

Вирус эпидемического паротита

Райтер И.А

Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, Россия, e-mail: rayter.irina@mail.ru

Epidemic parotitis virus

Raiter I.A

Tyumen state medical university of Health Ministry of the Russian Federation, Tyumen, Russia, e-mail: rayter.irina@mail.ru

Эпидемический паротит

Эпидемический паротит (лат. parotitis epidemica: свинка, заушница) — острое инфекционное заболевание, с негнойным поражением железистых органов (слюнные железы, поджелудочная железа, семенники) и ЦНС, вызванное парамиксовирусом. Название «эпидемический паротит» считается устаревшим. Сейчас это заболевание чаще называют «паротит». На латыни околоушная слюнная железа называется glandula parotidea, а её воспаление — паротит, отсюда произошло название болезни. Наиболее часто болеют дети в возрасте от 3 до 15 лет. Заболевание впервые описано ещё Гиппократом и выделено им в самостоятельную нозологическую форму. Частые поражения ЦНС и орхит при эпидемическом паротите отмечены Гамильтоном (1790). Вирус паротита из крови больного впервые выделил Л. Килэм (1949), из ткани яичек при их биопсии - Б. Бьёрват (1973). Фундаментальные исследования в области этого заболевания проведены отечественными учёными И.В. Троицким, Н.Ф. Филатовым, А.Д. Романовым, А.А. Смородинцевым, А.К. Шубладзе и др.

Таксономия

Царство: *Vira*

Подцарство: *Ribovirus*

Семейство: *Paramyxoviridae*

Подсемейство: *Paramyxovirinae*

Род: *Paramyxovirus*

Вид: *Pneumophila parotiditis*

Возбудитель эпидемического паротита

Возбудитель свинки был впервые выделен и изучен в 1934 Э.Гудпасчером и К.Джонсоном. Он представляет собой однонитевую не фрагментированную (-) РНК цепочку, покрытую плотной белковой оболочкой. При попадании в клетку, вирус начинает размножаться, производя дубликацию генетического материала. Клетка макроорганизма при этом используется для производства белков, необходимых для образования капсулы. При изучении под микроскопом вирус представляет собой полиморфные (разной формы) частицы размерами от 100 до 600 нм. Они неустойчивы во внешней среде и быстро разрушаются под воздействием различных химических и физических факторов. В оптимальных условиях, при температуре менее -10 градусов и сохранении высокой влажности, вирус может сохраняться до 3 недель, но его патогенный (болезнетворный) потенциал при этом сильно снижается. Таким образом, вирус можно считать неустойчивым во внешней среде. В организме человека к вирусу паротита чувствительны, прежде всего, железистые клетки некоторых паренхиматозных органов. Обычно наблюдается поражение слюнных желез, несколько реже – поджелудочной железы и половых желез (чаще мужских яичек, чем женских яичников). Возможно также поражение тканей нервной системы.

Возбудитель свинки обладает гемагглютинирующей, нейраминидазной и гемолитической активностью.

- Гемагглютинирующая активность. Гемагглютинирующая активность заключается в воздействии на эритроциты крови. Под действием специфических веществ происходит склеивание эритроцитов. Это ведет к образованию микротромбов в капиллярах и способствует развитию отека.
- Гемолитическая активность. Гемолитическая активность заключается в разрушении клеток крови (прежде всего эритроцитов) с выделением гемоглобина и ряда других токсичных продуктов распада.
- Нейраминидазная активность. Специфический фермент нейраминидаза облегчает проникновение вирусных частиц внутрь клетки, что способствует размножению вируса.

Под действием вышеперечисленных патологических механизмов развивается выраженный воспалительный отек. Он наблюдается в основном в острый период заболевания. К месту размножения вируса также мигрируют лейкоциты и лимфоциты, пропитывая окружающие ткани. Результатом воспалительного процесса и поражения функциональных клеток становятся серьезные нарушения в работе органа. В зависимости от интенсивности

