



История, принципы и значение вакцинации



Организатор: РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК

Докладчик: Бекенова Айгерим Нурлановна, врач-хирург

25 июня, 2026 год

План лекции

- История вакцинации
- Коллективный иммунитет
- Значение вакцинации
- Вызовы вакцинации



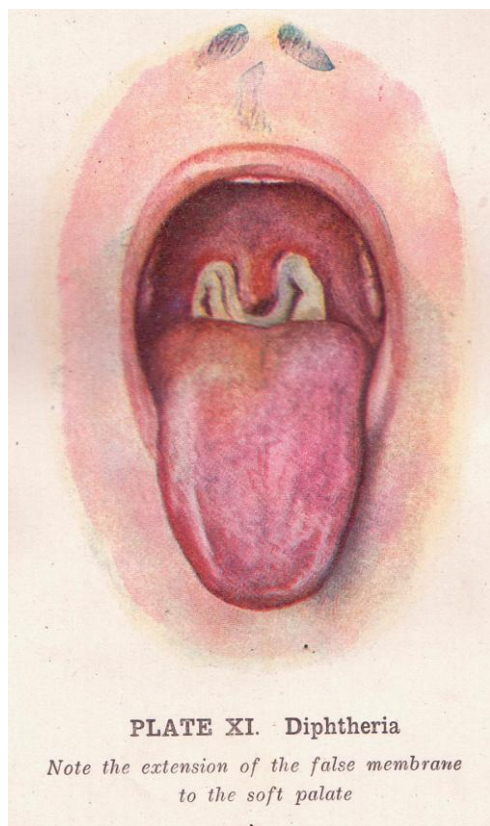
Вакцинация – одно из величайших достижений медицины

- Предотвращает миллионы смертей ежегодно
- Позволила ликвидировать натуральную оспу
- Практически ликвидировала полиомиелит
- Резко снизила смертность среди детей

По оценкам ВОЗ, вакцинация ежегодно предотвращает 3,5–5 млн смертей¹.



- До XIX века ведущая причина смертей - инфекционные болезни
- Детская смертность достигала 30-50%



Первые шаги - вариоляция²

- Использование материала из пустул больного
- Искусственное заражение здорового человека
- Формирование иммунитета после перенесенной инфекции
- Применялась в Китае, Индии и Османской империи

НО!

- Человек мог заболеть тяжелой формой
- Мог умереть
- Становился источником инфекции для окружающих

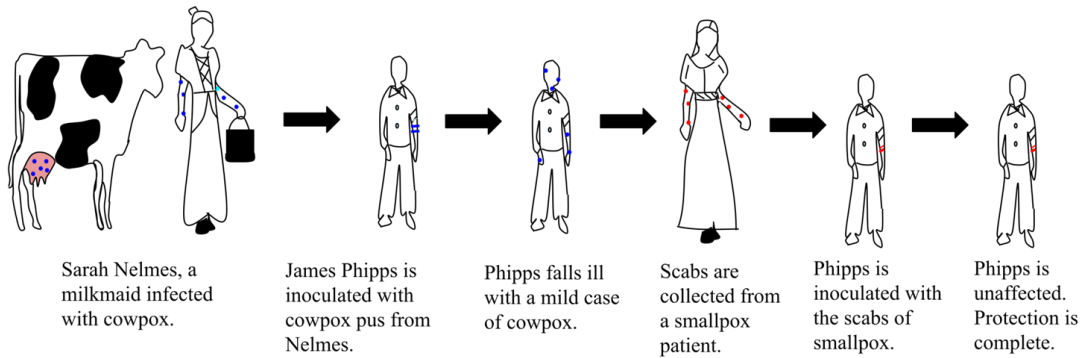
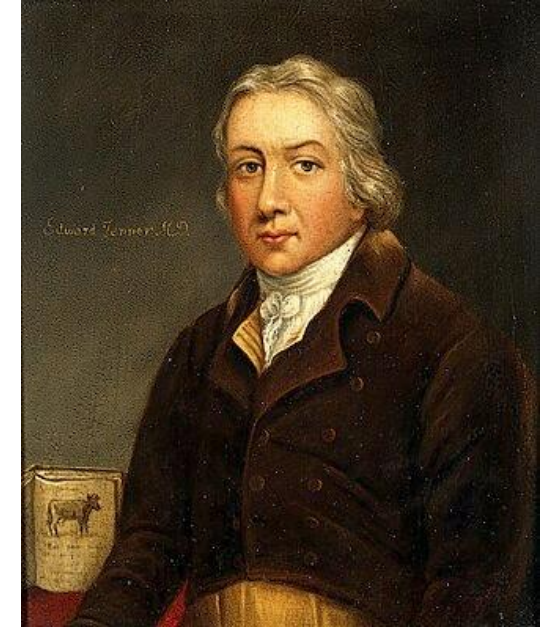
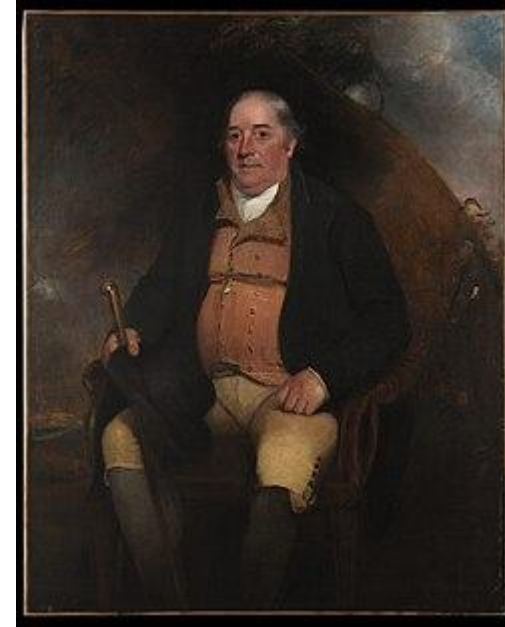


