

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт медицинского образования

Тема доклада:

«Новые вакцины – надежды и свершения»

Работу выполнили студенты 2 курса гр. 8323:

Иванова О.Л.

Штейнмиллер А.М.

Научный руководитель кандидат биологических наук,
доцент кафедры микробиологии, иммунологии и
инфекционных болезней:

Стуколкина Н.Е





Что такое вакцина?

Вакцины — препараты, получаемые из бактерий, вирусов и других микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности и применяемые для активной иммунизации людей и животных с целью специфической профилактики и лечения инфекционных болезней.

Классификация вакцин в соответствии с поколением

I поколение - корпускулярные вакцины: живые вакцины, инактивированные вакцины

II поколение : химические, анатоксины

III поколение: рекомбинантные, с искусственными адъювантами

IV поколение: инактивированные конъюгированные
(сочетание анатоксинов с инактивированными антиген- компонентами и адъювантами)

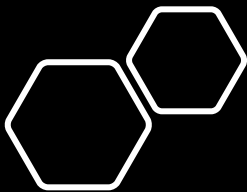
V поколение – вакцины будущего:

- Пептидные синтетические вакцины – менингококковая В
- ДНК-вакцины
- Антиидиотипические вакцины
- ГКГ (МНС) -генные вакцины
- Вакцины на основе трансгенных растений

Классификация вакцин по происхождению

1. Живые;
2. Убитые;
3. Вакцины химического происхождения;
4. Вакцины, созданные с помощью биотехнологических методик;