воспаления структурные изменения могут стать необратимыми. В этом случае даже после выздоровления могут наблюдаться серьезные остаточные явления. С иммунологической точки зрения вирус паротита представлен рядом антигенов. Это уникальные вещества, характерные только для данной группы микроорганизмов. У вируса свинки антигены представлены белками капсулы. Человеческий организм воспринимает их как чужеродные вещества. При контакте с периферическими клетками происходит распознавание структуры антигена. Закодированная информация о структуре чужеродного вещества передается в центральные органы иммунной системы. На базе этой информации происходит формирование иммунного ответа. Он заключается в выработке специфических антител. Это В-лимфоциты, снабженные особым рецептором, который распознает вирусный антиген. Антитела циркулируют в крови, избирательно прикрепляясь к вирусным частицам и приводя к их разрушению. У людей, переболевших свинкой, антитела в крови продолжают циркулировать в течение всей жизни. Поэтому при повторном попадании вируса на слизистые оболочки произойдет его быстрая нейтрализация антителами и болезнь не разовьется. На этом механизме основано действие противопаротитной вакцины. Тем не менее, даже такой приобретенный специфический иммунитет к свинке не является абсолютной защитой. Считается, что даже после перенесенного заболевания сохраняется риск (около 0,5 – 1%) повторного заражения. У людей, перенесших серьезные операции с массивным переливанием крови, или после трансплантации костного мозга риск повторного заражения повышается до 20 – 25%, так как значительная часть антител выводится из организма.

Виды эпидемического паротита

Поражение слюнных желез

Собственно название болезни – паротит – предполагает воспаление околоушных слюнных желез. Они располагаются впереди и книзу относительно ушной раковины. Как правило, процесс затрагивает обе околоушные железы, однако встречаются и односторонние варианты. Симптомы также могут развиваться сначала с одной стороны, и лишь через несколько дней болезнь перекинется на парную железу. Несколько реже околоушных желез свинка затрагивает и другие слюнные железы (подчелюстные и подъязычные). Данный вариант течения болезни, когда воспалительный процесс развивается только в пределах слюнных желез (одной или нескольких), считается неосложненным.

Поражение половых желез

Поражение яичек – одно из серьезных осложнений эпидемического паротита. Оно встречается в основном у мужчин взрослого возраста, которые не были в детстве привиты от свинки. У детей и подростков данная форма паротита встречается реже. Обычно распространение вируса на ткани яичка происходит уже после поражения слюнных желез (на 5 - 7 день). Это сопровождается появлением новых симптомов и заметным ухудшением общего состояния больного. В редких случаях орхит или эпидидимит (воспаление яичка или придатка яичка соответственно) является первым специфическим проявлением болезни. Другими словами, ему не предшествует поражение слюнных желез. Орхит чаще всего бывает односторонний (поражается только одно яичко), однако встречаются и двусторонние процессы. Болезнь длится 7 – 9 дней, после чего переходит в фазу угасания и симптомы начинают спадать.

Поражение поджелудочной железы

Поражение поджелудочной железы при свинке наблюдается достаточно редко (2 – 3% случаев). Некоторые исследователи полагают, что низкий процент объясняется недостаточной диагностикой, и панкреатиты при паротите встречаются значительно чаще. Первые специфические признаки панкреатита отмечаются на 4 – 7 день заболевания и почти всегда следуют за поражением слюнных желез. Изолированное поражение поджелудочной железы без затрагивания других органов и систем у больных с паротитом встречается исключительно редко. Состояние больного при развитии панкреатита заметно ухудшается. Таких больных рекомендуют госпитализировать для более интенсивного лечения. Основная опасность панкреатита у больных свинкой заключается в возможном необратимом поражении островков Лангерганса, вырабатывающих инсулин. В таком случае после выздоровления больной будет страдать от сахарного диабета первого типа.

Эпидемиология

Источником инфекции является только человек (больные манифестными и инapparантными формами паротита). Больной становится заразным за 1-2 дня до появления клинических симптомов и в первые 5 дней болезни. После исчезновения симптомов болезни пациент незаразен. Вирус передается воздушно-капельным путем, контактно-бытовым. Восприимчивость к инфекции высокая. Чаще болеют дети. Лица мужского пола болеют паротитом в 1,5 раза чаще, чем женщины. Заболеваемость характеризуется выраженной сезонностью (индекс сезонности 10). Максимум заболеваемости приходится на март-апрель, минимум - на август-сентябрь. У 80-90% взрослого населения в крови можно обнаружить

противопаротитные антитела, что свидетельствует о широком распространении этой инфекции (у 25% инфицированных инфекция протекает иннаппарантно).

