Epidemiologie 1-06 19.1.2006 10:07 Str. 32
proLékaře.cz | 22.11.2024

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 55, 2006, č. 1, s. 32–36

Diagnostika rotavirových infekcí v r. 2004, jejich základní charakteristiky v letech 1998–2004 v ČR

Pazdiora P.

Ústav epidemiologie LF UK v Plzni

Souhrn

V r. 2004 bylo v 59 laboratořích v ČR laboratorně potvrzeno 3 821 rotavirových infekcí. Z celkového počtu diagnostikujících pracovišť 34, tj. 57,6 % využívá latexovou aglutinaci. Mezi vyšetřenými převládaly děti do 3 let věku, pozitivní nález byl u nich potvrzen ve 20,8 %. Specifická nemocnost v této věkové skupině dosáhla 675 onemocnění/100 000 a rok. Hygienické službě bylo během roku hlášeno 2146 sporadických onemocnění a 413 nákaz, které vznikly v 17 epidemiích. Z laboratorně ověřených infekcí bylo ohlášeno 57,9 %. Bylo zaznamenáno pravděpodobně 9 importovaných případů onemocnění, 2 nákazy skončily úmrtím (96letá žena, 8měsíční chlapec). Údaje z let 1998–2004 potvrzují rostoucí zájem o problematiku rotavirových infekcí. Vrchol sezónního výskytu se v jednotlivých letech tohoto období pohyboval mezi lednem a květnem.

Klíčová slova: rotavirové infekce – laboratorní surveillance – úmrtí – incidence – sezónní výskyt.

Summary

Pazdiora P.: Diagnosis of Rotavirus Infections in 2004, Major Characteristics in 1998–2004 in the Czech Republic

In 2004, 3,821 rotavirus infections were laboratory confirmed in 59 laboratories of the Czech Republic. Latex agglutination test is used by 34, i.e. 57.6 %, of these diagnostic laboratories. Children under 3 years of age prevailed among the persons tested and positivity was confirmed in 20.8 % of these children. Specific morbidity in this age group was 675 cases/100.000 population/year. As many as 2,146 sporadic cases and 413 cases from 17 outbreaks were reported to the Public Health Service in 2004. Altogether 57.9 % of laboratory confirmed infections were reported. Nine probably imported cases and two fatal cases (in a 96-year-old woman and a 8-month-old boy) were recorded. Data from 1998–2004 confirm concern about rotavirus infections. The incidence rates of rotavirus infections peaked between January and May during the study period.

Key words: rotavirus infections – laboratory surveillance – death – incidence – seasonal trend.

Rotaviry jsou nejvýznamnějším původcem gastroenteritid, zejména u dětí do 5 let. Tato infekce se vyskytuje u 95 % všech dětí v této věkové skupině bez ohledu na sociálně ekonomickou úroveň a zevní podmínky. Ve vyspělých zemích se podílí až 50 % na etiologii hospitalizovaných akutních průjmových onemocnění. Mezi nejzávažnější komplikace, které mohou končit i ve vyspělých zemích letálně, patří extrarenální urémie a hypovolemický šok. Vzhledem k jejich klinickému i ekonomickému významu je v současnosti zavádění očkování proti rotavirovým infekcím považováno za jednu z priorit SZO [5, 6, 8, 17, 22, 23].

Rotavirové infekce mají významný podíl na etiologii gastroenteritid i v České republice, dlouhodobé údaje ale pocházejí jen z několika pracovišť [1, 9, 17]. Údaje z informačního systému hygienické služby Epidat jsou pouze orientační, řadu let se proto snažíme oficiální data doplnit výsledky laboratorní surveillance. Práce uvádí aktuální údaje z r. 2004 a shrnuje vybrané charakteristiky z období 1998–2004.

Materiál a metodika

Z 59 laboratoří zajišťujících diagnostiku rotavirových infekcí byla za rok 2004 získána základní data o jejich počtu, frekvenci ve vybraných věkových skupinách, používaných diagnostických metodách. Tyto údaje byly porovnány s údaji z Epidatu a s obdobně získanými informacemi z let 1998–2003.

