

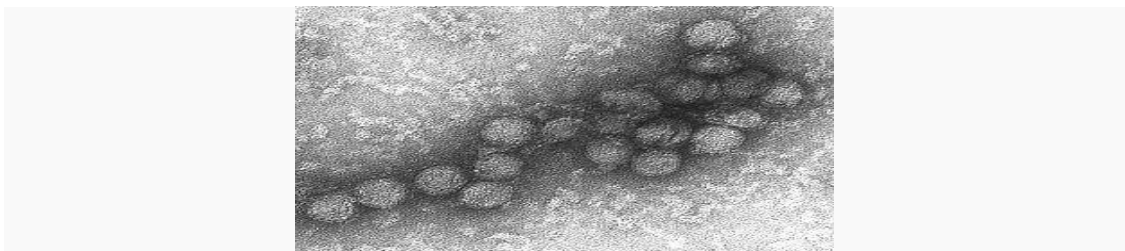
ЗАПАДНОНИЛСКА ТРЕСКА

Западнонилска треска (*Encephalitis Nili occidentalis*) е трансмисивно заболяване при хора и животни (**зооноза**), причинявано от вирус от семейство *Flaviviridae*. То е арбовирусна инфекция, тясно свързана със заболяванията жълта треска, енцефалита Сейнт Луис, денга и други, чиито вектори са комари и клинично се демонстрират с енцефалит.

До средата на 20 век западнонилската треска се е срещала единствено в тропичните и субтропичните области на Африка и Азия. В последните години обаче тя активно разширява областите си на обхват. През 1999 г. е регистрирана за пръв път и на американския континент. Роля за това разпространение изиграва антропогенният фактор.

Вектори на заболяването са комари от род *Culex*. Боледуват основно птици, но също така и хора, коне, кучета, котки, прилепи, скунксове, катерици, алигатори. Заразяват се след ухапване от комар и доста по-рядко от кърлеж. Заболяването протича с признаци инфлуенца – треска, слuzести секрети от носа, възпаления на лигавиците. При по-тежките случаи се наблюдава възпаление на мозъка (енцефалит). Смъртността при хората е ниска и в повечето случаи заболяването протича безсимптомно — 80% преболедуват без да показват клинична изява, а смъртността е в рамките на 10% от боледуващите с проявени клинични признаци. Резервоари на вируса са предимно птици и много по-рядко коне. При тях стадият на вiremия е по-дълъг и позволява заразяване на нови вектори.

Етиология



Вирусът, причиняващ западнонилска треска, е от семейство *Flaviviridae* (от латински *flavus* - жълт). Той е със сферична форма с диаметър от 50 nm, изграден от едноверижна РНК, която притежава свойства на информационна РНК (+ верига). Протеиновата му обвивка има характерно разположение на белтъчните молекули. Те са разположени две по две една срещу друга, подобно на цифрите в „69“. Вирусът много наподобява на причинителя на денга, но повърхностните белтъци на капсулата му са подредени по уникален начин. Близкото родство на вирусите се обяснява и с родовоспецифичните комплементсвързващи и аглутиниращи антигени. Под мембраната лежи нуклеокапсид, който съдържа генетичен материал.

Епизоотология



Комарите от род *Culex* са сред най-честите вектори на вируса



Враните са сред най-чувствителните към вируса птици



Поради умерената времента конете имат известна роля в циркулацията на вируса



Прелетните птици като резервоар могат да пренасят вируса на далечни разстояния



Консумирането на болни животни от хищници може да стане причина и те да заболят



Резервоар и вектор на заболяването

Резервоар на вируса са птиците. Комарите могат да бъдат заразени при ухапване на заражена птица, посредством поглъщане на вируси, циркулиращи в нейната кръв. Така те се превръщат в носители (вектори) и разпространители на вируса от заразени птици към здрави птици и други видове гръбначни животни. При поглъщане на вируси, чрез кръвта те се придвижват към слюнчените жлези на комара. Това се извършва в рамките на 5-14 дена и така комарът е способен да зарази нови животни, от които пие кръв. Намирането на мъртви врани е признак на възникване на инфекция в района. Този факт е заложен в някои от програмите за превенция и наблюдение на вируса. Комарите са главните вектори на вируса на западнонилската треска. Към месец юни 2005 г. той е изолиран в около 60 вида, предимно от род *Culex*.

В Европа основните вектори на западнонилска треска са *Culex pipiens*, *Culex modestus* и *Coquillettidia richiardii*.

Допълнителен анализ на комарите сочи, че 80% от риска за заразяване със западнонилска треска се дължи на два вида - *Culex pipiens* и *Culex restuans*. Тези комари живеят в близост до хората, които създават условия, благоприятни за тяхното размножаване – застояли води от канализация, канавки, вода в автомобилни гуми, улуци, локви и други.

