

“ВАКЦИНЫ”

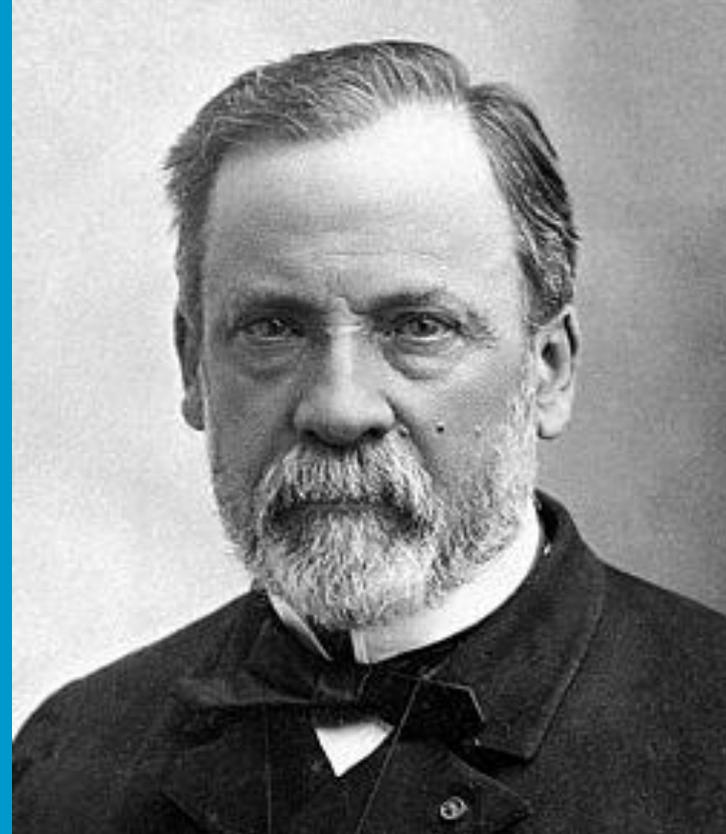
(от лат. *vassa* — корова) – медицинский препарат, предназначенный для создания иммунитета к инфекционным болезням. Вакцина изготавливается из ослабленных или убитых микроорганизмов, продуктов их жизнедеятельности, или из их антигенов, полученных генно-инженерным или химическим путём

- **Эдвард Энтони Дженнер**
- 14 мая 1796 г. английский аптекарь и хирург Дженнер привил королеву оспу 8-летнему Джеймсу Фипсу, а через полтора месяца — человеческую оспу — и мальчик не заболел. Так была экспериментально доказана возможность относительно безопасных профилактических прививок.

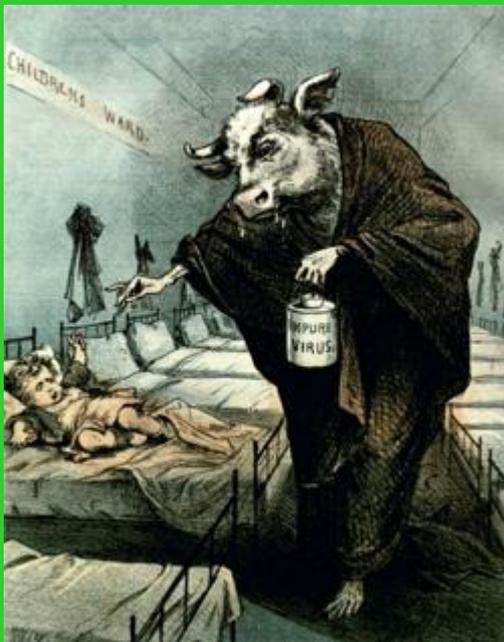


# Луи Пастер

- В 1881 – прививка против сибирской язвы,
- 1885 — против бешенства.



# Как только появилась вакцинация возникло движение против вакцинации



## Противопоказания к вакцинации

- аллергические реакции на куриный, перепелиный белок и компоненты вакцины.
- острые лихорадочные состояния или обострение хронического заболевания (вакцинацию проводят после выздоровления или в период ремиссии);
- ранее имевшиеся аллергические реакции на введение вакцин.
- При нетяжелых ОРВИ, острых кишечных заболеваниях вакцинацию проводят после нормализации температуры.

# • Виды вакцин

# ЖИВЫЕ АТТЕНУИРОВАННЫЕ ВАКЦИНЫ

- Используемые с 1950-х годов, живые аттенуированные вакцины *Живая аттенуированная вакцина (ЖАВ)* Вакцина, приготовленная из живых микроорганизмов (имеющихся вирусов, бактерий), ослабленных в лабораторных условиях. Они размножаются в организме человека, прошедшего вакцинацию и вызывают иммунный ответ, но, как правило, вызывают заболевание в мягкой форме или не вызывают его вовсе. производятся из патогенов *Патоген* Любое вещество – возбудитель болезни. Наиболее часто используется в отношении организмов (например: бактерий, вирусов) и продуктов их биологической деятельности (например: токсинов)., вызывающих заболевание (вирусов или бактерий), которые были ослаблены в лабораторных условиях. Такие вирусы или бактерии развиваются в организме вакцинированного пациента. Однако, по причине своей ослабленности, они не вызывают заболевание, или же заболевание протекает в очень легкой форме.

