**Клещевой энцефалит: коварный враг притаился в кустах**

Клещевой энцефалит – тяжёлое инфекционное природно-опосредованное заболевание, которое вызывается вирусом из рода Flavivirus и обычно проявляется лихорадкой, поражением ЦНС (центральной нервной системы) и развитием вялых параличей и парезов.

Невинная прогулка на природе может обернуться для абсолютно здорового человека глубокой инвалидностью, и даже привести к смерти.



Впервые заболевание было описано заведующим неврологического отделения флотского госпиталя во Владивостоке А. Г. Пановым в 1934 году, а уже в 1937 году вирус выделен из спинномозговой жидкости, крови, мозга умерших и иксодовых клещей группой учёных, которую возглавил академик Л. А. Зильбер.

Ежегодно происходит инфицирование 10 – 12 тысяч лиц, и то реальная цифра считается гораздо выше указанной. В основном все случаи связаны с укусом клеща в лесных или парковых зонах.

В последнее время считается, что **наиболее опасными для заражения являются территории Российской Федерации, Словении и Балтии**. На территории многих других стран присутствуют заражённые клещи и поэтому жители этих регионов также подвержены риску заражения (Австрия, Польша, Швейцария, Словакия, Албания, Швеция, Украина, Турция, Корея и другие).

**Последствия клещевого энцефалита**

Последствиями этого заболевания в определенных случаях становятся инвалидизация со стороны ЦНС (центральной нервной системы), параличи, когнитивные нарушения и другое. Летальность при русском весенне-летнем клещевом энцефалите составляет 25%, при европейском – 5%.

**Возбудитель клещевого энцефалита**

Возбудитель клещевого энцефалита – РНК-содержащий флавивирус, который принадлежит к арбовирусам. Вирус имеет сферообразную форму, содержит нуклеокапсид (комплекс нуклеиновой кислоты и белковой оболочки), защищённый наружной липидной оболочкой, в которую погружены шипы (провоцируют склеивание эритроцитов).



**Известны 3 подтипа возбудителя:**

* европейский (западный, Найдорф),
* дальневосточный (весенне-летний энцефалит, Софьин)
* и сибирский (Васильченко и Заусаев).

Эти три подтипа отличаются друг от друга биологическими свойствами. Дальневосточный штамм вируса Софьин – один из первых изолятов вируса клещевого энцефалита. Благодаря его широкому распространению в коллекциях вирусов, стал эталонным штаммом.

**Переносят вирус** и являются его природными резервуарами заражённые иксодовые клещи (Ixodes persulcatus и Ixodes ricinus), реже – гамазовые клещи, и ещё реже – блохи, слепни.

Клещи зачастую остаются прочно прикрепленными к коже на протяжении нескольких дней.



Дополнительными источниками инфекции являются около 130 видов диких млекопитающих. Чаще всего это белки, кроты, ежи, кабаны и даже некоторые виды птиц.



Интересным фактом является то, что наибольшую вероятность заражения наибольшим количеством вируса можно получить от тайгового клеща (Ixodes persulcatus), потому что в его организме созданы максимально благоприятные условия для активного размножения вируса.

**Заражение происходит чаще всего при укусе клеща**, реже возможно и при проглатывании термически необработанного молока, которое было загрязнено испражнениями клеща (в этом случае могут возникать семейные вспышки заболевания).

Прямой передачи вируса от человека к человеку не существует

Люди имеют высокую восприимчивость к вирусу. Из-за активизации жизненного цикла клещей, заболевание имеет весенне-летнюю сезонность.

**Клиника заражения клещевым энцефалитом**

Вирус, проникая после укуса в кровь, размножается в защитных клетках крови – макрофагах. Потом начинается стадия вирусемии, когда новые вирусы выходят в кровь. После этого они следуют в регионарные лимфатические узлы, клетки печени, селезёнки, сосудов и там повторно размножаются. Далее вирусы попадают в двигательные нейроны передних рогов шейной части спинного мозга (в следствии чего и возникают парезы и параличи) , в клетки мозжечка и мягкой мозговой оболочки.

Период от заражения до проявления клинических симптомов составляет в среднем от 7 до 14 дней. Тяжесть течения заболевания зависит от вида укусившего клеща, видом возбудителя и продолжительностью кровососания (чем длительнее, тем выше вероятность получить большую дозу возбудителя). Также известно, что тяжесть болезни увеличивается с возрастом пациента.

