

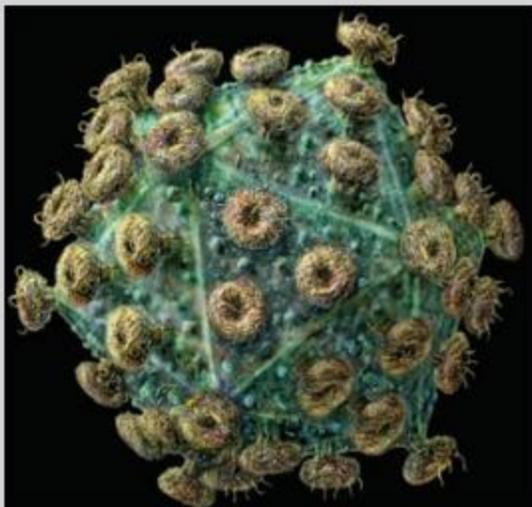
АНТИГЕНЫ ВИРУСОВ

Студент группы сд3-16

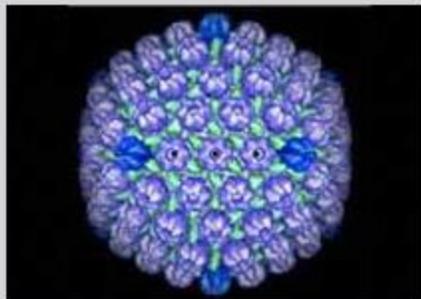
Сулайманов Имран



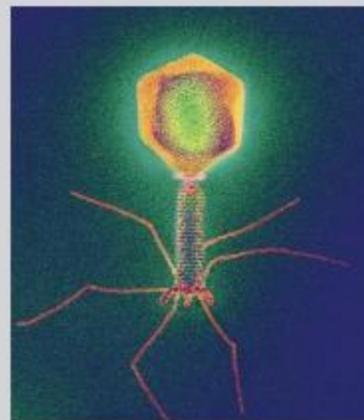
ВИРУСЫ



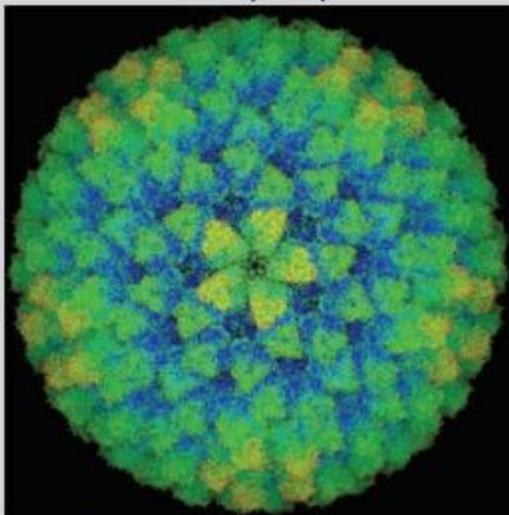
Вирус иммунодефицита человека
(ВИЧ)



