

EKONOMICKÁ ZÁŤAŽ U PEDIATRICKÝCH PACIENTOV VYŽADUJÚCICH HOSPITALIZÁCIU Z DÔVODU ROTAVÍRUSOVEJ GASTROENTERITÍDY

Müllerová, J.¹, Hlavinková, L.², Štefkovičová, M.³

¹CEEOR Slovakia s.r.o., Bratislava

²GlaxoSmithKline, Bratislava

³Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka a Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Trenčíne, Trenčín

Úvod

Rotavírusy (RV) patria celosvetovo medzi najčastejších pôvodcov akútnej gastroenteritídy (približne 1/3 všetkých GE) u detí mladších ako 5 rokov. Počet hnačkových ochorení spôsobených rotavírusmi sa v tejto kohorte ročne odhaduje na 111 mil.¹, v európskom regióne to môže byť až 3,6 mil. symptomatických epizód². Takmer každé dieťa mladšie ako 5 rokov je infikované, najčastejšie v dojčenskom veku (80 % medzi 6. – 10. mes.). Podľa odhadu WHO sa fatálne prípady rotavírusovej gastroenteritídy (RVGE) plošne podieľajú na úmrtnosti detí do 5 rokov v 5 %, pričom najviac ohrozené sú deti z nízkopríjmových krajín³. Situácia v Európe však taktiež nie je uspokojivá. Aj napriek súčasnému trendu podpory prevencie umiera kvôli rotavírusom ročne okolo 230 detí mladších ako 5 rokov, 87 tis. je hospitalizovaných a 700 tis. detí v tomto veku je ročne ambulantne ošetrovaných⁴. Svetová zdravotnícka organizácia preto zaradila prevenciu rotavírusových ochorení medzi svoje priority v globálnom očkovacom akčnom pláne do roku 2020.

Hlásená incidencia RVGE v európskych krajinách vykazuje značnú variabilitu. Zatiaľ čo nižšie hodnoty sú hlásené z pobaltských krajín (88 - 141/100 000)⁵, podľa odhadov sa incidencia na Slovensku pohybuje okolo 884/100 000 detí do 5 rokov (EPIS, 2012). Prekážkou monitoringu epidemiologických dát je predovšetkým značná podhlásenosť vďaka rôznym metódam dohľadu či detekčným technikám. Laboratórna diagnostika komunitných rotavírusových infekcií nie je v ambulanciách vykonávaná, hlásené prípady nákaz vychádzajú predovšetkým z laboratórnych výsledkov u hospitalizovaných detí s GE. Reálne je teda možné predpokladať podstatne vyššiu incidencia.

Na Slovensku je s RVGE ročne hospitalizovaných

približne 2-3 tisíc detí do 5 rokov^{6,7}, okolo 21 tisíc detí navštívi s týmto ochorením pediatra a odhadom (metódou Sorriano-Gabarró) okolo 82 tisíc detí je liečených doma, bez vyhľadania lekárskej starostlivosti². Napriek neustále sa zlepšujúcej organizácii hlásení do systému výskytu infekčných ochorení v Slovenskej republike (EPIS) sa dajú uvedené dáta považovať za poddimenzované.

RVGE predstavuje rozsiahlu ekonomickú záťaž na zdravotnícky systém. Prostriedky vynaložené na liečbu komunitných a nozokomiálnych rotavírusových infekcií sa kumulujú predovšetkým v nákladoch na hospitalizácie. Hodnotenie dopadu na prostriedky verejného poistenia v nemocničnom sektore sa preto stáva kľúčovým faktorom pri procese rozhodovania o úhrade očkovania proti rotavírusovým infekciám. Z tohto dôvodu bola na Slovensku spoločnosťou CEEOR uskutočnená štúdia, ktorá mala za úlohu vyčíslieť ekonomickú záťaž spojenú s rotavírusovou gastroenteritídou u hospitalizovaných detí do 5 rokov.

Táto publikácia si kladie za cieľ komunikovať v zúženom formáte predovšetkým ekonomické aspekty sledovaného ochorenia z monetárneho hľadiska bez bližšieho rozboru ostatných získaných parametrov, ako sú demograficko-epidemiologické aspekty sledovanej populácie, či detailné čerpanie jednotlivých nákladov.

