

ВЕСТНИКЪ "OVUM"

ООО Кабинет лабораторных исследований "Овум"



Вирусы: строение, распространение, опасность

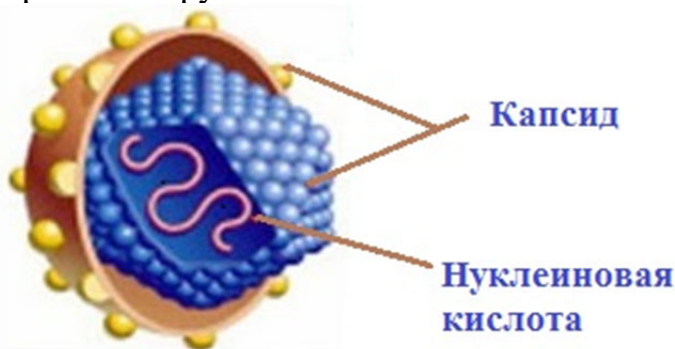
Вирусы острых кишечных инфекций. По оценкам экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) до 80% инфекционной заболеваемости в мире связано с вирусами. Известно более 450 вирусов, патогенных для человека.

Вирусы - мельчайшие организмы, простейшая неклеточная форма жизни. Вирусы являются паразитами, они не способны размножаться вне клетки и для своего размножения проникают в клетки живых организмов, нанося им вред. Название «вирус» происходит от латинского слова «virus» - яд.

Строение вируса

Простейшие из вирусов состоят только из генетического материала (нуклеиновой кислоты ДНК или РНК), окруженного белковой оболочкой - капсидом, более сложно организованные имеют в своем составе еще внешнюю оболочку, содержащую белки, жиры и углеводы. Капсид и дополнительная оболочка обладают защитными функциями и способствуют проникновению вируса в клетку.

Схема строения вируса



Жизненный цикл вируса

Вирус прикрепляется к поверхности восприимчивой клетки, попадает внутрь клетки, высвобождает свой генетический материал (нуклеиновую кислоту) из белкового футляра и перестраивают всю работу клетки. Клетка организма-хозяина перепрограммируется, и её структуры начинают синтезировать белки, ферменты и генетический материал вируса, затем собираются новые вирусные частицы, размножившийся вирус выходит из клетки (клетка при этом гибнет) и поражает соседние клетки, что приводит к развитию заболеваний.

Некоторые вирусы могут длительно (годы) не вызывать видимых изменений в пораженных клетках - вирус находится при этом в латентном состоянии и неактивен.

Определенные вирусы могут долгие годы находиться в скрытой (хронической) форме, так действуют вирусы герпеса, цитомегаловируса, Эпштейна-Барр. Эти вирусы, попав в организм, остаются там навсегда, вызывая проявления заболеваний при ослаблении иммунитета человека.

Пути распространения вирусов

Вирусы распространяются многими способами:

- воздушно-капельным путём при кашле и чихании, так передается вирус гриппа, респираторные вирусы;
- фекально-оральным путём при употреблении заражённой пищи или воды - вирусы, вызывающие острые кишечные инфекции - ротавирусы, норовирусы и др.;
- кровососущими насекомыми, например, вирус клещевого энцефалита переносится клещами;
- животными, которые переносят насекомых, например грызуны, переносят блох, содержащих возбудителей заболеваний;
- при переливании зараженной крови и половым путем – так передаются вирусные гепатиты В,С, ВИЧ.

Каждый тип вируса распознает и инфицирует только определенный тип клеток.

Вирусы обладают высокой скоростью размножения, большой изменчивостью и способностью приспосабливаться к различным условиям. Они могут долго находиться в скрытой форме.

Некоторыми инфекциями можно заразиться в любое время, а для некоторых существует сезонность, например для вируса гриппа характерен период активности с ноября по май.

Вирусные заболевания человека

Человек подвержен заболеванию очень многими вирусными инфекциями.

Большинство из них проходят самостоятельно, никак не нарушая здоровья человека.

Некоторые вирусные инфекции легко предотвратить и вылечить, например, соблюдая правила личной гигиены можно снизить риск заболевания кишечными инфекциями.

Некоторые вирусные инфекции могут оказаться очень опасными для здоровья и даже смертельным, если не диагностируются и не лечатся вовремя.

К особо опасным вирусным инфекциям, которые вызывают эпидемии, относятся оспа, полиомиелит, вирусные лихорадки и др.

Опасными для здоровья плода во время беременности матери являются вирусы краснухи, кори, цитомегаловирус.

Ряд вирусов приводит к развитию онкологических заболеваний (например, вирус папилломы человека вызывает рак шейки матки у женщин).

