

Клещевой энцефалит

Подготовила Путилова Виктория
Группа 303

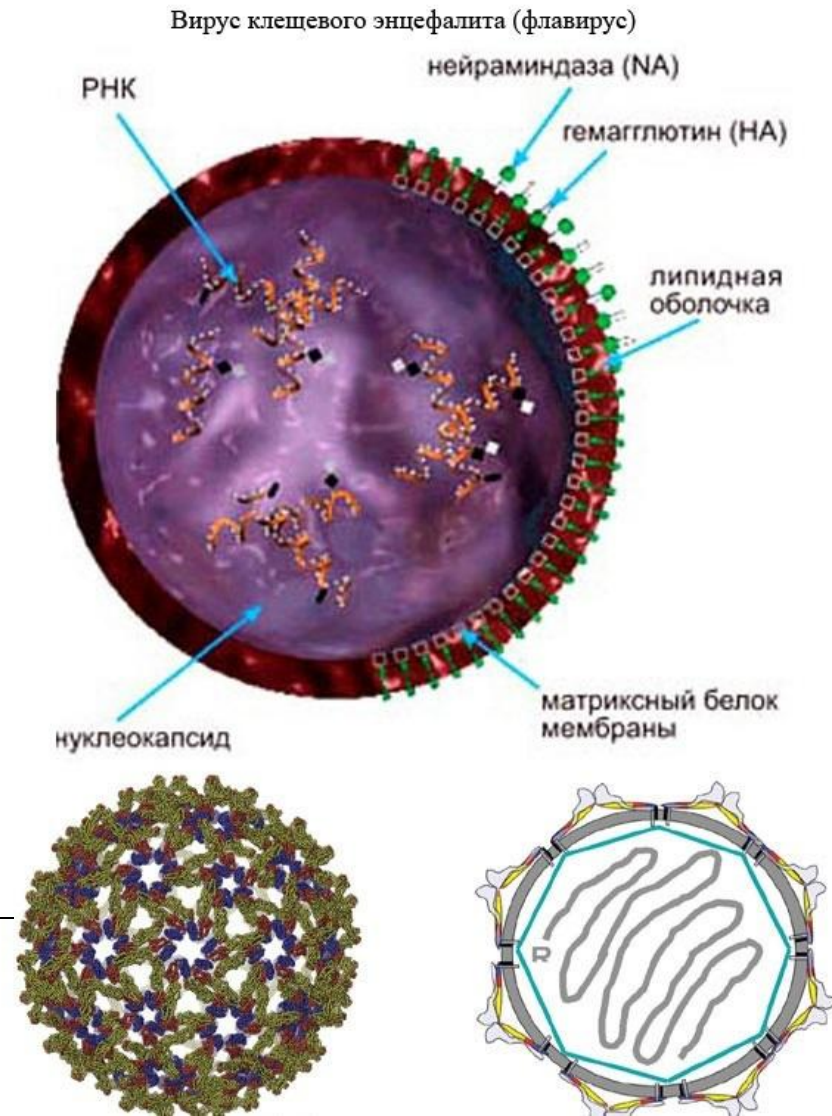
- **Клещевой энцефалит** — природно-очаговая вирусная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, интоксикацией и поражением серого вещества головного мозга (энцефалит) и/или оболочек головного и спинного мозга (менингит и менингоэнцефалит). Заболевание может привести к стойким неврологическим и психиатрическим осложнениям и даже к смерти больного.
- Вирус клещевого энцефалита впервые выделен в 1937 г. Л. Зильбером с сотрудниками из мозга умерших, крови и ликвора больных, а также от иксодовых клещей и диких позвоночных животных Дальнего Востока.



Классификация

- Домен: Вирусы
- Семейство: Flaviviridae
- Род: Flavivirus
- Вид: Вирус клещевого энцефалита
- Экологическая группа: Арбовирусы

- Вирусы клещевого энцефалита разделяются на три подтипа:
- Дальневосточный (основной переносчик — клещ *Ixodes persulcatus*);
- Сибирский (основной переносчик — клещ *Ixodes persulcatus*);
- Европейский (основной переносчик — клещ *Ixodes ricinus*).



Характеристика (1)

- Вирус клещевого энцефалита — нейротропный, геном представлен однонитевой плюс-РНК. Вирус сложный: имеет капсид и суперкапсид. Тип симметрии – кубический. В составе нуклеокапсида содержится один белок с группоспецифическими свойствами. На внешней оболочке имеются шиповидные отростки, содержащие гликопротеин, обладающие гемагглютинирующими свойствами. Наружные белки обладают типовой специфичностью.
- Возбудитель способен длительно сохранять вирулентные свойства при низких температурах, но нестоек к высоким температурам (при кипячении погибает через 2-3 мин), дезинфицирующим средствам и ультрафиолетовому излучению.

Характеристика (2)

- Данный вирус культивируют в курином эмбрионе и в культуре клеток.
- Репродукция: после адсорбции на рецепторах клетки, вирус проникает путем рецепторного эндоцитоза во внутриклеточную вакуоль и освобождается от своих оболочек. Происходит синтез вирусных белков, репликация РНК, формирование зрелых вирионов. Выход вирионов осуществляется путем почкования, вирионы накапливаются в везикулах, в составе которых транспортируются к клеточной мембране и выходят из клетки путем выпячивания (экзоцитоза).
- Обладают ЦПД (цитопатическим действием)

Патогенез

- Первичная репродукция вируса происходит в макрофагах и гистиоцитах, из которых выходит новая популяция вирусов.
- Наступает период вирусемии, вторичная репродукция происходит в регионарных лимфоузлах, в клетках печени, селезенки и эндотелия сосудов, затем вирус попадает в двигательные нейроны передних рогов шейного отдела спинного мозга, клетки мозжечка и мягкой мозговой оболочки.

