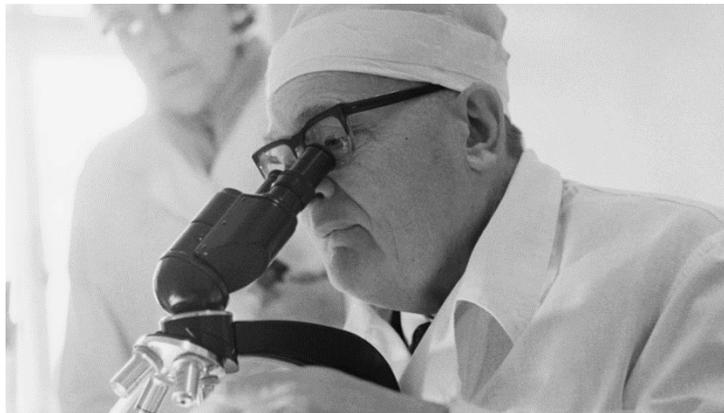


**Профилактическая иммунизация  
против гриппа:  
безопасность и эффективность  
вакцинации**

*Санитарно-эпидемиологическая служба г.Минска*

*2023 год*



## О СОЗДАНИИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ГРИППА

в 1933 году советский микробиолог Анатолий Александрович Смородинцев на основании лабораторных и клинико-эпидемиологических исследований **обосновал вирусную природу гриппа.**

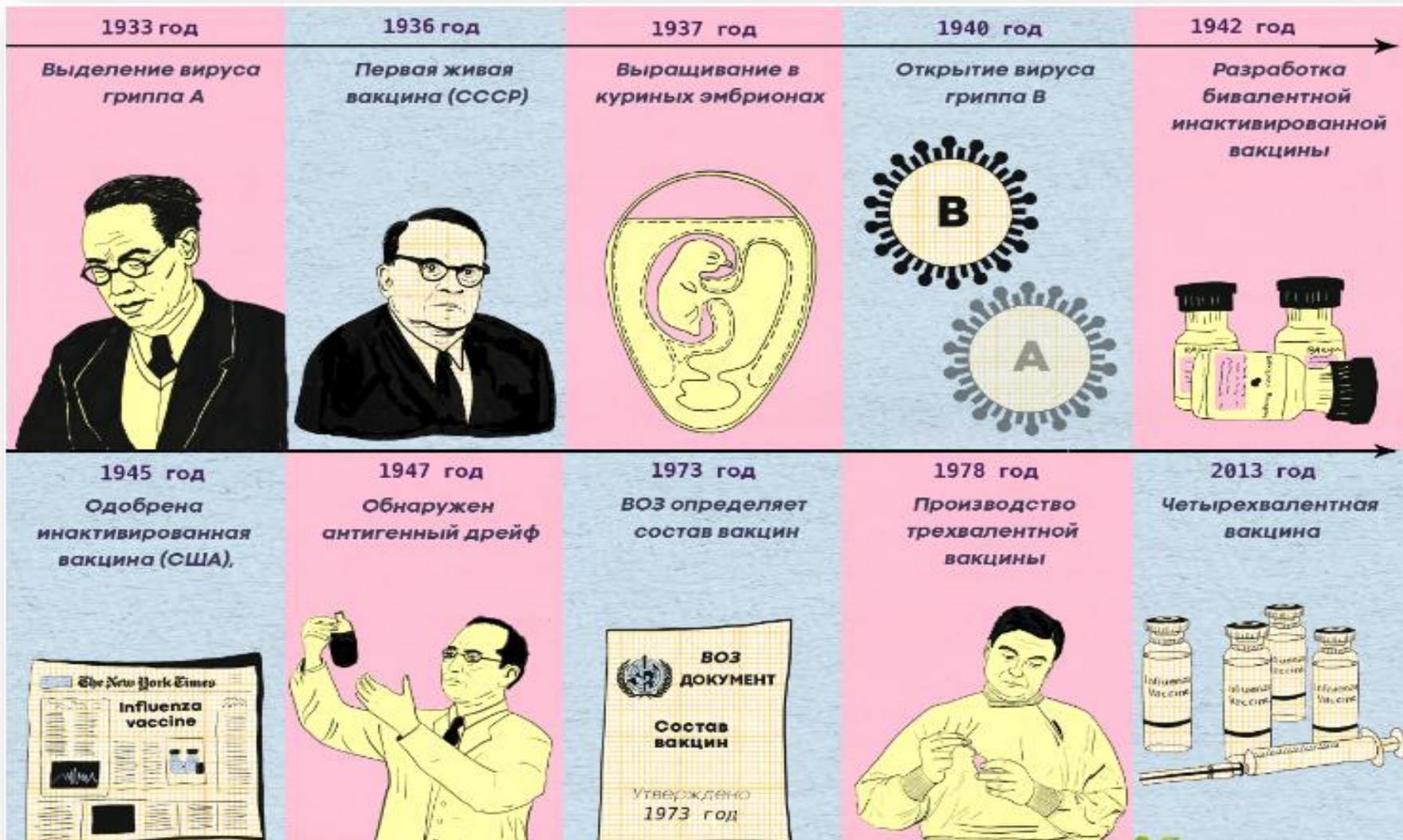
Его вывод в том же году был подтвержден британскими коллегами, которые смогли выделить вирус гриппа от больного человека.