Эдвард Женнер — начало современной вакцинации

1774 - фермер Бенджамин Джести

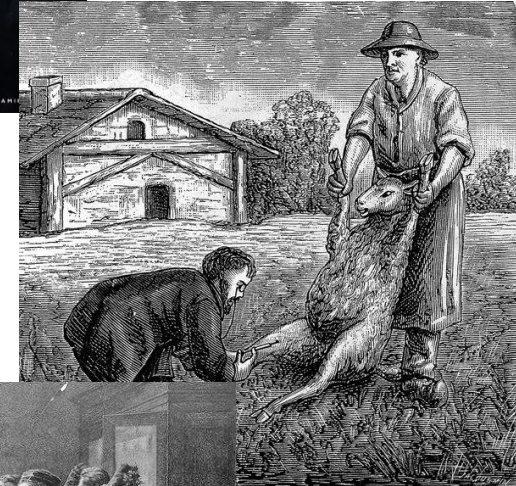
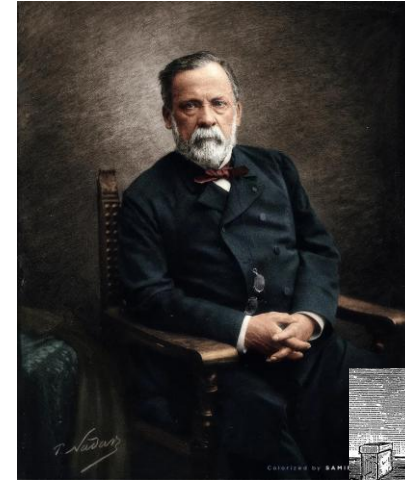
14 мая 1796 - Эдвард Женнер вакцинировал восьмилетнего мальчика Джеймса Фиппса³

Слово "**вакцина**" происходит от латинского **vassa** — корова.



