# 西尼罗病毒

病原学西尼罗病毒属于黄病毒科黄病毒属，与乙型脑炎、圣路易脑炎、黄热病、登革热、丙型肝炎等病毒同属。有囊膜，单链线形核糖核酸，RNA为正链，约有10000～11000个碱基对，具有感染性。电镜下该病毒呈中等大小，直径21nm～60nm,圆形颗粒，对有机溶剂，紫外线敏感。2012年8月15日美国爆发西尼罗病毒，已有17人确认死亡。

## 病理

西尼罗病毒病是由西尼罗病毒(West Nile Virus,WNV)引起的传染病，是一种人兽共患病.近年来西尼罗病毒病出现在欧洲和北美的温带区域，对人和动物的健康构成了威胁。这种病严重的危害是使人和马患上致命的脑炎，使鸟，鸡等死亡。西尼罗病毒最初是1937年从乌干达西尼罗地区一名发热的妇女血液中分离出来而被发现，因此得名为西尼罗病毒。1950年埃及描述了该病的生态学特征；1957年以色列发生了暴发流行，首次注意到此病毒与中枢神经系统疾病有关，被认为是引起老年人严重的脑膜炎的原因；1960年埃及和法国首先注意到该病毒可导致马发病。1950年以来，该病毒一直在非洲，中东和地中海沿岸国家流行，未引起重视。1996年该病毒袭击了罗马尼亚首都布加勒斯特,造成约400人发生脑炎，近40人死亡的危害,使得这种被忽视的状况迅速得到改变。1999年7～9月在俄罗斯南部发生了范围广泛的流行，近1000人发病，至少40人死亡.近5年(1996～2000年)，捷克从14匹马中分离到病毒,意大利从78匹马中分离到西尼罗病毒.1999年7～10月，在纽约和邻近洲人，马，野鸟和动物园鸟间发生的一次暴发流行，结束了西半球无人和动物间感染报道的历史，是该病毒发展史上的一个里程碑。

## 流行概况

20世纪30年代就已经有感染这种病毒发病的病例。于1937年12月在非洲乌干达西尼罗河地区被发现并因此得名。以后在以色列、法国、南非、阿尔及利亚、罗马尼亚、捷克、刚果、俄罗斯都有过西尼罗河病毒感染的爆发。现在西尼罗病毒之所以这么被人重视，主要是从1999年开始，西尼罗病毒传入了美国。

西尼罗河病毒蔓延（红色为出现过疫情的地区）

1999年，西尼罗河病毒首次在西半球出现。8月，在美国纽约皇后区4平方英里的范围内，短短几天内有25人被感染，患者表现为脑炎，其中7人死亡。当年，纽约有62人被感染，除纽约外，美国4个州均发现病例。

2000年，西尼罗河病毒从纽约蔓延至邻近12个州。

2001年，病毒从东海岸向西、南蔓延，全国有23个州和华盛顿特区都发现了病毒。

1999至2001年，美国西尼罗河病毒感染病例共149例；2002年，波及44个州，共有4156人感染西尼罗河病毒，其中284人死亡；

2003年共有病例数7700余例，死亡166人。

2012年8月1日，美国疾病控制和预防中心报告称，截至7月底，该中心已接到241人感染西尼罗病毒的报告，其中4人死亡。

2012年8月12日，据美国德克萨斯州疾病控制和预防中心公布的数据显示，该州报告已有351例感染西尼罗河病毒，其中15人死亡。

2012年8月23日，美国疾病预防控制中心称，最大规模的西尼罗河病毒在美国诸多地方爆发。截止到21日，全美有38个州报告了人类感染案例，美国疾病防控中心共接到了1，118个案例报告，其中41个死亡报告。

## 病原特点

西尼罗河病毒是一种脑炎病毒，以鸟类为主要的贮存宿主，马、蚊子和人都可以是它的传染宿主，人的发病时间较鸟类感染时间晚33天左右。蚊虫滋生的季节是本病的高发季节，西尼罗河病毒感染发生于6～11月，8月下旬为发病高峰。所有未接触过西尼罗河病毒的人都是易感者，老年人和免疫力弱者易发病、病死率高。

西尼罗河病毒感染的潜伏期一般为3～12天。绝大多数（80%）为隐性感染，不出现任何症状，少数人表现为西尼罗河热，病人出现发热、头疼、肌肉疼痛、恶心、呕吐、皮疹、淋巴结肿大等类似感冒症状，持续3～6天。极少数人（1%）感染后表现为西尼罗河病毒性脑炎、脑膜脑炎和脑膜炎。

