



In der Zeit vom 12.01.2016 bis 25.01.2016 wurden am Department für Virologie der Medizinischen Universität Wien folgende Infektionen diagnostiziert:

Adeno Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 3; 1 mal obstrukt. Bronchitis; 1 mal aus Rachensekret, 2 mal aus Stuhl

Virusisolierung: W: 1; 1 mal obstrukt. Bronchitis; 1 mal aus Rachensekret

Antigennachweis: W: 2; 1 mal obstrukt. Bronchitis, 1 mal Enteritis; 1 mal aus Rachensekret, 1 mal aus Stuhl

Astro Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; 1 mal aus Stuhl

EBV IFT: W: 6, K: 4; 3 mal Verdacht auf EBV-Infektion, 1 mal fieberhafter Infekt, 1 mal Lymphadenitis, 1 mal unklarer Gewichtsverlust, 2 mal viraler Infekt, 1 mal Transaminasenerhöhung, 1 mal Anämie

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 16, B: 1, K: 1; 4 mal bei Leukämie/Lymphom, 1 mal Fieber, Pneumonie, 1 mal Transaminasenerhöhung, 3 mal Z.n. Nierentransplantation, 1 mal Lymphknotenschwellung, 1 mal Lungentransplantation, 1 mal bei HIV-Infektion, 1 mal Knochenmarkstransplantation, 1 mal Tonsillitis, Fieber, 1 mal HIV, Sepsis, Hämophilie; 11 mal aus EDTA-Plasma (1 mal Doppelinfektion mit CMV), 5 mal aus Serum, 2 mal aus Lavage (2 mal Doppelinfektion mit HSV1)

Entero KBR (Picorna und Coxsackie B): W: 1; 1 mal Verdacht auf Infektion

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 4; 1 mal herpetiform. Exanthem (Mund+peripher), 1 mal rez. Erbrechen; 3 mal aus Stuhl, 1 mal aus Lavage

Flavi HHT (Dengue): W: 5, OÖ: 1, T: 1; 1 mal St.p. Costa Rica Aufenthalt, 1 mal Leukopenie, Fieber, St.p. Mexiko Aufenthalt, 4 mal Verdacht auf Dengueinfektion, 1 mal St.p. Kuba Aufenthalt, Verdacht Dengue

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1, OÖ: 1; 1 mal Dengueinfektion, 1 mal Dengueinfektion nach Thailand Aufenthalt; 1 mal aus Serum, 1 mal aus EDTA-Plasma

Hepatitis A Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): NÖ: 1

Hepatitis B ELISA: W: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 12, B: 2

Hepatitis C ELISA: W: 2, NÖ: 2, B: 1, V: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 10, NÖ: 2, B: 1, V: 3

Genotypisierung: Typ 1A: W: 11; **Typ 1B:** W: 5, NÖ: 1, OÖ: 1; **Typ 3A:** W: 8, OÖ: 1, V: 1

Hepatitis E Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 1, V: 1

Herpes simplex KBR + ELISA: NÖ: 1; 1 mal HSV-Infektion

HSV1 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 7; 1 mal bei Dialyse, 1 mal HIV, Sepsis, Hämophilie, 1 mal Lungentransplantation; 2 mal aus EDTA-Plasma, 3 mal aus Lavage (2 mal Doppelinfektion mit EBV), 1 mal aus Serum, 1 mal aus Abstrichmaterial

HHV6 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 4; 1 mal perforierte Otitis, Exanthema subitum, 1 mal Fieber, resp. Infekt, 1 mal bei Lupus erythematodes; 4 mal aus Serum

HHV7 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; 1 mal aus Serum

HHV8 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; 1 mal aus EDTA-Plasma

HIV ELISA und Western Blot: W: 5, OÖ: 1, S: 2, K: 1

HPV Virusnukleinsäurenachweis (high risk): W: 44, NÖ: 13, B: 8, OÖ: 1, Stm: 6, K: 13