Луи Пастер и развитие иммунологии⁴

- создал твердую питательную среду, на которой стало возможно получать чистые штаммы микроорганизмов
- создал принцип ослабления микроорганизмов (аттенуация, attenuation)
- предложил использовать термин “вакцина” как дань уважения Дженнеру
- вакцина от бешенства, куриной холеры, сибирской язвы

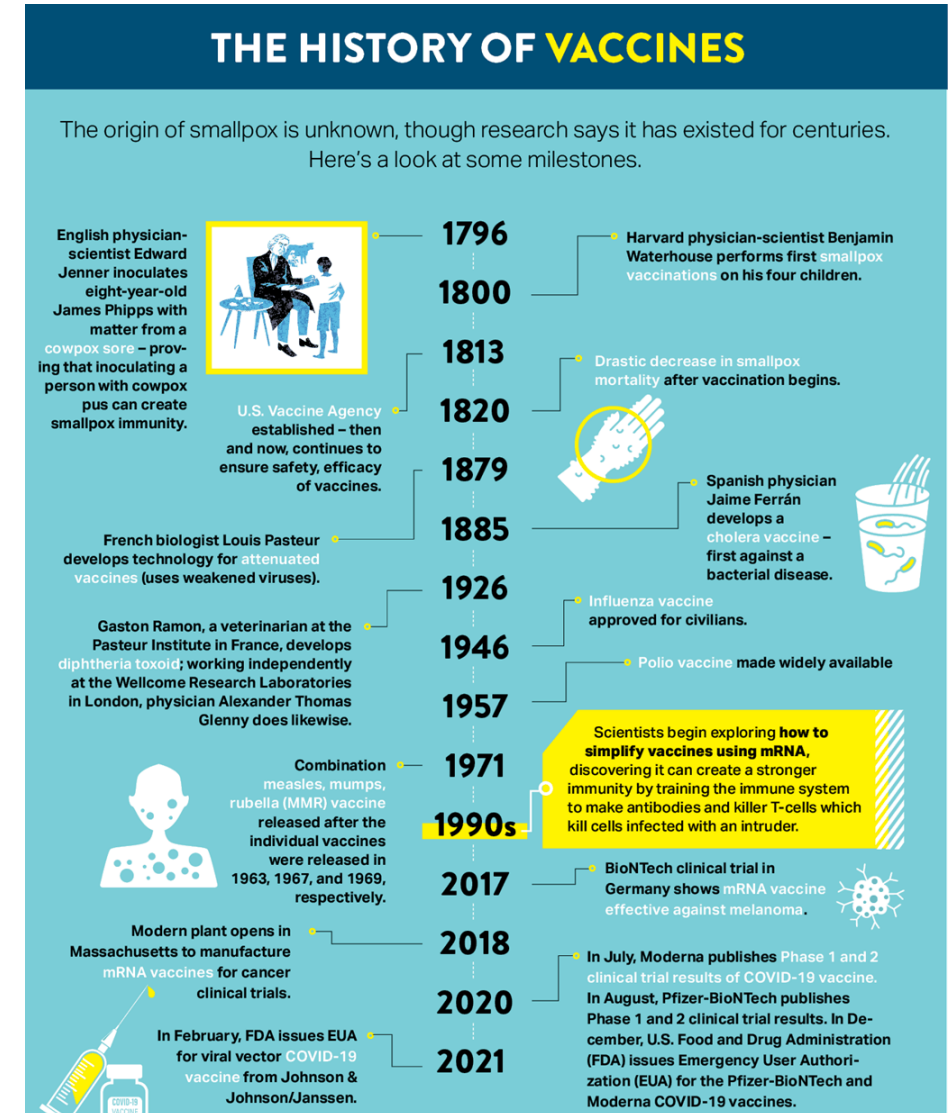


Эволюция вакцин

В XX веке появились:

- анатоксины;
- инаktivированные вакцины;
- живые вакцины;
- рекомбинантные вакцины;
- конъюгированные вакцины;
- векторные вакцины;
- мРНК-вакцины.

Сегодня разработка новой вакцины занимает годы исследований, включает доклинические испытания и несколько фаз клинических исследований.



Что такое коллективный иммунитет?

“Коллективный иммунитет”, “популяционный иммунитет”, “herd immunity” – косвенная защита от инфекционного заболевания, которая возникает благодаря развитию иммунитета у населения либо в результате вакцинации, либо в результате перенесенной ранее инфекции⁵.



Коллективный иммунитет

Что влияет на уровень коллективного иммунитета?