Эпидемиология (1)

- Основной резервуар возбудителя - иксодовые клещи — *Ixodes persulcatus* (преимущественно в азиатском регионе России) и *Ixodes ricinus* (преимущественно в европейском регионе). Традиционные районы распространения клещевого энцефалита — Сибирь, Урал, Дальний Восток. В то же время случаи заражения встречаются и в средней полосе России, Северо-Западном регионе, Поволжье.
- Естественный резервуар - более 130 видов различных теплокровных диких и домашних животных и птиц: грызуны, зайцы, насекомоядные, хищники и копытные. Клещи заражаются от животных-носителей вируса и передают вирус человеку.

Эпидемиология (2)

- Пути передачи: трансмиссивный (присасывание клеща), редко — алиментарный (употребление в пищу сырого молока коз и коров).
- Для заболевания характерна строгая весенне-летняя сезонность заболевания, соответствующая активности клещей.



Клиническая картина

- Инкубационный период при трансмиссивном пути передачи длится 7—14 дней, при алиментарном — 4—7 дней.
- Для клещевого энцефалита европейского подтипа характерна бифазная лихорадка. Первая фаза длится 2—4 дня, она соответствует вирусемической фазе. Этот этап сопровождается неспецифической симптоматикой, включая лихорадку, недомогание, анорексию, боли в мышцах, головную боль, тошноту и/или рвоту. Затем наступает восьмидневная ремиссия, после которой у 20—30 % больных следует вторая фаза, сопровождающаяся поражением центральной нервной системы, включая менингит (лихорадка, сильная головная боль, ригидность мышц шеи) и/или энцефалит (различные нарушения сознания, расстройства чувствительности, моторные нарушения вплоть до паралича).
- Для дальневосточного подтипа клещевого энцефалита характерно более бурное течение с более высокой летальностью. Заболевание начинается с резкого повышения температуры тела до 38—39 °С, начинаются сильные головные боли, нарушения сна, тошнота. Через 3—5 дней развивается поражение нервной системы.
- Стойкие неврологические и психиатрические осложнения развиваются у 10—20 % инфицированных лиц. Летальность инфекции составляет 1—2 % для европейского подтипа и 20—25 % для дальневосточного; как правило, смерть наступает в течение 5—7 дней после возникновения неврологических симптомов.

Методы диагностики

- Серологический метод. Материалом являются парные сыворотки больного. Определение диагностического нарастания титра антител или на присутствие IgM в реакциях РТГА (реакция торможения гемагглютинации) и ИФА (иммуноферментный анализ).
- В первую фазу лабораторно выявляются лейкопения и тромбоцитопения. Возможно умеренное повышение печеночных ферментов (АЛТ, АСТ) в биохимическом анализе крови. Во вторую фазу обычно наблюдается выраженный лейкоцитоз в крови и спинномозговой жидкости. Вирус клещевого энцефалита может быть обнаружен в крови, начиная с первой фазы заболевания.
- Молекулярно-биологический метод. Материалом является клещ. Клеща исследуют на наличие антигена вируса клещевого энцефалита, реже с помощью ПЦР (полимеразно-цепная реакция) выявляют вирусную РНК (клеща). Для исследований на наличие антигена используют живой материал, ПЦР диагностика возможна по фрагментам клеща.
- Вирусологический метод. Выделение вируса из крови и спинномозговой жидкости путем введения материала в мозг новорожденным белым мышам.

Лечение

- Специфического лечения клещевого энцефалита не существует. При возникновении симптомов, свидетельствующих о поражении центральной нервной системы (менингит, энцефалит) больного следует незамедлительно госпитализировать для оказания поддерживающей терапии. В качестве симптоматического лечения часто прибегают к кортикостероидным средствам. В тяжелых случаях возникает необходимость в интубации трахеи с последующим проведением искусственной вентиляции легких.

Профилактика

- Применение инактивированной вакцины. Обязательной вакцинации подлежат лица, работающие в эндемичных очагах (лесники, геологи и т. д.).
- При присасывании клещей невакцинированным людям вводят внутримышечно иммуноглобулин от 1,5 до 3 мл. в зависимости от возраста. Спустя 10 дней препарат вводится повторно в количестве 6 мл. (Привитым людям дополнительное введение иммуноглобулина не требуется.)



- **Неспецифические меры профилактики** сводятся к предупреждению присасывания клещей, а также к их раннему удалению.
- Избегать посещения мест обитания клещей (лесные биотопы с высокой травой, кустарником) в мае-июне.
- Следует надевать одежду с длинными рукавами и штанинами, штанины желательно заправлять в длинные носки. Волосы следует прятать под головной убор. Чтобы клещей было легче заметить, предпочтительно надевать светлую одежду.
- Во время пребывания в лесу рекомендуется регулярно осматривать одежду.
- По возвращении из леса производится осмотр одежды и тела. Поскольку некоторые участки тела недоступны самоосмотру, следует прибегнуть к помощи друзей или близких для осмотра спины и волосистой части головы.
- Поскольку личиночные формы клещей очень мелки, их можно не заметить на одежде. Во избежание их присасывания одежду рекомендуется простирать в горячей воде.
- При обнаружении присосавшегося клеща, его следует немедленно удалить. Чем раньше клещ удален, тем меньше вероятность заражения. Удалять клеща можно маникюрным пинцетом или нитью, обвязав ее вокруг головы паразита. Клещ удаляется раскачивающе-выкручивающими движениями. Избегайте раздавливания клеща! Ранку можно обработать любым дезинфицирующим раствором (хлоргексидин, раствор йода, спирт, и т. п.).

Спасибо за внимание