

Diagnostik des West-Nil-Virus bei Labor Berlin



Einleitung



West-Nil-Virus (WNV) – ein neues Virus in Berlin!

Infektionskrankheiten, die durch Stechmücken übertragen werden, assoziieren viele Menschen oft nur mit tropischen Reisezielen. Doch auch in Südeuropa haben sich in den letzten Jahren lokale Ausbrüche solcher Krankheitserreger ereignet. Nun gewinnen diese Viren auch in Berlin an Bedeutung, insbesondere das durch Stechmücken übertragene West-Nil-Virus (WNV).

Das Virus

Das West-Nil-Virus zirkuliert hauptsächlich zwischen Stechmücken und Vögeln und gelangt typischerweise durch den Transport von Stechmücken oder deren Eiern oder durch infizierte Zugvögel in neue Vogelpopulationen. Als Hauptüberträger des West-Nil-Virus gelten die in Mittel- und Nordeuropa heimischen Stechmückenarten des *Culex-pipiens*-Komplexes. Menschen und Pferde sind für das WNV sogenannte Fehlwirte. Sie können zwar ernsthaft erkranken, tragen das Virus jedoch nicht in ausreichender Konzentration im Blut, um es auf Stechmücken zu übertragen.

Symptome und Verlauf

Nach einer Inkubationszeit von etwa 2 bis 14 Tagen zeigen nur 10-20% der Infizierten typische Symptome des West-Nil-Fiebers, zu denen Fieber, Schüttelfrost, Kopf- und Rückenschmerzen, Hautausschlag und Abgeschlagenheit zählen. Der Verlauf der Krankheit kann von mild und selbstlimitierend bis hin zu seltenen Fällen mit länger anhaltenden Beschwerden variieren. Bei ca. 1 % der Infizierten entwickelt sich eine neuroinvasive Form der Erkrankung (West-Nil-Neuroinvasive Disease, WNND) auf, die neben den üblichen Symptomen auch ernste neurologische Komplikationen, wie die Entzündung des Gehirns und anderer Strukturen des Nervensystems (Meningoenzephalitis), Muskelschwäche, Lähmungen und Koordinationsstörungen umfassen kann. Langzeitfolgen wie Erschöpfung, Depressionen oder kognitive Beeinträchtigungen können oft über Monate anhalten. Die Sterblichkeitsrate bei WNND kann bis zu 20 % erreichen, wobei insbesondere ältere Personen (über 65 Jahre) und Menschen mit Vorerkrankungen oder geschwächtem Immunsystem ein erhöhtes Risiko tragen.

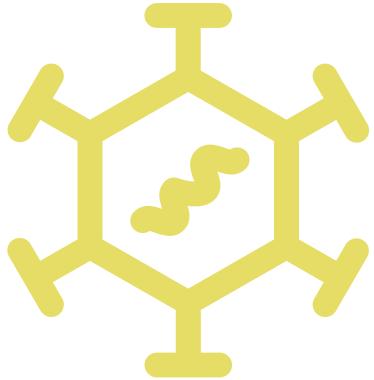
Epidemiologie

Das West-Nil-Virus wurde erstmals 2018 in Deutschland bei Vögeln und Pferden nachgewiesen. Seit 2019 treten auch lokal erworbene Infektionen beim Menschen auf. Die Daten legen nahe, dass das Virus in Deutschland überwintern kann und ohne ständigen Neueintrag aus anderen Regionen kontinuierlich zirkuliert. Erste Infektionen bei Vögeln wurden 2018 auch in Berlin dokumentiert und in den folgenden Jahren wurde das Virus in immer mehr Regionen Deutschlands nachgewiesen. Seit 2019 werden jedes Jahr lokale Infektionen beim Menschen gemeldet, wobei etwa ein Drittel dieser Fälle so schwer verläuft, dass eine stationäre, teilweise sogar intensivmedizinische Behandlung notwendig ist.