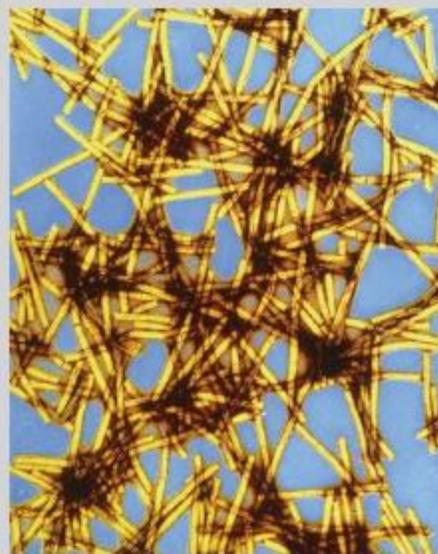
папилломавирус,
или, вирус герпеса



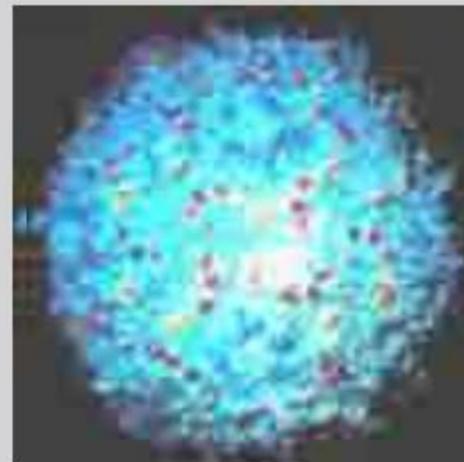
бактериофаг