В 1936–1938 годах А.А. Смородинцев разработал первую в мире ослабленную живую одновалентную гриппозную вакцину.

*Она содержала всего 1 штамм гриппа, была «живого» типа, т.е. содержала ослабленный вирус, а не его фрагменты. Избежать частых побочных эффектов в те времена не удалось, но тем не менее, даже такая вакцина была прорывным шагом.*

*Еще одной сложностью стало то, что вирус быстро мутирует, но тогда ученые еще об этом не знали и грипп возвращался снова и снова.*

# О СОЗДАНИИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ГРИППА



Мировой опыт использования **трехвалентных вакцин для профилактики гриппа более 45 лет**

# ТИПЫ ВАКЦИН ПРОТИВ ГРИППА

- Вакцины для профилактики гриппа можно разделить на несколько поколений, отражающих этапы совершенствования технологий их изготовления.
- С каждым поколением повышается степень безопасности, совершенствовалось производство.

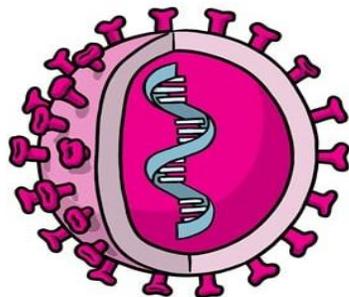


ВОЗ считает вакцинацию единственной социально и экономически оправданной мерой борьбы с гриппом, основным звеном в программе профилактики и контроля данной инфекции.

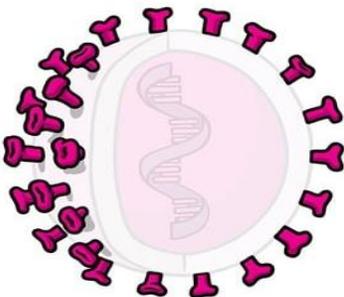
Вакцинация при совпадении вакцинных и циркулирующих штаммов вируса гриппа в целом снижает заболеваемость гриппом на 90% , другими ОРВИ на 56% , число госпитализаций, связанных с осложнениями гриппа на 48%.

# ТИПЫ ВАКЦИН ПРОТИВ ГРИППА

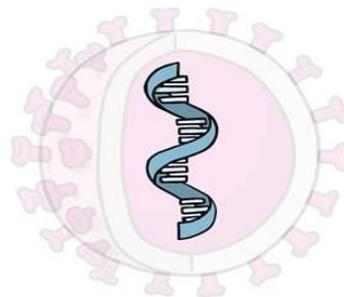
Различают три основных подхода к созданию вакцин в зависимости от того, что используют для иммунизации:



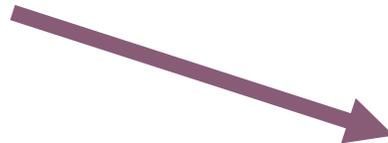
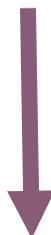
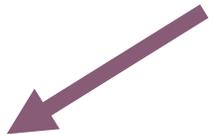
цельный вирус или бактерию;



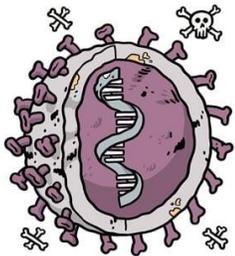
фрагменты микроорганизма, вызывающие иммунный ответ;



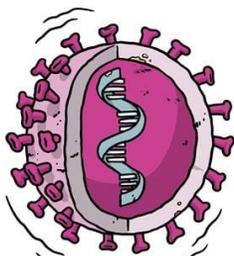
только генетический материал.