- **Штамм, который не вызывает болезни, но размножается в течение короткого времени в организме и вызывает выработку иммунитета по отношению к патогенным штаммам того же возбудителя**
- Нарабатывают на первичных или перевиваемых (это лучше) культурах клеток или на куриных эмбрионах
- Очищают простым осветлением на центрифуге; иногда делают ультрафильтрацию.
- Как правило конечный препарат живой вакцины лиофильно высушивают для достижения стабильности при хранении.
- ***Примеры живых аттенуированных вакцин:*** против кори, полиомиелита 3-х типов, оспы, паротита, краснухи, гриппа, туберкулеза.

# БЦЖ

(пример)

- БЦЖ (Бацилла Кальметта — Герена или *Bacillus Calmette—Guérin*, BCG) — вакцина против туберкулёза, приготовленная из штамма ослабленной живой коровьей туберкулёзной палочки (лат. *Mycobacterium bovis* BCG), которая практически утратила вирулентность для человека, будучи специально выращенной в искусственной среде.

- Вакцина БЦЖ обладает доказанным защитным действием в отношении туберкулезного менингита и диссеминированного ТБ среди детей . Она не предотвращает первичного инфицирования и , что более важно , не предотвращает реактивацию латентной легочной инфекции , являющейся основным источником бациллярного распространения среди населения . Таким образом , влияние вакцинации БЦЖ на передачу Mtb является ограниченной
- вакцинацию БЦЖжелательно проводить именно в условиях родильного дома, а не в поликлинике после выписки. Во-первых, в поликлиниках чаще встречаются нарушения техники проведения прививок, которые могут привести к осложнениям. Во-вторых, ребенок никогда не застрахован от встречи с микобактерией дома, на улице, в той же поликлинике — и при отсутствии у него иммунитета такая встреча может оказаться очень опасной.

- Кому вакцинация БЦЖ абсолютно противопоказана?
- детям, в семьях которых отмечены случаи врожденного или приобретенного (вызванного ВИЧ-инфекцией) иммунодефицита;
- детям, у братьев или сестер которых наблюдались тяжелые осложнения после противотуберкулезной вакцинации;
- детям с врожденными ферментопатиями — это врожденная недостаточность функции какого-либо фермента или полное его отсутствие;
- тяжелыми наследственными заболеваниями (например, болезнью Дауна);
- тяжелыми перинатальными поражениями ЦНС (детский церебральный паралич).

# Инактивированная вакцина

- **Нарабатывают на первичных или перевиваемых (это лучше) культурах клеток или на куриных эмбрионах**
- **Инактивируют химически (формальдегид или бета-пропиолактон) или физически (прогревание, облучение ультрафиолетом или рентгеновскими лучами)**
- **Лиофильно высушивают для достижения стабильности при хранении (редко)**
- **Механизм инактивации вирусов - это образование «сшивок» между нуклеиновой кислотой и белком.**
- **Инактивированной вакцины необходимо вводить гораздо больше,**
- **чем живой**

## **поливакцина**

### **АКДС**

- взвесь убитых коклюшных микробов и очищенных дифтерийного и столбнячного
- анатоксинов, сорбированных на геле гидроксида алюминия

# Полиомиелит

- **Инактивированная вакцина**
- **инактивированный вирус полиомиелита**  
1,2,3 типов

# Субъединичная вакцина

- **Содержат наиболее антигенно значимую субъединицу**
- **Единственная применяемая на людях —**
- **рекомбинантная вакцина против вирусного гепатита В**
- **После 15-летнего применения практически не было случаев инфицирования, приводящих к хронической инфекции**
- **Если вакцина замораживалась во время хранения, ее иммуногенные свойства терялись**

вакцина против инфекции вызываемых  
**Гемофильной палочкой**

- **Субъединичная вакцина** капсулярный полисахарид (полирибозил-рибитолфосфат), конъюгированный со столбнячным анатоксином, используемым в качестве носителя

- **Реактогенность вакцины - свойство вакцины вызывать при введении в организм какие-либо побочные эффекты (повышение температуры тела, местный отек и др.).**

# Контроль и хранение вакцин

- **При хранении живой вакцины одним из ключевых моментов является соблюдение температурного режима!**

- Вакцинация гриппа может держать вас от заболевания гриппом. Защитить себя от гриппа защищает людей вокруг вас, которые более уязвимы к серьезным заболеваниям гриппа. Вакцинация гриппа может помочь защитить людей, которые подвергаются большому риску получения серьезно болен гриппом, как пожилых людей, людей с хроническими заболеваниями и детей (особенно младенцев моложе 6 месяцев старых, которые слишком молоды, чтобы сделать прививку). Вакцинация гриппа также может сделать ваша болезнь мягче, если вы заболели.

