



"VIRUSEPIDEMIOLOGISCHE INFORMATION" NR. 05/06

Für den Inhalt verantwortlich: Prof. Dr. F.X. Heinz, Prof. DDr. Ch. Mandl
Redaktion: Prof. Dr. H. Holzmann, Prof. Dr. Th. Popow-Kraupp
Institut f. Virologie d. Med. Universität Wien
1095 Wien, Kinderspitalgasse 15
Tel. +43 1 40490-79500 Fax: +43 1 40490-9795
e-mail: virologie@meduniwien.ac.at
homepage: www.univie.ac.at/virologie

virologie

In der Zeit vom 21.2. bis 6.3. wurden im Institut für Virologie der Medizinischen Universität Wien folgende Virusinfektionen diagnostiziert:

Adeno KBR: W: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; aus Lavage

EBV IFT: W: 9, B: 2; 3 mal bei Verdacht auf Mononukleose, 2 mal Exanthem, 2 mal Lymphknotenschwellung, 1 mal Ikterus

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 2, Stm: 1, V: 1; 1 mal bei NHL, 1 mal bei Pneumonie; 1 mal aus EDTA-Plasma, 1 mal aus resp. Sekret, 1 mal aus Lavage, 1 mal aus Stuhl

Entero KBR (Picorna und Coxsackie B): W: 1

Hepatitis A ELISA: W: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): S: 1; Hepatitis A; aus Stuhl

Hepatitis B ELISA: W: 8, NÖ: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 9, B: 1, NÖ: 2, K: 2; 11 mal Hepatitis B, 3 mal bei Verdacht auf Hepatitis B; 14 mal aus Serum

Hepatitis C ELISA: W: 35, NÖ: 3, OÖ: 1, V: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 37, B: 1, NÖ: 1, K: 1

Genotypisierung: Typ 1: W: 1; **Typ 1A:** W: 1; **Typ 1B:** W: 2, B: 1; **Typ 3A:** W: 2; **Typ 4:** W: 1, S: 4; **Typ 4C/4D:** W: 1

Herpes simplex Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1, K: 1, V: 1; 1 mal bei Verdacht auf Herpes zoster, 1 mal Stomatitis; 1 mal aus Liquor, 1 mal aus Lavage, 1 mal aus resp. Sekret

HSV 2 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; bei Verdacht auf Herpesinfektion; aus Abstrichmaterial

HHV6 ELISA: W: 1; Exanthem

HIV ELISA und Western Blot: W: 7, OÖ: 2, S: 1, V: 1

HPV Virusnukleinsäurenachweis (Hybridisierung): W: 30, NÖ: 8, OÖ: 5, Stm: 7, K: 5, T: 1; 56 mal high risk

Influenza A Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 4, B: 2, NÖ: 3, S: 1, Stm: 7, T: 3; 18 mal bei Verdacht auf Influenza, 2 mal Fieber und Husten, davon 1 mal

Doppelinfection mit Rhinovirus; 2 mal aus resp. Sekret, 18 mal aus Abstrichmaterial

Virusisolierung (Zellkultur): Stm: 7, T: 1; 8 mal aus Abstrichmaterial

Antigennachweis: W: 1, T: 3; 4 mal aus Nasensekret

Influenza B KBR-HHT: NÖ: 1; 1 mal bei Verdacht auf Influenza B

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): NÖ: 1, S: 1, Stm: 3, K: 1; 6 mal bei Verdacht auf Influenza; 6 mal aus Abstrichmaterial

Virusisolierung: W: 2, Stm: 1, K: 1; 1 mal obstr. Bronchitis, 1 mal Fieber, Husten und Schnupfen; 2 mal aus Rachenspülflüssigkeit, 2 mal aus Abstrichmaterial

JC/BK Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 9; 9 mal nach Nierentransplantation; 9 mal aus Harn

Masern KBR + ELISA: W: 1; 1 mal bei Verdacht auf Masern

Metapneumovirus Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; Bronchitis; aus resp. Sekret

Virusisolierung: W: 1; Bronchitis; aus Rachenspülflüssigkeit

Norwalk Antigennachweis: W: 18, B: 1, NÖ: 6; 1 mal viraler Infekt, 11 mal Diarrhoe, 2 mal Gastroenteritis, 1 mal Enteritis; 24 mal aus Stuhl

Parvo ELISA: W: 1, NÖ: 1; 1 mal bei Verdacht auf Ringelröteln, 1 mal reakt. Arthritis

Q-Fieber KBR: W: 1; Pneumonie

Rhino Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 6; 5 mal bei Verdacht auf Rhinovirusinfektion, davon 2 mal Doppelinfektion mit RSV, 1 mal Husten und Doppelinfektion mit Influenza A; 6 mal aus resp. Sekret

