



"VIRUSEPIDEMIOLOGISCHE INFORMATION" NR. 23/06

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 31.10. bis 13.11. wurden im Institut für Virologie der Medizinischen Universität Wien folgende Infektionen diagnostiziert:

Adeno KBR: S: 1; hohes Fieber und Tonsillarbeläge

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 2; 2 mal bei Verdacht auf Adeno, davon 1 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus; 2 mal aus resp. Sekret

Antigennachweis: W: 1, Stm: 1; 1 mal fieberhafter Infekt, 1 mal Schnupfen und Husten; 2 mal aus resp. Sekret

EBV IFT: W: 4, B: 1, K: 3; 2 mal bei Verdacht auf Mononukleose, 6 mal Lymphknotenschwellung

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 3, Stm: 1, T: 1, V: 1; 1 mal T-Zell-Lymphom, 1 mal Anämie, 1 mal Lymphknotenschwellung; 1 mal aus Serum, 2 mal aus EDTA-Plasma, 2 mal aus Liquor, 1 mal aus Knochenmark

Entero KBR (Picorna und Coxsackie B): W: 1, K: 1; 1 mal Cephalea, 1 mal Lymphknotenschwellung

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 11, NÖ: 1, S: 1, K: 3; 7 mal Meningitis, 3 mal Cephalea; 5 mal aus Serum, 11 mal aus Liquor

Virusisolierung: W: 1; bei Colitis ulcerosa und Leukocytose; aus Stuhl

FSME HHT + Elisa: OÖ: 1, Stm: 2, K: 1

Hepatitis B ELISA: W: 11

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 9; 7 mal chron. Hepatitis, 1 mal bei Verdacht auf Hepatitis B

Hepatitis C ELISA: W: 25, S: 1, Stm: 3, V: 1

Virusnukleinsäurenachweis (PCR aus Serum): W: 31, Stm: 3, K: 1, V: 1

Genotypisierung: Typ 1: W: 10, B: 1, S: 1; **Typ 2:** W: 1; **Typ 3A:** W: 4;

Typ 4: W: 1

Hepatitis D Elisa: Verdacht auf Leberversagen bei Hepatitis B

Herpes simplex KBR + ELISA: W: 2

HSV1 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; Herpes Encephalitis; aus Liquor

HSV2 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; aus Bläscheninhalt

HHV6,7 Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 2, Stm: 1; 1 mal Non-Hodgkin-Lymphom, 1 mal bei onkologischem Patienten, 1 mal bei HIV-positivem Patienten; 1 mal aus EDTA-Plasma, 1 mal aus Lymphknotenbiopsiematerial, 1 mal aus Rachenspülflüssigkeit

HIV ELISA und Western Blot: W: 9, NÖ: 1

HPV Virusnukleinsäurenachweis (Hybridisierung, high risk): W: 43, B: 5, NÖ: 12, OÖ: 4, Stm: 10, K: 8

JC/BK Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 6; 6 mal nach Nierentransplantation; 6 mal aus Harn

Mumps KBR + ELISA: K: 1; bei Verdacht auf Mumps

Mycoplasma pneumoniae KBR: W: 2

Parainfluenza 3 KBR: W: 1; Husten

Pappataci Fieber ELISA. OÖ: 1; nach Aufenthalt in der Toscana

Parvo ELISA: W: 1

Rhino Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 9; 9 mal bei Verdacht auf Rhinovirus-Infektion, davon 1 mal Doppelinfektion mit Adeno; 9 mal aus resp. Sekret

Virusisolierung: W: 2; 1 mal Pneumonie, 1 mal obstr. Bronchitis; 2 mal aus resp. Sekret

Varizellen-Zoster KBR + ELISA: W: 3, K: 1; 1 mal viraler Infekt, 1 mal St.p. Herpes Zoster, 1 mal nach Transplantation

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 1; aus Serum

Zytomegalie KBR + ELISA: W: 9; 1 mal Rheuma, 1 mal nach Nierentransplantation

Virusnukleinsäurenachweis (PCR): W: 18, OÖ: 1, Stm: 1; 1 mal bronchopulmologischer Infekt, 1 mal bei onkologischem Patienten, 8 mal nach Transplantation; 3 mal aus Serum, 3 mal aus EDTA-Plasma, 1 mal aus Rachenspülflüssigkeit

Virusisolierung (Zellkultur): W: 9; 1 mal erhöhte Transaminasen und rez.

Erbrechen, 1 mal Hepatosplenomegalie, 1 mal bei Beta-Thalassämie, 2 mal nach Infiltrat, 3 mal nach Transplantation; 5 mal aus Harn, 4 mal aus Lavage

Epidemiologische Trends: Noch immer neurologische Komplikationen / Erkrankungen hervorgerufen durch Enterovirusinfektionen.

Virus-Invasion ins Koala-Bären-Genom

Christian Mandl

Wer beim Titel des heutigen Beitrags denkt, der Faschingsbeginn am 11.11. fände bereits in der VEI seinen Niederschlag, der irrt allerdings. Vielmehr geht es diesmal um eine Beobachtung, die für unser Verständnis der Beziehung von Viren und Lebewesen von Interesse ist. Diese Beziehung ist nämlich noch viel näher und intimer, als wir uns das gerne vorstellen wollen. Tatsächlich besteht das Erbgut des Menschen und auch vieler anderer Lebewesen zu einem beträchtlichen Teil aus Abschnitten, die offenbar

von eingebauten Viren abstammen. Wir tragen also Viren buchstäblich in unseren Genen mit uns herum und geben sie auch wie alle anderen Gene an unsere Nachkommen weiter. Die meisten dieser so genannten endogenen Retroviren dürften schon vor langer Zeit in unser Genom gekommen sein. Zahlreiche Mutationen haben dann die Fähigkeit dieser Viren zerstört, neue Viruspartikel zu bilden und sich weiter auszubreiten, aber wesentliche Teile der genetischen Information tragen wir nach wie vor in uns. Natürlich drängen sich hier ein paar Fragen auf: Wie und wann sind diese Viren in unser Genom gekommen? Haben sie jemals eine Funktion gehabt, oder haben sie eine solche vielleicht noch immer? Was bedeuten diese endogenen Viren für die Evolution des Lebens?

Und hier kommt nun eine sehr interessante Beobachtung aus Australien, wo sich Forscher mit dem Ahnherren aller Teddybären, dem Koala, und seinen Viren beschäftigen (Als Forscher, der sich mit einem Zecken-Virus beschäftigt, könnte man fast ein wenig neidisch auf die australischen Kollegen mit ihren süßen Koalas werden.) Man fand nämlich im Koala ein endogenes Retrovirus, das – im Gegensatz zu den üblichen endogenen Viren – offenbar noch nicht durch Mutationen inaktiviert war. Das heißt, dieses Virus ist noch ganz aktiv, bildet Viruspartikel, die sich im Blut der Koalas in schwankenden Konzentrationen nachweisen lassen, und kann neue Zellen befallen. Es scheint auch mit neoplastischen Erkrankungen von Blutzellen im Zusammenhang zu stehen und stellt daher eine relevante Gefahr für die ohnehin vom Aussterben bedrohte Tierart dar. Im Gegensatz zu einem „normalen“, also exogenem Virus, findet sich dieses Koala-Virus aber auch im Genom der Keimzellen und wird deshalb als endogenes Virus mit dem Koala-Erbgut an die Nachkommenschaft weitergegeben.

Nun haben besagte Forscher Populationen von Koalas aus verschiedenen Teilen Australiens untersucht (NATURE 442: 79-81; 2006) und überraschend festgestellt, dass nicht alle Koalas dieses Virus in sich tragen. Vielmehr gibt es auf Kangaroo Island (nein, auch das ist kein Scherz, so heißt eine australische Insel tatsächlich) eine Koala-Population, die völlig frei von diesem Virus ist. Weiters fanden die Forscher, dass bei den befallenen Koalas das Virusgenom an unterschiedlichen Stellen und in unterschiedlicher Zahl in die Chromosomen ihres Wirtes integriert war. Diese Beobachtungen führten zu der Schlussfolgerung, dass wir hier offenbar gerade Zeugen

eines Vorganges sind, der sich in der Evolution vieler Lebewesen schon oft abgespielt haben muss, der aber bisher immer als in der fernen Vergangenheit angesiedelt gedacht wurde: Hier findet vor unseren Augen die Invasion eines neuen Virus in das Genom einer hoch entwickelten Spezies statt. Aus den Daten lässt sich schließen, dass dieser Vorgang erst während der letzten 100 Jahre begonnen hat. Noch haben keine inaktivierenden Mutationen stattgefunden, aber man würde vermuten, dass solche stattfinden werden. Es ergibt sich nun die spannende Möglichkeit, die Wechselwirkung zwischen Virus und Wirt in dieser Phase der Evolution zu beobachten und dadurch neue Erkenntnisse über die innige Beziehung von Viren und Lebewesen zu gewinnen. Allerdings ist der Bestand frei lebender Koalas durch die ehemals starke Bejagung durch den Menschen leider sehr gering. Deshalb wird man die Frage im Auge behalten müssen, ob ein menschliches Eingreifen in diesen Prozess (beispielsweise durch Zuchtprogramme von Virus-freien Tieren) nötig wird, um den Fortbestand dieser Tierart zu sichern.