

## ПАРВОВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ

Профессор Г.Н.Чистенко, доцент А.М.Дроница, доцент  
М.И.Бандацкая

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Парвовирусная инфекция – острое инфекционное заболевание, характеризующееся невыраженными симптомами интоксикации, поражением суставов и проявляющееся незначительной лихорадкой, своеобразной сыпью, развитием апластического криза у больных с гемолитической анемией.

**Этиология.** Возбудителем является парвовирус В19, единственный представитель рода *Erythrovirus* семейства *Parvoviridae*. К семейству парвовирусов относится несколько видоспецифических вирусов животных. Для человека патогенен только парвовирус В19, получивший название по номеру образца сыворотки человека, из которой он был впервые выделен. Это мелкий (от лат. *parvum* – маленький) вирус с диаметром 20-25 нм. Является одноцепочечным ДНК-содержащим вирусом, не имеющим липидной оболочки. Обнаружено 3 генотипа вируса.

Отсутствие у вируса липидной оболочки, позволяет ему выдерживать высокие температуры и большие колебания рН растворов дезинфицирующих средств. Парвовирус В19 является одним из самых устойчивых во внешней среде вирусов: он сохраняет жизнеспособность при 16-часовом нагревании при 60°C.

В культурах клеток, обычно применяющихся в лабораторной практике, парвовирус не размножается и инфекции у лабораторных животных не вызывает. Культивировать его удастся в клетках-предшественниках эритроцитов, полученных из костного мозга человека, крови, пуповины или печени плода. Ограниченная доступность этих клеточных культур делает культуральное исследование почти недоступным для идентификации вируса.

**Механизм развития эпидемического процесса. Источник инфекции.** Источником инфекции является больной человек. Вирус обнаруживают в содержимом из зева, секрете дыхательных путей и сыворотке. Больные заразны в фазе вирусемии, которая развивается через 5-7 дней после инфицирования и продолжается течение 10-15 дней. Наиболее высокие титры вирусемии выявляются на 7-12-й день. Для окружающих инфицированный человек является заразным до появления симптомов (максимальная заразительность за несколько дней до появления сыпи), а к моменту развития клинической картины заболевания он уже не является опасным. Очень заразны больные с апластическими кризами и пациенты с иммунодефицитными состояниями, которые могут распространять вирус в

течение длительного времени. Больные другими формами парвовирусной инфекции (например, инфекционной эритемой) значительно менее заразны.

**Механизм передачи.** Парвовирусы в естественных условиях среди людей распространяются посредством аэрозольного механизма передачи. При развитии инфекционной эритемы аэрозольный механизм передачи определяет эпидемическую опасность источника инфекции и обеспечивает распространение возбудителя до момента появления сыпи.

Передача парвовирусов возможна парентеральным механизмом заражения, который реализуется при переливании крови, контаминированной парвовирусами. Имеются данные о том, что частота выявления вирусной ДНК в препаратах донорской крови составляет 1 на 3000 образцов, если на данной территории нет эпидемии, и увеличивается до 1 на 167 в период эпидемии. Необходимо подчеркнуть, что из-за отсутствия липидной оболочки парвовирус не разрушается при обычных методах инактивации вирусов. Следовательно, нужно очень осторожно относиться к трансфузии препаратов донорской крови беременным женщинам.

Если заболевание парвовирусной инфекцией наступает в период беременности, то происходит реализация вертикального механизма передачи – от матери плоду. В организм плода парвовирусы проникают трансплацентарно, что подтверждается выявлением антиВ19-специфических антител и вирусной ДНК в амниотической жидкости и крови плода при беременности, осложнившейся парвовирусной инфекцией. Частота острой парвовирусной инфекции во время беременности составляет 3,3-3,7%, при этом частота вертикальной передачи вируса у заболевших беременных составляет 25%.

**Восприимчивость и иммунитет.** К парвовирусам восприимчивы люди всех возрастов. У большинства детей в возрасте до года выявляют материнские антитела, защищающие их от заболевания. Люди, у которых в мегакариоцитах и кардиоцитах отсутствует антиген Р (рецептор для парвовируса В19), резистентны к инфекции, вызываемой парвовирусом В19.