Противовирусная защита

В организме существует сложно организованная противовирусная система защиты. Уровень противовирусной резистентности (невосприимчивости к вирусам)

определяется множеством факторов, среди которых индивидуальные генетические особенности человека, возраст, стрессы, питание, суточный биоритм, время года и т.д.

Если организм обладает хорошим иммунитетом, то он борется с вирусом и развития заболевания не происходит.

Иммунитет к вирусам приобретается после перенесенного заболевания и может быть длительным (стойким) или коротким (нестойким).

Также иммунитет можно приобрести путем проведения вакцинации. Вакцины специфичны и обеспечивают формирование иммунитета против конкретной вирусной инфекции на определенный период времени.

Некоторые вирусы могут ускользать от иммунного надзора и приводить к формированию заболеваний.

Острые кишечные инфекции

Одними из распространенных инфекционных заболеваний человека, являются острые кишечные инфекции (ОКИ). По данным ВОЗ (апрель 2017г.), ОКИ занимают ведущее место в инфекционной патологии детского возраста, уступая только гриппу и острым респираторным инфекциям.

Соотношение частоты выявления вирусных и бактериальных патогенов при ОКИ варьирует в зависимости от возраста: у детей до 3-х лет на долю вирусных инфекций приходится 80-90% заболеваний (в первую очередь это ротавирусы группы А и норовирусы 2-го генотипа), на долю бактериальных – 10-20%; среди взрослых - доля вирусных инфекций составляет до 30%.

Высокий уровень заболеваемости вирусными ОКИ объясняется широкой распространенностью вирусов кишечных инфекций среди людей, нестойкостью иммунитета после выздоровления, частой встречаемостью инфекций, вызванных сразу несколькими вирусами (микст-инфекций).

Острые кишечные инфекции могут возникать в любое время года у людей любого возраста.

Высокий риск инфицирования ОКИ:

- у детей в возрасте до года в период с января по май повышен риск развития ротавирусной инфекции,
- у детей при начале посещения детских дошкольных учреждений,
- при приеме пищи вне привычных мест (во время путешествий, командировок),
- при пребывании в новых ограниченных коллективах (стационары больниц, санатории, дома отдыха),
- при наличии заболевания среди людей, с которыми контактирует человек.

Проявления ОКИ

Острые кишечные инфекции, вызванные разными возбудителями (вирусами, бактериями и простейшими), протекают со схожими проявлениями.

Заболевание начинается остро, возникает рвота, жидкий стул, боли в животе, возможно повышение температуры тела. Чаще всего заболевают одновременно и последовательно

нескольких членов семьи, дети в детском учреждении.

В случае начала любой острой кишечной инфекции трудно сделать прогноз, как она будет протекать, в легкой или тяжелой форме, вызывающей состояния угрожающие жизни.

Очень опасны ОКИ у детей первых лет жизни из-за быстрого развития обезвоживания (потеря жидкости с рвотой и жидким стулом) и интоксикации. Также в тяжелой форме ОКИ может протекать у пожилых людей и людей с хроническими заболеваниями.

НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО нужно обратиться к врачу в следующих случаях:

- 1) ранний детский возраст (до 3-х лет) и дошкольный возраст ребенка;
- 2) люди преклонного возраста (старше 65 лет);
- 3) частый жидкий стул более 5 раз в сутки у взрослого;
- 4) многократная рвота;
- 5) высокая лихорадка с диареей и рвотой;
- 6) кровь в стуле;
- 7) схваткообразные боли в животе любой локализации;
- 8) выраженная слабость и жажда;
- 9) наличие хронических сопутствующих болезней.

У большинства заболевших, инфекции, вызванные рота-, норо-, адено- и астровирусами при своевременной терапии, направленной на профилактику их осложнений, протекают благоприятно и заканчиваются выздоровлением через 3-7 дней от их начала. Применение антибактериальных препаратов в случае вирусных поражений не эффективно и может задержать выздоровление.

Источники вирусных кишечных инфекций

Источником инфекции является больной человек или здоровый носитель. Человек заразен с момента возникновения признаков болезни, пока есть проявления заболевания и период до 2-х недель после выздоровления. Больные выделяют возбудителей в окружающую среду с калом, рвотными массами, реже с мочой.

Заражение происходит через рот: пищу, воду, бытовым путем через общие предметы (посуду, полотенца, руки, игрушки, ручки дверей), а при некоторых вирусных инфекциях - воздушно-капельным путем.

Большинство возбудителей острых кишечных инфекций устойчивы во внешней среде, хорошо сохраняют свои патогенные свойства на холоде.

Восприимчивость к кишечным инфекциям всеобщая независимо от возраста и пола. Наиболее восприимчивы - дети и лица пожилого возраста.