Influenza A KBR+HHT: OÖ: 1
Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 19, NÖ: 1, OÖ: 1, Stm: 2, T: 5, V: 1; 7 mal (hoch) fieberhafter Infekt, 9 mal fieberhafter resp. Infekt, 2 mal schwerer resp. Infekt (beatmungspflichtig) bei chron. Hepatitis C bzw. bei Z.n. Drogenabusus, 7 mal Verdacht auf Influenza, 1 mal Husten nach Türkei Aufenthalt, 1 mal Pneumonie, 1 mal bei Colitis ulcerosa; 1 mal aus Sputum, 1 mal aus Rachensekret, 27 mal aus Abstrichmaterial
Virusisolierung (Zellkultur): W: 11, NÖ: 1, S: 1, T: 3; 16 mal Verdacht auf Influenza; 16 mal aus Abstrichmaterial

Influenza B Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 19, OÖ: 1, Stm: 1; 1 mal resp. Infekt, 1 mal Verdacht auf Influenza, 1 mal Fieber und Otitis media bei Frühgeborenem, 8 mal fieberhafter resp. Infekt, 2 mal (hoch) fieberhafter Infekt; 21 mal aus Abstrichmaterial
Virusisolierung: W: 6; 6 mal Verdacht auf Influenza; 6 mal aus Abstrichmaterial

JC/BK Virusnukleinsäurenachweis (PCR): **JC:** W: 1; 1 mal St.p. Nierentransplantation; 1 mal aus Harn; **BK:** W: 1, NÖ: 1; 1 mal St.p. Nierentransplantation; 2 mal aus Harn

Metapneumovirus Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1, B: 1; 1 mal obstrukt. Bronchitis, 1 mal Fieber und Fieberkrampf; 1 mal aus Rachensekret

Norovirus Antigennachweis: W: 3; 2 mal Gastroenteritis; 3 mal aus Stuhl
Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 18; 5 mal Verdacht auf Norovirus-Infektion, 2 mal Erbrechen und Diarrhoe, 5 mal Diarrhoe; 18 mal aus Stuhl (1x Doppelinfektion mit Rotavirus)

Parvo ELISA: W: 1, B: 1; 1 mal Exanthem, 1 mal St. febrilis
Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; 1 mal bei Leukämie; 1 mal aus Serum

Rhino Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 2, NÖ: 4, B: 1, OÖ: 1; 4 mal RSV-Verdacht, 1 mal Fieber, Schnupfen, 2 mal resp. Infekt, 1 mal Verdacht auf Influenza; 6 mal aus Abstrichmaterial, 2 mal aus Rachensekret

Rota Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; 1 mal aus Stuhl (Doppelinfektion mit Norovirus)

RSV Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 8, T: 2; 3 mal resp. Infekt, 4 mal RSV-Verdacht, 1 mal Fieber, Schnupfen, 1 mal Verdacht auf Influenza, 1 mal Husten, Fieber (+Influenza A); 6 mal aus Abstrichmaterial, 4 mal aus Rachensekret
Virusisolierung: W: 3, NÖ: 1; 1 mal Bronchiolitis, 1 mal Husten, Schnupfen; 3 mal aus Rachensekret, 1 mal aus Abstrichmaterial
Antigennachweis: W: 3; 1 mal Bronchiolitis, 1 mal Schnupfen, Fieber; 3 mal aus Rachensekret

Varizellen-Zoster KBR + ELISA: W: 2; 1 mal Herpes Zoster, 1 mal Feuchtblattern
Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 3, OÖ: 1; 1 mal Varizellen DD. Hand-Fuß-Mundkrankheit, 1 mal Lungentransplantation; 1 mal aus Liquor, 1 mal aus Abstrichmaterial, 2 mal aus EDTA-Plasma