- Вакцинация против гриппа может уменьшить риск более серьезных результатов болезни таких, как госпитализация и смерть.
- Вакцинация против гриппа снижает детский риск связанных с гриппом осложнений и попадания в педиатрическую реанимацию на 74% в течение сезонов гриппа 2010-2012 гг.
- Вакцинация против гриппа была связана с сокращением 71% в связанных с гриппом госпитализаций среди взрослых всех возрастов и сокращения 77% среди взрослых в возрасте 50 лет и старше в течение 2011-2012 сезона гриппа.
- Вакцинация против гриппа важно профилактическим средством для людей с хроническими заболеваниями. Вакцинация показала снижение показателей коронарных катастроф среди людей с заболеваниями сердца, особенно среди тех, кто имел сердечные приступы в прошлом году. Вакцинация против гриппа также было показала сокращение госпитализации среди людей с диабетом (79%) и хронических заболеваний легких (52%).

- Вакцинация помогает защитить женщин во время беременности и их детей до 6 месяцев после рождения.
- Предоставление вакцины против гриппа для беременных женщин составляет 92% эффективности в предотвращении госпитализации детей при заболеваемости гриппом.
- вакцинация может снизить риск связанных с гриппом госпитализаций пожилых. Было показано эффективность вакцины против гриппа в течение трех сезонов гриппа. По оценкам, вакцинация против гриппа снижает риск госпитализации на 61% у людей в возрасте 50 лет и старше.

Table. Adjusted vaccine effectiveness estimates for influenza seasons from 2005-2015

Influenza Season <sup>†</sup>	Reference	Study Site(s)	No. of Patients <sup>‡</sup>	Adjusted Overall VE (%)	95% CI
2004-05	DeLongia 2009	WI	762	10	-36, 40
2005-06	Belongia 2009	WI	346	21	-52, 59
2006-07	DeLongia 2009	WI	871	52	22, 70
2007-08	Belongia 2011	WI	1914	37	22, 49
2009-10	Griffin 2011	WI, MI, NY, TN	6757	56	23, 75
2010-11	Treanor 2011	WI, MI, NY, TN	4757	60	53, 66
2011-12	Ohmit 2014	WI, MI, PA, TX, WA	4771	47	36, 56
2012-13	McLean 2014	WI, MI, PA, TX, WA	6452	49	43, 55
2013-14	Unpublished	WI, MI, PA, TX, WA	5990	51	43, 58
2014-15	<a href="#">ACIP presentation</a> , Flannery	WI, MI, PA, TX, WA	4913	19	7, 29

# ПОЛИВАКЦИНА

## корь краснуха паротит

- живая вакцина
- *Paramyxovirus* содержит вирус кори с более низкой вирулентностью, полученный из аттенуированного штамма Edmonston и выращенный в культуре клеток куриного эмбриона; штамм Jeryl Lynn вируса паротита, выращенный в культуре клеток куриного эмбриона и штамм Wistar RA 27/3 живого аттенуированного вируса краснухи, выращенный в культуре диплоидных клеток человека

# Адьюванты вакцин

- Адьювант Описание Примеры
- Соединения алюминия Гидроксид или фосфат алюминия. Наиболее распространенные адьюванты, используемые в настоящее время для производства вакцин человека Вакцины против дифтерии, коклюша, столбняка, гепатитов А и В (HBV, HAV) и др.
- MF-59 Микроэмульсия «масло в воде», включая сквален и поверхностно-активные вещества Tween 80 и Span 85 Вакцина против гриппа для пожилых людей, лицензированная в некоторых странах Европы

- Виросомы Иммунопотенцирующие ресуспендированные виросомы гриппа (IRIV) — поверхностные гликопротеины гриппа H1N1, помещенные в натуральные и синтетические фосфолипиды Вакцина против гепатита А, зарегистрированная в нескольких странах мира, и вакцина гриппозная
- Экзо-токсины Бактериальные АДФ-рибозилированные экзотоксины (bAREs) Единственная лицензированная bARE вакцина — интраназальная виросомная вакцина гриппозная
- AS04 Адьювантная система, состоящая из соединения алюминия и MPL, очищенная, детоксицированная производная бактериальных липополисахаридов Вакцина против гепатита В для пациентов на гемодиализе и ВПЧ-вакцина, лицензированная в США, Австралии и Европе и проходящая лицензирование в других странах мира

# МИФЫ ВАКЦИНАЦИИ

Родители, пациенты и медицинские профессионалы все имеют неправильные представления о вакцинации

Другие родители задаются вопросом безопасности и Эффективность вакцин. Ваши ответы на им потребуются знаний, такта, и время.

