повний перелік додаткових речовин у складі вакцини можна знайти в інструкції для застосування й аркуші-вкладенні для пацієнта.

# ФАКТ: контроль ефективності й безпеки вакцин здійснюється постійно



Людина контактує з більшістю додаткових речовин у природному середовищі, до вакцини вони входять у дуже малих кількостях і у високоочищеному вигляді<sup>1, 3</sup>

Інгредієнт	Мета	Поширення	Потенційні сумніви
Алюміній	Посилює імунну відповідь на антиген	Дуже поширений метал у навколишньому середовищі, також є у грудному молоці, молоці, деяких продуктах, питній воді й повітрі	Вміст алюмінію у вакцинах дуже низький, виводиться з організму всього за кілька днів. <b>Немає доказів</b> ризику від застосування для населення після понад 80 років використання у світі.
Желатин <sup>1</sup>	Стабілізатор для захисту живих вірусів від впливу температури	Продукт тваринного походження (свині)	Високоочищена форма у вакцинах. Занепокоєння з релігійного приводу з огляду на походження, хоча використання є припустимим у єврейських і мусульманських громадах. Алергія – дуже рідко зустрічається.
Людський сироватковий альбумін <sup>1</sup>	Стабілізатор	Найпоширеніший білок у крові людини	Донори крові проходять скринінг, і виробничий процес усуває ризик передачі вірусів із сироватки. Не зареєстровано жодного вірусного захворювання, пов'язаного із застосуванням

# ФАКТ: контроль ефективності й безпеки вакцин здійснюється постійно



Людина контактує з більшістю додаткових речовин у природному середовищі, у вакцині вони містяться в дуже малих кількостях і у високоочищеному вигляді<sup>1, 3</sup>

Інгредієнт	Мета	Поширення	Потенційні сумніви
Сорбітол <sup>1</sup>	Стабілізатор	Виробляється природним шляхом в організмі людини, а також міститься у фруктах і ягодах	Зазвичай нешкідливий, але людям із алергією на сорбітол або з рідкісною спадковою непереносимістю фруктози може бути протипоказано введення вакцин, що містять сорбітол.
Тіомерсал <sup>1, 4</sup>	Запобігає росту небезпечних бактерій і грибів	Органічна сполука ртуті	ВООЗ дійшла висновку, що не існує доказів ризику або зв'язку з аутизмом. Сьогодні більшість вакцин не містять тіомерсал. ВООЗ дійшла висновку, що кількість і форма солей ртуті у вакцинах, що містять тіомерсал, не несуть ризику накопичення токсичності.
Овальбумін <sup>1</sup>	Застосовується для вирощування вірусу	Ячний білок	Рівень вмісту дуже низький, проте люди з важкою алергією на яйця повинні завжди повідомляти про проблему до отримання вакцини.
Формальдегід <sup>1</sup>	Інактивація токсинів із бактерій і вірусів	У природному стані знаходиться в тканинах багатьох живих істот, зокрема крові людини та у груші	Вміст у вакцині в 10 разів нижчий, ніж у крові дитини, і в 50 разів нижчий, ніж у груші. Швидко руйнується у воді (більша частина вакцини – вода).

1. University of Oxford. Vaccine Knowledge Project. Vaccine Ingredients. 2019. Доступно за посиланням: <http://www.ovg.ox.ac.uk/vaccine-ingredients> (Дата останнього доступу березень 2020);
2. CDC. Ingredients of vaccines fact sheet. Доступно за посиланням: <http://www.cdc.gov/vaccines/vac-gen/additives.htm> (Дата останнього доступу березень 2020);
3. Offit and Jew. *Pediatrics* 2003;112:1394–1401;
4. WHO. *Weekly Epidemiological Record* 2012; 30, 87:277–288.