Epidemiologie 1-06 19.1.2006 10:07 Str. 33
proLékaře.cz | 22.11.2024

Výsledky

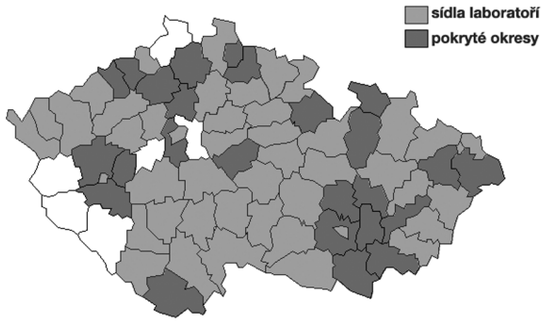
Spádové území 59 laboratoří pokrývalo v r. 2004 populaci 9 528 808 osob. Na všech pracovištích bylo vyšetřeno 19 034 vzorků, v 3 821 z nich, tj. v 20,1 % byla zjištěna rotavirová infekce. Laboratorně potvrzená nemocnost odpovídá 40,1 onemocněním na 100 000 obyvatel a rok. Z celkového počtu vyšetřených bylo 8 385 dětí do věku 3 let, u 1 747 (20,8 %) z nich byla prokázána tato nákaza (specifická nemocnost 675/100 000). Ve věkové skupině do 5 let bylo pozitivních 2 589 dětí (specifická nemocnost 604/100 000). S výjimkou epidemií byla většina vyšetření prováděna u hospitalizovaných pacientů (pro zjednodušení a nedostatek podkladů se v kalkulacích vychází z vyšetřování pouze u hospitalizovaných dětí).

Údaje o používaných diagnostických metodách v r. 2004 shrnuje tabulka 1, laboratorní pokrytí území graf 1. Z celkového počtu pracovišť 39 (66,1 %) hlásí pozitivní nálezy přímo příslušnému oddělení epidemiologie.

V r. 2004 evidovala hygienická služba 2 146 sporadických rotavirových onemocnění (laboratorně ověřeno 99,3 %). Navíc bylo podchyceno 17 epidemií s celkovým počtem 413 postižených, laboratorně z nich bylo vyšetřeno 83 (20,1 %). Při jednotlivých hromadných výskytech v dětských kolektivech i mezi dospělými onemocnělo 3–88 osob. Z celkového počtu laboratorně potvrzených infekcí bylo 2 214 ohlášeno, tj. 57,9 %. Mezi hlášenými sporadickými nákazami (věkový průměr 5,6 let) převládaly děti ve věku do 3 let (58,5 %). Z celkového počtu nemocných bylo hospitalizováno 87,7 % osob. Mezi nakaženými bylo 50,1 % mužů. Devět onemocnění bylo pravděpodobně importováno (Bulharsko, Egypt, Jugoslávie, Turecko). Dvě infekce (96letá žena, 8měsíční chlapec) skončily úmrtím [21]. Věkový průměr osob nemocných v epidemiích byl 62,1 roku (0–96 let). Sezónní výskyt hlášených nákaz v letech 1998–2005 dokumentuje graf 2, tabulka 2 shrnuje vybrané charakteristiky rotavirových infekcí za stejné období.

Diskuse

V posledních letech stále více laboratoří v ČR zajišťuje diagnostiku rotavirových infekcí. Současně se zvyšuje počet pracovišť, která jsou ochotna se zapojit do laboratorní surveillance těchto nákaz (v r. 1998 to bylo 33 pracovišť, v r. 2004 59, počet vyšetření za toto období se více než zdvojnásobil). S nárůstem laboratoří dochází i k příznivým změnám v rozsahu hlášení potvrzených infekcí a tím i k objektivnějším informacím o této nákaze.