- охват вакцинацией (чем больше привитых, тем надежнее защита)
- свойства самого возбудителя (как быстро он меняется и передается)
- длительность иммунитета (после прививки или болезни)

Как рассчитать порог?⁶

R_0 – базовое репродуктивное число – сколько людей в среднем заражает инфицированный человек

$$P = (1 - 1/R_0) * 100\%$$

корь — около 95 % иммунных

полиомиелит — 80–85 %

COVID-19 (исходные штаммы) — ориентировочно 70–90 %



Вакцинация – инструмент общественного здравоохранения

- снижает смертность
- снижает инвалидизацию
- уменьшает нагрузку на стационары
- снижает использование антибиотиков
- уменьшает развитие антибиотикорезистентности

Истории успеха:

- ликвидация натуральной оспы
- ликвидация чумы крупного рогатого скота
- почти полная ликвидация полиомиелита
- снижение заболеваемости рака шейки матки (Австралия)

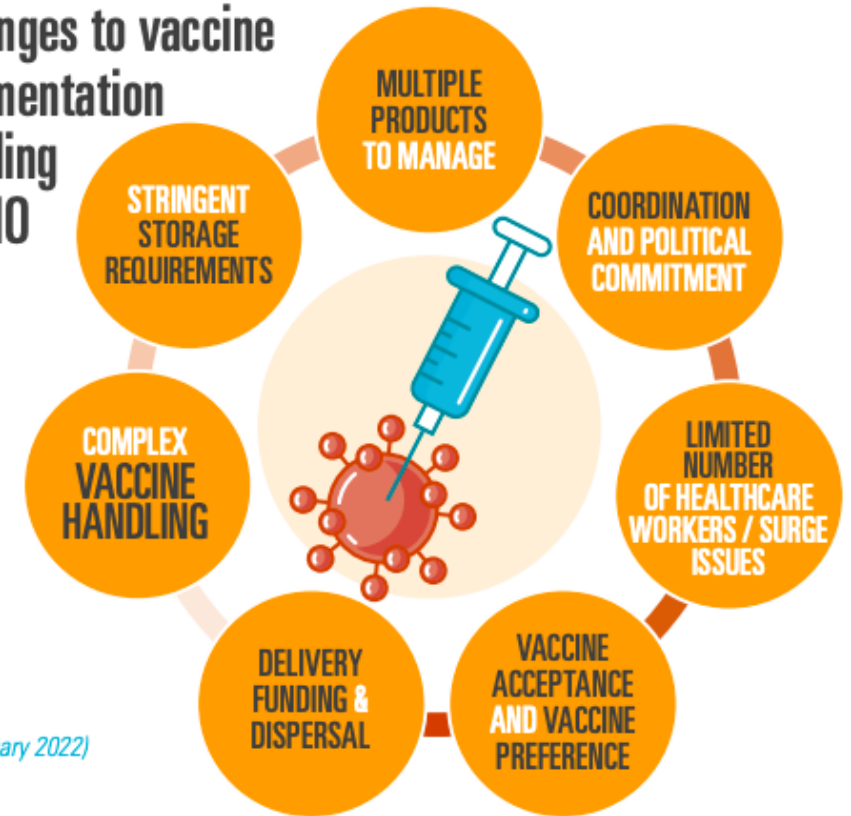


Современные вызовы⁷

1. Рост антивакцинального движения (infodemic)
2. Снижение охвата плановой вакцинацией
3. Новые и возвращающиеся инфекции
4. Неравный доступ к вакцинам
5. Изменчивость патогенов
6. Высокие затраты на разработку вакцин