Вакцини спричиняють аутизм



Додаткові речовини у складі вакцини спричиняють аутизм

# ФАКТ: доведено відсутність зв'язку між вакцинацією й аутизмом



Вичерпні дослідження не виявили доказів зв'язку вакцинації КПК вакцин, що містять тіомерсал, або збільшення одночасного введення вакцин із аутизмом<sup>1-3</sup>



Єдине дослідження помилково з'єднало введення КПК вакцини з аутизмом, що викликало серйозні побоювання та призвело до зниження охоплення вакцинацією; пізніше дослідження було дискредитовано<sup>4, 5</sup>

## Медична громадськість



# ФАКТ: доведено відсутність зв'язку між вакцинацією й аутизмом



Багато батьків відкладають або відмовляються від вакцинації дітей через переконання, що КПК вакцина – вакцина, що містить тіомерсал, або одночасне введення вакцин призводить до аутизму.<sup>1</sup> Після вичерпних досліджень доведена відсутність зв'язку вакцин із аутизмом<sup>1–3, 6</sup>



Генетична схильність відіграє головну роль у розвитку аутизму, маючи вплив на розвиток головного мозку до народження дитини<sup>7, 8</sup>

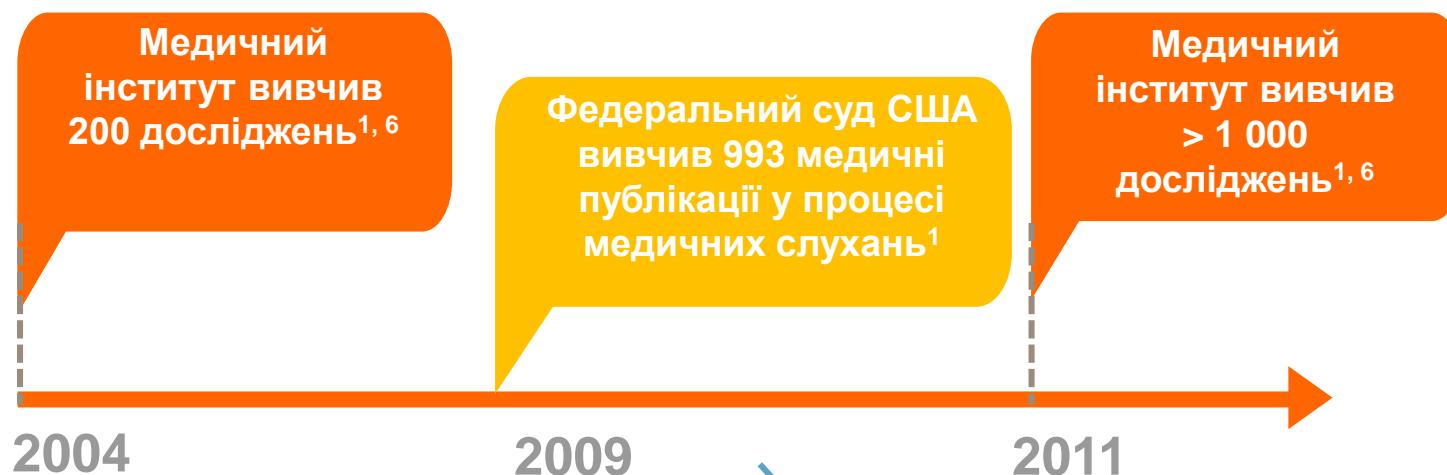


Більшість батьків розпізнають симптоми аутизму із досягненням дітьми 18-24 місяців – віку, який збігається з віком, рекомендованим для більшості щеплень<sup>1</sup>

# ФАКТ: доведено відсутність зв'язку між вакцинацією й аутизмом



Багато медичних і юридичних органів управління проводили вичерпні дослідження щодо можливого зв'язку між вакцинацією й аутизмом



У всіх дослідженнях було зроблено висновок, що **не існує доказів причинно-наслідкового зв'язку** між КПК вакциною, вакциною, що містить тіомерсал, або збільшенням кількості вакцин, які призначаються одночасно, й **аутизмом**<sup>1-3, 6</sup>