Graf 1. Diagnostika rotavirových infekcí v ČR, 2004
sídla laboratoří, pokryté okresy

Fig. 1. Diagnosis of rotavirus infections (Czech Republic, 2004): distribution of laboratories, covered districts

Tab. 1. Používané metody při diagnostice rotavirových infekcí (ČR, 2004)

Table 1. Methods used for diagnosis of rotavirus infections (Czech Republic, 2004)

Metoda	Četnost
Latexová aglutinace	34
Imunochromatografie	21
ELISA	6
Elektronová mikroskopie	1
Celkem	62*
* 3 laboratoře používají 2 metody	

Postupně roste i počet etiologicky objasněných – rotavirových epidemií. Častějším využíváním citlivějších metod, zejména ELISA a elektronové mikroskopie by se nepochybně snížil i podíl etiologicky neobjasněných průjmů, které vedou k hospitalizaci. Dlouhodobé využití těchto diagnostických postupů významně mění strukturu etiologie těchto onemocnění ve prospěch virových nákaz [1, 9]. Vzhledem k vysoké kontagiozitě rotavirových infekcí, která je vyšší než u klasických bakteriálních onemocnění, mají preventivní činnosti význam nejen v rodinách, ale i v kolektivech. Samostatným, celosvětově stále nevyřešeným problémem je prevence šíření těchto nákaz ve zdravotnických zařízeních [3, 6, 7]. U nás je této problematice bohužel věnována pozornost jen na několika pracovištích [9, 17].

Předpokladem pro častější používání virologické diagnostiky by měla být rychlá a dostatečně citlivá laboratorní vyšetření. Latexová aglutinace a imunochromatografické testy, které vesměs používají laboratoře v ČR, umožňují rychlé získávání výsledků. Cena a jednoduchost těchto vyšetření jsou ale bohužel na úkor citlivosti metod, zejména při odběrech v delším odstupu od začátku onemocnění, jak bylo potvrzeno nejen u nás, ale i v zahraničí [1, 4, 15].

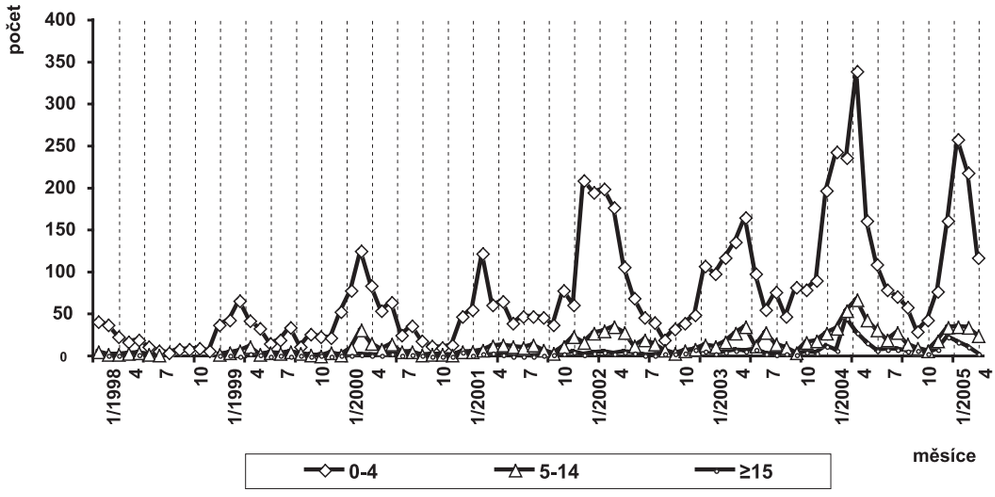
Základní data získaná od spolupracujících laboratoří neumožňují přesnější analýzy specifické

Epidemiologie 1-06 19.1.2006 10:07 Str. 34
proLékaře.cz | 22.11.2024

Tab. 2. Údaje o výskytu rotavirových infekcí získané na základě laboratorních výsledků a hlášení (ČR, 1998–2004)

Table 2. Incidence of rotavirus infection based on laboratory and reporting data (Czech Republic, 1998–2004)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Počet laboratorně potvrzených infekcí	1 430	1 796	1 864	2 250	3 039	2 625	3 821
Incidence na 100 000 obyvatel	13,8	22,9	21,9	27,1	32,5	27,7	40,1
Incidence na 100 000 dětí do 3 let	224,2	929,6	814,2	651,3	676,1	615,0	675,0
Z celkového počtu laboratorně potvrzených hlášeno	19,5 %	25,1 %	38,5 %	39,3 %	48,3 %	56,0 %	57,9 %
Počet hlášených epidemií	1	4	4	3	7	4	17



