

Rotavirové gastroenteritidy

Epidemiologie onemocnění: Rotavirové gastroenteritidy jsou akutní průjemová onemocnění provázená horečkou a zvracením. Před zavedením očkování v roce 2006, byly rotaviry celosvětově nejčastější příčinou závažných akutních gastroenteritid u dětí mladších 5 let, u nichž ročně zapříčinily přibližně 453 000 úmrtí (90 % v nízkopříjemových zemích Asie a Afriky) [1]. V Evropě jsou u dětí hospitalizovaných s akutní gastroenteritidou etiologickým agens rotaviry až ve 40 % případů [2, 3]. V České republice pozorujeme nejvyšší výskyt rotavirových gastroenteritid v zimních a jarních měsících (únor – květen).

Příznaky a symptomy: Klinická kritéria pro rotavirová onemocnění jsou obvykle charakterizována akutní gastroenteritidou, tj. zvracením, průjmem a horečkou. Onemocnění začíná náhle zvracením s vysokou frekvencí. Během 24 hodin se přidává vodnatý průjem s velkým objemem a četností produkovaných stolic, horečka. Nejzávažnější průběh onemocnění bývá u dětí do 5 let při prvním kontaktu s touto nákazou a u osob starších 65 let.

Inkubační doba: Inkubační doba trvá 1-3 dny (většinou méně než 48 hodin) [4].

Původce: Rotaviry jsou neobalené RNA viry z čeledi *Reoviridae*. Dosud bylo popsáno celkem osm skupin rotavirů (A-H). Čtyři tyto skupiny způsobují infekce u lidí (A-C, H).

Zdroj: nemocný člověk

Přenos: Přenos nákazy probíhá velice snadno, nejčastěji fekálně-orální cestou, pomocí kontaminovaných rukou nebo předmětů, především při nedostatečné hygieně po použití toalety. Je možné se nakazit také od jedince, u kterého nákaza probíhá lehce nebo bezpříznakově.

Období nakažlivosti, vnímavost a imunita: Infekční dávka je velmi nízká: pro děti pouze 10 virových částic [5], přitom ve stolici akutně nemocných dětí jsou rotaviry přítomny ve vysoké koncentraci 10^9 - 10^{11} virových partikul v 1 ml stolice [5]. Viry jsou stolicí vylučovány i dva dny před začátkem průjmu a do deseti dnů po odeznění příznaků RG [4], nejvíce v prvních 4 dnech klinických potíží [6]. Nosičství po prodělaném onemocnění nevzniká, ačkoliv pacienti s oslabenou imunitou mohou vylučovat viry stolicí i více než 30 dní po odeznění příznaků. Prodělané onemocnění zanechává částečnou imunitu. Rotaviry jsou v zevním prostředí velice stabilní a zůstávají životaschopné i několik týdnů až měsíců, dokud není provedena důkladná dezinfekce [4].

Očkování proti rotavirovým gastroenteritidám

- **Historie:** Před zahájením očkování se v Evropě ročně vyskytlo v celkové populaci 23,6 miliónu dětí mladších 5 let dohromady 3,6 miliónů případů onemocnění, 700 000 ambulantních návštěv pro rotavirové gastroenteritidy, více než 87 000 hospitalizací pro a 231 úmrtí [2, 7]. První rotavirové vakcíny byly založeny na bovinních a opičích antigenech. Vakcína Rotashield byla registrována v roce 1998 a z trhu byla stažena po jednom roce užívání z důvodu zvýšeného rizika vzniku intususcepce u dětí (1 případ intususcepce na 10 000 podaných dávek vakcíny) [4].
- **Současnost:** Od roku 2006 jsou celosvětově dostupné 2 živé atenuované perorální rotavirové vakcíny: Rotarix a RotaTeq. Ani jedna ze současných vakcín neobsahuje preservans ani thiomersal [4]. Riziko intususcepce v souvislosti s očkováním je v současnosti u obou

používaných vakcín velmi nízké: po první dávce vakcíny je 1-5 případů /100 000 podaných dávek, po dalších dávkách vakcíny ještě nižší. Výhody očkování významně převyšují riziko intususcepce jak v rozvojových tak i v rozvinutých zemích [8, 9]. Očkování snižuje riziko vzniku RG v prvním roce života o 70-73 %, vzniku závažné RG o 77-80 % a nutnosti hospitalizace na RG o 80 % [10].

- **Od roku 2007 je v České republice Českou vakcinologickou společností očkování proti rotavirovým gastroenteritidám doporučeno všem zdravým kojencům.** Účinnost vakcín v běžné populaci dosahuje 70-90 %. Očkování má zejména chránit proti středně těžkým až těžkým průběhům rotavirových gastroenteritid a je vhodné jej zahájit co nejdříve, aby byla zajištěna časná ochrana proti přirozené infekci rotaviry.
 - Při očkování vakcínou Rotarix je doporučeno podat první dávku od 6. týdne věku dítěte a očkovací schéma dokončit do 16. týdne věku (max. do 24. týdne).
 - Při očkování vakcínou RotaTeq je doporučeno podat první dávku ve věku od 6. týdne do nejpozději 12. týdne a celé očkovací schéma dokončit do 20. - 22. týdne (max. do 32. týdne věku).
 - Mezi jednotlivými dávkami vakcíny musí být intervaly nejméně 4 týdny.
- **Očkování je považováno za nejúčinnější způsob prevence proti rotavirovým gastroenteritidám.**

Další informace dostupné na:

http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/FVD/Rotavirove_gastroenteritidy_FAQ.pdf

http://www.mzcr.cz/dokumenty/doporuceni-pro-ockovani-proti-rotavirovym-infekcim-v-ceske-republice_8892_1985_5.html

Literatura:

1. Tate, J.E., et al. *2008 estimate of worldwide rotavirus-associated mortality in children younger than 5 years before the introduction of universal rotavirus vaccination programmes: a systematic review and meta-analysis*. The Lancet infectious diseases, 2012. **12**(2): p. 136-141.
2. Poelaert, D., et al. *A review of recommendations for rotavirus vaccination in Europe: Arguments for change*. Vaccine, 2018.
3. Giaquinto, C., et al. *Costs of community-acquired pediatric rotavirus gastroenteritis in 7 European countries: the REVEAL Study*. The Journal of infectious diseases, 2007. **195**(Supplement_1): p. S36-S44.
4. Hamborsky, J., et al. *Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases*. 2015: US Department of Health & Human Services, Centers for Disease Control and
5. Beneš, J., *Infekční lékařství*. 2009: Galen.
6. Vesikari, T., H.K. Sarkkinen, and M. Mäki. *Quantitative aspects of rotavirus excretion in childhood diarrhoea*. Acta Pædiatrica, 1981. **70**(5): p. 717-721.
7. Parez, N., et al. *Rotavirus vaccination in Europe: drivers and barriers*. The Lancet Infectious Diseases, 2014. **14**(5): p. 416-425.
8. de Hoog, M.L., et al. *Report of the 5th European expert meeting on rotavirus vaccination (EEROVAC)*. 2018, Taylor & Francis.
9. Yih, W.K., et al. *Intussusception risk after rotavirus vaccination in US infants*. New England Journal of Medicine, 2014. **370**(6): p. 503-512.
10. Soares-Weiser, K., et al. *Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use*. Cochrane database of systematic reviews, 2012(11).