

Bundesgesundheitsbl 2019 · 62:516–518
<https://doi.org/10.1007/s00103-019-02903-3>
 Online publiziert: 4. März 2019
 © Springer-Verlag GmbH Deutschland, ein Teil
 von Springer Nature 2019

Mitteilungen des Arbeitskreises Blut des Bundesministeriums für Gesundheit

West-Nil-Virus – Ergänzung 2018

Stellungnahmen des Arbeitskreises Blut des Bundesministeriums für Gesundheit

Aktuelle Epidemiologie der West-Nil-Virus-Infektionen

West-Nil-Virus (WNV) gehört zu den am weitesten verbreiteten Flaviviren. West-Nil-Fieber (WNF) ist eine in verschiedenen Regionen der Welt endemisch vorkommende aviäre Zoonose. Alle Erdteile sind betroffen, allerdings in unterschiedlichem Ausmaß: Das Virus ist in Afrika, Israel, der Westtürkei, dem Mittleren Osten, Indien, Teilen Südostasiens und inzwischen auch in Nord- und Teilen Mittelamerikas verbreitet. Verbreitet durch Zugvögel und übertragen durch Stechmücken kann es vor allem am Mittelmeer und in Südeuropa zu Übertragungen auf den Menschen kommen.

In Europa kam es in der Vergangenheit zu saisonalen Ausbrüchen oder ver-

einzelten Übertragungen in südeuropäischen Ländern (Iberische Halbinsel, Frankreich, Italien, Griechenland), einigen Ländern Zentraleuropas (Österreich, Tschechien, Ungarn, Serbien) sowie den Schwarzmeeranrainerstaaten (Bulgarien, Rumänien, Moldawien, Ukraine, Südrussland). Die jeweils aktuelle WNV-Übertragungssituation in Europa ist auf den Webseiten des Europäischen Zentrums für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) einzusehen [1].

Im August und September 2018 wurde erstmals in Deutschland West-Nil-Virus(WNV)-Ribonukleinsäure (RNA) bei Vögeln und zwei Pferden an 10 Orten nachgewiesen. Alle Nachweise erfolgten bei Tieren im östlichen Teil Deutschlands von Bayern bis Mecklenburg-Vorpommern. Der Nachweis bei Vögeln erfolgte sowohl in Wildvögeln als auch in nicht einheimischen Vögeln, die in Zoos oder Wildparks gehalten wurden. Bei mehr als 1000 weiteren Vögeln konnte mit WNV-RNA-Testen keine viralen Genome nachgewiesen werden [2–5].

WNV wird von Stechmücken hauptsächlich zwischen wild lebenden Vögeln übertragen. Infizierte Mücken können das Virus auf Säugetiere (v. a. Pferde) oder Menschen, die Fehlwirte sind, übertragen. Die jetzt berichteten WNV-Nachweise sind ein starkes Indiz für WNV-Übertragungen durch heimische Stechmücken (z. B. *Culex pipiens*, Gemeine Stechmücke), auch wenn bislang keine WNV-Nachweise in diesen Vektoren in Deutschland bekannt geworden sind. WNF-Ausbrüche stehen erfahrungsgemäß im engen zeitlichen und räumlichen Zusammenhang mit günstigen Bedingungen für die Vektoren (z. B. klimatische Gunsträume, Sumpf- und Auenlandschaften etc.). Häufig sind Krankheitsfälle bei Pferden oder Häufun-

gen toter Vögel Auslöser dafür, die Fall-suche auch auf Menschen auszudehnen. In Südeuropa ist die Surveillance regional und saisonal in die Routine übergegangen [6]. Bislang (Stand 18.10.2018) sind keine durch Mücken übertragenen Fälle von in Deutschland erworbenen (autochthonen) WNV-Infektionen beim Menschen bekannt geworden. Jedoch wurde über einen Fall eines beruflich gegenüber einem an WNV verstorbenen Vogel exponierten Tierarztes berichtet. Zudem sind 2018 bislang neun reiseassoziierte Fälle (infiziert in Griechenland, Italien, Rumänien und Serbien) an das RKI übermittelt worden [5, 7].

