

"VIRUSEPIDEMIOLOGISCHE INFORMATION" NR. 24/23



ZENTRUM FÜR VIROLOGIE
MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

Für den Inhalt verantwortlich:
Prof. Dr. J. Aberle, Prof. Dr. St. Aberle,
Prof. Dr. E. Puchhammer, Dr. M. Redlberger-Fritz,
Prof. Dr. L. Weseslindtner
Redaktion:
Dr. Eva Geringer
Zentrum f. Virologie d. Med. Universität Wien
1090 Wien, Kinderspitalgasse 15
Tel. +43 1 40160-65500 Fax: +43 1 40160-965599
e-mail: virologie@meduniwien.ac.at
homepage: www.virologie.meduniwien.ac.at

Im Zeitraum von 21.11. bis 11.12.2023 wurden am Zentrum für Virologie folgende Infektionen diagnostiziert:

Adeno	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	18	1	9	1		5	1	3	
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	1								

Klin. Auffälligkeiten: 6 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus, 3 mal Doppelinfektion mit RSV, 3 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza A, 2 mal Doppelinfektion mit Influenza C, 1 mal Doppelinfektion mit Corona OC43, 1 mal Doppelinfektion mit HHV7, 1 mal Mehrfachinfektion mit OC43 + Rhinovirus

Chikungunya	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	1								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	1								

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Fieber nach Indienreise

Corona	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	11	2	3	1					

Klin. Auffälligkeiten: OC43: 7, HKU1: 8, NL63: 1
1 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 1 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2, 1 mal Mehrfachinfektion mit Rhinovirus + Adeno, 1 mal Mehrfachinfektion mit Rhinovirus + RSV

Cytomegalie	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	4		1						
<i>serolog. Virusnachweis:</i>	7						2		

Klin. Auffälligkeiten:

Dengue	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	7	1		2		1			
<i>serolog. Virusnachweis:</i>	2								

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal nach Pakistanreise, 1 mal nach Nepalreise

EBV	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	7		1						
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	4		1	1			4		

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal aus Knochenmark

Entero	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	9		1			4	1		
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	4						1		

Klin. Auffälligkeiten: 3 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus, 1 mal Doppelinfektion mit Parainfluenza

FSME	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>									
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>				4				1	

Klin. Auffälligkeiten:

Hepatitis B	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	3	1							
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten:

Hepatitis C	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	1	3				1	2		
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Genotypisierung: **Typ 1A:** W: 6, OÖ: 1; **Typ 1B:** W: 2, B: 1, Stm: 1; **Typ 3:** W: 2; **Typ 3A:** OÖ: 2, Stm: 1; **Typ 4H:** W: 1

Klin. Auffälligkeiten:

Hepatitis D	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	2								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten:

Hepatitis G	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	1								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>							3		

Klin. Auffälligkeiten:

Herpes simplex	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
HSV1 direkter Virusnachw	3		1						
HSV2 direkter Virusnachw	2								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Doppelinfektion mit HHV 6

HHV 6	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	6								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Doppelinfektion mit HSV1, 1 mal Doppelinfektion mit HHV 7

HHV 7	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	2		1						
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 1 mal Doppelinfektion mit HHV 6, 1 mal Doppelinfektion mit Parvo

HIV 1	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>				1					
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	16	1		2					1

Klin. Auffälligkeiten:

HPV - high risk	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>			2			4	10		

Klin. Auffälligkeiten:

Influenza A	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	10	11	3	2	2	19			
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	1								

Klin. Auffälligkeiten: H1N1: 33, H3N2: 5
2 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 3 mal Doppelinfektion mit Parainfluenza, 1 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus, 1 mal Doppelinfektion mit RSV, 3 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2

Influenza B	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	1		1						
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Doppelinfektion mit RSV, 1 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2

Influenza C	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	2							3	
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 2 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 1 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus

Masern	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	9			1					1
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal Doppelinfektion mit Parvo

Noro	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	5		45						

Klin. Auffälligkeiten: Typ II: 9

Parainfluenza 1-3	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	6	2	4	1	1	3			
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	2			1					

Klin. Auffälligkeiten: Parainfluenza 1: 3, Parainfluenza 2: 6, Parainfluenza 3: 5, Parainfluenza 4: 3
1 mal Doppelinfektion mit Enterovirus, 3 mal Doppelinfektion mit Influenza A, 1 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus

Parvo B19	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	6	1					2		
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 1 mal in Gravidität
1 mal Doppelinfektion mit Masern, 1 mal Doppelinfektion mit HHV7

Polyoma - BK	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	3								

Klin. Auffälligkeiten:

Polyoma - JC	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	1								

Klin. Auffälligkeiten:

Puumala	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>						3			
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>						1			

Klin. Auffälligkeiten:

Rhino Virus	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	60	11	14	11	8	23	10	13	9

Klin. Auffälligkeiten: 7 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 3 mal Doppelinfektion mit Enterovirus, 11 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza A, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza C, 1 mal Doppelinfektion mit Parainfluenza, 1 mal Mehrfachinfektion mit RSV + Corona, 1 mal Mehrfachinfektion mit Adeno + Corona

RSV	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	13	1	9		1	2		1	1
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 2 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza A, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza B, 1 mal Doppelinfektion mit SARS-CoV-2, 1 mal Mehrfachinfektion mit Rhinovirus + Corona

SARS-CoV-2	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	76	26	31	55	25	138	64	20	4
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>									