Лабораторная диагностика

На сегодняшний день для диагностики ОКИ исследуются образцы кала, наиболее эффективными и оперативными являются методы прямого выявления возбудителя:

- ПЦР- анализ - определяются участки генетического материала (ДНК или РНК) вирусов,
- ИФА- исследование - определяются антигены вирусов.

Как правило, проявление ОКИ общие для любых возбудителей, поэтому, для диагностики чаще используются комплексные тесты на определение нескольких основных возбудителей ОКИ.

ПЦР-тесты:

- ПЦР тест «ОКИ-СКРИН» предназначен для выявления и дифференцировки семи наиболее распространенных возбудителей ОКИ: Ротавирусов группы А, Норовирусов 2 генотипа, Астровирусов человека, Аденовирусов группы F (40 и 41 типы), Шигелл и энтероинвазивных E.coli , Термофильных кампилобактерий, Сальмонелл,
- ПЦР-тест для выявления и дифференцировки вирусных ОКИ «Ротавирусы группы А /Норовирусы 2 генотипа/ Астровирусы»,
- ПЦР-тест «Энтеровирусы человека».

Методом ИФА определяются антигены:

- Ротавирусы,
- Норовирусы I и II геногруппы,
- Аденовирусы 40 и 41 серотипов.

Наиболее информативным является исследование образцов кала, взятые в течение первых 3 суток от начала заболевания. Образец собирается в одноразовый пластиковый контейнер и должен быть доставлен в лабораторию в день его взятия.

Снизить риск заражения кишечными инфекциями, помогут правила личной гигиены:

- тщательное мытье рук мылом перед едой, после прогулок, после пользования туалетом,
- употребление для питья только кипяченой или бутилированной воды,
- тщательное мытье овощей и фруктов перед едой, по возможности обдавать их кипятком,
- термическая обработка продуктов питания,
- хранение скоропортящихся продуктов только в условиях холода,
- не оставлять приготовленную пищу при комнатной температуре более чем на 2 часа,
- не употреблять продукты с истекшим сроком годности,
- в случае заболевания члена семьи необходимо выделить заболевшему отдельный комплект посуды и полотенца на период до 1-2 недель после выздоровления и отстранить его от приготовления пищи.

Основные положения лечения ОКИ:

- Общие мероприятия: постельный режим на период лихорадки.
- Диетотерапия: ограничение питания на 15-20% по объему. Пища термически и механически щадящая; ограничение жиров, грубой клетчатки и кон-

сервантов. Желательно отказаться от употребления кисломолочных продуктов и кондитерских изделий. Питание дробное, частое, небольшими порциями. На начальном этапе заражения разрешаются только каши на воде и обильное питье. После окончания острого периода можно начинать добавлять в рацион привычные блюда (постное мясо, овощные супы, печеные фрукты, сухарики из пшеничного хлеба). В каждом конкретном случае продолжительность диеты и разрешенные к употреблению продукты определяет лечащий врач.

- Дезинтоксикационная терапия: увеличить объем принимаемой жидкости, возможно включение отваров на основе шиповника.
- Регидратация: солевые растворы для восполнения потерянной жидкости и солей, например раствор регидрона.
- Симптоматическая терапия:
 - антидиарейные препараты, энтеросорбенты,
 - противорвотные средства,
 - жаропонижающие (на основе парацетамола, ибупрофена),
 - коррекция кишечной диспепсии (расстройства пищеварения): пробиотики, микрогранулированные ферменты,
 - антибиотики показаны только в случае присоединения вторичной бактериальной инфекции.

Показаниями для госпитализации являются:

- Средне - тяжелые и тяжелые формы заболевания у взрослых,
- Детский возраст.

Врачи гастроэнтерологи ЧУЗ «Поликлиника ОВУМ» занимаются проблемами здоровья желудочно-кишечного тракта, в том числе инфекционными и паразитарными, проводят диагностику и лечение заболеваний с применением самых современных и прогрессивных методик, профилактируют развитие болезней системы пищеварения.

Консультацию специалистов гастроэнтерологов можно получить в поликлинике лечебно-диагностического комплекса «Аве-Медико» по адресу: город Кемерово, ул. Коммунистическая, телефон: 8(384-2) 49-03-49.

Пройти лабораторное обследование для диагностики кишечных инфекций возможно в пунктах приема ООО Кабинет лабораторных исследований «Овум». Центральным является «Медицинская служба», расположенная по адресу: город Кемерово, ул. Ноградская, 20, а также в ЧУЗ «Поликлиника ОВУМ» по адресам: ул. Коммунистическая, 108-а, и Лесная Поляна, Весенний проспект, 6. Единый телефон: 8(384-2) **49-03-49**.