Вирус синего языка



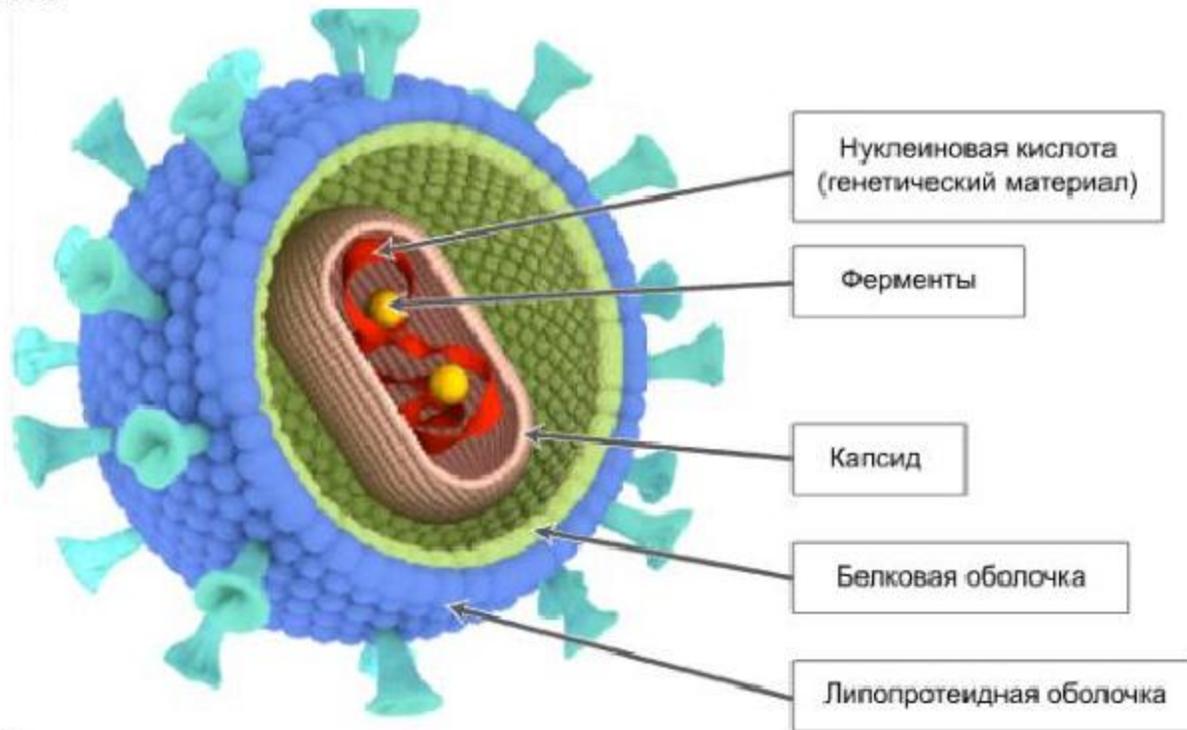
Вирус табачной мозаики



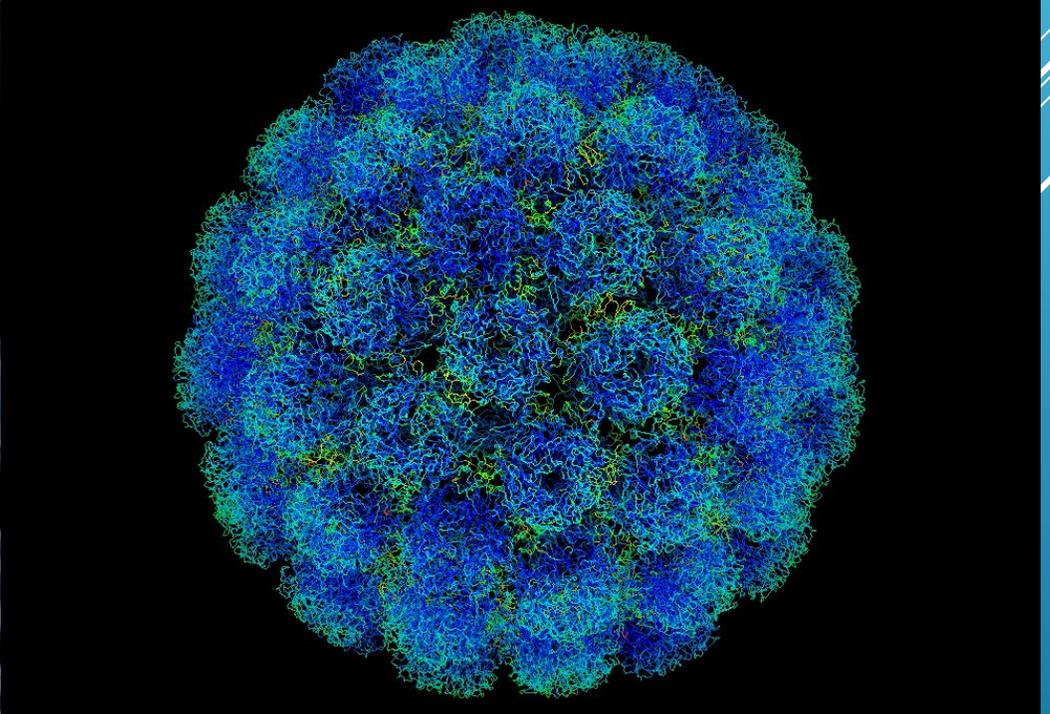
