

Inhaltsverzeichnis

Einführung	10
Rotaviren	12
2.1. Aufbau des Virus	12
2.2. Rotavirus-Gruppen und -Serotypen	13
2.3. Pathogenese	14
2.4. Immunität nach Rotavirus-Infektion	16
2.4.1. Angeborene Immunität nach Rotavirusinfektionen	16
2.4.2. Zelluläre Immunreaktion bei Rotavirusinfektionen	16
2.4.3. Humorale Immunität bei Rotavirusinfektionen	16
2.5. Übertragung, Ausscheidungsdauer, Inkubationszeit, Meldepflicht	17
2.6. Literatur	18
Epidemiologie	22
3.1. Weltweite Daten	22
3.2. Epidemiologie in Deutschland und Europa vor Einführung der Rotavirus-Standardimpfung	22
3.3. Rotavirustypen	25
3.4. Literatur	25
Klinisches Bild und Verlauf der Rotavirus-Infektion	30
4.1. Rotavirus-Infektionen bei Neugeborenen und Frühgeborenen	30
4.2. Rotavirus-Gastroenteritis bei Säuglingen und Kleinkindern	30
4.3. Rotavirus-Infektionen bei Erwachsenen	34
4.4. Nosokomiale Rotavirus-Infektionen	34
4.5. Rotavirus-assoziierte extraintestinale Manifestationen	36
4.5.1. Rotavirus-Antigen oder -Genom im Blut	36
4.5.2. Beteiligung des Zentralnervensystems	37
4.5.2.1. Zerebrale Krampfanfälle	37
4.5.2.2. Enzephalitis, Meningitis und Enzephalopathie, ADEM	38
4.5.3. Mögliche Mitbeteiligung anderer Organsysteme im Rahmen einer Rotavirus-Gastroenteritis	38
4.5.4. Erhöhte Serum-Transaminasen bei Rotavirus-Infektionen	38
4.5.5. Mögliche Assoziation zwischen Rotavirus-Infektionen und Gallengangsatresie	39
4.5.6. Keine Assoziation zwischen Invaginationen und natürlichen Rotavirus-Infektionen	39
4.6. Rotavirusinfektionen bei immunsupprimierten Patienten	40
4.6.1. Rotavirus-Infektionen bei angeborenen Immundefekten	40
4.6.2. "Natürliche" Rotavirus-Infektionen nach Stammzelltransplantation	40
4.6.3. Rotavirus-Infektionen nach Organtransplantation	41
4.6.4. Rotavirus-Infektionen bei HIV-Koinfektion	41
4.7. Literatur	41

<div></div>	Diagnostik	48
5.1.	Erregernachweis	48
5.2.	Serologischer Nachweis von Rotavirus-spezifischen Antikörpern	48
5.3.	Untersuchungsmethoden zur Rotavirus-spezifischen zellulären Immunität	49
5.4.	Literatur	49
<div></div>	Therapie und Prophylaxe	52
6.1.	Flüssigkeitstherapie - orale Rehydratation	52
6.2.	Adjuvante Therapie bei akuter Gastroenteritis	53
6.3.	Prophylaxemaßnahmen	53
6.4.	Therapeutischer und prophylaktischer Einsatz von Probiotika bei akuter Rotavirus-Gastroenteritis	54
6.4.1.	Therapiestudien	54
6.4.2.	Prophylaxe	56
6.4.3.	Praktische Anwendung	57
6.4.4.	Seltene schwere Komplikationen durch Probiotika	57
6.5.	Muttermilch-Ernährung und Rotavirus-Infektionen	58
6.6.	Humane und bovine Immunglobuline zur Therapie und Prophylaxe von Rotavirus-Infektionen	58
6.7.	Rotavirus-Impfung	60
6.7.1.	Immunisierung durch "natürliche" Rotavirus-Infektionen	60
6.7.2.	Entwicklung von Rotavirus-Schluckimpfstoffen	62
6.7.2.1.	Heterologe Rotavirusimpfstoffe	62
6.7.2.1.1.	Boviner Rotavirus-Impfstoff RIT 4237	63
6.7.2.1.2.	Rhesus-Rotavirus-Lebend-Impfstoff (RRV)	63
6.7.2.2.	Reassortanten-Lebend-Rotavirus-Schluckimpfstoffe (rhesus-human, bovin-human)	63
6.7.2.2.1.	RRV-TV-Impfstoff (für: rhesus rotavirus-based tetravalent; Rotashield®)	63
6.7.2.2.2.	Pentavalenter human-boviner (WC3)-Reassortanten-Rotavirus-Lebendimpfstoff (RotaTeq®)	64
6.7.2.3.	Monovalente attenuierte humane Rotavirus-Schluckimpfstoffe	66
6.7.2.3.1.	RIX4414 (Rotarix®)	66
6.7.3.	Mittelfristige Erfahrungen mit der Rotavirus-Impfung in den USA (2007 – 2014)	68
6.7.4.	Invaginationsrisiko bei RotaTeq® und Rotarix®	68
6.7.5.	Die Etablierung der Rotavirus-Standardimpfung in Deutschland	69
6.7.6.	Fehlerhafte Applikation von Rotavirus-Impfstoffen	71
6.7.7.	Verunreinigung von Rotavirus-Impfstoffen durch Schweineviren (PCV)	71
6.7.8.	Kein Zusammenhang zwischen der Rotavirus-Impfung und dem Kawasaki-Syndrom	71
6.7.9.	Besonderheiten bei der Rotavirus-Impfung von sehr unreifen Frühgeborenen	71
6.7.10.	Kontraindikationen und Besonderheiten bei Rotavirus-Schluckimpfstoffen (Rotarix® und RotaTeq®)	72
6.7.11.	Rotavirusausscheidung nach Rotavirus-Impfung	73
6.7.12.	Beeinflusst das Stillen die Wirksamkeit der Rotavirus-Schluckimpfung?	73
6.7.13.	Implementation der Rotavirus-Impfung in die nationalen Impfpläne	73
6.7.14.	Ausblick	74
6.8.	Literatur	74
<div></div>	Anhang	82
<div></div>	Index	84