1. Immunization Action Coalition. Evidence shows vaccines unrelated to autism. 2008. Доступно за посиланням: <http://www.immunize.org/catg.d/p4028.pdf> (Дата останнього доступу березень 2020);
2. Taylor *et al.* *Vaccine* 2014; 32:3623–3629;
3. Demicheli *et al.* Vaccines for measles, mumps and rubella in children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012, Issue 2. Art. No.: CD004407;
4. Wakefield *et al.* *Lancet* 1998; 351:637–641 [RETRACTED];
5. ECDC. Let's talk about protection, Communication action guide for health care providers. 2012;
6. Institute of Medicine. Adverse Effects of Vaccines: Evidence and Causality. Доступно за посиланням: <http://nationalacademies.org/HMD/Reports/2011/Adverse-Effects-of-Vaccines-Evidence-and-Causality.aspx> (Дата останнього доступу березень 2020);
7. CDC. Understanding MMR Vaccine Safety. 2013;
8. Autism Science Foundation. What is Autism? Доступно за посиланням: <http://www.autismsciencefoundation.org/what-is-autism> (Дата останнього доступу березень 2020).



Комбіновані вакцини перевантажують імунну систему



Імунна система дитини може відповісти на обмежену кількість одночасно введених вакцин



Не можна вводити одночасно на візиті вакцини від різних інфекційних захворювань

Комбіновані вакцини не можуть перевантажити імунну систему; насправді вакцини можуть попередити «ослаблення» імунної системи<sup>1</sup>



Імунна система дітей має величезну здатність реагувати на ...<sup>1</sup>

- комбіновані вакцини;
- інші проблеми навколишнього середовища.



Вакцини насправді можуть попередити «ослаблення» імунної системи,<sup>1</sup>

- надаючи захист від бактерій і вірусів;
- запобігаючи вторинній бактеріальній інфекції через природне інфікування.



Лише **0,1 %** імунної системи необхідно задіяти для відповіді на одночасне введення **11 вакцин**<sup>1</sup>



# ФАКТ: неможливо перевантажити імунну систему



Різноманітність імунної системи означає, що немовлята можуть реагувати на  $\geq 10\,000$  трильйонів антигенів одночасно й теоретично на  $\sim 10,000$  вакцин під час одночасного введення<sup>1</sup>



Сьогодні діти отримують менше антигенів у разі введення вакцин, ніж 50 років тому<sup>1</sup>



## Оцінка кількості вакцин, на які дитина може відповісти одночасно<sup>1</sup>

Концентрація антитіл на епітоп\* близько  $\sim 10$  нг/мл має бути ефективною

$\sim 1$  тиждень витрачається в одного клону В-лімфоцитів, щоб продукувати  $10^3$  В-лімфоциту для секреції  $10$  нг/мл антитіл

Імовірно кожна вакцина містить  $\sim 100$  антигенів, по  $10$  епітопів на антиген ( $10^3$  епітопів)

$\sim 10^7$  В-лімфоцитів у  $1$  мл крові

Ділимо  $10^7$  В-лімфоцитів у мл на  $10^3$  епітопів у вакцині

Кожна дитина теоретично здатна відреагувати на близько **10,000** вакцин одночасно<sup>1</sup>



- 
1. Offit *et al. Pediatrics* 2002;109:124–129.



# Дякую за увагу!

За додатковою інформацією звертайтеся до ТОВ «ГлаксоСмітКляйн Фармасьютікалс Україна»: 02152, Київ, проспект Павла Тичини, 1-В. [www.ua.gsk.com](http://www.ua.gsk.com)

Повідомити про небажане явище Ви можете до ТОВ «ГлаксоСмітКляйн Фармасьютікалс Україна» за тел. (044) 585-51-85 або на email [oaх70065@gsk.com](mailto:oaх70065@gsk.com), повідомити про скаргу на якість препарату за тел. (044) 585-51-85 або +380 (50) 381-43-49, або на [e-mailua.complaints@gsk.com](mailto:e-mailua.complaints@gsk.com), ознайомитися з інструкціями для медичного застосування лікарських засобів ТОВ «ГлаксоСмітКляйн Фармасьютікалс Україна» та задати запитання службі медичної інформації Ви можете тут <https://gskpro.com/ru-ua/> Гіпотетичний випадок. Ця ілюстрація є художнім зображенням та не означає, що модель потерпає від будь-якого захворювання або піддавалась медичному втручання.

©2020 група компаній GSK або їх ліцензіар