Das Screening von Blutspendern, die nicht in Endemiegebiete gereist sind, erfolgt in den Blutspendediensten der Universitäten Mainz und Aachen auf freiwilliger Basis seit Juni 2014. Alle Spender werden in den Monaten Juni bis Dezember auf das Vorliegen von WNV-Genom untersucht. Bei den 267.839 Untersuchungen, davon 34.022 in 2018, wurde keine bestätigte in Deutschland erworbene WNV-Infektion nachgewiesen [7].

In den Vorjahren wurde die WNV-Situation in Europa intensiv beobachtet. Dabei rückte die Nordgrenze der Regionen mit sommerlicher Übertragung nicht wesentlich nach Norden. Vermutlich hat die 2018 äußerst starke (und früh begonnene) WNV-Übertragungssaison in Südeuropa eine Ausbreitung der Infektion bis nach Deutschland begünstigt.

In Deutschland dauerte die Phase der sommerlichen Mückenaktivität durch das anhaltend warme Wetter im Spätsommer länger als in vielen Jahren zuvor. In Zukunft sollte insbesondere in Jahren mit ähnlichen klimatischen Bedingungen im Frühsommer in Südeuropa und im Spätsommer in Deutschland mit WNV-

Der Arbeitskreis Blut des Bundesministeriums für Gesundheit gibt als nationales Beratungsgremium Stellungnahmen zu neuartigen Erregern ab, bewertet neue Erkenntnisse zu bekannten Erregern und erarbeitet entsprechende Empfehlungen für die Fachöffentlichkeit. Diese Serie von Stellungnahmen zu einzelnen Erregern wird als Zusammenfassung des aktuellen Wissensstandes veröffentlicht, speziell unter transfusionsmedizinisch relevanten Aspekten. Sämtliche Stellungnahmen sind verfügbar unter www.rki.de.

Dieses Papier wurde fertiggestellt am 22.10.2018 und vom Arbeitskreis Blut am 22.11.2018 verabschiedet. Es wurde erarbeitet von den Mitgliedern der Untergruppe „Bewertung Blut-assoziiierter Krankheitserreger“ des Arbeitskreises Blut: Dr. Ruth Offergeld, Prof. Dr. Martin Aepfelbacher, Dr. Ursula Bauerfeind, Prof. Dr. Isabelle Bekeredjian-Ding, PD Dr. Johannes Blümel, Prof. Dr. Reinhard Burger, Dr. Manfred Doll, Prof. Dr. Markus Funk, Dr. Albrecht Gröner, Prof. Dr. Lutz Gürtler, Dr. Margarethe Heiden, Prof. Dr. Martin Hildebrandt, Prof. Dr. Dr. Bernd Jansen, Prof. Dr. Georg Pauli, Dr. Uwe Schlenkerich, Dr. Volkmar Schottstedt, Prof. Dr. Rainer Seitz, Dr. Johanna Strobel.

Übertragungen gerechnet werden. Es ist möglich, dass WNV in Deutschland in überwinternden Mücken in der kommenden Saison sich wieder verbreiten kann und Teile Deutschlands sich zu Endemiegebieten für WNV entwickeln [8].

Meldepflicht nach Infektionsschutzgesetz

Seit Mai 2016 wurde die Labormeldepflicht gemäß §7 IfSG auf alle Arbovirus-Nachweise ausgedehnt. Seither ist der direkte und indirekte Nachweis einer WNV-Infektion beim Menschen an das Gesundheitsamt namentlich meldepflichtig, soweit der Nachweis auf eine akute Infektion (z. B. WNV-RNA-Nachweis) hinweist. Zusätzlich sind Arztemeldepflichten bezüglich Erkrankung und Tod an Meningitis und Enzephalitis auf Landesebene (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) zu beachten.