**В остром периоде** на месте присасывания клеща может отмечаться кольцевидная эритема. Но основные клинические синдромы – общеинфекционный, менингеальный и очаговый.



**В продромальном периоде** общеинфекционный синдром проявляется в виде следующих симптомов:

* повышение температуры,
* общая слабость, вялости,
* головные боли,
* тошнота,
* иногда возникают мышечные боли в области шеи и плечевого пояса,
* чувство онемения.

*При доброкачественном течении* этот период составляет от 3 до 5 дней. В ряде случаев на фоне сильной интоксикации возникает менингеальный синдром, причём менингеальные знаки могут быть не выраженными, а изменения могут наблюдаться только в спинномозговой жидкости.

*При тяжёлом течении*, когда развивается энцефалит или менингоэнцефалит, у пациентов наблюдаются бред, галлюцинации, возбуждение, человек плохо ориентирован во времени и пространстве. Больной заторможен, может ощущать страх и апатию.



**Внешний вид больного** характеризуется следующими особенностями: покраснение лица, шеи, конъюнктив, инъекция сосудов склер, язык покрыт белесоватым налётом, слизистая глотки часто гиперемирована. Может наблюдаться вздутие живота. Люди часто жалуются на светобоязнь, слезотечение, нарушение зрения.

*При диффузной мозговой симптоматике* могут возникнуть расстройства сознания, эпилептические припадки, нарушения дыхания и сердечной деятельности, признаки отёка головного мозга, появляются патологические рефлексы, а также парез мимической мускулатуры и языка.

*При очаговой мозговой симптоматике* быстро развиваются гемипарезы, парезы после судорог, эпилептические припадки, реже – подкорковые и мозжечковые симптомы. Характерны поражения ядер черепных нервов. Изредка возможно желудочное кровотечение с кровавой рвотой (как следствие нарушения вегетативной нервной системы).

У некоторых больных после продромального периода возникает резко выраженный болевой синдром в области шеи и плечевого пояса с периодическим подёргиванием мышц, что свидетельствует о повреждении двигательных нейронов передних рогов спинного мозга. Внезапно может возникнуть слабость и онемение в любой конечности, что впоследствии будет сопровождаться двигательными расстройствами.

На протяжении нескольких дней, а иногда даже недель на фоне повышенной температуры и общемозговых симптомов нарастает интенсивность вялых параличей шейно-плечевой и шейно-грудной локализации (сгорбленность, сутулость, «горделивая» осанка, свисание головы на грудь).

Двигательные нарушения могут быть смешанными. Например, на верхних конечностях появляются вялые парезы, а на нижних конечностях – спастические. Нарастание двигательных нарушений наблюдается до 12 дней. К концу 2-3 недели наблюдается атрофия поврежденных мышц. Также параличи могут начинаться в обратном порядке – с нижних конечностей на мышцы туловища и верхние конечности.

Все эти проявления могут возникать при заражении любым видом вируса клещевого энцефалита, но при дальневосточном варианте развиваются тяжёлые и выраженные поражения ЦНС. Болезнь начинается остро, переносится очень тяжело, часто заканчивается смертью и инвалидизацией больного.

**Клинические особенности клещевого энцефалита**

**Клиническая особенность центральноевропейского клещевого энцефалита** – двухволновая лихорадка.

* **1-я стадия** соотвествует виремии (циркуляция вируса в крови больного). Она сопровождается неспецифической симптоматикой (лихорадка, слабость, снижение аппетита, боль в мышцах, тошнота). В большем числе случаев человек идёт на выздоровление. Но в около 30% случаев наблюдается ремиссия (5-8 дней), а потом следует
* **2-ая стадия**, для которой характерны поражения ЦНС (менингит, энцефалит).

Следует помнить, что при алиментарном заражении (через молоко) часто наблюдается увеличение печени и селезёнки.

В зависимости от того, какой симптомокомплекс превалирует у заболевшего клещевым энцефалитом, выделяют следующие клинические формы:

* лихорадочная,
* двухволновая молочная лихорадка,
* менингеальная,
* менингоэнцефалит,
* полиомиелитоподобная,
* полирадикулоневротическая.