Патогенез

Воротами инфекции служит слизистая оболочка верхних дыхательных путей (возможно, миндалина). Возбудитель проникает в слюнные железы не через околушный (стенонов) проток, а гематогенным путем. Вирусемия является важным звеном патогенеза паротита, что доказывается возможностью выделения вируса из крови уже на ранних этапах болезни. Вирус разносится по всему организму и находит благоприятные условия для размножения (репродукции) в железистых органах, а также в нервной системе. Поражение нервной системы и других железистых органов может наступать не только после поражения слюнных желез, но и одновременно, раньше и даже без поражения их (очень редко). В зависимости от локализации возбудителя и выраженности изменений того или иного органа клинические проявления заболевания могут быть весьма разнообразными. При паротите в организме вырабатываются специфические антитела (нейтрализующие, комплементсвязывающие и др.), обнаруживаемые в течение нескольких лет, и развивается аллергическая перестройка организма, сохраняющаяся очень долго (возможно, в течение всей жизни). Установлено, что в поражениях ЦНС, периферической нервной системы и поджелудочной железы играют определённую роль иммунные механизмы: уменьшение количества Т-клеток, слабый первичный иммунный ответ с низким титром IgM, снижение содержания IgA и IgG. В механизмах нейтрализации вируса существенная роль принадлежит вирулицидным антителам, подавляющим активность вируса и его проникновение в клетки.

Симптомы эпидемического паротита (свинки):

Инкубационный период продолжается от 11 до 23 дней (чаще 15-19 дней). У некоторых больных за 1-2 дня до развития типичной картины болезни наблюдаются продромальные явления проявляющиеся познабливанием, головной болью, болями в мышцах и суставах, сухостью во рту, неприятными ощущениями в области околушных слюнных желёз. Чаще заболевание начинается остро с озноба и повышения температуры тела от субфебрильных до высоких цифр; лихорадка сохраняется не более 1 недели. Однако нередки случаи заболевания, протекающие с нормальной температурой тела. Лихорадку сопровождают головная боль, общая слабость, недомогание, бессонница. Основное проявление паротита - воспаление околушных, а также, возможно, подчелюстных и подъязычных слюнных желёз. В проекции этих желёз появляется припухлость, болезненная при пальпации (больше в центре), имеющая тестообразную консистенцию. При выраженном

увеличении околоушной слюнной железы лицо больного приобретает грушевидную форму, мочка уха с поражённой стороны приподнимается. Кожа в области припухлости натянута, лоснится, с трудом собирается в складки, цвет её обычно не изменён. Чаще процесс бывает двусторонним, захватывающим через 1-2 дня околоушную железу и на противоположной стороне, но возможны и односторонние поражения. Больного беспокоят чувство напряжения и боли в околоушной области, особенно ночью; при сдавлении опухолью евстахиевой трубы могут появиться шум и боли в ушах. При надавливании позади мочки уха появляется выраженная болезненность (симптом Филатова). Этот симптом - наиболее важный и ранний признак паротита. Слизистая оболочка вокруг отверстия стенонова протока гиперемирована и отёчна (симптом Мурсу); часто отмечают гиперемию зева. В некоторых случаях больной не может из-за боли пережёвывать пищу, а в ещё более тяжёлых случаях развивается функциональный тризм жевательной мускулатуры. Возможны уменьшение слюноотделения и сухость во рту, снижение слуха. Боли продолжаются 3-4 дня, иногда иррадиируют к уху или шее, а к концу недели постепенно затихают. Приблизительно к этому времени или на несколько дней позже исчезает отёчность в проекции слюнных желёз. При эпидемическом паротите регионарную лимфаденопатию, как правило, не отмечают.