Zytomegalie KBR + ELISA: W: 2; 1 mal rez. Infektion
Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 44, Stm: 1, V: 1; 1 mal Verd.a. connatale CMV, 1 mal bei SLE, 1 mal Neutropenie/Thrombopenie, 6 mal Nierentransplantation, 19 mal Lungentransplantation, 1 mal St.febrilis bei Z.n. Nierentransplantation, 1 mal Morbus Crohn, 1 mal St.febrilis, 1 mal bei chron. Nierenversagen, 1 mal Lebertransplantation, 1 mal Herztransplantation; 34 mal aus EDTA-Plasma (1 mal Doppelinfektion mit EBV), 1 mal aus PKU-Karte, 4 mal aus Serum, 2 mal aus Biopsie, 9 mal aus Lavage, 1 mal aus Rachensekret

Epidemiologische Trends:

Weiterhin Zunahme an Influenzavirus-Infektionen, daneben gehäuftes Auftreten von respiratorischen Infekten verursacht durch andere respiratorische Viren. Gehäuft gastrointestinale Infekte verursacht durch Noroviren.

Wie bereits in der letzten virusepidemiologischen Information (VEI) 2015 erwähnt, werden wir die VEI demnächst vollständig auf den elektronischen Versand umstellen. Falls Sie in Zukunft die VEI auf elektronischem Weg erhalten möchten, bitten wir Sie – sofern noch nicht geschehen - uns so bald wie möglich Ihre Emailadresse unter virologie@meduniwien.ac.at bekannt zu geben.

Zika Virus – Ein Update

Lukas Weseslindtner und Stephan Aberle

Im vergangenen Jahr ist es in bestimmten tropischen und subtropischen Regionen der Welt zu einer rapiden Verbreitung des Zika Virus gekommen. Dies nehmen wir zum Anlass, Ihnen einen kurzen Überblick über dieses Virus und die von ihm verursachte Erkrankung zu geben.

Das Zika Virus gehört zu den Flaviviren und ist somit mit dem Gelbfieber Virus, den Dengue Viren, dem West Nil Virus und dem FSME Virus nahe verwandt. Aufgrund von geringfügigen genetischen Unterschieden können zwei Zika Virus Subtypen unterschieden werden, der Afrikanische und der Asiatische. Genauso wie Dengue und Chikungunya wird das Zika Virus durch den Stich von Moskitos der Spezies *Aedes aegypti* und wahrscheinlich *Aedes albopictus* auf den Menschen übertragen.

Klinisch bleiben 80% der Zika Virusinfektionen beim Menschen asymptomatisch. Entwickelt sich nach einer Inkubationszeit von 3 bis 12 Tagen eine Symptomatik, besteht diese typischerweise aus mildem Fieber (meist unter 38,5°C), vorübergehenden Gelenkschmerzen und Arthritiden, einem makulo-papulösen Ausschlag, einer Konjunktivitis sowie unspezifischen Symptomen wie Myalgie, Abgeschlagenheit und Kopfschmerzen. Die Symptome halten in der Regel für 2 bis 7 Tage an, und die Infektion heilt im Anschluss komplett aus. Aufgrund der Ähnlichkeit der Symptomatik mit dem Dengue und dem Chikungunya Fieber, des gemeinsamen Vektors und der größtenteils gemeinsamen Verbreitungsgebiete, ist eine Unterscheidung dieser Virusinfektionen allein anhand der Klinik kaum möglich.

Entdeckt wurde das Zika Virus 1947 im Zika Regenwald in Uganda bei Rhesus Makaken. Für lange Zeit war danach relativ wenig über das Virus bekannt, wobei eine Viruszirkulation innerhalb der wilden Primatenpopulation und eine Verbreitung entlang des Äquators von Afrika bis Asien angenommen wurde. Dabei kam es anfangs anscheinend nur ausnahmsweise zu Infektionen bei Menschen. Aus unbekanntem Grund hat sich dies in den letzten Jahren dramatisch geändert. 2013 und 2014 kam es zu größeren Ausbrüchen bei Inselbewohnern der Pazifischen Region, so zum Beispiel in Französisch Polynesien mit ca. 8000 Verdachts- und 383 bestätigten Fällen. Im