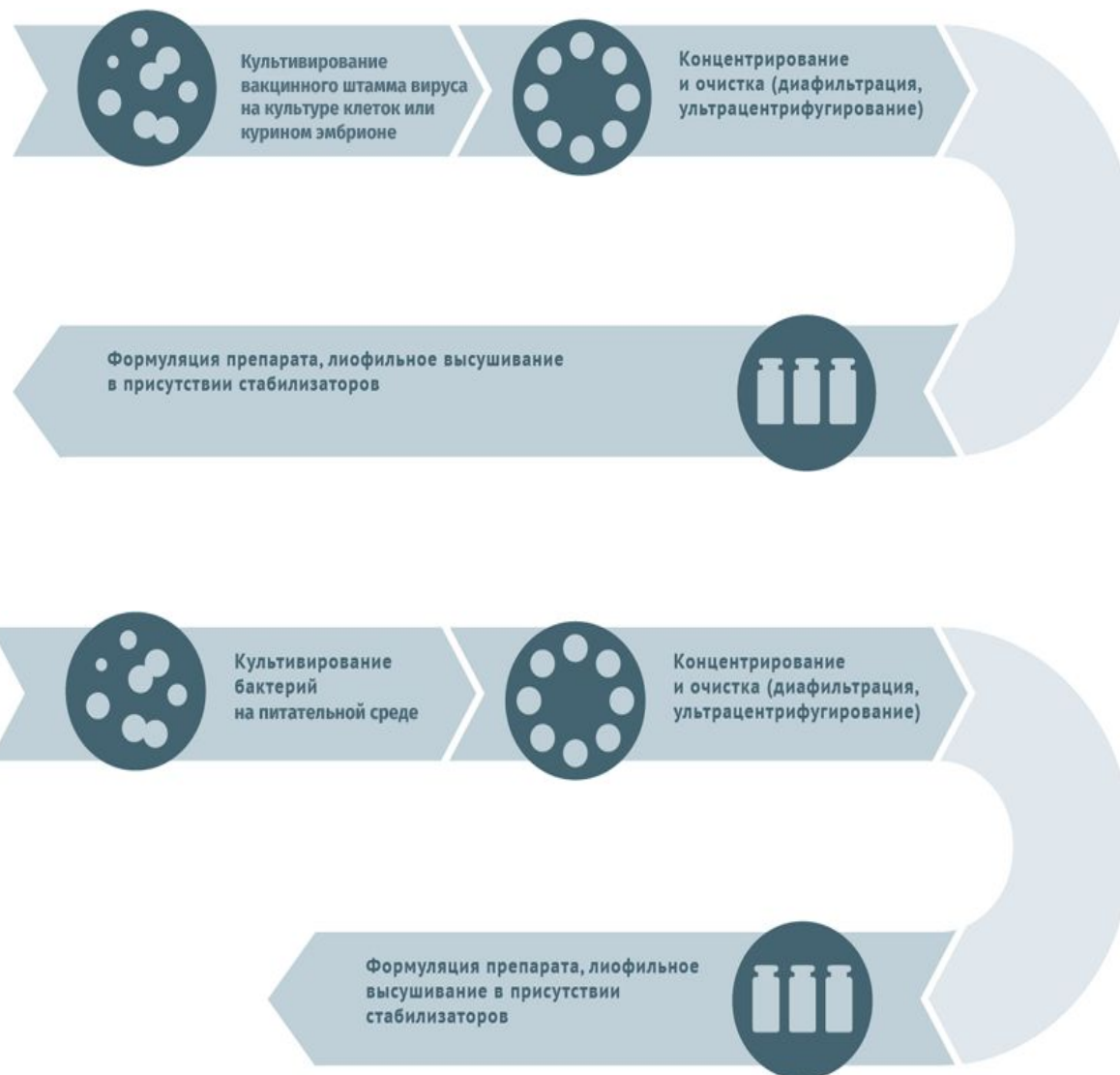


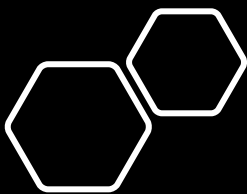


Живые вакцины

Живые вакцины — препараты из аттенуированных либо генетически изменённых патогенных микроорганизмов, а также близкородственных микробов, способных индуцировать невосприимчивость к патогенному.

Защищают от полиомиелита, кори, краснухи, гриппа, эпидемического паротита, ветряной оспы, туберкулеза, ротавирусной инфекции.