После инфицирования и перенесения острой стадии, инфекционный процесс может хронизироваться в виде нескольких форм (гиперкинетическая, которая характеризуется эпилепсией Кожевникова; амиотрофическая, когда активность патологического процесса локализована в шейно-плечевом поясе).

Вирус может оставаться в активной форме в центральной нервной системе и при возникновении благоприятных условий проявляться через несколько месяцев или лет.

При клещевом энцефалите довольно часто наблюдается развитие осложнений. Наиболее часто они возникают при заражении русским весенне-летним подтипом вируса.

**К наиболее часто встречаемым осложнениям относятся:**

* отёк головного мозга с развитием мозговой комы,
* кровоизлияния в вещество мозга,
* желудочные кровоизлияния,
* джексоновская или кожевниковская эпилепсии,
* расстройства дыхания и сердечной деятельности как следствие поражения продолговатого мозга,
* инфекционно-токсический миокардит,
* параличи
* и как следствие инвалидизация больного.

К неспецифическим осложнениям относится присоединение бактериальной флоры на фоне снижения иммунитета и развитие тяжёлых пневмоний с дыхательной недостаточностью.

**Диагностика клещевого энцефалита**

Для подтверждения диагноза используют лабораторную диагностику.

1. Клинический анализ крови: снижение лейкоцитов и повышение лимфоцитов и моноцитов.
2. Клинический анализ мочи: появление белка и цилиндров в моче (при средней тяжести заболевания и особенно при тяжёлом течении).
3. Спинномозговая жидкость – незначительное увеличение лимфоцитов и повышение уровня белка.
4. Вирусологические методы: выделение вируса из крови, ликвора (на 5-7-й день болезни), в культурах клеток с дальнейшей идентификацией с помощью метода флюоресцирующих антител.
5. Серологические методы: иммуноферментный анализ, реакция связывания комплемента, реакция пассивной гемаглютинации, реакция нейтрализации в парных сыворотках, взятых с интервалом 2-3 недели.
6. Полимеразная цепная реакция: определение РНК вируса в крови.

**Лечение больных клещевым энцефалитом**

Лечение больных клещевым энцефалитом проводят в инфекционном отделении либо в реанимации. Рекомендован постельный режим и белковая диета с повышенным содержанием калия.

Противовирусное лечение заключается во введении гомологичного иммуноглобулина против вируса клещевого энцефалита. Чем быстрее его ввести, тем быстрее наступит клинический эффект. Его механизм действия связан с тем, что антитела, которые входят в состав препарата, нейтрализуют действие вируса (1 мл связывает от 600 до 60 000 смертельных доз вируса), а также защищают клетку от дальнейшего проникновения вируса, связываясь с рецепторами оболочки.

Также для специфического лечения используют рибонуклеазу, которая проникает через оболочки мозга и угнетает размножение вируса в клетках нервной системы. В некоторых случаях рекомендовано введение интерферонов в небольших дозах.

Патогенетическое лечение связано с проведением дезинтоксикации (введение солевых растворов). При риске отёка мозга вводятся глюкокортикостероиды. Если отмечается нарушения дыхания, то больного переводят на искусственную вентиляцию лёгких. Для борьбы с гипоксией проводят гипербарическую оксигенацию, введение натрия оксибутирата. При психомоторном возбуждении применяют литические смеси, седативные препараты (седуксен, реланиум). Для лечениея параличей вводят миорелаксанты, а также препараты, улучшающие кровоснабжение и трофику тканей мозга. Чтобы устранить судороги больные принимают противосудорожные и противоэпилептические препараты.

Критерием выписывания пациента, перенесшего клещевой энцефалит есть полная нормализация клинического состояния и возможность амбулаторного лечения.

**Как не заразиться? Профилактика клещевого энцефалита**

Профилактику клещевого энцефалита делят на общую и специфическую. Общая профилактика заключается в индивидуальной защите от клещей. Для этого используют специальную одежду, маски, репелленты (средства, отпугивающие клещей). Особенно важным является осмотр людей после прогулок в лесах, парковых зонах, и максимально быстрое удаление клеща с тела человека, так как время высасывания крови влияет на количество возбудителя в крови и на тяжесть течения заболевания. Также в эндемических регионах следует избегать употребления некипяченого молока.

Самым эффективным и надежным методом является специфическая профилактика. Для этого используют вакцинацию, которая показана при клещевом энцефалите группам риска.