Verhinderung von transfusionsassoziierten WNV-Infektionen

Neben den Vektor-assoziierten Übertragungen kann WNV auch während der Schwangerschaft, durch Organtransplantation oder durch nicht virusinaktivierte Blutprodukte übertragen werden und zum Teil schwerwiegende Erkrankungen auslösen. Hierbei können auch Blutprodukte mit geringen Viruskonzentrationen in Einzelfällen WNV übertragen [9].

Die EU-Direktive 2004/33/EG sieht vor, dass potenzielle Blutspender 28 Tage nach Verlassen eines Gebiets mit fortlaufender Transmission des WNV auf Menschen von der Spende zurückgestellt werden. Verbindliche Informationen zu betroffenen Gebieten sind in der „Datenbank Spenderrückstellung“ des Paul-Ehrlich-Instituts (PEI) verfügbar [10]. Das PEI hat als zuständige Behörde in Übereinstimmung mit der EU-Direktive 2014/110/EG als Alternative zur Rückstellung auch die Möglichkeit eröffnet, dass zwischen dem 1. Juni und 30. November exponierte Spender auf WNV-RNA untersucht werden. Hierbei ist eine Mindestsensitivität von 250 Kopien WNV-RNA/mL, bezogen auf die Einzelspende zu gewährleisten.

In Ländern, in denen WNV endemisch ist, wurden Strategien zur Verhinderung von transfusionsassoziierten Infektionen etabliert. Auf der Basis einer (systematischen) Surveillance in Vektoren, Vögeln und Pferden sowie durch die Identifikation von humanen Fällen werden, in Abhängigkeit von der regionalen Verbreitung der Infektion in unterschiedlichen Spezies, abgestufte Maßnahmen (WNV-Nukleinsäure-Amplifikationstechnik (NAT) im Mini-Pool, in der Einzelspende, Rückstellung nach Aufenthalt in einem Endemiegebiet) umgesetzt [11–14]. Hierbei ist die Identifikation von betroffenen Regionen durch geeignete Surveillancemaßnahmen besonders wichtig [6, 15].

Für das WNV-Screening von Spenden stehen kommerzielle sowie In-House Verfahren zur Verfügung. Um die geforderte Mindestsensitivität zu erreichen, müssen Spenden gegenwärtig in kleinen Pools (8–16 Spenden) oder als Einzelspenden getestet werden. Ein reaktives Ergebnis in der WNV-NAT kann je nach Testsystem auch durch andere Flaviviren verursacht werden. Eine Klärung der Virusentität ist zur korrekten Spenderinformation und für die Meldung nach §7 IfSG anzustreben.

Fazit

Es ist davon auszugehen, dass insbesondere im Spätsommer und Frühherbst 2018 in einigen Gebieten von Deutschland Übertragungen von WNV auf den Menschen möglich waren. Mückenübertragene menschliche Infektionen wurden 2018 in Deutschland jedoch nicht diagnostiziert. Die Wahrscheinlichkeit, sich in Deutschland zu infizieren ist jedoch nach wie vor gering und wird im Zuge des herbstlichen Temperaturrückgangs weiter absinken. In den kommenden Jahren ist es jedoch möglich, dass sich WNV saisonal auch in Deutschland etablieren wird.

Folglich sind aktive, interdisziplinäre (Veterinärmedizin, Entomologie) und systematische Surveillancemaßnahmen bei Vektoren, Vögeln, Pferden und Menschen wichtig. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse stellen eine wichtige Grundlage dafür dar, um rechtzeitig Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Blutsicherheit und der sicheren Versorgung mit Blutprodukten einzuleiten. Die zeitnahe

Einführung einer Testung nicht virusinaktivierter Spenden mittels sensitiver NAT auf WNV, vergleichbar zu den Teststrategien in Italien, USA und Kanada, könnte kurzfristig erforderlich werden.