Установено е и предаване на вируса посредством яйцата в новото поколение комари (трансовариално предаване) при видовете *Culex tritaeniorhynchus*, *Aedes aegypti* и *Aedes albopictus*. Инфекцията се развива основно във влажни райони - там където се размножават комарите и летуват или зимуват птиците.

Нерядко вирусът е изолиран и от различни видове кърлежи в Африка и Азия. Тяхната роля, като вектор на вируса е второстепенна.

Лабораторно е доказано, че хищните животни могат да се заразят при консумация на месо от болни животни. Такъв начин на предаване е доказан при домашни котки консумирали заразени мишки.

Епидемиология

Поради бързопреходната вирусна заразяването от човек на човек посредством ухапване от комар, макар и теоретично да е възможно, на практика не се осъществява. Подобно е и при всички останали бозайници.

През последните няколко години са описани няколко случая на заразяване от човек на човек чрез кръвопреливане или трансплантация на органи. Описано е и заразяване на новородено бебе от инфектирана майка при кърмене или трансплацентарно по време на бременността. През 2003 г. двама мъже са инфектирани след трансплантация на стволови клетки.

При проучване, проведено в Румъния, е установено, че само един на всеки 325 лица, изложени на болестта чрез ухапване от заразени комари, действително развива клинични симптоми. Това показва, че голям брой от инфекциите протичат субклинично.

Клинични признаци

При хората клиничните признаци не са показателни

- Приблизително 80% от заразените хора не показват никакви симптоми;
- На всеки пет души заразени със Западен Нил, един е с леко заболяване, обикновено с продължителност от три до шест дни. В повечето случаи има само лека инфекция с грипоподобни прояви;
- При по-тежки инфекции има главоболие, висока температура, скованост на врата, ступор, дезориентация, кома, тремори, гърчове, мускулна слабост и парализи. При някои хора, особено възрастните, причинителят на Западен Нил, предизвиква асептичен менингит и енцефалит, които често са фатални. Смята се, че 1 на 150 лица, заразени с вируса на Западен Нил развиват по-тежка форма на болестта. Симптомите на тежко заболяване може да продължат няколко седмици, въпреки че неврологични последици могат да останат цял живот;
- Менингит или енцефалит се развива при около един на 50 души, заразени с болестта – по-често при тези над 50-годишна възраст.

Леката форма на заболяване включва повишаване на температурата, главоболие и болки в тялото, често с кожен обрив и подути лимфни възли, възпалено гърло, болки в

кръста, умора, конюнктивит, липса на апетит, гадене, коремни болки, диария и респираторни симптоми. При около 15% от случаите се проявява остър асептичен менингит или енцефалит проявяващи се клинично със скованост, повръщане, обърканост, нарушено съзнание, сънливост, тремор на крайниците, абнормни рефлексии, конвулсии, парези и кома. Черният дроб е възпален (хепатит) и заедно с далака се увеличават по размер (хепатоспленомегалия). Развива се и възпаление на панкреаса (панкреатит) и мускула на сърцето (миокардит). При по-тежките случаи е възможно пълно възстановяване по-бързо при децата и по-бавно при възрастните, често пъти придружени от продължителна слабост. Повечето смъртни случаи са били регистрирани при пациенти на възраст над 50 години.

Боледуването от западнонилска треска може да послужи като отключващ фактор за развитие на Синдрома на Гилен-Баре.

Диагноза

За наличието на вируса причиняващ Западен Нил се вземат проби от околната среда, чрез залагане на ловилки за комари, кръвни проби от птици, лабораторно изследване на мозъчна тъкан (проби от главен и продълговат мозък) от намерени умрели птици и други гръбначни животни. При изследване на кръвни серуми пробата се изследва за наличие на антитела, чрез методите имунохистохимия или ELISA. Вирусологичното изследване включва изолиране и култивиране на вируса, а така също и залагане на биологична проба при опитни животни.

Изследване за западно нилски вирус



Изследване за западно нилски вирус се използва, за да се установи дали лице със симптоми и анамнеза за скорошна експозиция има остра инфекция със Западен Нил вирус (WNV). С помощта изследването може да се установи дали симптомите са причинени от WNV или друго заболяване с подобни признаци, например бактериален менингит.

Изследване за западно нилски вирус антитела:

- *Антитела от клас имуноглобулин M (IgM)* - може да се позитивира при наличие на инфекция със Западен Нил вирус или друг флававирус. Поради тази причина, положителен резултат от този тест изискват потвърждение с друг метод
- *Антитела от клас имуноглобулин G (IgG)* - позитивира се при скорошна или прекарана в миналото инфекция. Може да се повтори след няколко седмици, за да се установи, дали титърът (концентрацията) на антитела се покачва или спада

Молекулярно-генетични методи за откриване на вирусна нуклеинова киселина - чрез него се търси генетичен материал от вируса, което при положителен резултат потвърждава присъствието на вируса в организма.

В кои случаи се препоръчва провеждането на изследването?