Metodika

Táto štúdia vykonaná na Slovensku bola súčasťou multicentrickej prierezovej retrospektívnej štúdie vykonanej okrem Slovenska aj v Českej republike, Poľsku a Maďarsku. Centrá boli vybrané tak, aby zohľadnili regionálne a geografické členenie v každej zemi, teda aj na Slovensku. Zaraďovacie kritéria zahŕňali hospitalizované deti mladšie ako 60 mesiacov veku (v čase stanovenia diagnózy

RVGE) s laboratórne potvrdenou RVGE. Bol vyžadovaný kompletný patientský záznam s ohľadom na predchádzajúcu liečbu, ak nejaká bola, a odporúčenie na následnú liečbu. Pacienti starší ako 60 mesiacov veku v čase stanovenia diagnózy RVGE, pacienti bez potvrdenej RVGE, pacienti očkovaní proti rotavírusom a nozokomiálne prípady RVGE boli vylúčené. Keďže je známy sezónny charakter RVGE, štúdia bola navrhnutá tak, aby boli náhodne vybraní pacienti okolo vrcholnej sezóny rotavírusovej gastroenteritídy: 10 prípadov bolo náhodne vybraných zo zoznamu pacientov mladších ako 60 mesiacov veku, ktorí boli hospitalizovaní s RVGE medzi 1. januárom a 31. marcom 2013 v každom centre.

Do štúdie boli zaradení pacienti liečení na bežných detských oddeleniach, ako aj pacienti liečení na špecializovaných detských infekčných oddeleniach, pričom sa v rámci štúdie sledovali rozdiely v liečbe pacientov medzi typmi oddelení. U všetkých pacientov bol laboratórne potvrdený pôvod rotavírusovej gastroenteritídy. Pacienti boli do štúdie zaradení náhodne na základe randomizovaného výberu zo zoznamu pacientov spĺňajúcich zaraďovacie kritéria v každom centre, aby bolo zabránené tendenčnému výberu pacientov, ktorí mali napríklad komplikovanejší priebeh ochorenia.

Analýza premenných

Štatistická analýza bola vykonaná v programe SAS 9.2. Všetky premenné boli popísané metodikou deskriptívnej analýzy. Pri metrických premenných bol vyhodnotený priemer, smerodajná odchýlka, medián, minimum a maximum. U kategoriálnych dát bola vykonaná absolútna a relatívna frekvenčná analýza. V tejto štúdii nebola formulovaná formálna hypotéza, všetky vykonané štatistické testy teda mali len exploratívny charakter.

Analýza nákladov

Na vyhodnotenie nákladov spojených s hospitalizáciou infikovaných detí bola použitá tzv. micro-costing metóda spočívajúca v čo najpresnejšom odhade výšky vynaložených prostriedkov na jednotlivé čerpané zdroje (resource use) v rámci hospitalizácie. V štúdii boli vyčíslené aj náklady spojené so zdravotnou starostlivosťou pred a po pobyte v nemocnici.

Na Slovensku nie je aplikovaný systém DRG úhrad za hospitalizované prípady. Náklady na hospitalizáciu sú kompenzované na základe paušálnych

platieb za ukončenú hospitalizáciu. Platba je nezávislá od počtu dní strávených v nemocnici, ako aj od diagnózy. Výška platby je stanovená v zmluve medzi platcom a nemocnicou, každá nemocnica je tak kompenzovaná individuálne. Nasledujúca tabuľka ukazuje priemer úhrad podľa typu oddelenia z centier, ktoré sa zúčastnili na štúdii. Tu je nutné poznamenať, že tento odhad je zjavne zaťažený najväčšou chybou v dôsledku nízkej transparentnosti uvedených údajov zo strany poskytovateľa zdravotníckej starostlivosti. V dôsledku toho, že táto informácia má charakter obchodného tajomstva, tu preto nie je možné celkom objasniť jednotlivé zdroje údajov a pre ďalšiu analýzu sú tak použiteľné len priemery z dostupných zdrojov.

Tabuľka 1: Priemerná úhrada na epizódu RVGE podľa oddelení tak, ako bola uvedená vo vybraných centrách

Typ oddelenia	Priemer nákladov
Detské oddelenie	408,6 €
Detské infekčné oddelenie	976,3 €
Jednotka intenzívnej starostlivosti	1248,7 €

Jednotlivé položky pre analýzu metódou micro-costing vychádzali z existujúcich úhrad tak, ako ich špecifikuje Zoznam zdravotných výkonov a ich bodové hodnoty (www.rehis.sk/legislation/files/00522601.rtf). Za účelom odvodenia nákladov na pobyt v nemocnici bez zohľadnenia ostatných čerpaných zdrojov (tzv. hotelové náklady) bol vykonaný jednoduchý odpočet sumy nákladov na všetky ostatné zdroje od celkových nákladov na hospitalizáciu z tabuľky 1.

Výsledky

Zber dát na Slovensku trval 14 dní, a to od 11. júna do 24. júna 2013. Bolo zahrnutých 118 prípadov RVGE zo 14 centier. Tri prípady boli následne vylúčené z analýzy kvôli nekompletnosti patientskeho záznamu. Celkovo teda bolo do analýzy zahrnutých 115 pacientov.