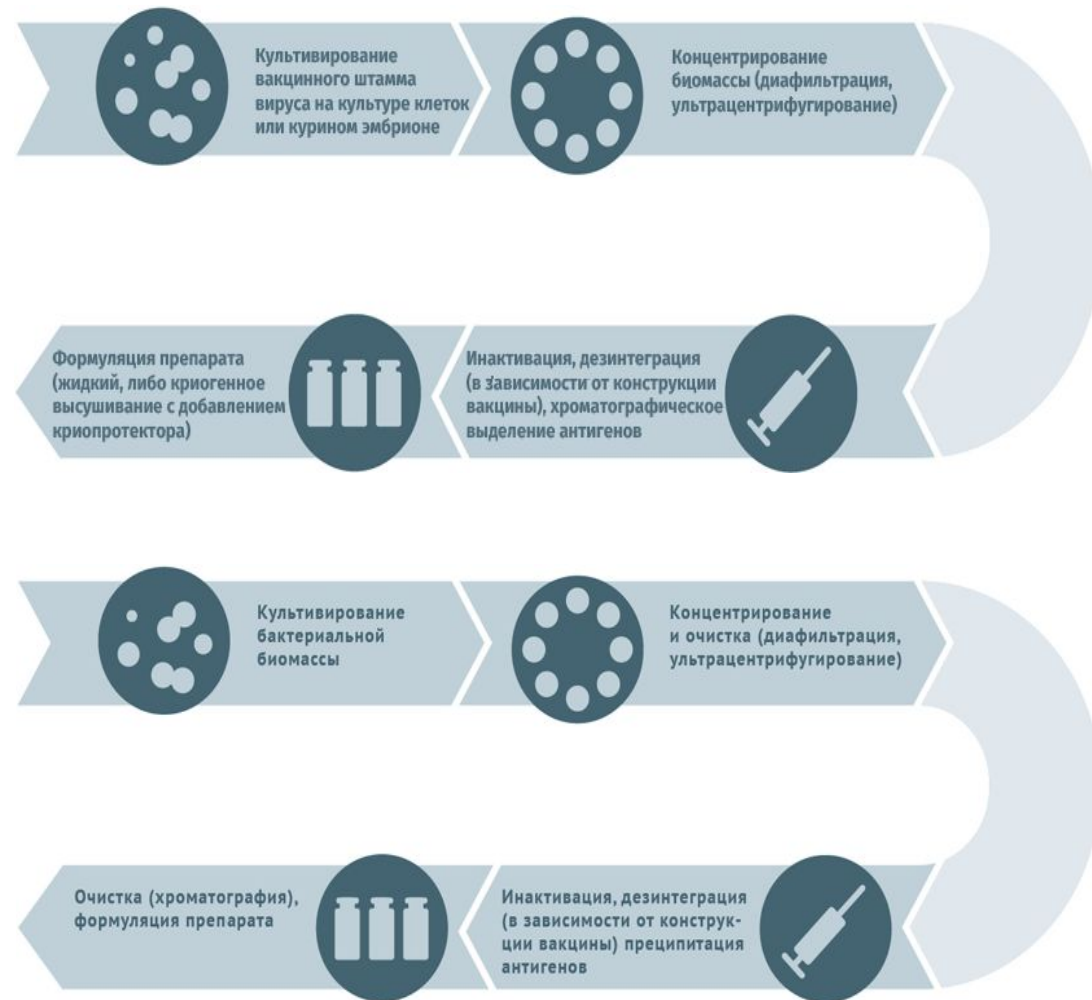




Убитые вакцины

Убитые вакцины получают инаktivацией патогенных бактерий и вирусов, применяя для этого различные воздействия на культуры физ. или хим. характера.

Прививки против гриппа, брюшного тифа, клещевого энцефалита, бешенства, гепатита А, менингококковой инфекции и др.



Химические вакцины

Эти препараты представляют собой антигены или группы антигенов, извлеченные из микробных культур тем или иным способом и в той или иной степени очищенные от балластных неиммунизирующих веществ.

Применяются в качестве менингококковой и брюшнотифозной вакцины.



Биосинтетические вакцины

Биосинтетические вакцины — это вакцины, полученные методами генной инженерии, и представляют собой искусственно созданные антигенные детерминанты микроорганизмов.

Примером может служить рекомбинантная вакцина против вирусного гепатита В, вакцина против ротавирусной инфекции.

Для их получения используют дрожжевые клетки в культуре, в которые встраивают вырезанный ген, кодирующий выработку необходимого для получения вакцины протеин, который затем выделяется в чистом виде.

Современные разработки вакцин

Разработка вакцины от коронавируса.

В настоящий момент разработку вакцины от коронавируса COVID-19 ведут по всему миру. Уже есть сообщения из разных стран о том, что удалось получить несколько вариантов вакцин, и они проходят испытания.

В России вакцину против коронавируса COVID-19 разрабатывают два института: Институт фундаментальной медицины и биологии КФУ (Казань) и НИИ вакцин и сывороток (Санкт-Петербург).

До настоящего момента рекордом по созданию вакцины против респираторных коронавирусов был срок 20 месяцев. Именно столько понадобилось для вакцины, которая защищает от вируса SARS (атипичная пневмония), который бушевал в 2003 году.

Вакцина против COVID-19 побила этот рекорд – уже несколько стран заявили, что создали ее. Всего за полтора месяца. Это стало возможным благодаря китайским генетикам – они очень быстро расшифровали геном нового коронавируса и уже 10 января опубликовали эти данные в открытом доступе. Именно на них опираются ученые всего мира при разработке своих вакцин.

Современные разработки вакцин

Вакцина от E. coli.

Получение вакцины оказалось трудным, но ученым удалось все-таки создать такой препарат. Новая вакцина ETVAX, разработанная исследователями из Университета Гетеборга в сотрудничестве со Скандинавской Биофармой (Стокгольм), состоит из четырех штаммов E.coli, поэтому дает иммунитет сразу от нескольких типов возбудителей.