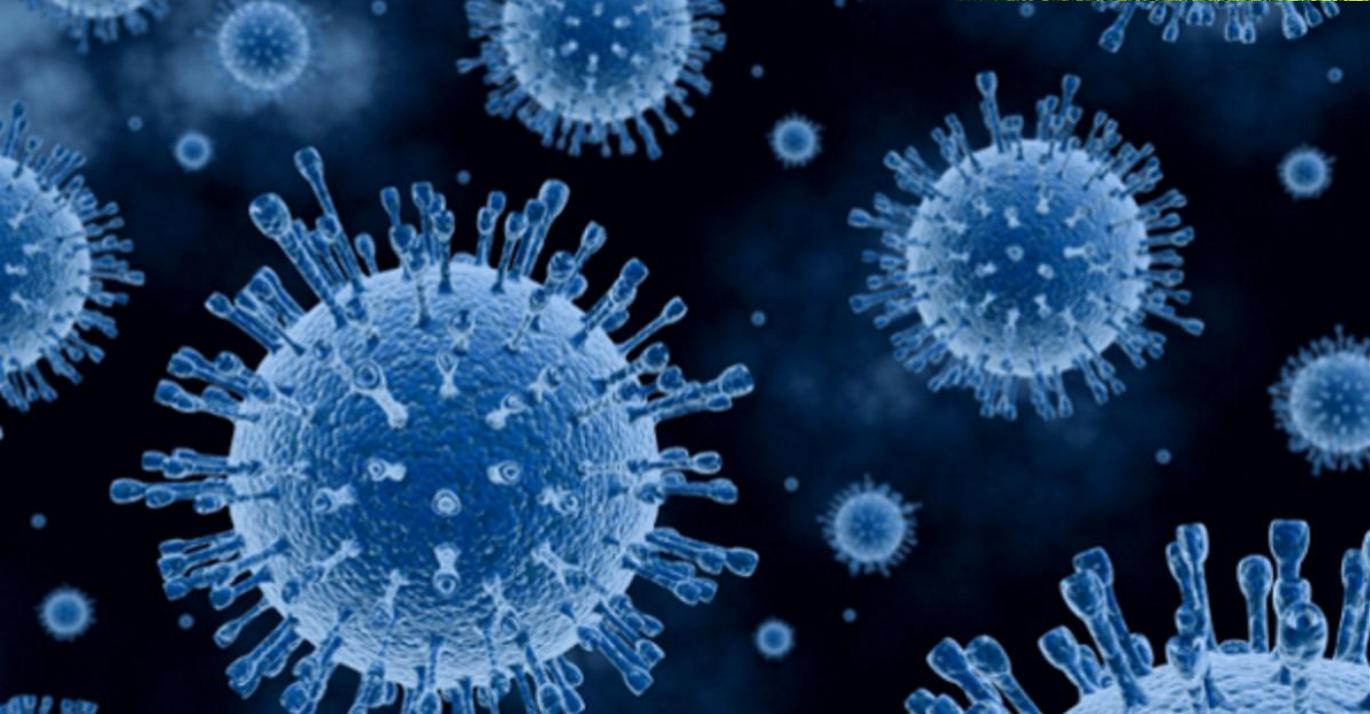
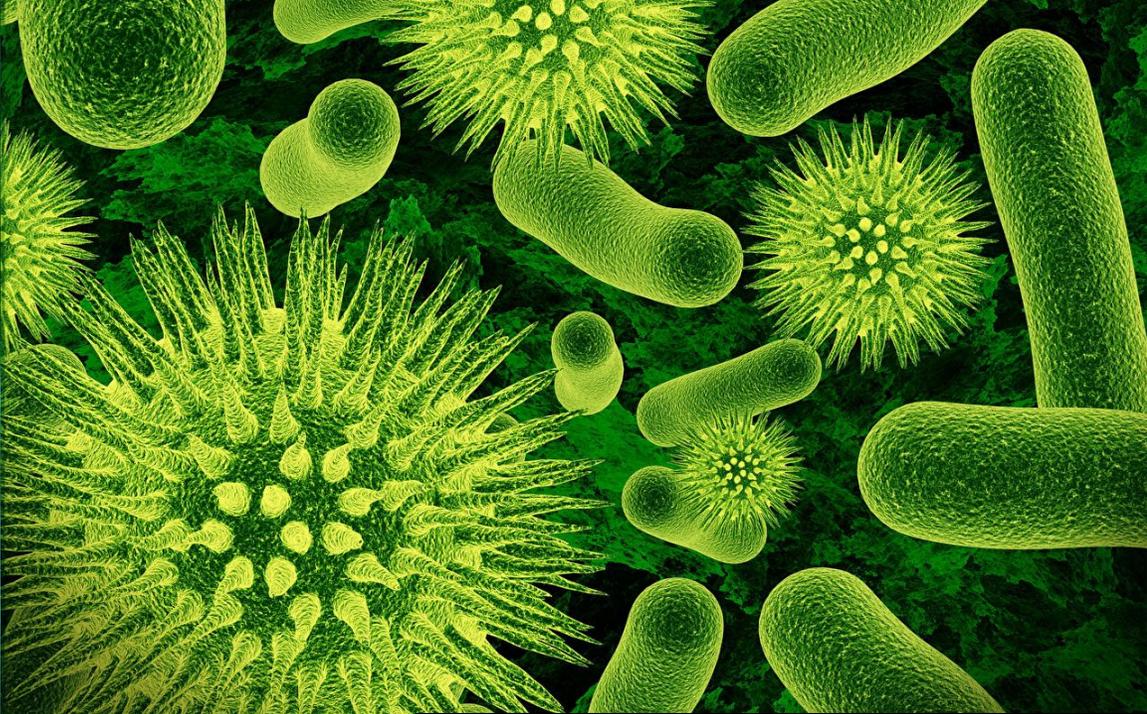
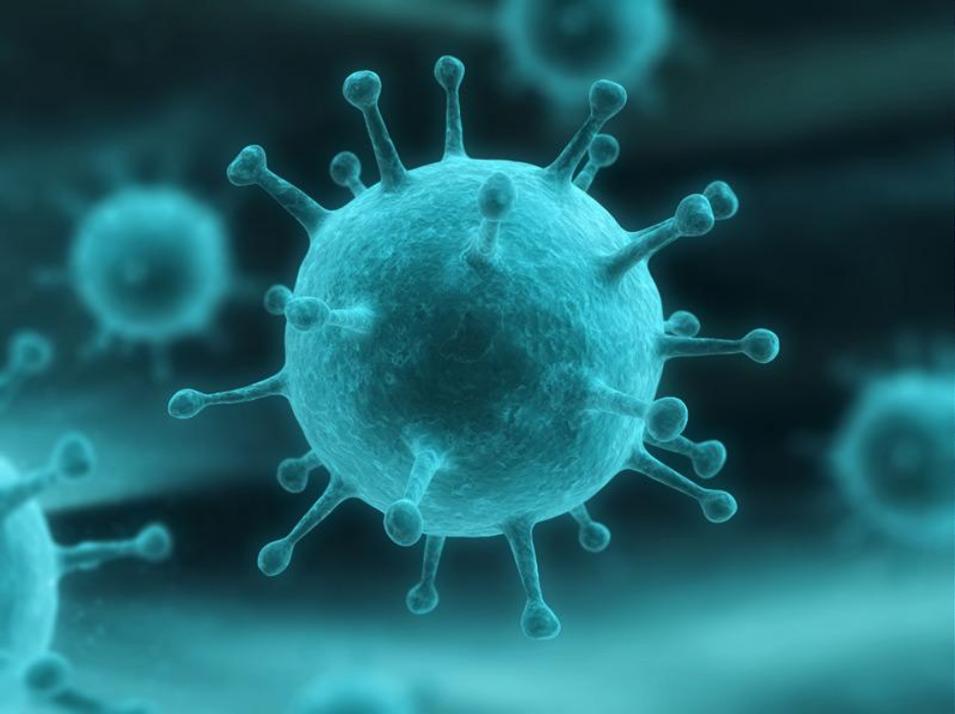
Вирус гриппа