Klin. Auffälligkeiten: 2 mal Doppelinfektion mit Adenovirus, 1 mal Doppelinfektion mit Influenza B, 11 mal Doppelinfektion mit Rhinovirus, 1 mal Doppelinfektion mit RSV, 2 mal Doppelinfektion mit Influenza A, 1 mal Doppelinfektion mit Corona

VZV	W	NÖ	B	OÖ	S	Stm	K	T	V
<i>direkter Virusnachweis:</i>	6								
<i>serolog. Infektionsnachweis:</i>	7					1	1		

Klin. Auffälligkeiten:

direkter Virusnachweis: PCR, Antigen-ELISA, Virusisolierung

serologischer Infektionsnachweis: Antikörper-ELISA, Hämagglutinationshemmtest, Immunfluoreszenztest, Komplementbindungsreaktion, Neutralisationstest

Weitere Informationen zur Virusdiagnostik entnehmen sie unserer Informationsbroschüre:
<https://www.virologie.meduniwien.ac.at/diagnostik/download-informationsbroschuere/>

Epidemiologische Trends:

Anstieg der Nachweise von SARS-CoV-2, daneben auch starke Häufung an Nachweisen anderer respiratorischer Viren. Nachweise von respiratorischen Synzytial Viren und Influenza A Viren beginnen ebenfalls zuzunehmen.

Epstein Barr Virus und Multiple Sklerose

Elisabeth Puchhammer-Stöckl

Im letzten Jahr haben wir schon zweimal über unsere Forschungsergebnisse über das Epstein Barr Virus (EBV) berichtet. Heute möchte ich diese Berichte um unsere aktuelle Studie ergänzen, die diese Woche im Journal „Cell“ erscheint und zum ersten Mal spezifische Mechanismen offenlegt, durch die das Epstein Barr Virus in die Entwicklung der multiplen Sklerose (MS) involviert ist.

Multiple Sklerose (MS) ist eine Autoimmunerkrankung, deren zugrundeliegende Ursachen bis heute nicht vollständig geklärt sind. Es wurde schon länger vermutet, dass das EBV hier eine bedeutende Rolle spielt. So wurde vor kurzer Zeit gezeigt, dass bei den meisten Patient:innen, die MS entwickeln, spezifische Immunantworten gegen das EBV nachweisbar sind, die sich auch gegen ein Zelladhäsionsmolekül im zentralen Nervensystem, das *GlialCAM*, richten, und zur Entwicklung der MS beitragen (Lanz TV at el, Nature. March 2022). Bisher war unklar, warum zwar fast alle Menschen im Lauf ihres Lebens eine EBV-Infektion durchmachen, das Virus aber nur bei wenigen Personen eine MS auslöst. Unserem Team ist nun in Zusammenarbeit mit einem Team der Universitätsklinik für Neurologie der Medizinischen Universität Wien gelungen, Mechanismen zu identifizieren, über die EBV zur Entstehung von MS beiträgt. (Vietzen H et al. Cell, Dec. 2023)

Wir konnten nun nachweisen, dass das Risiko, an MS zu erkranken, steigt, wenn die EBV-spezifische und autoreaktive Immunantwort besonders ausgeprägt ist. Die MS tritt jedoch vor allem nur bei den Patient:innen auf, die diese Autoimmunität nicht effizient kontrollieren können. Die Entwicklung einer MS war in erster Linie von der individuellen HLA-E Genvariante abhängig (siehe auch VEI1/2023), und von der Variante des EBV mit der sie infiziert sind (siehe auch VEI16/2023). Wie in Laborexperimenten nun gezeigt werden konnte, trugen MS-Patient:innen in der Studienkohorte fast immer nur

Virusvarianten, die eine bestimmte Peptidstruktur im LMP-1 Gen des Virus aufwiesen und zu einer abgeschwächten Immunantwort gegen die autoreaktiven Prozesse führen. Das Risiko, an Multipler Sklerose (MS) zu erkranken, steigt um mehr als das 260-fache, wenn eine dieser EBV-Varianten in Kombination mit HLA-E 0101 auftritt. Wir untersuchen derzeit, ob der Nachweis dieser speziellen Virusvarianten in Patient:innen für die Einschätzung einer MS Erkrankung hilfreich sein kann.

Im Rahmen der Studie konnten wir auch Schutzmechanismen gegen MS identifizieren. So dürfte eine bestimmte Art von natürlichen Killerzellen, einen wichtigen Beitrag zum Schutz vor der MS-Erkrankung leisten. Diese Erkenntnis ist vor allem in Bezug auf die Entwicklung von Impfstoffen gegen EBV, die vor MS schützen könnten, von sehr großer Bedeutung.

Liebe Leserinnen und Leser der Virusepidemiologischen Informationen, dieses ist die letzte Ausgabe des Jahres 2023. Das gesamte Team der Virologie wünscht Ihnen allen von Herzen ein frohes Weihnachtsfest und erholsame Feiertage. Wir freuen uns darauf Sie auch im Jahr 2024 wieder virologisch mit interessanten und aktuellen Beiträgen aus dem Bereich der Virusforschung und Diagnostik begleiten zu dürfen.

Elisabeth Puchhammer-Stöckl

Stephan Aberle

Judith Aberle

Lukas Weseslindtner

Eva Geringer

Monika Redlberger-Fritz

Marianne Graninger

David Springer

Irene Görzer

Karin Stiasny

Jeremy Camp

Iris Medits-Weiss

Hannes Vietzen

Franz X. Heinz