Graf 2. Sezónní výskyt rotavirových infekcí (ČR, 1998-2005)

Fig. 2. Distribution of rotavirus infection by season (Czech Republic, 1998-2005)

nemocnosti. Navíc je nutné počítat s tím, že se některá vyšetření, resp. pozitivní nálezy opakují. I naše orientační údaje ale potvrzují zahraniční zkušenosti s nejvyšší nemocností u dětí do 3, resp. 5 let věku. Při porovnání situace v sedmi středo- a východoevropských zemích je zřejmé, že údaje o počtech rotavirových infekcí jsou výrazně ovlivněny dostupnou diagnostikou a kvalitou hlášení, v průměru jsou rotaviry příčinou 32,5 % průjmů, které vedly v letech 1998–2003 k hospitalizaci u dětí do 5 let [13]. Na druhé straně v počtu obyvatel srovnatelném s Rakouskem bylo s rotavirovou infekcí hospitalizováno v letech 1997–2003 26 448 dětí, nemocnost ve věkové skupině dětí do 2 let dosáhla 1 691/100 000 a rok. Ve starší rakouské studii byla zjištěna nemocnost u dětí do 3 let 1 450/100 000 [11, 18]. Obdobný údaj (1818/100 000) jsme zjistili při hodnocení nemocnosti plzeňské dětské populace do 3 let v r. 2001 [17]. Pokud bychom vycházeli ze zjednodušené kalkulace Parashara [14] a z celostátních laboratorních dat, získaných za roky 2002–2004, je možné odhadnout, že ročně se v této věkové skupině v ČR vyskytne 1 659 hospitalizací, 20 738 ambulantních ošetření a 92 077 epizod bez zdravotnické péče, které budou způsobeny rotavirovými infekcemi. Důsledky těchto vysokých počtů onemocnění mají i nepříznivý ekonomický dopad; jenom přímé náklady na hospitalizaci mohou ročně dosáhnout podle našich propočtů 17–70 milionů Kč [16]. Tato data lze považovat samozřejmě pouze za minimální a orientační, protože vycházejí z výsledků méně citlivých laboratorních testů.

I nadále je třeba počítat s tím, že biologický materiál bude vzhledem k charakteru odběru (nativní stolice) získáván především na lůžkových odděleních, zejména infekčních a dětských. Ani do budoucna nelze pravděpodobně počítat s rutinním virologickým vyšetřováním gastrointestinálních infekcí u všech hospitalizovaných, tím méně u ambulantních pacientů. Je to nepochybně škoda, protože bakteriologické vyšetřovací metody objasňují v současnosti jen menšinu těchto one-

Epidemiologie 1-06 19.1.2006 10:07 Str. 35
proLékaře.cz | 22.11.2024

mocnění. Virologická diagnostika je ve světě nyní považována za nezbytný předpoklad objasňování etiopatogeneze gastroenteritid. Navíc je třeba zdůraznit, že rotavirové infekce nejsou jen problémem dětské populace, ale i dospělých. I v naší republice byla zaznamenána řada epidemií u starších lidí, např. v léčebnách dlouhodobě nemocných, ústavech sociální péče, na psychiatrických odděleních apod. Z pěti úmrtí v letech 2002–2004 byla 2 dokumentována u 82- a 96letého pacienta. Větší pozornost nozokomiálním rotavirovým infekcím by potvrdila, že řada symptomů, které jsou přisuzovány vedlejším účinkům léčby, příp. realimentace, je způsobována těmito nákazami, které i v našich podmínkách mohou mít smrtelný průběh.