Vek hospitalizovaných detí sa pohyboval od 1 do 58 mesiacov, v priemere 21,4 mesiacov (medián 17 mesiacov). Proporčne viac detí do jedného roku života bolo liečených na detských oddeleniach. V priemere sú pacienti s RVGE hospitalizovaní 5,1 dní (medián 5 dní). Iba 1,7 % pacientov strávilo aspoň jeden deň na jednotke intenzívnej starostlivosti v príslušnom centre.

Pôvod GE je vo väčšine prípadov zisťovaný pomo-

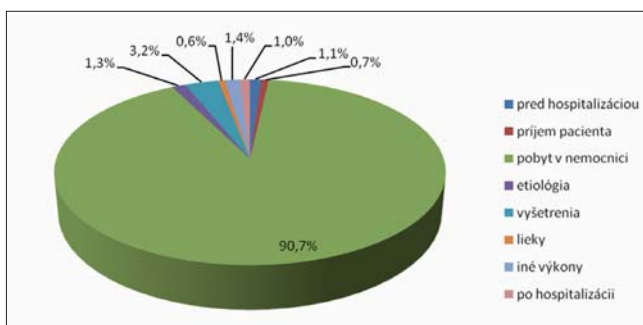
cou imunochromatografie (93,0 % pacientov), menej často pomocou latexovej aglutinácie (7,0 %). Okrem stanovenia etiológie sú v priebehu hospitalizácie vykonávané rôzne vyšetrenia a laboratórne testy predovšetkým iónogram (sodík, draslík, chloridy), krvný obraz, analýza moču a kvantitatívne stanovenie glukózy.

60,9 % pacientov s RVGE bolo prijatých do nemocnice cez pohotovosť. 33,9 % pacientov najprv navštívilo pediatrickú ambulanciu a následne boli poslaní do nemocnice. Ostatných 5,2 % pacientov bolo prijatých do nemocnice cez centrálny príjem, čo znamená, že rodičia prišli s dieťaťom do nemocnice, alebo boli preložený z iných oddelení v nemocnici.

Hlavným dôvodom hospitalizácie detí s RVGE je dehydratácia. Intravenózna rehydratácia bola zaznamenaná u 96,5 % pacientov. Rehydratácia nazogastrickou sondou bola celkom výnimočná. Okrem rehydratačných roztokov boli deťom počas hospitalizácie podávané najviac probiotiká (63,5 %), protizápalové lieky (58,3 %), lieky proti hnačke (46,1 %) a menej antibiotiká (10,4 %). Zaujímavé je, že na detských oddeleniach sú okrem rehydratácie pacientom častejšie podávané ďalšie lieky, ako na infekčných oddeleniach. Komorbidity boli zaznamenané celkom u 27 % pacientov- najčastejšie išlo o ochorenie dýchacích ciest. Komplikácie nastali u 7,8 % pacientov. U žiadneho pacienta nedošlo k úmrtiu v dôsledku RVGE. Prieskum taktiež ukázal, že až 81,7 % prípadov si vyžaduje následnú ambulantnú starostlivosť.

Priemerné náklady na hospitalizáciu detského pacienta s RVGE sa pohybujú okolo 577,6€. Hlavnou nákladovou položkou sú "hotelové" náklady pobytu v nemocnici, až 90,7 %. Náklady na vyšetrenia, vrátane dôkazu etiologického agens, na lieky a iné výkony hrajú v celkových nákladoch len minoritnú úlohu.

Obrázok 1: Relatívne zastúpenie jednotlivých typov nákladov podľa typu zdrojov (resource use) na celkovej nákladovosti ochorenia



Na klasických detských oddeleniach sú priemerné náklady (481,80€) štatisticky významne (Wilcoxon test, $p < 0,0001$) nižšie ako na detských infekčných oddeleniach (1126,80€). Významný rozdiel v nákladoch je spôsobený tým, že hotelové náklady na liečbu pacienta na špecializovaných infekčných pracoviskách pre deti ako aj na jednotkách intenzívnej starostlivosti v daných centrách sú z hľadiska zaťaženia systému zdravotného poistenia nepomerne vyššie ako u bežných detských oddeleniach. Rádovo sa za ukončenú hospitalizáciu pacienta na takomto pracovisku vypláca dvojnásobok.

Po započítaní nákladov na predchádzajúcu následnú starostlivosť sú celkové priemerné náklady 594€na prípad RVGE.

Jednotlivé náklady podľa typu čerpaného zdroja uvádza tabuľka 2. Relatívne zastúpenie jednotlivých zdrojov na celkovej ekonomickej záťaži je uvedené na obrázku 1.