## 分布地区

1999年前，主要分布在非洲、中东、欧洲、西亚/中亚

1999年起，主要分布在北美。

## 传染源

鸟是该病毒的贮存宿主,是WNV感染的主要传染源,目前已查明有70多种鸟与传播该病毒有关,其中有些鸟的死亡率很高,如乌鸦,大乌鸦,喜鹊,蓝鸟和灰鸟,但鸟的种类目前尚未完全清楚.病人和隐性感染者亦应该是该病毒的传染源,但还未得到证实.血清学检查提示,在一次流行中,有很多隐性感染者但只是有轻微症状或无症状.

## 传播途径

蚊子、鸟

现已从很多种蚊子中检测到了该病毒:如伊蚊,按蚊,Coquillettidia(1),脉毛蚊,Deinocerites ,Ochler0tatus ,Orthopodomyla ,鳞蚊,蓝带蚊.蚊子自感染鸟类吸取含有病毒的血液后,病毒在蚊体内经过10～14天,病毒便存在于蚊子的唾腺中,可以经由叮咬其他动物或人类而传播病毒,病毒进入动物或人的血液后,会透过血脑屏障进入脑内,引发脑炎.人类,家禽与鸟类之间无法直接传播.研究者在越冬的蚊子体内发现了西尼罗病毒.根据欧洲和中东的经验,提示病毒通常沿着鸟迁移的路径而传播到新的地方.

## 趋势

1.在人和马中爆发频率增加

2.严重的病人显著增加，表现为中枢神经系统损害的疾病如脑炎、脑膜炎、脑膜脑炎等病例增加

3.与人类爆发同时，鸟的死亡率很高

这些趋势以及最近爆发中分离到的WNV的基因分析提示，新的、毒性强的WNV增加

上世纪50年代，约40%居住在尼罗河三角洲的人血清WNV抗体阳性

WNV 1962年传入欧洲，1996年罗马尼亚发生的西尼罗热WNF是欧洲首次大流行，发病率12.4/10万，17人死亡，病死率4.3%，病死者均为50岁以上

自1996年以来，WNF发生四次城市大流行

1999年8－10月，美国纽约首次爆发WNV脑炎流行，这是WNV首次登陆西半球

以色列过去是老疫区，2000年8－10月份爆发全国性大流行

基本顺序如下：

1937年 乌干达西尼罗河地区

50年代 埃及、以色列

1962－1964年 南俄罗斯、地中海西部

1974年 南非 80年代 乌克兰

1994年 阿尔及利亚

1996－1997年 摩洛哥、罗马尼亚布加勒斯特

1997年 捷克斯洛伐克

1998年 刚果、意大利、以色列

1999年 俄罗斯

2000年 法国和以色列

1999－2002年 美国

2002加拿大

2012年 美国 [3]

温带地区：常夏末秋初爆发

爆发常发生在生活在湿地或附近的人群中

## 临床表现

人类感染西尼罗病毒后并不互相传播,通常为隐性感染.潜伏期为3～15天.大部分感染者症状轻微,伴有发热,头痛,喉咙痛,背痛,肌肉疼痛,关节痛,疲劳,结膜炎,皮疹,淋巴结肿大,纳差,腹痛,腹泻及呼吸道症状等.对于老年人和儿童可能引起高热(≥40℃),剧烈头痛及中枢神经系统症状体征,如颈项强直,昏睡,昏迷,抽搐,麻痹等,甚至引起死亡.大多数死亡病例发生于50岁以上的中老年人,病死

## 美国大爆发

病例情况

2012年8月22日，美国联邦卫生官员和疾病控制与预防中心报告称，到目前为止，全美共录得1118宗感染西尼罗病毒的病例，这一数字是往年平均数的3倍多，其中已有41人死亡。

蔓延情况

据美国疾病预防控制中心称，最大规模的西尼罗河病毒在美国诸多地方爆发。自1999年美国发现首例西尼罗河病毒传染病例以来，今年8月该病毒爆发案例达到最高值。截止到8月21日，全美有38个州报告了人类感染案例，美国疾病预防控制中心共接到了1,118个案例报告，其中包括41个死亡报告。在过去几周，该病毒的感染病例急剧上升，数字相当惊人。而去年这个时候全美只录得25例感染报告。目前美国只有夏威夷、阿拉斯加和佛蒙特三个州尚未有病毒感染报告。