Diagnostik des West-Nil-Fiebers bei Labor Berlin

Diagnostik des West-Nil-Virus bei Labor Berlin



Die Diagnose einer WNV-Infektion kann schwierig sein. Der direkte Virusnachweis mittels RT-PCR ist im Blut oder Liquor lediglich in einem kurzen Zeitfenster von etwa 3 bis 7 Tagen nach Symptombeginn gut möglich. In späteren Krankheitsstadien kann eine PCR-Untersuchung des Urins sinnvoll sein, da WNV-RNA dort oft länger nachweisbar ist. Der Nachweis spezifischer Antikörper (IgM und IgG) ist ab dem 5. bis 7. Tag nach Symptombeginn die bevorzugte Methode. Kreuzreaktionen mit anderen Flaviviren können die Ergebnisse jedoch verfälschen, weshalb häufig eine erneute Bestimmung der Antikörper nach 2 bis 4 Wochen empfohlen wird.

Während der Mückensaison sollten Patienten mit Fieber, Hauausschlag oder Gelenk- und Muskelschmerzen als Differenzialdiagnose eine WNV-Infektion in Betracht gezogen werden. Medizinisches Fachpersonal kann bei Fragen zu sinnvollen Laboruntersuchungen bei Labor Berlin den Fachbereich Virologie konsultieren.

West-Nil-Fieber-Surveillance in Berlin

Seit 2021 kooperieren das Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo) und die Virologie an der Charité Berlin zur Intensivierung der WNV-Überwachung. Infizierte Personen werden zu möglichen Expositionsorten, Symptomen und Risikofaktoren befragt. Bei lokal erworbenen Infektionen werden sogar zum Teil Mücken an den vermuteten Infektionsorten eingefangen und auf WNV untersucht. Bisherige Analysen zeigen, dass die in Berlin nachgewiesenen Virusstämme seit 2019 stark miteinander verwandt sind, wobei Mücken, Vögel und Menschen sehr ähnliche Virusstämme aufweisen.

Prophylaxe

Angesichts der weiten Verbreitung von WNV in der Stechmücken- und der Vogelpopulation Berlins konzentrieren sich Überwachungs- und Bekämpfungsmaßnahmen auf die Eindämmung der Virusausbreitung und die Verhinderung der Übertragung auf den Menschen. Dies umfasst insbesondere die Sensibilisierung der Öffentlichkeit zur Beseitigung von Brutstätten, ggf. den Einsatz biologischer Larvizide und das persönliche Schutzverhalten zur Vermeidung von Mückenstichen, insbesondere bei Personen mit einem besonderen Risiko für schwere Verlaufsformen der WNV-Infektion.



- 1** Das West-Nil-Virus wird durch heimische Stechmücken übertragen und verursacht seit 2019 auch lokale Infektionen beim Menschen in Deutschland.
- 2** Die meisten Infizierten zeigen milde Symptome oder bleiben symptomfrei, jedoch kann es bei etwa 1 % zu einer schweren neuroinvasiven Form mit Gehirnentzündung, Lähmungen und Langzeitfolgen kommen.
- 3** Besonders gefährdet für schwere Verläufe einer West-Nil-Virus-Infektion sind Menschen über 65 Jahre sowie Personen mit einem gestörten Immunsystem.
- 4** Die Diagnose erfolgt mittels PCR-Tests in einem frühen Krankheitsstadium oder durch Antikörpernachweise, wobei hier Kreuzreaktionen das Ergebnis beeinflussen können
- 5** Zur Vorbeugung wird empfohlen, Brutstätten von Mücken zu beseitigen und sich durch geeignete Maßnahmen vor Mückenstichen zu schützen, insbesondere Menschen, die zu den Risikogruppen gehören.

Fachbereich Virologie

Direktor: Prof. Dr. Christian Drosten
Leitung: Dr. med. Victor Corman

Labor Berlin – Charité Vivantes GmbH
Sylter Straße 2
13353 Berlin

www.laborberlin.com

Kontakt:

Dr. med. Victor Corman
victor.corman@laborberlin.com