У взрослых продромальный период отмечают чаще, для него характерны более выраженные клинические проявления. Помимо общетоксических в этот период возможны катаральные и диспептические явления. Острая фаза заболевания, как правило, бывает более тяжёлой. Значительно чаще, чем у детей, наблюдают поражения (возможно изолированные) подчелюстных и подъязычных слюнных желёз. При субмаксиллите слюнная железа имеет тестоватую консистенцию и слегка болезненна, вытянута по ходу нижней челюсти, что распознают при наклоне головы назад и в сторону. Отёк подкожной клетчатки вокруг железы иногда распространяется на шею. Сублингвит проявляется припухлостью в подбородочной области такого же характера, болями под языком, особенно при его высывании, локальной гиперемией и отёчностью слизистой оболочки. Припухлость в проекции слюнных желёз у взрослых сохраняется дольше (2 нед и более).

Классификация клинических форм эпидемического паротита В. Н. Реморова.

А. Манифестные формы:

1. Неосложненные: поражение только слюнных желёз, одной или нескольких.
2. Осложненные: поражение слюнных желёз и других органов (менингит, менингоэнцефалит, панкреатит, орхит, мастит, миокардит, артриты, нефрит).

По тяжести течения:

- легкие (в том числе стертые и атипичные);
- среднетяжелые;
- тяжелые.

Б. Инаппарантная форма инфекции.

В. Резидуальные явления эпидемического паротита:

- атрофия яичек;
- бесплодие;
- диабет;
- глухота;
- нарушение функций центральной нервной системы.

В классификации манифестных форм эпидемического паротита использовано два критерия: наличие или отсутствие осложнений и тяжесть заболевания. Далее указана возможность инаппарантного (бессимптомного) течения инфекции и впервые выделены в классификации резидуальные явления, которые длительно (чаще пожизненно) сохраняются после элиминации вируса паротита из организма больного.

К неосложненным формам отнесены те случаи болезни, когда поражены только слюнные железы (одна или несколько). При осложненных формах поражение слюнных желез также является обязательным компонентом клинической картины, но, кроме того, развивается поражение других органов, чаще желез (половых, поджелудочной, молочных и др.), а также нервной системы (менингит, энцефалит, синдром Гийена-Барре), миокарда, суставов, почек. Критерии тяжести течения эпидемического паротита связаны с выраженностью лихорадки, признаков интоксикации, а также наличием или отсутствием осложнений. Неосложненный эпидемический паротит протекает обычно легко, реже бывает средней тяжести, а при тяжелых формах всегда отмечаются осложнения (нередко множественные). К легким формам паротита относятся заболевания, протекающие с субфебрильной температурой тела, с отсутствием или слабо выраженными признаками интоксикации, без осложнений.

Среднетяжелые формы эпидемического паротита характеризуются фебрильной температурой (38-39,9°C), длительной лихорадкой и выраженными симптомами общей интоксикации (озноб, головная боль, артралгия и миалгия), значительным увеличением слюнных желез, чаще - двусторонним паротитом, наличием осложнений. Тяжелые формы эпидемического паротита характеризуются высокой температурой тела (40°C и выше), длительным ее повышением (до 2 недели и более), резко выраженными признаками общей интоксикации: астенизация, резкая слабость, тахикардия, снижение АД, нарушение сна, анорексия и др. Паротит почти всегда двухсторонний, осложнения, как

правило, множественные. Токсикоз и лихорадка протекают в виде волн, каждая новая волна связана с появлением очередного осложнения. Иногда тяжелое течение наблюдается не с первых дней болезни.

Лабораторная диагностика

Методы:

- Вирусологический – выделение вируса из исследуемого материала и его идентификация
- Серологический – обнаружение антител к антигенам вируса в сыворотке крови пациента.

Вирусологическая диагностика

Для исследования от больного берут слюну, спинномозговую жидкость (при подозрении на менингит, менингоэнцефалит), мочу. Забор материала лучше проводить в первые дни заболевания. Для уничтожения посторонней микрофлоры полученный материал обрабатывают смесью пенициллина и стрептомицина в концентрации 500-1000 ЕД / мл. Сначала его центрифугируют при 1500 об / мин, затем супернатант подлежит повторному центрифугированию при 40000 об / мин в течение 1,5 часа. Для дальнейших исследований используют осадок, предварительно ресуспензованный в растворе Хэнкса. Чтобы выделить из него вирус, осадок вводят в амниотическую полость 7-8-дневных куриных эмбрионов. Эмбрионы инкубируют при температуре 35 ° С в течение 6-7 дней. Чтобы доказать наличие вируса в материале, используют РГА с 1% суспензией эритроцитов кур. Можно использовать как изучаемый объект освещенную 20% суспензию амниотической оболочки, поскольку при нескольких пассажах вирусов в алантоисной жидкости их гемагглютинирующий титр растет. Другим методом выделения вирусов является заражения культур клеток. Чаще всего используют клетки почек обезьян, эмбриона человека, перевиваемой линии Vero, ВНК-21. Доказать наличие вирусов можно с помощью оценки цитопатического действия, РГА и РГА. Для постановки последней в инфицированной культуре клеток добавляют 0,4% суспензию эритроцитов кур или гвинейских свинок. Систему выдерживают до 5 мин при температуре 18-20 ° С, отмывают свободные эритроциты и наблюдают под микроскопом явление адсорбции последних на поверхности зараженных клеток.