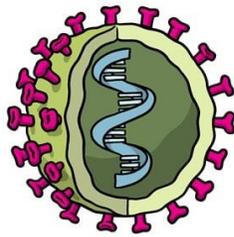
Вакцины на основе цельных микроорганизмов



Инактивированная вакцина

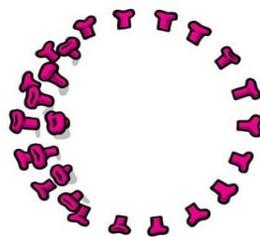


Живая аттенуированная вакцина



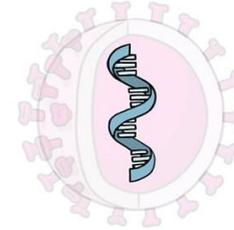
Вирусная векторная вакцина

Субъединичные вакцины



Содержат только специфические фрагменты (субъединицы) вируса или бактерии, которые иммунная система должна распознать.

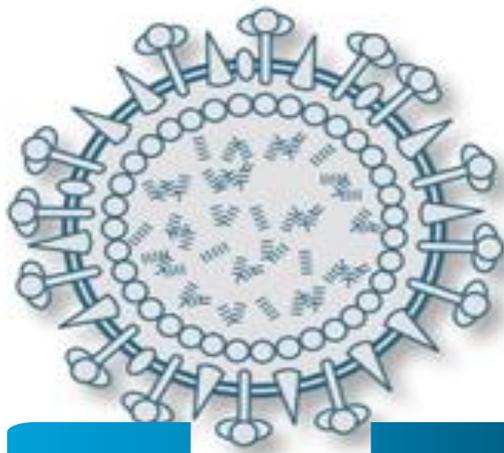
Вакцины на основе генетического материала (нуклеиновых кислот)



Содержат генетический материал (ДНК или РНК), обеспечивающий выработку специфических белков

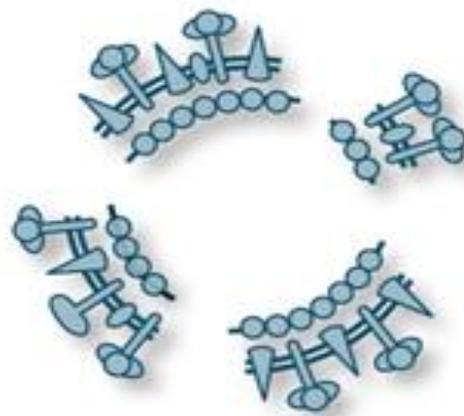
# ТИПЫ ВАКЦИН ПРОТИВ ГРИППА

- ✓ Вакцины бывают: живые и инактивированные
- ✓ На сегодняшний день против гриппа применяются только инактивированные вакцины (расщепленные, (сплит-вакцины) и субъединичные)



## Цельновирсионные вакцины

(нет в Республике Беларусь)



## Расщепленные, или сплит-вакцины

«ВаксигрипТетра»

«Вакцина для профилактики гриппа [инактивированная]»

«Ультрикс Квадри»



## Субъединичные вакцины

«Инфлювак Тетра»

«Совигрипп»

«Гриппол плюс»

в состав добавлен адьювант

# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ВАКЦИН

## 1 этап – создание цельновирионных вакцин

- вакцины двух типов – живые и инактивированные.
- вирус гриппа искусственно ослабленный (живая вакцина) или прошедший инактивацию и очистку (инактивированная вакцина).
- цельновирионные вакцины, содержащие много компонентов вируса гриппа, создают дополнительную нагрузку на иммунную систему.
- данные вакцины считаются наиболее реактогенными, что резко ограничивает их использование, в первую очередь у детей и беременных женщин.
- принцип действия таких вакцин: при вакцинации живой вакциной человек становится на три недели носителем и распространителем жизнеспособного вируса.
- эксперты ВОЗ в настоящее время рекомендуют иммунизацию **только инактивированными вакцинами**.



# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ВАКЦИН

## 2 этап – создание сплит-вакцин (расщепленных).

- в сплит-вакцинах используются очищенные поверхностные антигены вируса гриппа и внутренних белков.
- сплит-вакцины содержат по 15 мкг антигена каждого типа гриппа (А, В) актуальных штаммов.
- обладают высокой иммуногенностью, и низкой реактогенностью.
- содержат дополнительные примеси белков внутренней части вируса.
- частота побочных эффектов ниже, чем у цельновирионных.
- ***(Ваксигрип Тетра, инактивированная вакцина против гриппа, Ультрикс Квадри)***



# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ВАКЦИН

## 3 этап – создание субъединичных вакцин.

- Субъединичные вакцины - инактивированные (не содержат частиц живого вируса).
- в отличие от сплит-вакцин, в них присутствуют только антигены вируса гриппа (высокоочищенные поверхностные белки гемагглютинин и нейраминидаза).
- эти вакцины содержат по 15 мкг антигена на каждый штамм, без дополнительных примесей белков.
- вакцина, в которой содержатся лишь поверхностные антигены, остается эффективной, при применении становится максимально безопасной за счет снижения уровня побочных эффектов.
- с появлением субъединичных вакцин иммунопрофилактика гриппа стала еще эффективнее и безопаснее, снизилась частота побочных реакций.
- применяются среди пациентов, которым ранее вакцинация была противопоказана, в том числе людям с аллергическими реакциями.
- ***(Гриппол Плюс, Инфлювак, Инфлювак Тетра, Совигрипп)***



# ЭТАПЫ СОЗДАНИЯ ВАКЦИН

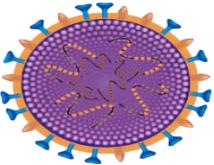
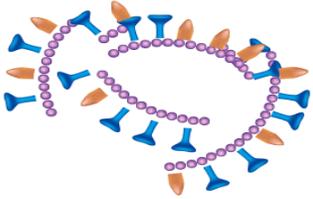
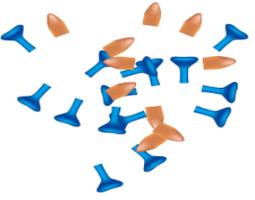
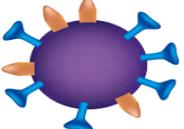
## 4 этап – создание субъединичных адьювантных вакцин.

- включение *Полиоксидония*, в состав противогриппозной субъединичной вакцины позволило создать новый тип вакцин (субъединичные адьювантные).
- обладают высокой иммуногенностью и самым высоким профилем безопасности.
- доза 5 мкг каждого штамма в сочетании с адьювантом *Полиоксидоний* является достаточной и эффективной.
- обеспечивает высокий иммунный ответ и повышенный профиль безопасности за счет снижения антигенной нагрузки на организм.
- ***(Гриппол Плюс)***



# Совершенствование технологии производства гриппозных вакцин

С каждым поколением увеличивается безопасность вакцин

Типы вакцин	Основные характеристики	Иммуногенность Реактогенность
<b>I этап</b> цельновирионные (живые и инактивированные)	 Инактивация вируса и незначительная очистка	<b>Высокая</b> <b>Высокая</b>
<b>II этап</b> сплит (расщепленные)	 Содержат по 15 мкг каждого штамма вируса гриппа и реактогенные липопротеиды стенки вируса	<b>Высокая</b> <b>Средняя</b>
<b>III этап</b> субъединичные	 Содержат по 15 мкг антигенов вируса гриппа (гемагглютинин и нейраминидазу)	<b>Средняя</b> <b>Ниже средней</b>
<b>IV этап</b> субъединичные адъювантные (Гриппол плюс, Гриппол Квадривалент)	 Содержат сниженное количество антигенов вируса гриппа: по 5 мкг на каждый штамм и 500 мкг адъюванта Полиоксидоний	<b>Высокая</b> <b>Низкая</b>