Tabuľka 2: Prehľad priemerných nákladov podľa typu čerpaného zdroja (resource use costs)

Typ zdroja	Priemer (odchýlka)	Medián
pred hospitalizáciou	6,4 (0,6)€	6,7€
prijem pacienta	4,2 (0,4)€	4,2€
pobyt v nemocnici	538,9 (344,0)€	404,8€
etiológia	7,5 (2,1)€	7,3€
vyšetrenia	19,1 (9,7) €	16,5€
lieky	3,6 (4,1)€	2,4€
iné výkony	8,5 (7,0)€	7,5€
po hospitalizácii	5,8 (3,6)€	4,2€
celkové náklady bez nákladov na príjem pacienta a nákladov pred a po hospitalizácii	577,6 (343,5)€	441,9€
celkové náklady	594,0 (343,5) €	458,6€

Diskusia

Na základe údajov z Epidemiologického informačného systému (EPIS) je v SR ročne hospitalizovaných zhruba 2600 detí mladších ako 5 rokov s RVGE. Dopad na verejné zdravotné prostriedky je preto značný a to otvára, spolu s medicínskymi aspektmi, možnosti úvah o očkovacom programe, ktorý by predovšetkým znížil početnosť hospitalizácií s ťažkým priebehom ochorenia, ako bolo napríklad zistené v susednom Rakúsku.⁸ Celoplošná vakcinácia proti rotavírusovým ochoreniam by tak mohla viesť nielen k zvládnutiu klinického problému, ale aj obmedzeniu ekonomickej záťaže⁹. Samostatnou témou sú nemocničné infekcie, ktorými trpí významný počet hlavne detí na pediatrických, ale aj

iných oddeleniach nemocníc, odhadom až 27,75 % všetkých prípadov¹⁰. K nesporným nákladom u hospitalizovaných prípadov je v prípade RVGE nutné pripočítať aj náklady nepriame, spojené napríklad s hospitalizačným sprievodom zo strany jedného z rodičov a tým spojeným pracovným výpadkom.

Paralelne s hore popisovanou štúdiou prebiehala metodicky veľmi podobná štúdia v Českej republike. Z porovnania výsledkov oboch štúdií vyplýva nasledovné:

- na JIS je na Slovensku hospitalizovaných 1,7 % pacientov, v ČR je to až 35 % pacientov (rozdiel je zvlášť markantný pri detských oddeleniach),
- náklad na pobyt v nemocnici tvorí na Slovensku 90,7 % a v ČR 82,0 % z celkových nákladov,
- zatiaľ čo v ČR je vyššia cena hospitalizácie na pediatrickom odd. (čo je predovšetkým dané vysokým počtom detí na JISke v ČR), na Slovensku je výrazne vyššia cena hospitalizácie na infekčnom oddelení.

Až na tieto rozdiely sa ukazuje štruktúra nákladov na hospitalizáciu RVGE pacienta v Českej republike a na Slovensku podobná a hlavnou nákladovou položkou sú "hotelové" náklady pobytu v nemocnici.

LITERATÚRA

1. Parashar UD et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Diseases* 2003; 9 (5): 565–567.
2. Soriano-Gabarró M et al. Burden of rotavirus disease in European Union countries. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25 (1): 7–11.
3. Rotavirus vaccines. WHO position paper -January 2013. *Weekly epidemiological record*. No. 5, 2013, 88, 49–64.
4. Pavelka J et al. Rotavírusové gastroenteritidy – význam a možnosti prevencie. *Pediatr Praxi* 2013; 14 (1): 51–53.
5. Mészner Z et al. Central European Vaccine Awareness Group (CEVAG): A position paper on rotavirus vaccination. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013 In press; DOI : 10.1097/MPG.0b013e31828dc35d.
6. Pazdiora P. Rotavírusové infekcie, súčasné možnosti očkování. *Pediatr prax* 2007; 2: 75–78.
7. Pazdiora P. Význam rotavírusových infekcií, súčasné možnosti očkování. *Pediatr prax* 2010; 11 (2): 68–71.
8. Paulke-Korinek M, Rendi-Wagner P, Kundi M, Kronik R, Kollaritsch H. Universal mass vaccination against rotavirus gastroenteritis: impact on hospitalization rates in austrian children. *Pediatr Infect Dis J*. 2010; 4: 319-23.
9. Vesikari T, Van Damme P, Giaquinto C, Gray J, Mrukowicz J, Dagan R, Guarino A, Szajewska H, Usonis V; Expert Working Group; European Society for Paediatric Infectious Diseases; European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. European Society for Paediatric Infectious Diseases/European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition evidence-based recommendations for rotavirus vaccination in Europe: executive summary. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2008; 5: 615-8.
10. Stefkovicová M, Simurka P, Juracková L, Hudecková H, Mad'ar R. Nosocomial rotaviral gastroenteritis in paediatric departments. *Cent Eur J Public Health*. 2008; 1:12-6.

Adresa pre korešpondenciu:

Müllerová Juliana
CEEOR Slovakia, s.r.o.
Čajakova 25
811 05 Bratislava