Антитела к парвовирусу обнаруживаются у 5-10% маленьких детей (в возрасте 2-5 лет), увеличиваясь до 50% к возрасту 15 лет и до 60% к возрасту 30 лет. Небольшой процент взрослых заражается инфекцией каждый год, поэтому у 90% пожилых людей есть антитела к этому вирусу. Ежегодно, антитела к парвовирусу появляются у 1,5% беременных женщин. Увеличение иммунной прослойки, происходящее с возрастом, указывает на интенсивную циркуляцию парвовирусов среди различных групп населения. После перенесенного заболевания сохраняется пожизненный иммунитет. Индекс контагиозности составляет от 15 до 30%.

**Основные клинические проявления.** Инкубационный период составляет 4-14 дней, но может затягиваться до 20 дней. Наиболее характерным проявлением парвовирусной инфекции у детей является инфекционная эритема. Заболевание протекает обычно легко, развитие симптомов интоксикации и высокой температуры не характерно. Иногда

может отмечаться субфебрильная температура и легкие катаральные симптомы. В первые дни (от 1 до 4 дней) появляется сыпь в виде мелких красных пятен, которые сливаются и образуют яркую эритему на щеках, что придает человеку вид, получившего пощечину. Это очень характерный симптом. Затем появляется пятнисто-папулезная сыпь на теле, преимущественно на разгибательных поверхностях рук и ног. Элементы сыпи сливаются, начинают бледнеть, начиная с центра, придавая сыпи своеобразный сетчатый узор в виде кружева. Иногда сыпь сопровождается зудом кожи. Сыпь исчезает спустя 10 дней, не оставляя следов и шелушения. Под действием солнечных лучей, перегревания или переохлаждения возможны рецидивы сыпи.

Для взрослых характерно несколько другое течение. Сыпь у взрослых встречается значительно реже, более характерными являются артралгии или артриты. При артритах преимущественно симметрично поражаются коленные, голеностопные, межфаланговые и пястно-фаланговые суставы. Болевой синдром при артритах варьирует в широком диапазоне, но их течение всегда доброкачественное.

Следует отметить особое течение парвовирусной инфекции у больных с гемолитической анемией. Если у больных с нормальным иммунитетом парвовирус вызывает незначительное угнетение продукции эритроцитов, то у больных с гемолитической анемией в результате внезапного нарушения эритропоэза возникает апластический криз. Криз сопровождается тяжелой анемией с бледностью, слабостью, сонливостью и может представлять угрозу для жизни пациента.

У людей с иммунодефицитами парвовирусная инфекция носит затяжной или хронический характер. На фоне иммунодефицитных состояний происходит угнетение деятельности костного мозга, развивается тяжелая анемия, тромбоцитопения, лейкопения. При этом сыпь, повышенная температура и артриты в большинстве случаев отсутствуют.

Парвовирусная инфекция, протекающая у беременных в виде инфекционной эритемы, артропатии или в виде бессимптомной формы, представляет опасность для плода. Риск заражения плода составляет 25-30%. Особенно опасно заражение во 2-3 триместре. Исходом заражения может быть гибель плода, неиммунная водянка плода или врожденная анемия.

**Лабораторная диагностика.** Используют иммуноферментный анализ для определения в сыворотке крови специфических антител класса IgM, IgG. Через 10-12 дней после инфицирования парвовирусом B19 в организме человека вырабатываются специфические IgM, циркулирующие в крови в течение 1-3 месяцев. IgG появляются через 2-3 дня после IgM и определяются в течение всей жизни человека. Вирус в крови и амниотической жидкости может быть обнаружен методом гибридизации ДНК с применением полимеразной цепной реакции.

Если беременная женщина была подвергнута инфицированию парвовирусом, проводят серологические исследования, в результатах которых возможны следующие варианты:

1. Положительные результаты IgG и отрицательные результаты IgM указывают на перенесенную инфекцию в прошлом (риска для плода нет).
2. Положительные IgG и IgM указывают на инфекцию в течение прошлых 7-120 дней (возможный риск для плода).
3. Отрицательные результаты IgG и положительные результаты IgM указывают острую инфекцию (более высокий риск для плода).
4. Отрицательные результаты IgG и IgM указывают, что беременная не переносит инфекцию и признаков заражения нет. В этом случае анализы повторяют через 3 недели. Последующее обнаружение IgM указывает на острую инфекцию.