全美大约有75%的案例出现在德克萨斯、密西西比、路易斯安那、南达科他以及俄克拉荷马州。德克萨斯州位于病毒爆发的中心，目前有586个确诊病例及21个死亡案例。

爆发原因

西尼罗河病毒的爆发期一般集中在8月中旬，但是人们数周后才会感觉不适，才会去医院，并报告案例。今年该病毒大爆发可能与气候变暖有关。目前，得克萨斯州是该病毒的重灾区。据知，该州共有586例感染病例，另有21人死亡，感染和死亡病例均占全美约一半。美国食品药品管理局官员、华裔感染病专家方国栋表示，得州过去的气候比较干燥，但今年不是特别干燥，湿热的气候导致蚊虫滋生，加重了西尼罗病毒的传播。目前该州最严重的达拉斯郡已开始动用飞机喷洒灭蚊药物，并已进入“灾难状态”。

诱发疾病

该病毒通常在6-10月之间传播，目前的感染季仍未结束。一旦感染病毒，严重者可能会引发致命的脑炎、脑膜炎等疾病。

西尼罗河病毒通常在夏天爆发，通常通过蚊虫叮咬传染，人感染后通常在2到15天内发病。感染的人会发高烧以及头痛，严重者会致其死亡。老人、儿童等人群为高危人群。

预防措施

目前还没有针对西尼罗河病毒的特效药，保护人类的相关疫苗也尚未问世。预防西尼罗病毒最好的方法是避免被蚊子叮咬，外出时最好穿长袖衣服和裤子，并使用驱蚊剂和防蚊贴。

美国最早发现

美国于1999年在纽约最早发现了西尼罗病毒，并逐渐在全美各地传播开来。

## 治疗方案

目前无针对西尼罗病毒的特效治疗药物。目前的治疗主要是对症和支持治疗。轻症患者呈自限性经过，但脑炎患者需积极治疗，常用措施如下。

一般治疗

卧床休息，对病人要尽量避免不必要的刺激。保持呼吸道通畅，昏迷病人注意定时翻身、拍背、吸痰，吸氧，防止发生褥疮。注意精神、意识、生命体征以及瞳孔的变化。给足够的营养及维生素，保持水及电解质平衡。

对症治疗

1．降温

高热者以物理降温为主，首选冰帽降温，同时酒精擦浴，放置冰袋；药物降温为辅，安痛定、柴胡、消炎痛栓均可选用。上述方法效果不佳时，可采用亚冬眠疗法，肌肉注射氯丙嗪及异丙嗪各0.5-1.0 mg/kg/次，每4-6 小时给药一次。

2．惊厥或抽搐

脑水肿或脑疝所致者，应立即采用脱水剂治疗，可用20%的甘露醇快速静滴；应及时吸痰、保持呼吸道通畅，必要时气管切开。

镇静剂治疗：安定成人10-20 mg/次，小儿0.1-0.3 mg/kg/次，肌注，必要时静脉缓注，但不超过10 mg；水合氯醛成人1.5-2.0 g/次，小儿50 mg/kg/次（每次不大于1 g），鼻饲或保留灌肠；苯巴比妥钠成人100 mg/次，肌肉注射。

3．脑水肿而无抽搐

甘露醇用量同上述。速尿、高渗葡萄糖可辅助脱水治疗。糖皮质激素可减轻脑水肿，可短期应用。

4．呼吸衰竭

常规氧疗；静脉滴注呼吸兴奋剂洛贝林、可拉明、利他林等；必要时气管插管、气管切开，及时机械通气治疗。

## 各国情况

罗马尼亚

2018年8月23日，罗马尼亚卫生部说，自2018年5月2日以来，已确诊56例西尼罗病毒感染病例，其中6人死亡。

中国

到目前（2015年）为止还没有发现西尼罗河病毒感染病例，也没有在动物体内发现西尼罗河病毒。

希腊

2018年，希腊出现的西尼罗病毒感染病例已达271人，目前住院治疗人数为21人，其中14人病情严重。2018年9月23至29日之间，希腊有4人死于西尼罗病毒发作，自今年5月首次发现西尼罗病毒感染病例以来的死亡人数上升到了31人。