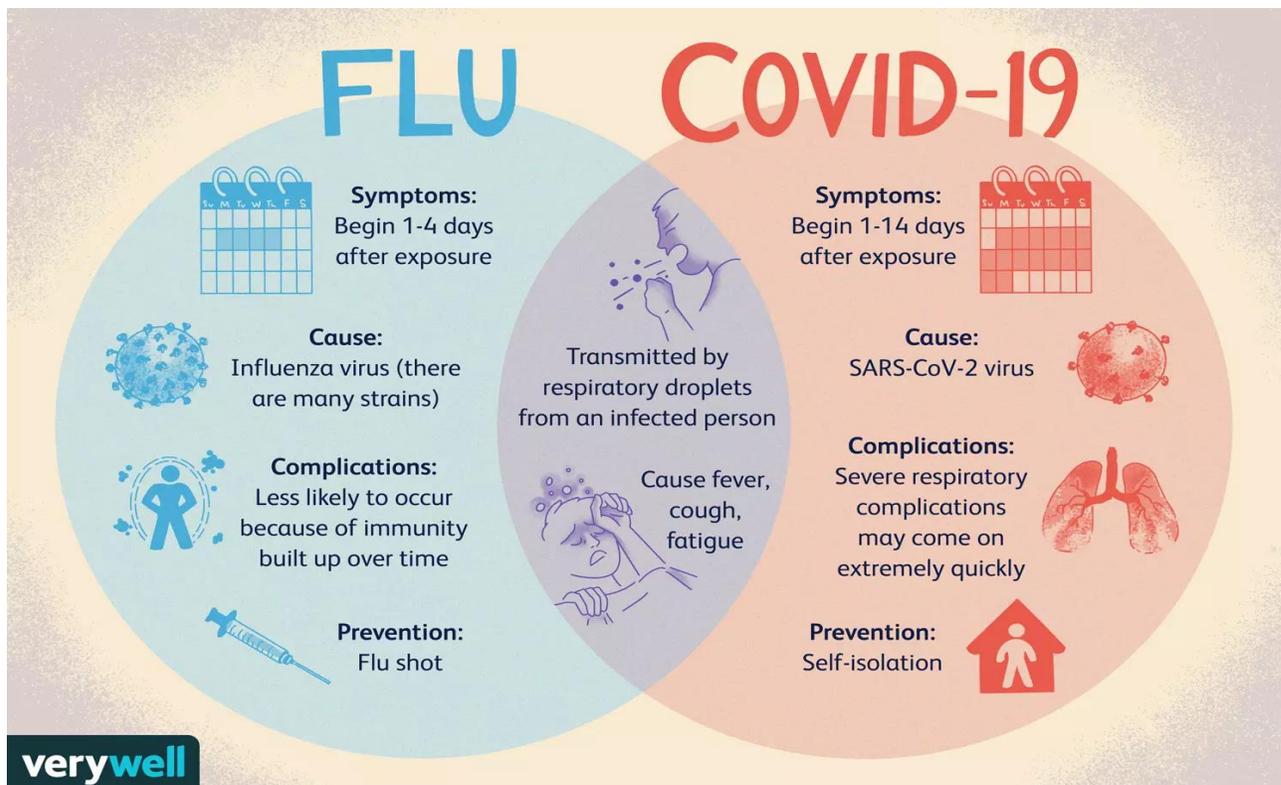
# Безопасность вакцинации

- Каждая партия вакцины, прежде чем быть допущенной для применения в стране, дополнительно проходит комплекс лабораторных исследований в аккредитованной лаборатории внутри страны.
- **Применяемые сегодня вакцины** используются уже **на протяжении нескольких десятилетий**, и **миллионы людей** прививаются ими без негативных последствий для здоровья.
- Процесс применения вакцины контролируется посредством мониторинга выявления возможных побочных реакций для обеспечения безопасности прививаемых лиц.



*Источник: ВОЗ. Вакцины и иммунизация: безопасность вакцин 30 марта 2020г. Редакция от 30 августа 2021г.*

# Вакцинация уязвимых групп населения



- ВОЗ: «Люди, которые остаются незащищенными как от COVID-19, так и от сезонного гриппа – в особенности наиболее уязвимые и подверженные риску категории населения – должны принимать любые предложения о вакцинации, чтобы предотвратить или смягчить воздействие этих совместно циркулирующих вирусов респираторных инфекций».

Источник: ВОЗ. Защитить незащищенных. Вакцинация уязвимых групп населения от COVID-19 и гриппа. Копенгаген, 9 октября 2023 г.



## Вакцинация против гриппа безопасна для пациентов с болезнями системы кровообращения

Многолетние накопленные результаты рандомизированных исследований показывают, что у пациентов с болезнями системы кровообращения (БСК), вакцинированных против гриппа,

при наблюдении в течение 12 месяцев

выявлена тенденция к меньшему числу осложнений и эпизодов течения данных заболеваний,

а совокупное число случаев мозгового инсульта, инфаркта миокарда, смерти от этих осложнений и госпитализации по поводу БСК было достоверно меньше, чем у невакцинированных.