Строение вируса

- Вirus (от лат. *virus* — яд) — простейшая форма жизни на нашей планете, микроскопическая частица, представляющая собой молекулы нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), заключённые в защитную белковую оболочку (**капсид**) и способные инфицировать живые организмы



***Вне организма хозяина – вирион**



Введение

Антигенами называются структурно чужеродные для данного конкретного организма вещества (высокомолекулярные соединения - белки и полисахариды), способные вызвать иммунный ответ.

Носителями таких чужеродных веществ будут бактерии, вирусы, грибки, трансплантаты, опухолевые клетки.

Противовирусный иммунитет

Вирусы проникают в организм через кожу или слизистые оболочки. Многие из них непосредственно поражают слизистые оболочки дыхательного и желудочно-кишечного трактов: риновирусы, коронавирусы, вирусы парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, ротавирусы. Другие, размножаясь в слизистой оболочке, затем быстро распространяются по крови, лимфе, нейронам: пикорнавирусы, вирусы кори, паротита, простого герпеса, гепатитов и др. Некоторые – путем переноса насекомыми и другими способами попадают в кровь и органы: альфавирусы, флавивирусы, буньявирусы и др.

Противовирусный иммунитет – состояние устойчивости организма к патогенному вирусу, осуществляемое системой иммунитета. Однако кроме системы иммунитета невосприимчивость к инфекции зависит от неиммунитетных факторов.

Врожденная резистентность и иммунитет

Резистентность и иммунитет к вирусам зависят от комплекса причин и факторов. Существует генетически обусловленная, врожденная, неспецифическая резистентность к вирусной инфекции у одних видов по сравнению с другими видами. Животные не восприимчивы ко многим инфекциям людей и, наоборот, человек не болеет чумой собак, а последние – гриппом, ВИЧ-инфекцией, другими инфекциями человека.

Антигены вирусов

- 1) суперкапсидные антигены – поверхностные оболочечные;
- 2) белковые и гликопротеидные антигены;
- 3) капсидные – оболочечные;
- 4) нуклеопротеидные (сердцевинные) антигены.