Провеждането на изследване за западно нилски вирус се препоръчва при проява на симптоми на инфекцията и при наличие на анамнеза за скорошна експозиция (контакт на организма с вируса). Симптомите включват:

- *Главоболие*
- *Треска или висока температура*
- *Гадене, повръщане*

- *Мускулна слабост*
- *Кожен обрив по гърба и гърдите*

Необходима ли е предварителна подготовка?

Не се налага специална подготовка за провеждането на изследване за западно нилски вирус.

Метод на провеждане на изследването:

За да се направи изследване за западно нилски вирус се взема проба от *цереброспинална течност (гърбначномозъчна течност, ликвор)* или *венозна кръв*. Ликвор се взема чрез лумбална пункция. Това става посредством специална игла, която се вкарва между прешлените на кръста и се източва необходимото количество ликвор. Кръв се взема посредством игла, която се вкарва във вена на ръката.

Какво ще усещате по време на изследването?

Когато се взема кръвна проба, може да усетите вкарването на иглата. Не се усеща силна болка. *Лумбалната пункция се прави под упойка, така че и при нея болка не се усеща.*

Има ли рискове от провеждането на изследването?

Вземането на кръвна проба за изследване за западно нилски вирус не крие особени рискове. Възможни са леки усложнения, като флебит (възпаление на вената), удължено кървене (при лекарства за разреждане на кръвта, като аспирин, синтром и др.) или малък кръвоизлив. Лумбалната пункция се прави *ниско, след края на гърбначния мозък* и не крие риск от нараняването му.

Резултати от проведеното изследване:

Изследване за западно нилски вирус търси антитела (протеини, които организма произвежда в отговор на инфекцията) или генетичен материал от вируса.

Нормални стойности:

- *Не се откриват антитела*
- *Не се открива генетичен материал от вируса*

Отклонения от нормата:

- *Откриват се IgM антитела - потвърдено с друг метод означава, че най-вероятно се касае за остра инфекция в настоящето или близкото минало*
- *IgM и IgG - инфекцията се е развила най-малко 3 седмици преди получаване на този резултат от Западен Нил вирус тест*
- *Открива се генетичен материал от вируса - потвърждава присъствието на вируса в организма*

Кога не трябва да провеждате изследването?

Няма конкретни противопоказания за провеждане на изследване за Западно-Нилски вирус.

Лечение и профилактика

Все още няма лекарство, което да лекува пряко вирусната инфекция. Едно от изследванията в момента включва използване на генно произведени антитела

имитиращи антителата образувани от преболедували хора и придобили имунитет. Лабораторните резултати с подобен тип антитела показват пълно оздравяване при опитните мишки.

Повечето хора се възстановяват напълно от болестта. При по-тежки случаи е наложителна интензивна поддържаща терапия, често включваща хоспитализация, интравенозни вливания на течности, управление на дихателните пътища, предотвратяване на вторични инфекции (пневмония, пикочните пътища и др.).

Ваксина

Постигнат е известен напредък в разработването на ваксини, но въпреки това все още ваксина за предпазване на хората от вируса не е разработена. В момента англо-американската компания „Acambis“ е в процес на разработка на ваксина за хората като изпитването вече и преминало през няколко успешни фази.

Предпазване от комарите

Избягването на ухапванията от комарите е най-лесният начин от предпазване от заболяването.

- Да се минимизира времето на открито в зори и здрач, когато комарите са най-активни. При разходки на открито да се носят дрехи с дълъг ръкав и дълги панталони;
- Използване на репеленти за кожата и облекло (като масло от лимон и евкалипт за кожата и перметрин за дрехите).

Борба с комарите

Борбата с комарите се извършва с химични средства и механични действия намаляващи местата за тяхното възпроизводство. Особено внимание се отделя на унищожаването на техните **личинки**. Най известните химични методи на борба са аерозолните препарати, но те унищожават само възрастните комари имали досег с аерозолните капки. След няколко часа обработваната среда отново може да се контаминира с нови жизнеспособни комари. Препоръчва се двукратно пръскане с ларвицидни препарати през лятото през месеците юни и юли на възможните за развъждане на личинките места. Застоялата вода благоприятства развъждането на комарите. Дори в една малка кофа с вода за около една седмица могат да се развъдят около хиляда комара. Поради тази причина е нужно да се спазват няколко основни правила с цел ограничаване на популацията и така възможността от ухапвания:

- Да се почистват битовите отпадъци в близост до домовете. Пластмасовите опаковки, кутийки и други съдове задържат вода и благоприятстват размножаването на комарите;
- Редовно да се почистват канавки и местата около канализацията от плевели и боклуци пречещи на свободното оттичане на водата;
- Автомобилните гуми трябва да се изхвърлят на подходящи места;
- Контейнерите редовно да се събират от органите по чистотата. На дъното си те задържат много течности подходящи за комарите;
- Редовно да се почистват олуците на жилищата от листа и попаднали в тях отпадъци;
- Да не се оставят на открито съдове пълни с вода дълго време.