Virusisolierung: W: 1; Bronchitis; aus Rachenspülflüssigkeit

Rota KBR: W: 6

Antigennachweis: W: 8, B: 1, NÖ: 2; 3 mal Diarrhoe, 1 mal Gastroenteritis, 1 mal Dyspepsie, 1 mal bei M. Parkinson; 11 mal aus Stuhl

RSV Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 28, NÖ: 3; 20 mal bei Verdacht auf RSV-Infektion, davon 2 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus, 9 mal Bronchitis, 2 mal Pneumonie; 31 mal aus resp. Sekret

Virusisolierung: W: 7; 3 mal Bronchitis, 2 mal obstr. Bronchitis, 1 mal Fieber, Husten und Schnupfen, 1 mal Pneumonie; 7 mal aus Rachenspülflüssigkeit

Antigennachweis: W: 23, NÖ: 1, Stm: 4; 1 mal bei Verdacht auf RSV, 9 mal resp. Infekt, 3 mal fieberhafter Atemwegsinfekt, 7 mal Bronchitis, 3 mal obstr. Bronchitis, 1 mal bei Verdacht auf Bronchiolitis, 2 mal Fieber und Schnupfen, 2 mal Pneumonie; 28 mal aus Nasensekret

Varizellen-Zoster KBR + ELISA: W: 3; 1 mal bei Verdacht auf Varizellen

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 2; 1 mal bei Verdacht auf Varizellen-Sepsis, 1 mal bei Verdacht auf Herpes Zoster; 1 mal aus Serum, 1 mal aus Abstrichmaterial

Zytomegalie KBR + ELISA: W: 3; 1 mal Exanthem, 1 mal bei Vorbereitung auf Lungentransplantation

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 10, V: 1; 1 mal Pneumonie, 3 mal bei ALL, 1 mal bei CML, 2 mal bei Frühgeburt, davon 1 mal in 28.SSW, 4 mal nach Transplantation; 1 mal aus Muttermilch, 1 mal aus Serum, 5 mal aus EDTA-Plasma, 4 mal aus Lavage, 1 mal aus Harn,

Virusisolierung (Zellkultur): W: 5; 1 mal bei Verdacht auf CMV, 1 mal Splenomegalie, 1 mal nach Lungentransplantation; 1 mal aus Lavage, 4 mal aus Harn

Epidemiologische Trends: Zunehmende Aktivität der Influenzaviren. Zahlreiche Atemwegsinfektionen bei Kleinkindern vorwiegend bedingt durch RSV. Nach wie vor gehäuftes Auftreten von Durchfallserkrankungen hervorgerufen durch Noro- und Rotaviren.

Das West Nil Virus (WNV), ein Verwandter unseres Zecken-Virus FSME, hat innerhalb weniger Jahre einen neuen Kontinent (Nordamerika) erobert und sich dort offenbar für ein dauerhaftes Vorkommen bequem eingenistet. Für viele Jahre fristete dieses Virus in Afrika, Europa und Asien ein von der Menschheit wenig beachtetes Dasein, führte es doch nur relativ selten zu menschlichen Erkrankungen und auch diese Fälle verliefen in aller Regel als harmlose fieberhafte Infekte. Plötzlich, im Jahr 1997, wurde eine neue Variante dieses Virus in Israel beobachtet, die in Gänsen und Störchen schwere, oft tödliche Erkrankungen hervorrief. Vorher war dieses Virus, das von Stekmücken auf Wirbeltiere übertragen wird, nie als ein für Vögel gefährlicher Krankheitserreger aufgefallen. Zwei Jahre später, also 1999, gelangte dieser neue, pathogene WNV Stamm auf unbekannte Weise nach Nordamerika, wo zunächst ein massives Krähensterben im Raum von New York einsetzte. Bald wurden auch erste menschliche Fälle, die von fieberhaften Infekten bis zu diversen Erkrankungen des Zentralnervensystems (Meningitis, Enzephalitis, schlaffe Lähmungen) reichen, bekannt. Nun, sieben Jahre nach seinem ersten Auftreten in diesem Kontinent, hat sich dieses Virus praktisch in den ganzen USA, Teilen Kanadas und Mexikos verbreitet, und wie es aussieht, wird es in diesen neu besiedelten Gebieten auch endemisch bleiben. Die Welle der Erkrankungsfälle rollte von der Ost- zur Westküste. Im letzten Jahr wurden die meisten Fälle in Kalifornien registriert, aber auch in den östlichen Staaten ist das Virus nicht wieder verschwunden sondern hat nach einem starken Rückgang im Jahr 2004, im Jahr 2005 wieder vermehrt menschliche Erkrankungen hervorgerufen.

