

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Varicella-Zoster-Virus</b>	<b>12</b>
1.1.	Historie.....	12
1.2.	Taxonomie .....	12
1.3.	Morphologie .....	13
1.4.	Virusreplikation.....	14
<b>2.</b>	<b>Pathogenese der VZV-Infektion</b>	<b>18</b>
2.1.	Infektionsverlauf .....	18
2.1.1.	Zell- und Organotropismus .....	18
2.1.2.	Primärinfektion .....	18
2.1.3.	Latenzstadium .....	19
2.1.4.	Subklinische Reaktivierungen.....	20
2.1.5.	Exogene Reinfektionen .....	20
2.1.6.	Zoster als Folge der Reaktivierung .....	20
2.2.	Natürliche und erworbene Immunabwehr .....	21
<b>3.</b>	<b>Diagnostik</b>	<b>24</b>
3.1.	Indikationen und Prinzipien .....	24
3.2.	Virusnachweis .....	24
3.2.1.	Direktnachweis viraler Nukleinsäure .....	24
3.2.2.	Virusisolierung .....	25
3.2.3.	Direktnachweis viraler Antigene .....	26
3.2.4.	Direktnachweis von Viruspartikeln bzw. Einschlusskörpern .....	27
3.2.5.	Differenzierung von Wild- und Impfviren.....	27
3.2.6.	Resistenzbestimmung.....	28
3.3.	Nachweis spezifischer Antikörper.....	28
<b>4.</b>	<b>Varizellen</b>	<b>32</b>
4.1.	Epidemiologie .....	32
4.1.1.	Infektionsweg .....	32
4.1.2.	Verbreitung der Varizellen weltweit .....	32
4.1.3.	Epidemiologische Situation in Deutschland .....	32
4.1.3.1.	Populationsimmunität .....	32
4.1.3.2.	Gesundheitliche Belastungen durch Varizellen .....	33
4.1.3.3.	Mortalitätsraten .....	34
4.1.3.4.	Altersverschiebung der Varizellen?.....	34
4.2.	Klinisches Bild .....	35
4.3.	Komplikationen.....	36
4.4.	Varizellen bei Risikogruppen .....	38
4.5.	Therapie.....	39
4.6.	Prophylaxe .....	40
4.6.1.	Expositionsprophylaxe .....	40
4.6.2.	Passive Immunprophylaxe.....	40
4.6.3.	Aktive Immunprophylaxe (Varizellenimpfung).....	40
4.6.4.	Chemoprophylaxe .....	40

<b>5.</b>	<b>Varizellen in der Schwangerschaft</b>	<b>44</b>
5.1.	Grundlagen	44
5.1.1.	Seroepidemiologie	44
5.1.2.	Folgen maternaler Varizellen	44
5.1.3.	Intrauterine Infektion	44
5.1.4.	Zoster in der Schwangerschaft	45
5.2.	Varizellen-Pneumonie	45
5.3.	Fetales Varizellensyndrom	45
5.3.1.	Definition	45
5.3.2.	Häufigkeit	46
5.3.3.	Zeitliches Auftreten, Pathogenese	46
5.3.4.	Klinische Symptomatik	46
5.3.5.	Diagnose	47
5.4.	Varizellen des Neugeborenen	48
5.4.1.	Definition	48
5.4.2.	Häufigkeit	48
5.4.3.	Verlauf	49
5.4.4.	Diagnose	50
5.5.	Prophylaxe und Therapie	50
5.5.1.	Varizellen zu jedem Zeitpunkt der Schwangerschaft	50
5.5.2.	Varizellen im ersten oder zweiten Trimenon	52
5.5.3.	Varizellen um den Geburtstermin	52
<b>6.</b>	<b>Zoster</b>	<b>56</b>
6.1.	Epidemiologie	56
6.2.	Klinischer Verlauf	56
6.2.1.	Prodromal- und akute Krankheitsphase	56
6.2.2.	Neurologische und andere Komplikationen	58
6.2.3.	Zoster ophthalmicus und Zoster oticus	60
6.2.4.	Akuter Zosterschmerz und postzosterische Neuralgie	60
6.3.	Therapie	61
6.3.1.	Antivirale Zostertherapie	61
6.3.2.	Therapieempfehlungen	62
6.3.2.1.	Indikationen zur antiviralen Therapie	62
6.3.2.2.	Therapiebeginn	62
6.3.2.3.	Empfohlene Präparate	62
6.3.2.4.	Vorgehen beim Auftreten resistenter VZV-Stämme	64
6.3.2.5.	Schmerztherapie	64
6.3.2.6.	Additive Zostertherapie	65
6.4.	Zosterprophylaxe durch Impfung	65
6.4.1.	Schützt die Varizellenimpfung im Kindesalter vor einem späteren Zoster?	65
6.4.2.	Einfluss der allgemeinen Varizellenimpfung auf die Zosterinzidenz in der nichtgeimpften Population	65
6.4.3.	Zosterprophylaxe bei älteren Menschen durch Impfung	66