Но согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в районах, где заболевание является очень эндемическим (то есть, когда средний показатель заболеваемости от проведённой вакцинации составляет ± 5 случаев на 100 000 человек в год), подразумевая, что существует высокий индивидуальный риск заражения, необходимо проводить вакцинацию для всех возрастов и групп, включая детей.

В тех случаях, когда заболеваемость и распространённость заболевания умеренная или низкая (то есть среднегодовая величина в течение пятилетнего периода составляет менее 5 случаев на 100 000 населения) или ограничена конкретными географическими местоположениями, определёнными мероприятиями на открытом воздухе, иммунизация должна ориентироваться на отдельных лиц, в большинстве случаев на когорты, которые подвержены высокому риску инфицирования.

Людям, которые путешествуют из неэндемичных районов в эндемичные, нужно также проводить вакцинацию, если посещения эндемичных районов будут включать обширные мероприятия на открытом воздухе.

Для проведения специфической профилактики существует несколько видов вакцин.

**Западно-европейские вакцины**

В Западной Европе две вакцины доступны как для взрослых, так и для педиатрических рецептур ([«Энцепур взрослый», «Энцепур детский»](http://vakcina.ru/entsepur) - Германия; [«ФСМЕ-ИММУН ИНЖЕКТ»](http://vakcina.ru/fsme-immun-injekt) – Австрия). Несмотря на то, что в основе этих вакцин находится европейский (западный) подтип вируса, иммунная система вырабатывает антитела против всех подтипов вируса клещевого энцефалита. В составе этих вакцин содержится взвесь очищенного вируса, который инактивирован с помощью формальдегида. Все эти вакцины обеспечивают безопасную и надёжную защиту.

По указаниям ВОЗ, за пределами стран или районов, подверженных риску, вакцины клещевого энцефалита могут не лицензироваться и должны быть получены по специальному запросу.

**Российские вакцины**

Инактивированные вакцины клещевого энцефалита (культуральная очищенная сухая концентрированная, [«Клещ–Э–Вак»](http://vakcina.ru/klesh-e-vak), [«Энцевир Нео» детский](http://vakcina.ru/entsevir-neo-detskiy), «Энцевир»), произведённые в Российской Федерации, основаны на дальневосточном подтипе вируса и размножены в первичных клетках куриного эмбриона.

Применение вакцин у детей до 1 года рекомендовано только при высокой опасности инфицирования клещевым энцефалитом.

**Побочные эффекты вакцин**

Что касается побочных эффектов, то западноевропейские вакцины редко характеризуются побочными реакциями, иногда появляется кратковременное покраснение и боль в месте инъекции не более чем в 45% случаев и лихорадкой с температурой выше 38°C менее чем в 5-6%. Однако ни одна из этих реакций не является опасной для жизни или серьёзной.

Сообщается, что и российские вакцины умеренно-реактогенны и не вызывают серьёзных побочных реакций. Вакцины, которые относительно часто вызывали высокую температуру и аллергические реакции, в особенности у детей, были изъяты из производства.

**Что делать, если укусил клещ?**

Пассивная профилактика для лиц, которых покусали клещи, заражённые энцефалитом, заключается в немедленном введении иммуноглобулина человека против клещевого энцефалита. Наиболее эффективно введение этого препарата в первые 96 часов заболевания, с необходимыми повторами по трёхкратной схеме.

**Порядок действий при укусе клеща**

1. Аккуратно вытащите клеща из места укуса при помощи нитки, пинцета, ручки лассо, других специальных приспособлений для удаления клеща. Вытащить нужно вместе с головой, чтобы не загноилась ранка.









1. Если голова клеща оторвалась и осталась в ране, извлеките её предварительно протёртой спиртом иглой (как занозу).
2. Поместите клеща в стеклянную банку, пластиковую бутылку или другую подходящую ёмкость с крышкой и отвезите его на анализ в ближайшую лабораторию санэпидемстанции.



1. Обязательно, как можно скорее обратитесь к врачу!
2. Через 10 дней после укуса сдайте кровь на энцефалит и боррелиоз
3. Спустя ещё 2-3 недели, для подтверждения диагноза и оценки иммунитета вашего организма, сдайте анализы на антитела к вирусам клещевого энцефалита и боррелиоза.

 ***Вакцинация — самое эффективное медицинское вмешательство, когда либо изобретённое человеком***