Ein Höhepunkt der Aktivität wurde im Jahr 2003 im Gebiet von Boulder und Denver im Staat Colorado verzeichnet. Man schätzt, dass im Sommer dieses Jahres allein in diesem Gebiet ca. 100,000 Menschen mit dem WNV infiziert wurden. Die Inzidenz hospitalisierter Fälle betrug damals 25 pro 100,000 Einwohner, war also ganz beträchtlich. Letztes Jahr wurden in den USA insgesamt 2949 Erkrankungen registriert, von denen 1288 mit Beteiligung des Zentralnervensystems verliefen, davon 118 tödlich. Damit sind in den USA seit dem ersten Auftreten des Virus 782 Personen an WNV Infektionen verstorben. Im dünn besiedelten Kanada gab es 2005 immerhin auch 229 Fälle, davon 12 mit tödlichem Ausgang.

Es wäre nicht Amerika, wenn man diesem neuen Gesundheitsproblem nicht sofort mit unglaublich großem Einsatz, Akribie und wissenschaftlichen Untersuchungen entgegen treten würde. Es stellte sich heraus, dass das Lebensalter (>50 Jahre), Bluthochdruck, Diabetes und der Umstand ein Mann zu sein relevante Risikofaktoren für eine schwere neurologische Erkrankung darstellen. Nachdem bekannt wurde, dass es zu Übertragungen durch Blutprodukte gekommen war, wurde ein lückenloses Screening

aller Blutspenden auf WNV eingeführt. 2005 wurden 8 Millionen Untersuchungen durchgeführt, die in 399 Fällen positive Ergebnisse ergaben. Das Screening funktioniert so gut, dass es 2005 zu keinen Übertragungen durch Blutprodukte kam. Allerdings wurden 3 Personen, die Organe vom selben, infizierten Spender erhielten, mit WNV infiziert. Ein interessantes Detail ist, dass es in den durch Hurrikans im letzten Jahr verwüsteten Gebieten zu keinem Ansteigen der WN-Fälle kam.

Ganz genau wird auch untersucht, in welchen Tieren das Virus nun zirkuliert. So wurden über 2 Millionen Mosquito-Pools von 39 verschiedenen Spezies, und über 20,000 tote Vögel auf das WNV untersucht, weiters Hunde, Nagetiere und Pferde (bei denen über 1000 Fälle schwerer WNV Infektionen auftraten). Dabei stellte sich heraus, dass ein komplexes Netzwerk von Faktoren bestimmt, ob und in welcher Weise das Virus eine für den Menschen relevante Bedrohung bilden kann. Das Virus wurde bisher in 60 Stechmücken-Arten gefunden, von denen 5 der Gattung *Culex* besonders häufig infiziert waren. Auf Seite der Vögel sind Finken und Spatzen für das Zirkulieren des Virus von Bedeutung. Krähen werden offenbar seltener als andere Vögel von Mosquitos gestochen, erkranken aber besonders schwer, oft tödlich, wobei diese armen Tiere bis 45°C Fieber bekommen. Die hohe Virämie der Krähen erlaubt erst die Infektion bestimmter Stechmücken, die das WNV dann auf den Menschen übertragen.

In Europa ist das WNV auch schon mehrmals in Form begrenzter Epidemien aufgetreten, hat sich aber bisher nicht in ähnlicher Weise wie in Amerika über den Kontinent verbreitet oder dauerhaft etabliert. Wahrscheinlich ist zu unserem Glück irgendetwas an unseren Finken, Spatzen, Krähen oder Stechmücken anders als in den USA.

Auch aus der Molekularbiologie gibt es eine überraschende Entdeckung. Erinnern Sie sich noch an das CCR5 Gen? CCR5 ist ein Chemokin-Rezeptor, der bei der HIV Infektion eine wesentliche Rolle als Ko-Rezeptor für das Eindringen dieses Virus spielt. Im CCR5 Gen mancher Menschen kommt eine bestimmte Mutation vor, die homozygoten Trägern dieser Mutation (das sind ca. 1% der weißen Bevölkerung Europas und Amerikas) eine weitgehende Resistenz gegen HIV vermittelt. Nun stellte sich heraus, dass dieselbe Mutation einen signifikanten genetischen Risikofaktor für eine schwere Erkrankung durch WNV Infektion darstellt. Individuen mit der CCR5 Mutation sind also relativ sicher vor AIDS, sollten sich aber vor Stechmücken besonders gut schützen.