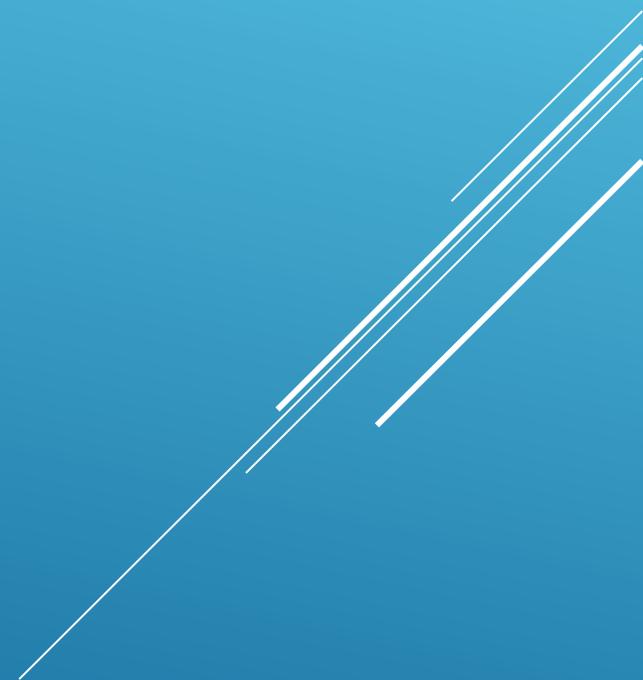
Антигены вирусов

- **S-АГ** (сердцевинные, внутренние) – нуклеиновая кислота + белок
- **V-АГ** поверхностные капсидные, рецепторные
- **V-АГ** поверхностные суперкапсидные (гемагглютинин, нейраминидаза) – компоненты мембраны клетки хозяина

Антигены вирусов различаются по происхождению. Часть из них — вирусоспецифические. Информация об их строении картирована в нуклеиновой кислоте вируса. Другие антигены вирусов являются компонентами клетки хозяина (углеводы, липиды),] они захватываются во внешнюю оболочку вируса при его рождении путем почкования.

Антигенный состав вириона зависит от строения самой вирусной частицы. Антигенная специфичность простоорганизованных вирусов связана с рибо- и дезоксирибонуклеопротеинами. Эти вещества хорошо растворяются в воде и поэтому обозначаются как S-антигены (от лат. solutio — раствор). У сложноорганизованных вирусов часть антигена связана с нуклеокапсидом, а другая — локализуется во внешней оболочке — суперкапсиде.

Антигены многих вирусов отличаются высокой степенью изменчивости. Это связано с постоянным мутационным процессом, который претерпевает генетический аппарат вирусной частицы. Примером могут служить вирус гриппа, вирусы иммунодефицитов человека.



Так, у вируса гриппа основными антигенами служат нейтроаминидаза и гемагглютинин, у вируса гепатита В – поверхностный НВsАнтиген, а также НВе, НВс, у ВИЧ вируса – его белки р14, 18 и гликопротеиды –gp120 и другие. У вируса гепатита А идентифицировано более 40 антигенореактивных доменов в структурных и неструктурных белках. Каждая такая антигенная молекула имеет много антигенных эпитопов, поэтому антитела к ним могут отличаться по специфичности. Кроме того, антигенная структура многих вирусов может изменяться, что препятствует развитию иммунитета. Протективными свойствами – способностью индуцировать иммунитет обладают поверхностные, оболочечные антигены вирусов.

Вирусы уклоняются от элиминации системой иммунитета, изменяя антигенные свойства. Точечные мутации вызывают небольшие изменения (антигенный дрейф), а большие изменения, приводящие к эпидемиям, могут возникать в результате пересортировки сегментов генома или обмена генетическим материалом с другими вирусами, имеющими иных хозяев (антигенный шифт).

Зараженные вирусом клетки экспрессируют на своей поверхности его антигены, так как оболочки вирусов часто формируются из клеточных мембран. Если экспрессируется белок слияния, то клетки образуют синцитий. Вирусные антигены на поверхности клеток распознаются системой иммунитета с образованием антител и Т-киллеров. Антитела и Т-киллеры специфичны против разных эпитопов одного антигена.

Иммунитет возникает если уничтожаются свободные вирионы или/и зараженные ими клетки.

Вирусные антигены (наряду с антителами) могут присутствовать в крови и других биологических жидкостях больных. Их выявление (обычно методом ИФА или РИФ) используется для диагностики инфекций.



Спасибо за
внимание!