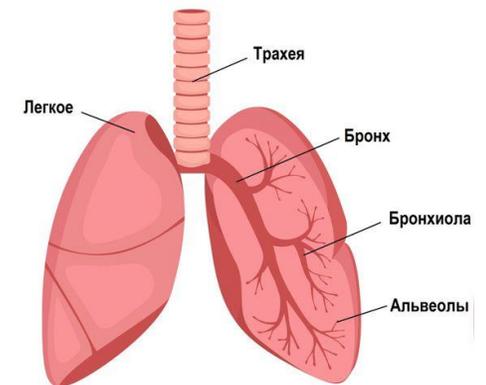


# Вакцинация против гриппа безопасна для пациентов с бронхообструктивным синдромом

У пациентов с бронхообструктивным синдромом (далее – БОС) при введении вакцины против гриппа отмечались легкие кратковременные поствакцинальные реакции, не потребовавшие усиления базисной терапии. Вместе с тем вакцинация против гриппа не сопровождалась обострением БОС.

Применение вакцин против гриппа у пациентов пульмонологического профиля способствовало снижению частоты ОРЗ в 1,4 раза, обострений бронхообструктивного синдрома – в 2,5 раза.

В поствакцинальном периоде ни у одного пациента не усилилась тяжесть основного заболевания.





## Вакцинация против гриппа безопасна для лиц 60 лет и старше

Результаты многолетних клинических исследований в разных странах мира доказали высокий профиль безопасности, ареактогенности, иммунологической и клинико-эпидемиологической эффективности вакцин против гриппа при иммунизации населения старше 60 лет.

Заболеваемость ОРИ в группе лиц 60 лет и старше, привитых против гриппа, была в два раза ниже, чем среди непривитых, разница статистически достоверна.



# Возможные реакции после вакцинации против гриппа

## Современные вакцины против гриппа хорошо переносятся.

- Из 100 привитых: у 5-8 человек может повыситься температура до 37,5°C;  
у 8-15 человек может появиться уплотнение или болезненность в месте укола.
- Такие местные и общие **физиологические реакции**, как покраснение и уплотнение в месте инъекции до 5 см, повышение температуры тела до 37,9 градусов по Цельсию, ломота в теле, которые **не требуют лечения и проходят через 2-4 дня**.
- Они являются закономерными, свидетельствуют о начале формирования защиты.

**Вакцинация не нарушает работоспособность привитых!**

# Роль вакцинопрофилактики

Современные гриппозные вакцины, по средней оценке ВОЗ, при совпадении вакцинных и циркулирующих штаммов обеспечивают снижение:

- заболеваемости гриппом **среди взрослых людей на 70–90%,**
- снижение риска осложнений** в первую очередь у пожилых – на **70–85%,**
- Снижение заболеваемости другими ОРВИ на 56%**
- Снижение числа госпитализаций на 48,0%, связанных с осложнениями гриппа.**

# ОПАСНОСТЬ ГРИППА ДЛЯ НЕПРИВИТЫХ

- Тяжелое течение
- Осложнения
- Летальность

В РФ из числа 93 погибших детей (за 2013-2018гг.) - **95% не были привиты.**

Большинство летальных исходов отмечалась при гриппе А:

- ☐ 43 случая А(Н1N1),
- ☐ 25 случаев А(Н3N2);
- ☐ 17 случаев вирус А без определения типа.

С вирусом В было ассоциировано 8 летальных случаев.

Согласно данным по госпитализациям с 2013/2014 по 2016–2017 г., показатель госпитализаций на 100 000 составил

**72 для детей в возрасте 0–4 лет**

**20 — для детей 5–17 лет.**

Из 1113 госпитализированных по поводу гриппа 45% имели преморбидные заболевания, чаще всего бронхиальную астму или обструктивный бронхит (17,7%) и ожирение (11,4%).





## ОПАСНОСТЬ ГРИППА ДЛЯ ДЕТЕЙ



- У маленьких детей грипп может привести к злокачественной гипертермии, когда температуру не удастся снизить лекарственными средствами.
- На фоне высокой температуры могут возникать судороги и потеря сознания.
- Дети также относятся к группе риска по развитию таких страшных осложнений гриппа, как менингит и энцефалит.

*Справочно: в развивающихся странах высока детская смертность от осложнений гриппа в виде инфекций нижних дыхательных путей. По оценкам некоторых исследований доля развивающихся стран в общей смертности детей до 5 лет от инфекций нижних дыхательных путей, связанных с гриппом, достигает 99%.*

# Благодарим за внимание!

ВИРУСЫ, С КОТОРЫМИ  
МЫ НЕ ВСТРЕТИЛИСЬ