Challenges to vaccine implementation according to WHO

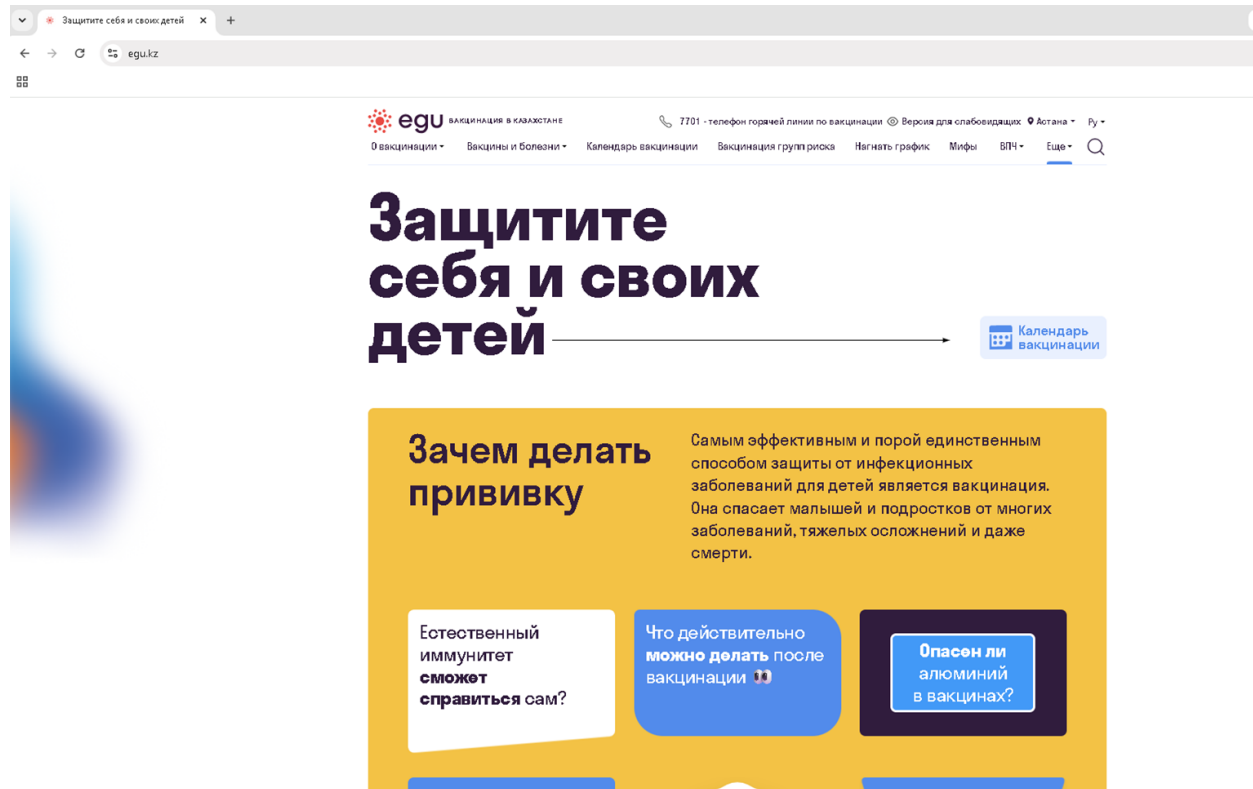


Source:
WHO (January 2022)

Список литературы

1. World Health Organization. (n.d.). Vaccines and immunization. <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>
2. World Health Organization. (n.d.). A brief history of vaccination. <https://www.who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/a-brief-history-of-vaccination>
3. Immunize.org. (2026, January 23). Vaccine history timeline. <https://www.immunize.org/vaccines/vaccine-timeline/>
4. Plotkin S. (2014). History of vaccination. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 111(34), 12283–12287. <https://doi.org/10.1073/pnas.1400472111>
5. Cleveland Clinic. (2025, October 20). Herd immunity: History, vaccines & what it means. <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/22599-herd-immunity>
6. History of Vaccines. (2025, February 23). How herd immunity works. <https://historyofvaccines.org/vaccines-101/what-do-vaccines-do/how-herd-immunity-works/>
7. Kennedy, R. B., Ovsyannikova, I. G., Palese, P., & Poland, G. A. (2020). Current challenges in vaccinology. Frontiers in Immunology, 11, 1181. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01181>

Информация о вакцинации



сайт по вопросам вакцинации в Казахстане



<https://egu.kz/>

телефон горячей линии по вакцинации



7701



@healthcare.gov.kz

@ksek_2023

@ncph_kz



YouTube Канал: НЦОЗ МЗ РК



<https://www.facebook.com/ksekmzrk>



Официальные сайты МЗ РК, КСЭК, НЦОЗ:

<https://www.gov.kz/memleket/entities/dsm?lang=ru>

<https://www.gov.kz/memleket/entities/ksek?lang=ru>

<https://hls.kz/>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ
И МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ



ҰЛТТЫҚ
БАЛАЛАРДЫ
ОҢАЛТУ
ОРТАЛЫҒЫ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ВОПРОСЫ?

