

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 Organtransplantationen.....	41
4.6.4. Rotavirus-Infektionen bei HIV-Koinfektion.....	41
4.7. Literatur	41

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
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
Anhang	82
Index	84