Zvyšující se počty hlášených infekcí umožňují sledovat dlouhodobě i sezonalitu rotavirových nákaz. Z prezentovaného grafu je zřejmé, že se tyto infekce objevují u nás celoročně s maximem výskytu v zimních a jarních měsících. Ukazuje se ale, že epidemický vrchol je v každém roce v jiném období. Popsané šíření této infekce v Evropě bude ve skutečnosti komplikovanější a bude ovlivňováno i epidemiologickou situací v jednotlivých státech [12], zatím neobjasněný dlouhodobý posun sezonality byl zaznamenán v Japonsku [20]. Do budoucnosti je třeba i v dalších evropských zemích zhodnotit význam jednotlivých genotypů (sérotypů) ve víceletých cyklech [2, 10].

Dříve nebo později budou u nás registrovány rotavirové vakcíny, zavádění očkování bude mít nepopiratelný význam nejen pro rozvojové, ale i vyspělé země [5, 6, 8, 14, 23]. Do té doby je třeba získat co nejvíce kvalitních údajů o šíření této nákazy na našem území v různých částech populace. Současná data nedostačují pro volbu strategie očkování proti těmto infekcím u nás.

Závěr

Rotaviry jsou i v našich podmínkách důležitým původcem průjmů. Je žádoucí, aby dostupné laboratorní postupy byly využívány nejen u hospitalizovaných osob, ale i u ambulantních onemocnění, zejména při epidemiích. Diagnostika rotavirových infekcí by neměla být opomíjena ani u dospělých. Kvalitnější hlášení těchto nákaz by mělo umožnit kvalifikované rozhodnutí o případné vakcinaci proti této infekci i v naší republice.

Poděkování patří především pracovníkům laboratoří, které poskytly požadované údaje, MUDr. Č. Benešovi z NRL CEM SZÚ za poskytnutá celostátní data, J. Čechové a J. Hamzové za technickou spolupráci.

Část studie byla řešena s podporou grantu IGA MZ ČR NI/6036-3.

Literatura

1. **Ambrožová, H., Schramlová, J.** Virové gastroenteritidy u dětí. Klin Mikrobiol Inf Lék, 2005, 11, 3, 83–91.
2. **Banyai, K., Gentsch, J. R., Glass, R. I., Uj, M. et al.** Eight-year survey of human rotavirus strains demonstrates circulation of unusual G and P types in Hungary. J Clin Microbiol, 2004, 42, 1, 393–397.
3. **Branger, B.** A one day nosocomial infections prevalence survey among newborns and under-eighteen children in France. Arch Pediatr, 2005, 12, 7, 1085–1093.
4. **Buser, J., Risch, L., Rutz, T. et al.** Comparison of a rotavirus latex agglutination test with two rapid immunochromatographic test devices for detection of rotavirus in human feces. Eur J Clin Microbiol Inf Dis, 2001, 20, 4, 295–296.
5. **Clark, H. F., Offit, P. A.** Vaccines for rotavirus gastroenteritis universally needed fir infants. Pediatr Ann, 2004, 33, 8, 536–543.
6. **Fischer, T. K., Bresee, J. S., Glass, R.I.** Rotavirus vaccines and the prevention of hospital-acquired diarrhea in children. Vaccine, 2004, 22, 1, 49–54.
7. **Frühwirth, M., Heininger, U., Ehlken, B. et al.** International variation in disease burden of rotavirus gastroenteritis in children with community – and nosocomially acquired infection. Pediatr Infect Dis J, 2001, 20, 8, 784–791.
8. **Glass, R. I., Bresee, J. S., Parashar, U. D., Jiang, B., Gentsch, J.** The future of rotavirus vaccine: a major setback leads to new opportunities. Lancet, 2004, 363, 1547–1550.
9. **Habanec, T.** Problematika rotavirových infekcí na kojeneckém oddělení. Sborník abstrakt, VIII. Česko-Slovenský kongres o infekčních nemocech, 2003, 23.–26. 9., Pec pod Sněžkou, 34.
10. **Iturriza-Gomara, M., Green, J., Brown, D. W., Ramsay, M. et al.** Molecular epidemiology of human group A rotavirus infections in the United Kingdom between 1995 and 1998. J Clin Microbiol, 2000, 38, 12, 4394–4401.
11. **Kollaritsch, H.** Rotavirusepidemiologie an Österreichs Kinderspitälern. Vaccines-Abstracts zum 8. Österreichischen Impftag, 1999, 15.
12. **Koopmans, M., Brown, D.** Seasonality and diversity of group A rotaviruses in Europe. A Pediatr, 1999, 88, 426, 14–19.
13. **Meszner, Z., Banyai, K., Pazdiora, P., Mrukowicz, J. et al.** Retrospective analysis of childhood viral gastroenteritis in seven countries in Central and Eastern Europe (CEE). Book of abstracts. 23rd annual meeting of the European society for paediatric infectious diseases-ESPID, Valencia, Spain, May 18–20, 2005, 56.
14. **Parashar, U. D., Hummelman, E. G., Bresee, J. S., Miller, M. A., Glass, R. I.** Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis, 2003, 9, 5, 565–572.
15. **Pazdiora, P., Švecová, M., Jelínková, H., Táborská, J.** Diagnostika rotavirových infekcí – porovnání různých metod. Epidem Mikrobiol Imunol, 2002, 51, 3, 95–97.
16. **Pazdiora, P., Táborská, J.** Význam rotavirových infekcí v ČR a ve světě. Sborník abstrakt, VIII. Česko-Slovenský kongres o infekčních nemocech, 2003, 23.–26. 9., Pec pod Sněžkou, s. 33.