Взрослые пациенты, как правило, не знают какие вакцины рекомендуются для них, и где и когда делать прививку.

# МИФ: вакцины причина аутизма

- препараты ртути нашли в качестве стабилизатора входящего в состав вакцин (thimerosal), это как было показано, может повредить нервную систему.

- 

Хотя никаких доказательств вреда никогда не были показаны, thimerosal был выведен из

Вакцины

, и "потому что это может быть"

Начиная с 2001 года, за исключением нескольких вакцин против гриппа, thimerosal не используется в качестве консерванта.

- Многочисленные исследования показали, что thimerosal в вакцинах не вызывают аутизм. Сравнивались дети, получившие thimerosal-содержащие вакцины и тех, кто получил Вакцины, не содержащие thimerosal.

- 

Исследования трех стран по сравнению уровня заболеваемостью аутизмом до и после thimerosal был удален из вакцин (в 1992 в Европе и 2001 в США). Там не было уменьшение уровня заболеваемостью аутизмом среди получавших вакцину в сравнении с контрольной группой.

# МИФ: заболеваемость упала Благодаря другим факторам, помимо вакцинации

- Улучшение условий жизни (условия проживания, лучше питание и т.д.) оказали влияние на уровень заболевания. но, только реальное уменьшение в ДДП произошло после Введение вакцины, чтобы предотвратить его.
  - Это также верно для новых вакцин, таких как гепатит В (1987) и ветряной оспы(1995), которые были введены в период современной гигиены.
  -

- Когда некоторые развитые страны (Великобритания, Швеция, Япония) перестали использовать вакцину АКДС, заболеваемость коклюшем резко повысилась. Несколько недавних вспышек кори, коклюша и ветряной в США были прослежены в категориях непривитых детей в государствах, которые позволяют личные льготы, особенности вероисповедания.

# МИФ: Вакцины не эффективны

- Сайты против вакцинации часто настраивают простых людей утверждая, что эксперты говорят, что вакцины 100% эффективным, а затем показывает, что это не так. Очевидно, что никто не утверждает, что вакцины на 100% не эффективны, как ни один другой препарат или медицинская процедура всегда работает.
  - Большинство вакцин в детстве очень эффективны, когда правильно вводятся и получает все дозы в соответствии с рекомендованным графиком. (~ 80% -100%, в зависимости от вакцины)

- Некоторые вакцины, рекомендованные для взрослых не так эффективны, как детские вакцины. Одной из причин является то, что взрослые, особенно пожилых взрослых, имеют менее надежные иммунные системы и, возможно, слабый защитный иммунный ответ после вакцинации. Тем не менее, даже хотя эти вакцины не предотвращают всех случаев, они до сих пор было показано, чтобы обеспечить существенную защиту.

# МИФ: антипневмококковая Вакцина не является эффективной

- По оценкам 40000 случаев инвазивной пневмококковой инфекции происходят ежегодно. Показатели смертности высоки, особенно, когда болезнь возникает в менингита (~ 30%) или бактериемии (~ 20%). Кроме того, пневмококковая пневмония, частое осложнение гриппа, Результаты в расчетных 175000 госпитализаций в год. PPSV не предназначен, чтобы быть вообще «вакциной от пневмонии », как люди часто думают; т.е., она не обеспечивает значительной защиты от всех типов пневмонии (вирусные и бактериальные). Тем не менее, PPSV 60-70% эффективна в предотвращении серьезных инвазивной пневмококковой инфекции

# МИФ: антигерпетическая вакцина не является эффективной

- Даже если эффективность вакцины герпеса уменьшается с возрастом от 64% в возрасте 60-69 человек лет до 18% в люди в возрасте 80 лет и старше, прививка значительно снижает риск развития постгерпетической невралгии (ПГН) во всех возрастных группах. По факту, большинство пожилых лиц на самом высоком риске НЗП, и они в меньшей степени способны терпеть состояние или препараты, используемые для контроля боли. ПГН является долгосрочной болью конкретного нерва, данные боли могут длиться в течение месяцев и даже лет, и может провоцировать дискомфорт при еде, невозможность спокойно спать.
- Для некоторых, болевой синдром был настолько сильным, что приводил к самоубийству.

# Спасибо

<http://www.who.int>

<http://www.fda.gov/Drugs/DevelopmentApprovalProcess/>

[http://www.immunize.org/resources/res\\_powerpoint.asp](http://www.immunize.org/resources/res_powerpoint.asp)

<http://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx>