
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ.

ТЕМА: «Вирусные заболевания и их профилактика»
по учебному предмету «Биология»

Выполнила студентка 11 группы
Специальности «Ветеринария»

Евстропова Кристина Дмитриевна
Руководитель: Бурмистрова Л.Н.

Содержание

Введение

Основная часть

- Происхождение и природа вирусов
- Взаимодействие вируса с клеткой

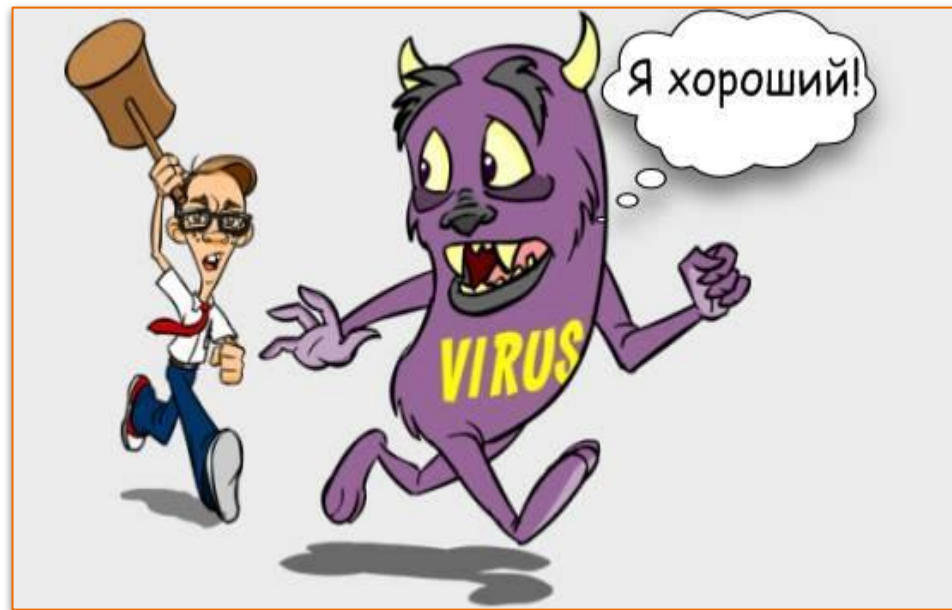
2.1 Способы передачи вирусных инфекций

2.2 Типы вирусных инфекций

3. Как бороться с вирусом. Вакцинация

Заключение

Список информационных источников



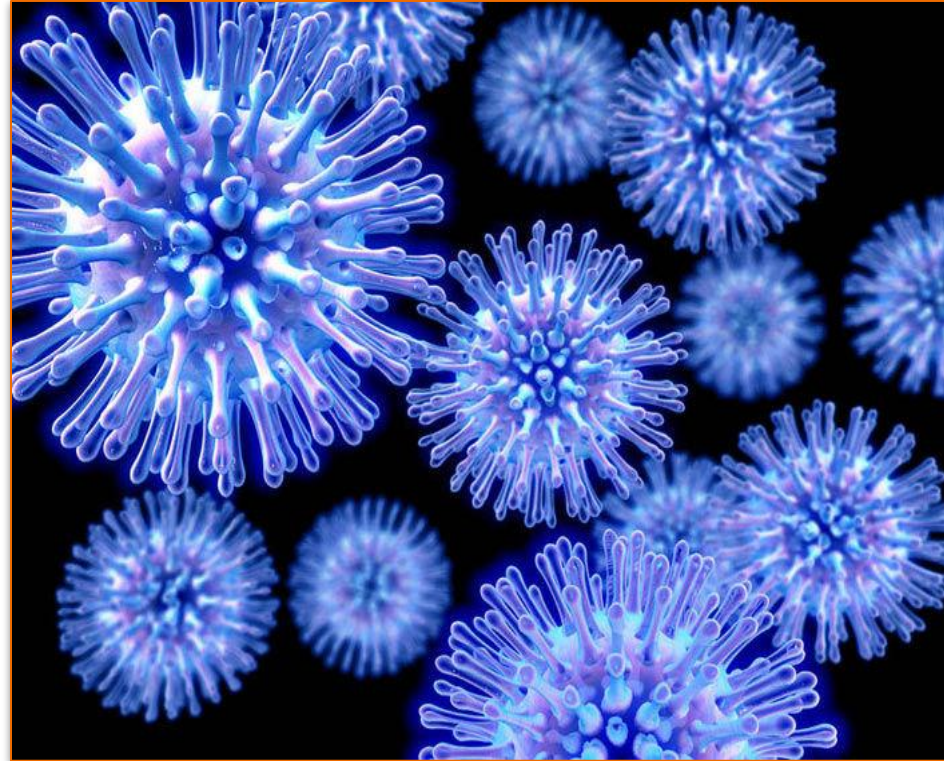
Введение

О вирусах, этих внутриклеточных паразитах, ученым известно сравнительно немного, не говоря уже о тех, кто не занимается их изучением. А ведь вирусы - это возбудители многих заболеваний, с которыми человек сталкивается на протяжении всей жизни, и знать об этих болезнях должен каждый. Вирусы играют большую роль в жизни человека, но в основном отрицательную. Они являются возбудителями ряда опасных заболеваний – оспы, гепатита, энцефалита, краснухи, кори, бешенства, гриппа и др. Среди вирусных болезней растений известна мозаичная болезнь табака, гороха и других культур. Но вирусы могут быть и полезны. Таковыми оказались вирусы, поражающие позвоночных животных и насекомых. С помощью вирусов были сделаны такие выдающиеся открытия, как расшифровка генетического кода и строение генетических нуклеиновых кислот, а также установлены закономерности синтеза белков. Вирусы вездесущи, их можно найти повсюду, где есть жизнь. Можно даже сказать, что вирусы своеобразные "индикаторы жизни". Они наши постоянные спутники и со дня рождения сопровождают нас всегда и везде.



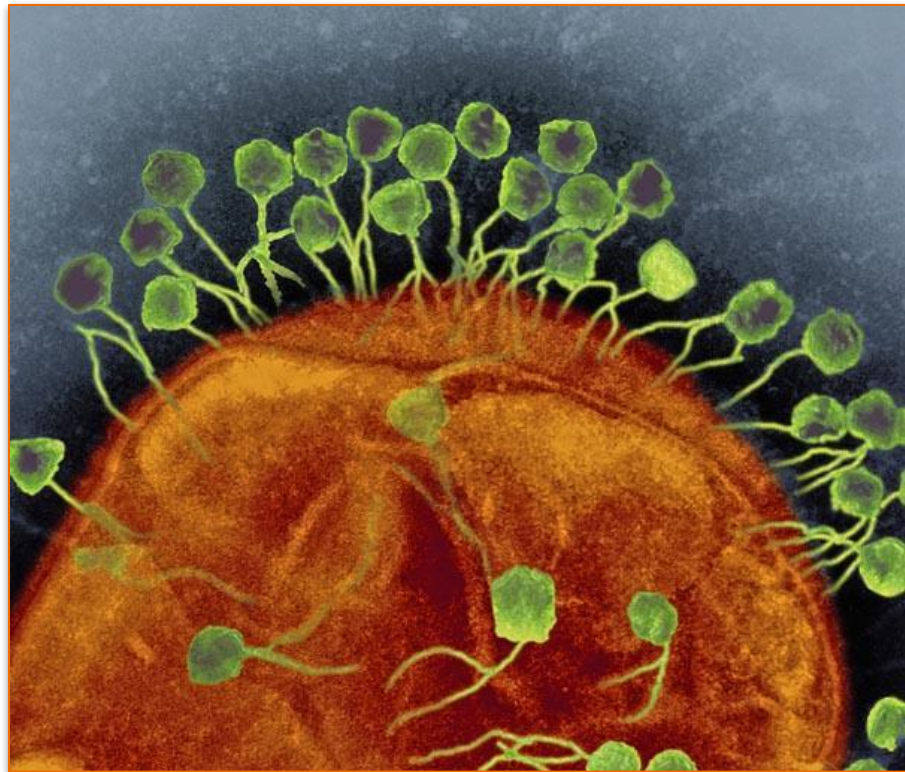
Происхождение и природа вирусов

На протяжении всего развития науки о вирусах были выдвинуты три основные гипотезы. Согласно первой из них, вирусы являются потомками бактерий или других одноклеточных организмов, претерпевших дегенеративную эволюцию. Согласно второй, вирусы являются потомками древних, доклеточных, форм жизни, перешедших к паразитическому способу существования. Согласно третьей, вирусы являются дериватами клеточных генетических структур, ставших относительно автономными, но сохранившим зависимость от клеток. Возможность дегенеративной эволюции была неоднократно установлена и доказана. Все же мир вирусов слишком разнообразен, чтобы признать возможность столь глубокой дегенеративной эволюции для большинства его представителей. Разнообразие генетического материала у вирусов является одним из аргументов в пользу происхождения вирусов от доклеточных форм. Третья гипотеза 20-30 лет казалась маловероятной и даже получила ироническое название гипотезы взбесившихся генов. Как было выяснено, вирусы проходят через фильтры, задерживающие бактерии. Они не растут даже на самых сложных по составу питательных средах и развиваются только в живых организмах, что считалось основным критерием отличия развития вирусов от других микроорганизмов. Но были открыты бактерии, не развивающиеся на питательных средах. Таким образом, живая клетка - единственная возможная среда обитания для вирусов. Но сейчас выяснилось, что вирусы для своего размножения не нуждаются в целой клетке, им достаточно её одной определённой части.



Взаимодействие вируса с клеткой

Вирусы вне клетки представляют собой кристаллы, но при попадании в клетку "оживают". Их размножение происходит особым, ни с чем не сравнимым способом. Сначала вирионы проникают внутрь клетки, и освобождаются вирусные нуклеиновые кислоты. Затем "заготавливаются" детали будущих вирионов. Размножение заканчивается сборкой новых вирионов и выходом их в окружающую среду. Встреча вирусов с клетками начинается с его адсорбции, то есть прикрепления к клеточной стенке. Затем начинается внедрение или проникновение вириона в клетку, которое осуществляет она сама. Инфекционный процесс начинается, когда проникшие в клетку вирусы начинают размножаться, т.е. происходит редупликация вирусного генома и самосборка капсида. Для осуществления редупликации нуклеиновая кислота должна освободиться от капсида. После синтеза новой молекулы нуклеиновой кислоты она одевается, синтезированными в цитоплазме клетки – вирусными белками – образуется капсид. Накопление вирусных частиц приводит к выходу их из клетки. Для некоторых вирусов это происходит путем "взрыва", в результате чего целостность клетки нарушается и она погибает. Другие вирусы выделяются способом, напоминающим почкование. В этом случае клетки организма могут долго сохранять свою жизнеспособность.



2.1 Способы передачи вирусных инфекций

Существует несколько способов передачи вирусных инфекций.

1. Воздушно-капельный путь (капельная инфекция). При кашле и чихании в воздух выбрасываются миллионы крошечных капелек жидкости (слизи и слюны). Эти капли вместе с находящимися в них живыми микроорганизмами могут вдохнуть другие люди, особенно в местах большого скопления народа, к тому же еще и плохо вентилируемых. Так распространяются такие заболевания как грипп, корь, полимиелит и другие.
2. Пищеварительный тракт, кишечник. Некоторые вирусы проникают в организм с пищей и водой.
3. Непосредственный контакт (контагиозная передача). В результате непосредственного физического контакта с больными людьми или животными передаются сравнительно немногие болезни. К контагиозным вирусным болезням относится трахома (болезнь глаз, очень распространенная в тропических странах), обычные бородавки и обыкновенный герпес – "лихорадка" на губах.
4. Половой контакт. Некоторыми вирусами можно заразиться при половом контакте, т.к. вирусы могут содержаться в сперме или вагинальном секрете больного человека. Таким способом распространяются такие заболевания как ВИЧ или гепатит В.
5. Через кровь. Люди, получающие препараты крови или цельную кровь в лечебных целях, подвержены риску заражения инфекцией, передаваемой с кровью (например, гепатит В).



2.2 Типы вирусных инфекций

В зависимости от длительности пребывания вируса в клетке и характера изменения её функционирования различают три типа вирусной инфекции. Если образующиеся вирусы одновременно покидают клетку, то она разрывается и гибнет. Вышедшие из неё вирусы поражают новые клетки.

Так развивается литическая (разрушение, растворение) инфекция.

При вирусной инфекции другого типа, называемой персистентной (стойкой), новые вирусы покидают клетку-хозяина постепенно. Клетка продолжает жить и делится, производя новые вирусы, хотя её функционирование может измениться.

Третий тип инфекции называется латентным (скрытым). Генетический материал вируса встраивается в хромосомы клетки и при её делении воспроизводится и передаётся дочерними клетками.

Диапазон патологических процессов, вызываемых вирусами, очень широк. В природе существует мало чисто человеческих вирусов; все они близки и аналогичны соответствующим вирусам животным.

Какова вероятность встречи с вирусами? С возбудителями гриппа, кори, свинки, герпеса, цитомегалии, гастроэнтерита и различных ОРЗ контакты практически неизбежны (90-100%). С вирусами вызывающими гепатит, краснуху, бешенство, полиомиелит, миокардиты, встреч можно избежать.

Так или иначе, но человек на протяжении всей жизни подвергается опасности заразиться и заболеть какой-либо вирусной инфекцией, хотя существует определённая возрастная чувствительность к вирусам.



3. Как бороться с вирусом. Вакцинация

Хотя на сегодняшний день насчитываются тысячи разных вирусов, профилактика вирусных заболеваний сводится к одному: применение средств, препятствующих проникновению инфекции в человеческий организм. В отдельных случаях это может быть изоляция больного или тех людей, кто мог от него заразиться. Если вирус передается воздушно-капельным путем, то неплохой защитой могут служить марлевые повязки.

Кроме того, важно помнить, что профилактика вирусных заболеваний делится на два вида:

1. Специфичная. Это тот вид профилактики, где используется вакцинация с той целью, чтобы развить у человека иммунитет против определенного вируса;

2. Неспецифическая. К такой профилактике можно отнести отдых, закаливание, прием растительных препаратов и правильное питание.

Вакцинация (иммунизация) - это создание невосприимчивости к заразным заболеваниям путем введения в организм вакцин, анатоксинов, гамма-глобулинов, иммунных сывороток. Для создания активного иммунитета в организм человека вводят вакцины или анатоксины. Вакцины содержат убитых или живых, но ослабленных возбудителей болезни, в ответ на введение которых в организме человека вырабатываются защитные вещества - антитела. Вакцины могут вводиться внутрикожно (против туберкулеза), подкожно (брюшнотифозная), внутримышечно (коклюшно-дифтериностолбнячная), через рот (полиомиелитная), через нос (гриппозная). Для создания пассивного иммунитета вводят иммунные сыворотки и гамма-глобулины (готовые защитные антитела) внутримышечно, с целью повысить защитные свойства организма человека, бывшего в контакте с больным.



Заключение

Тема вирусов необъятна, и естественно, сказать все о вирусах невозможно. Очень многое неизвестно до сих пор. Выполняя эту работу, мы узнали не только о строении и свойствах вирусов, но и о том, как избежать встречи с ними, обезопасить себя. В современном мире такие знания просто необходимы и они пригодятся каждому, потому что вирусы - наши постоянные спутники. Есть две ветви вирусологии: классическая и молекулярная. Классическую интересует роль вирусов в патологии различных живых существ (человека, животных, растений и бактерий). Молекулярная - изучает физико-химические свойства вирусов и особенности их размножения. В профилактике вирусных заболеваний и борьбе с ними наблюдается несколько направлений, имеющих одну и ту же цель: вакцинация; выделение или индукция клеточных факторов защиты против вирусных инфекций; химиопрофилактика и химиотерапия. По мере изучения экологии вирусов совершенствуются и методы борьбы за прекращение циркуляции вирусов среди естественных хозяев-людей, животных и растений. К этим методам относятся: выведение пород и сортов, генетически устойчивых к вирусным заболеваниям; раскрытие экологии и путей эволюции различных групп вирусов, которые вызывают заболевания человека и полезных для него животных и растений; инженерия на геномном уровне - введение нового гена в клетку, что позволяет таким образом восстановить функцию клетки. Итак, перед вирусологией стоит задача - искоренение вирусных заболеваний и вирусов, паразитирующих в организме человека.



Список информационных источников

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г. "Общая биология"- М.: 2015

Сбойчаков В. Карапац М.«Микробиология, вирусология и иммунология.»
-2015

Белоусова Р., Ярыгина Е., Третьякова И. «Вирусология и биотехнология.
Учебник»-2016

Лобзин Ю., Белозеров Е., Беляева Т. «Вирусные болезни человека»-2015