Für den Arbeitskreis Blut

Dr. Ruth Offergeld
Vorsitzende

Dr. Karina Preußel
Geschäftsführerin

Literatur

1. ECDC (2018) West Nile fever transmission season. <https://ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/disease-data-ecdc>. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
2. Frank C, Stark K, Wilking H, Offergeld R, Schmidt-Chanasit J (2018) Risiko autochthoner Infektionen: West-Nil-Virus in einheimischen Vögeln nachgewiesen. Dtsch Arztebl 115(41):A-1808–C-1505
3. Friedrich-Löffler-Institut (FLI) (2018) FLI stellt erstmals West-Nil-Virus-Infektion bei einem Vogel in Deutschland fest. Pressemitteilung. https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00015883/FLI-Pressinformation2018-08.pdf. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
4. Stark K, Wilking H, Frank C, Carrasco DC, Michel J, Offergeld R (2018) West-Nil-Virus-(WNV)-Infektion bei einem Vogel (Bartkauz) in Halle (Saale) nachgewiesen. Epid Bull 36:400–402. <https://doi.org/10.17886/EpiBull-2018-045.1>
5. Robert Koch-Institut (2018) Nachweise von West-Nil-Virus in Tieren in Deutschland. Epid Bull 39:428 (Verfügbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/39_18.pdf?__blob=publicationFile Zugegriffen 09.01.2019)
6. Gossner CM, Marrama L, Carson M, Allerberger F, Calistri P, Dilaveris D, Lecollinet S, Morgan D, Nowotny N, Paty MC, Pervanidou D, Rizzo C, Roberts H, Schmolz F (2017) WVan Bortel, Gervelmeyer A. West Nile virus surveillance in Europe: moving towards an integrated animal-human-vector approach. Eurosurveill 22(18):30526
7. Robert Koch-Institut (2018) Aktualisierung West-Nil-Virus-Infektionen in Deutschland. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2018/Ausgaben/39_18.pdf?__blob=publicationFile. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
8. Nelms BM, Macedo PA, Kothera L, Savage HM, Reisen WK (2013) Overwintering Biology of Culex (Diptera: Culicidae) Mosquitoes in the Sacramento Valley of California. J Med Entomol 50(4):773–790
9. Dodd R, Foster GA, Stramer S (2015) Keeping Blood Transfusion Safe From West Nile Virus: American Red Cross Experience, 2003 to 2012. Transfus Med Rev 29(3):153–161
10. Paul-Ehrlich-Institut (2018) Anordnung der Nutzung einer Online-Datenbank des Paul-Ehrlich-Institutes zum Ausschluss von Blutspenden für die Herstellung von Blutzubereitungen von Reisenden nach Rückkehr aus Endemiegebieten. <https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/vigilanz/haemovigilanz/bescheide/2018-08-31-anordnung-nutzung-online-datenbank-ausschluss->

[blutspenden.pdf?__blob=publicationFile&v=4.](#)

Zugegriffen: 9. Jan. 2019

11. Pisani G, Cristinao K, Pupella S, Liunbruno GM (2016) West Nile Virus in Europe and Safety of Blood Transfusion. *Transfus Med Hemother* 43:158–167
12. FDA (2009) Guidance for Industry Use of Nucleic Acid Tests to Reduce the Risk of Transmission of West Nile Virus from Donors of Whole Blood and Blood Components Intended for Transfusion. <https://www.fda.gov/downloads/BiologicsBloodVaccines/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/Blood/UCM189464.pdf>. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
13. - (2015) Surveillance report 2015. Canadian Blood Service. https://blood.ca/sites/default/files/External_Surveillance_Report_2015.pdf. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
14. ECDC (2012) West Nile Virus and blood safety. Introduction to a preparedness plan in Europe. https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/blood_tissues_organs/docs/wnv_preparedness_plan_2012.pdf. Zugegriffen: 9. Jan. 2019
15. Napoli C, Bella A, Declich S, Grazzini G, Lombardini L, Costa AN, Nicoletti L, Pompa MG, Pupella S, Russo F, Rizzo C (2013) Integrated Human Surveillance Systems of West Nile Virus Infections in Italy: The 2012 Experience. *Int J Environ Res Public Health* 13(10(12)):7180–7192