Серологическая диагностика

С этой целью исследуют парные сыворотки для обнаружения прироста титра антител против вирусов эпидемического паротита в РТГА, РСК, РН, РГГадс. Как антиген используют стандартный диагностикум из возбудителей или антигены, которые получают из амниотической или алантоисной жидкости зараженных куриных эмбрионов.

Диагностическим считается четырехкратный прирост титра антител во второй сыворотке по сравнению с первой. Как правило, титры антител во второй сыворотке при использовании РТГА достигают 1:320, а при РСК - 1:64.

Лечение

В целом лечение паротита можно разделить на несколько направлений:

- соблюдение режима и уход за больным;
- соблюдение диеты;
- медикаментозное лечение (*может сильно варьировать при развитии осложнений*).

Медикаментозное лечение

Медикаментозное лечение при эпидемическом паротите носит симптоматический характер и направлено на устранение проявлений болезни. Обычно своевременное начало такого лечения предотвращает развитие осложнений и остаточные явления после болезни. Тяжелые формы, дающие осложнения даже на фоне лечения, могут наблюдаться только у людей, которые не были привиты в детстве. У людей же со специфическим иммунитетом против паротита прогноз в подавляющем большинстве случаев благоприятный. Важным условием является быстрая диагностика и начало медикаментозного лечения. Паротит нельзя лечить самостоятельно из-за высокого риска осложнений. Нельзя также применять согревающие компрессы на отечные области – слюнные железы или яички – в период нарастания отека. Это усилит отек и усугубит течение болезни.

1)Нестероидные противовоспалительные средства (Ибупрофен, ибупрофен, диклофенак, аспирин, пироксикам, кетопрофен)

2)Кортикостероидные препараты (Дексаметазон, метилпреднизолон, преднизон)

4)Десенсибилизирующие препараты (Супрастин, тавегил, эриус.)

5)Анальгетики (Анальгии, баралгин, пенталгин.)

Последствия паротита

Несмотря на то, что с изобретением и внедрением вакцины от эпидемического паротита случаи смерти регистрируют крайне редко, данную инфекцию все равно относят к категории опасных заболеваний. В основном это связано с рядом осложнений и остаточных явлений, которые могут наблюдаться после перенесенной свинки. Они встречаются довольно редко,

но в некоторых случаях могут повлечь необратимые последствия и даже стать причиной инвалидности.

К остаточным явлениям после перенесенного паротита относятся:

- бесплодие;
- глухота;
- сахарный диабет;
- синдром сухого глаза;
- нарушения чувствительности.

Бесплодие

Бесплодие как остаточное явление после свинки встречается преимущественно у мужчин. Прежде всего, это касается тех, кто не был привит в детстве и не имеет специфического иммунитета. Для таких людей во взрослом возрасте высок риск развития орхита или эпидидимита с необратимым поражением половых желез. У женщин бесплодие вследствие оофорита на фоне свинки наблюдается очень редко.

Глухота

Глухота может развиваться вследствие поражения слухового нерва или внутреннего уха (последствие перенесенного лабиринтита). Потеря слуха в запущенных случаях является необратимой.

Сахарный диабет

Из-за массивного воспалительного процесса на уровне поджелудочной железы могут оказаться поврежденными островки Лангерганса. Это участки клеток в ткани железы, вырабатывающие гормон инсулин. Он необходим для понижения уровня глюкозы в крови и ее отложения в клетках в качестве запаса энергии. Если паротит осложнился острым панкреатитом, появляется риск необратимых нарушений в образовании инсулина. Клетки, вырабатывающие данный гормон, умирают, что ведет к его нехватке. Такой механизм повышения сахара в крови характерен для сахарного диабета первого типа.