Epidemiologie 1-06 19.1.2006 10:07 Str. 36
proLékaře.cz | 22.11.2024

17. **Pazdiora, P., Táborská, J.** Průjmová onemocnění vyvolaná rotaviry. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 144 s. ISBN 80-247-0626-1.
18. **Rendi-Wagner, P.** Epidemiologische Daten zu Rotavirusinfektionen in Österreich. Öster Ärztezeit, 14. Österreichischer Impftag, 2005, 7a, s. 6.
19. **Schramlová, J.** Využití elektronmikroskopických metod v rychlé diagnostice virových infekcí I. Akutní gastroenteritidy. Zprávy CEM, 1997, 6, 29–31.
20. **Suzuki, H., Sakai, T., Tanabe, N., Okabe, N.** Peak rotavirus activity shifted from winter to early spring in Japan. Pediatr Infect. Dis J, 2005, 24, 3, 257–260.
21. **Šašek, L., Pazdiora, P., Kobr, J., Pizingerová, K.** Fatální průběh rotavirové gastroenteritidy – kazuistika. Klin Mikrobiol Inf Lék, 2005, 11, 2, 67–69.
22. **Táborská, J., Pazdiora, P.** Rotavirus jako nejčastější původce průjmů u dětí. Pediatrie pro praxi, 2005, 6, 3, 135–140.
23. **Vesikari, T., Karvonen, A., Korhonen, T., Espo, M. et al.** Safety and immunogenicity of RIX4414 live attenuated human rotavirus vaccine in adults, toddlers and previously uninfected infants. Vaccine, 2005, 22, 21–22, 2836–2842.

Do redakce došlo 29. 7. 2005

Doc. MUDr. Petr Pazdiora, CSc.
Dr. E. Beneše 13
305 99 Plzeň
e-mail: pazdiora@fnplzen.cz

VÍTĚZNÉ PRÁCE 2004 – NADAČNÍ FOND Dr. PAULA JANSSENA

(Slavnostní předání cen – 10. 11. 2005, Karolinum, Praha)

Cílem Nadačního fondu Dr. Paula Janssena je podpora vědeckého bádání ve vybraných oborech medicíny v České republice. Nadační fond vyvíjí svou činnost především prostřednictvím udělování prestižních cen za původní vědecké práce nebo monografie publikované tiskem v příslušném roce. Většina současných cen je udělována letos již podesáté. Ceny se udělují v jedenácti oborech a nesou jména významných představitelů daného oboru v České republice. Hodnocení prací provádějí nezávislé komise, které jmenují jednotlivé výbory odborných společností České lékařské společnosti JEP.

CENA Dr. LIŠKY – OBOR ALERGOLOGIE A KLINICKÁ IMUNOLOGIE
Krejsek, J., Kopecký, O.
Klinická imunologie. Hradec Králové: Nucleus HK, 2004. 941 s.