Пероральная вакцина ETVAX была испытана на 430 детях в Бангладеш. Малыши получали две дозы, содержащие три разные концентрации живой вакцины. Как сообщает команда ученых из Гетеборгского университета, вакцинация доказала свою безопасность и эффективность. Следующим этапом станут испытания вакцины в Замбии и некоторых других африканских странах, где наблюдались вспышки болезни.



Современные разработки ВАКЦИН

Создание противомаларийной вакцины.

В 2016 году ВОЗ подтвердила, что внедрение первой в мире противомаларийной вакцины будет осуществляться в рамках пилотных проектов в странах Африки к югу от Сахары. Проведение данной программы было назначено на 2018 – 2019 г.

На 2019 год ВОЗ с удовлетворением отмечает, что правительство Малави сегодня приступает к использованию первой в мире вакцины против малярии в рамках пилотной программы, имеющей историческое значение. После тридцати лет работы вакцина RTS,S является первой и на сегодняшний день единственной вакциной, продемонстрировавшей способность значительно сокращать заболеваемость малярией среди детей. В ходе клинических испытаний было установлено, что она позволяет предупреждать заболевание малярией в 4 из 10 случаев, в том числе тяжелую форму малярии, опасную для жизни, в 3 из 10 случаев.



Современные разработки вакцин

Вакцина против ХИБ – инфекции.

Выделяют несколько видов прививок, которые помогают выработать иммунитет к определенному возбудителю менингита. В настоящее время можно сделать вакцину: от гемофильной инфекции (ХИБ-инфекции). Проводится детям в промежутке от 3 месяцев до 5 лет. от менингококковой инфекции. от пневмококковой инфекции.

Так как прививка от менингита не входит в обязательный перечень вакцин, не существует строгих сроков ее выполнения.



Современные разработки вакцины

Вакцина против рака.

Команда под руководством доктора Стивена Альберта Джонсона изучала, можно ли бороться с раком по принципам, схожим с используемыми в лечении инфекционных заболеваний. Ученые предлагают прежде всего сосредоточить силы на создании вакцины широкого спектра действия.

В клиническом эксперименте приняли участие десять пациентов с раком толстой кишки I и II стадии в возрасте 40-80 лет. Каждому участнику сделали одну прививку однократно. На протяжении 6 месяцев ученые трижды проводили иммунологический анализ крови. Исходя из его результатов, ученым стало понятно, что экспериментальная вакцина помогает иммунной системе человека "нацеливаться" на молекулу GUCY2C. Эта молекула, обнаруженная в случае рака толстого кишечника, является антигеном раковых клеток, то есть она активирует "киллерные Т-клетки", которые убивают злокачественные клетки колоректального рака.

«Мы готовимся ко второму этапу исследования, которое начнет набор пациентов этой осенью» — сообщил второй соавтор исследования Адам Снук. Эта разработка уйдет 5-10 лет.

Данная информация актуальна с 2019 года.


Современные разработки вакцин

Разработка вакцины против ВИЧ – инфекции.

ЖЕНЕВА, 4 февраля 2020 г. — Национальные институты здравоохранения США объявили об остановке клинических испытаний вакцины от ВИЧ HVTN 702. Хотя в ходе испытаний не выявлена опасность вакцины для здоровья, независимый комитет по мониторингу данных заявил, что эффективность вакцины в области профилактики передачи ВИЧ не подтвердилась.

В ноябре 2019 года специалисты Abbott Laboratories и Университета Миссури открыли новый штамм вируса иммунодефицита человека.





Современные разработки вакцин

В заключении можно сказать, что благодаря новым разработкам мы способны победить множество серьезных заболеваний. И по данным Минздрава за 10 лет общая заболеваемость детей снизилась на 9 %, благодаря расширению календаря прививок.



Спасибо за
внимание!