<b>7.</b>	<b>Varizellenimpfung</b>	<b>70</b>
7.1.	Varizellen-Lebendimpfstoffe	70
7.1.1.	Entwicklung der Oka-Vakzine	70
7.1.2.	Eigenschaften des Oka-Impfvirus	70
7.1.3.	Oka-Impfvirus und Latenz	71
7.1.4.	Übertragungsrisiko	71
7.1.5.	Stabile Attenuierung	71
7.1.6.	Verfügbare Impfstoffe	71
7.2.	Klinische Erfahrungen mit Varizellenimpfstoffen	72
7.2.1.	Immunogenität der Vakzine	72
7.2.2.	Sicherheitsprofil der Vakzine	73
7.2.2.1.	Impfreaktion bei gesunden Kindern	73
7.2.2.2.	Sehr seltene schwerwiegende unerwünschte Ereignisse	74
7.2.2.3.	Zoster nach Varizellenimpfung	74
7.2.3.	Wirksamkeit der Vakzine	74
7.2.3.1.	Schutzrate	74
7.2.3.2.	Impfdurchbrüche	75
7.2.4.	Varizellenimpfung bei Patienten mit Abwehrschwäche	75
7.2.4.1.	Onkologische Erkrankungen	76
7.2.4.2.	Knochenmark- und Stammzelltransplantation	76
7.2.4.3.	Organtransplantation (Niere, Leber, Darm, Herz)	76
7.2.4.4.	Pharmakologische Immunsuppression bei Autoimmunopathien und chronisch-entzündlichen Erkrankungen	76
7.2.4.5.	HIV-Infektion	76
7.2.4.6.	Angeborene Immundefekte	76
7.2.5.	Varizellenimpfung bei atopischer Dermatitis	77
7.2.6.	Varizellenimpfung und Schwangerschaft	77
7.2.7.	Synchrone Impfung mit anderen Impfstoffen	78
7.2.8.	Impfprophylaxe nach Varizellenexposition	78
7.3.	Auswirkungen einer generellen Varizellenimpfung auf die Epidemiologie der Varizellen	78
7.3.1.	Effekte des Impfprogrammes in den USA	78
7.3.2.	Modellanalyse für Deutschland	80
7.3.2.1.	Potenzieller klinischer Nutzen der generellen Varizellenimpfung	80
7.3.2.2.	Einbeziehung der Erfahrungen mit der Varizellenimpfung in den USA	80
7.3.2.3.	Ökonomische Effekte einer generellen Varizellenimpfung im Kleinkindalter	81
7.3.2.4.	Verschiebung des Erkrankungszeitpunktes?	81
7.3.2.5.	Einfluss der Impfung auf die Zosterinzidenz?	82
7.4.	Empfehlungen der STIKO zur Varizellenimpfung	83
7.4.1.	Standard- bzw. Regelimpfung	83
7.4.2.	Indikationsimpfung	83
7.4.3.	Postexpositionsimpfung	83
7.4.4.	Überwachung des Impfprogrammes	83
7.4.5.	Gegenanzeigen	83
7.4.6.	Besondere Vorsichtsmaßnahmen nach Impfung	84
7.4.7.	Bestimmung des VZV-Immunstatus vor und nach Impfung	84
7.5.	Häufig gestellte Fragen im Zusammenhang mit der Varizellenimpfung	84
7.5.1.	Wie ist die Krankheitslast der Varizellen einzuschätzen?	84
7.5.2.	Welche Kinder sollen geimpft werden und warum wird die Impfung für Kinder und Jugendliche generell empfohlen?	85

7.5.3.	Welche erwachsenen Personen sollten gegen Varizellen geimpft werden? .....	85
7.5.4.	Wie viele Impfdosen sind für einen vollständigen Impfschutz notwendig?.....	85
7.5.5.	Ist eine Infektion Dritter durch das Impfvirus möglich?.....	85
7.5.6.	Ab welchem Lebensmonat kann geimpft werden? .....	86
7.5.7.	Welche Nebenwirkungen können im Zusammenhang mit der Impfung beobachtet werden?....	86
7.5.8.	Kann nach einem Kontakt zu einem an Varizellen Erkrankten geimpft werden?.....	86
7.5.9.	Wird durch die Impfung auch eine Erkrankung an Zoster verhindert? .....	86

<b>8.</b>	<b>Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen</b>	<b>90</b>
-----------	--	-----------

<b></b>	<b>Index</b>	<b>92</b>
---------	--------------	-----------