folgenden Jahr breitete sich das Virus dann auf andere pazifische Inseln (Cook- und Osterinseln, Samoa, Fiji u.a.) aus. 2015 kam es auch zur ersten gesicherten autochthonen Übertragung auf dem Amerikanischen Kontinent. So kam es in Brasilien in der Folge zu einem massiven Anstieg der Erkrankungen mit 440 000 bis 1,3 Millionen Fällen mit typischer Klinik, wobei sowohl ländliche als auch urbane Gebiete betroffen waren. Bei der genaueren Untersuchung des Ausbruchs konnten mehrere interessante Beobachtungen gemacht werden: Zum einen konnte mittels genetischer Analysen bewiesen werden, dass dieser Ausbruch durch den asiatischen Subtyp des Zika Virus verursacht wurde, der zuvor aus Französisch Polynesien eingeschleppt worden war. Außerdem fiel auf, dass in derselben Periode die Fallzahlen von Dengue und Chikungunya Infektionen praktisch unverändert jenen der Vorjahre entsprachen, während es nur bei Zika Virusinfektionen zu einer explosionsartigen Häufung gekommen war. Bis Ende 2015 kam es dann zur weiteren, rasanten Verbreitung des Zika Virus auf dem Amerikanischen Kontinent und der Karibik, aber auch zu einer starken Zunahme der Fälle in Ozeanien und Südost Asien, sodass inzwischen 23 Länder autochthone Zika Virusfälle innerhalb der letzten zwei Monate gemeldet haben (Stand: 19. Januar 2016). Die betroffenen Länder sind dabei Barbados, Bolivien, Brasilien, Cap Verde, Kolumbien, Ecuador, El Salvador, Fiji, Französisch-Guyana, Guadeloupe, Guatemala, Guyana, Haiti, Honduras, die Malediven, Martinique, Mexiko, Neukaledonien, Panama, Paraguay, Puerto Rico, Saint Martin, Samoa, die Solomon Inseln, Surinam, Thailand und Venezuela.

Obwohl die Symptomatik der Zika Virusinfektion meist mild verläuft, geben in letzter Zeit Beobachtungen Anlass zur Sorge, die auf die Möglichkeit schwerwiegenderer Komplikationen hindeuten. So konnte während der Ausbrüche in Französisch Polynesien und Brasilien ein gehäuftes Auftreten des Guillain-Barré Syndroms beobachtet werden. Ein kausaler Zusammenhang mit dem Zika Virus konnte jedoch bis jetzt noch nicht verifiziert werden. Allerdings gibt es auch Berichte, dass das Virus vertikal - also von einer infizierten Mutter auf das Kind - übertragen werden kann. Hierbei scheint sowohl eine perinatale als auch eine diaplazentare Übertragung möglich zu sein. Von klinischer Relevanz ist vor allem die Beobachtung, dass es bei Zika Virusinfektionen im ersten und zweiten Trimenon der Schwangerschaft vermehrt zu

fetalen Fehlbildungen des Zentralnervensystems, wie z.B. zur Mikrozephalie kam. Der kausale Zusammenhang wird auch hier noch untersucht.

Bei Reiserückkehrern aus den betroffenen Ländern ist bei Vorliegen der entsprechenden Symptomatik eine spezifische Virusdiagnostik indiziert, was besonders für Schwangere gilt. Zur Diagnose dienen dabei der Virusnachweis mittels PCR aus Blut (besonders in den ersten drei Tagen nach Symptombeginn aussagekräftig) sowie der Nachweis von spezifischen IgM Antikörpern mittels ELISA. Sowohl PCR als auch IgM Test stehen am Department für Virologie bereits zur Verfügung. Auf Grund der Ähnlichkeit der klinischen Symptomatik mit Dengue und Chikungunya Fieber und der größtenteils gemeinsamen Verbreitungsgebiete, sollte parallel auch stets auf diese beiden Virusinfektionen getestet werden. Möglicherweise kann der Nachweis von Zika Virusgenom im Urin bis zu zwei Wochen nach Symptombeginn gelingen.