Синдром сухого глаза

Синдром сухого глаза может наблюдаться в течение некоторого времени после перенесенного дакриoadенита. Воспаление слезных желез сопровождается уменьшением выделения их секрета и нарушением питания глаза. Это приводит к быстрому высыханию слизистой оболочки, постоянным режам в глазах и дискомфорту. Как правило, данные

нарушения являются обратимыми и сохраняются в течение нескольких недель (редко – месяцев) после перенесенной инфекции.

Нарушения чувствительности

Нарушения чувствительности являются результатом перенесенного серозного менингита или менингоэнцефалита. При данных осложнениях свинки поражаются оболочки и ткани головного (реже спинного) мозга. Непосредственно во время течения болезни могут наблюдаться вяло текущие параличи и парезы. Чувствительность при тяжелых формах восстанавливается долго, что и объясняет остаточные явления после, казалось бы, полного выздоровления. Как правило, чувствительность все же восстанавливается по прошествии некоторого времени (месяцы, годы).

Профилактика паротита Профилактика паротита включает специфические и неспецифические меры.

К неспецифической профилактике паротита относятся следующие меры:

- Изоляция заболевших на время болезни.
- Проветривание помещений, в которых находился больной
- Дезинфекция предметов, с которыми контактировал больной.
- Ношение защитных масок.
- Укрепление неспецифического иммунитета.

Специфическая профилактика паротита предполагает широкомасштабную вакцинацию детей.

Существуют следующие виды вакцин от свинки:

Инактивированная вакцина. Инактивированными называются вакцины, которые содержат некоторое количество убитых вирусных частиц. Инактивация производится ультрафиолетом или воздействием химических веществ. При этом воздействие химическими дезинфектантами должно быть умеренным, а облучение - дозированным. Вирус должен полностью потерять патогенность (возможность вызвать заболевание), но сохранить свою структуру. Имунная система в ответ на попадание структурных белков выработает необходимый набор антител, которые и предоставят пациенту защиту. Вакцинация инактивированными вирусными частицами безопасна с точки зрения осложнений или побочных реакций. Минусом этого вида вакцин является относительно низкая

иммуногенность. Другими словами, вероятность формирования надежного иммунитета против заболевания ниже, чем при использовании живых вакцин.

Живая аттенуированная (ослабленная) вакцина. Живой вакциной называются те препараты, которые содержат живые ослабленные вирусные частицы. Обыкновенный штамм возбудителя свинки выводится в лабораторных условиях на питательных средах. При повторных пересевах культуры патогенность микроорганизмов снижается. Другими словами, вирусу в лаборатории не дают полноценно расти и размножаться. В итоге получают штамм, который, попав в человеческий организм, уже не вызовет серьезного заболевания. Пациент, в принципе, переболеет эпидемическим паротитом в бессимптомной форме без опасности развития каких-либо осложнений. Так как при введении живой вакцины сохраняется целостность вирусных частиц, иммунитет, приобретенный организмом, очень надежен. Минусом живых ослабленных вакцин является более высокий риск аллергических реакций и других побочных эффектов после вакцинации.

Комбинированная вакцина. Комбинированными называются вакцины, содержащие антигены двух или более различных микроорганизмов. В частности, вакцина от паротита часто выпускается в одном флаконе с вакциной от кори и краснухи. При введении таких препаратов в здоровый детский организм иммунная система вырабатывает антитела против каждой из этих инфекций. Ввиду большого количества болезней, от которых прививают детей в наши дни, комбинирование нескольких вакцин в рамках одного препарата очень облегчает процесс вакцинации. Большинство стран при вакцинации от эпидемического паротита отдает предпочтение именно комбинированным препаратам.

Список литературы:

- Казанцев А.П. Эпидемический паротит Л.: Медицина, 1988.— 176 с.
- <http://www.eurolab.ua>
- <http://www.pitermed.com>
- <http://vse-zabolevaniya.ru>
- <http://www.polismed.com>