**Проявления эпидемического процесса.** Парвовирусная В19 инфекция распространена повсеместно во всех странах мира. Отмечается повышение заболеваемости парвовирусной В19 инфекцией каждые 3-5 лет. Мужчины и женщины болеют в равной степени, женщины более подвержены полиартралгической форме заболевания. Наиболее часто заболевание встречается у детей в возрасте от 4 до 10 лет. Спорадические случаи заболевания регистрируются круглогодично. В организованных детских коллективах заболеваемость часто носит вспышечный характер. Большинство вспышек парвовирусной инфекции приурочено к концу зимы и/или началу весны. Переболевает обычно 40-60% детей из закрытого коллектива и еще у многих инфекция протекает бессимптомно. До 20% работников, ухаживающих за детьми, также переносят заболевание. Вспышки нередко имеют затяжной характер, продолжаясь в организованных коллективах в течение нескольких месяцев.

**Профилактика.** С учетом того, что в эпидемический процесс парвовирусной инфекции преимущественно вовлекаются дети организованных коллективов, основу профилактики этого заболевания составляют меры санитарно-гигиенического характера в детских дошкольных учреждениях и других организованных коллективах (рациональная численность коллектива, отсутствие скученности, общие санитарные мероприятия, дезинфекционный режим, ежедневный фильтр детей, влажная уборка, проветривание, обработка игрушек, изоляция между группами и т.д.). Все эти мероприятия уменьшают вероятность реализации аэрозольного механизма передачи возбудителя. Шанс получить инфекцию значительно уменьшается при частом мытье рук детьми и лицами, ухаживающими за детьми. Следует немедленно выбрасывать использованные салфетки. После манипуляций с использованными салфетками необходимо вымыть руки.

В организованных коллективах следует планомерно и систематически проводить лечебно-диагностические мероприятия. Раннее активное

выявление и изоляция заболевших играют в этих условиях очень важную роль.

Идеальным является обследование всех беременных женщин на наличие иммунитета к парвовирусу В19 и при его отсутствии во время эпидемий ограничение их общения с другими людьми, особенно в группе женщин, имеющих контакт с детьми (работники школ, детских садов). Сейчас ведутся исследования по созданию вакцины против парвовируса В19. Проведение такой вакцинации в будущем поможет снизить риск инфицирования беременных женщин и, как следствие, уменьшить вероятность внутриутробного инфицирования и потери плода.

**Противоэпидемические мероприятия.** Больные парвовирусной инфекцией в зависимости от наличия клинических и эпидемических показаний подлежат изоляции на дому или госпитализации в инфекционный стационар. Клиническими показаниями для госпитализации являются тяжелые, среднетяжелые формы заболевания, а также заболевание парвовирусной инфекцией детей с хронической патологией. Эпидемическими показаниями для госпитализации является: а) проживание в общежитии; б) при наличии в очаге детей в возрасте до 8 лет, не болевших парвовирусной инфекцией, а также взрослых, по роду своей деятельности связанных с детскими дошкольными учреждениями и начальными классами школ. Больных с апластическим кризом и хронической инфекцией, вызванной парвовирусом В19, следует госпитализировать в отдельные палаты и соблюдать соответствующий противоэпидемический режим, так как они могут послужить источником внутрибольничного распространения парвовирусов.

Лица, общавшиеся с больным парвовирусной инфекцией, подлежат медицинскому осмотру, у них собирается эпидемиологический анамнез и за ними устанавливается медицинское наблюдение в течение 14 дней.

При контакте с больным парвовирусной инфекцией лиц с иммунодефицитами, больных хронической гемолитической анемией им может быть назначено профилактическое введение нормального иммуноглобулина, содержащего антитела к парвовирусу В19. Однако доказательные сведения о действенности такой экстренной профилактики отсутствуют.

В случае общения беременной женщины с больным парвовирусной инфекцией необходимо исследование на наличие антител к В19, и при их отсутствии рекомендуется введение иммуноглобулина с профилактической целью.

Текущая и заключительная дезинфекция в очаге парвовирусной инфекции проводятся с применением дезинфицирующих средств, обладающих эффективностью в отношении парвовирусов.