

Dehydratácia – život ohrozujúci stav v pediatrii. Kazuistiky

doc. MUDr. Karol Kráľinský, PhD., mim. prof.^{1,5}, MUDr. Oliver Petřík²,
MUDr. Peter Kirschner³, MUDr. Vladimír Kravec⁴

¹ III. detská klinika SZU, VŠNsP Lučenec, n. o.

² II. KAİM DFNsP, Banská Bystrica

³ Infekčné odd., VŠNsP Lučenec, n. o.

⁴ K-M lab. s. r. o., Lučenec

⁵ Fakulta zdravotníctva SZU, Banská Bystrica

Dehydratácia je stále aktuálny problém a môže vyústiť až do život ohrozujúcej situácie s katastrofálnymi dôsledkami. Najčastejšou príčinou akútnej renálnej insuficiencie (ARI) v detskom veku sú tzv. prerenálne príčiny – nadmerné straty tekutín alebo ich nedostatočný, prípadne žiadny príjem. Rotavírusové infekcie sú celosvetovo najčastejšou príčinou hnačkových ochorení v detskom veku, s najvyššou incidenciou vo vekovej kategórii 6 – 24 mesiacov. Špecifická liečba rotavírusových ochorení neexistuje. Jediným účinným opatrením, ktorým je možné znížiť výskyt rotavírusových ochorení, je očkovanie.

Kľúčové slová: dehydratácia, akútna renálna insuficiencia, rotavírusy, deti.

Dehydration – life threatening situation in paediatrics. Case reports

Dehydration is still very actual problem and can result in a life threatening situation with catastrophic consequences. The most common cause of acute renal insufficiency (ARI) in child age are prerenal causes – excessive losts of liquids or insufficient, eventually non intake. Rotavirus is the cause of acute gastroenteritis in young children, with highest incidence in age of 6 – 24 months. There is no specific treatment of rotavirus infections. Vaccination is the only efficient way how to decrease the burden of rotavirus infections.

Key words: dehydration, acute renal insufficiency, rotavirus, children.

Pediatr. prax. Supl. 2010; 11 (Supl. 1): 14–17

Úvod

Dehydratácia je absolútna alebo relatívna strata objemu telových tekutín a elektrolytov. Fyziologicky stráca organizmus tekutiny kožou, pľúcami, močom a stolicou, za patologických

okolností straty nastávajú aj horúčkou, vracaním, hnačkou, excesívnym potením, hyperventiláciou a polyúriou. Bohužiaľ, ešte stále sa stretávame so situáciou, kedy je za ťažkú, niekedy až život ohrozujúcu dehydratáciu dieťaťa zodpovedný rodič.

Kazuistika č. 1

Deväťdňový novorodenec bol privezený RZP pre omodranie (údaj matky). Dieťa má oslabené reakcie, cyanózu, lapavé dýchanie – počas transportu inhalácia kyslíka (údaj záchranára). Status pri prijatí – vybrané údaje: dieťa moribundné, mramorované, akútne studené, cyanóza, šoková cirkulácia, lapavé tachypnoe, fontanela výrazne pod niveau, nepulzuje, sliznice suché, lividne sfarbené. TT rekálne 39,4°C, PP 196/min., TK 117/90 torr. Hmotnosť pri prijatí bola 2 800 gramov po stečení 68 ml tekutín. Pôrodná hmotnosť bola 3 380 gramov, dieťa bolo prepustené pred 3 dňami z nášho oddelenia s hmotnosťou 3 760 g! Bezodkladne bola zavedená intraoseálna ihla (B.I.G. pediatric) do tibie, podaný bol pušom 50 ml 1/1 fyziologický roztok (FR) a 3 x 6 ml 4,2 % NaHCO₃, napojená infúzia 1/1 FR rýchlosťou 60 ml/hod.

Vstupné laboratórne parametre

Krvný obraz a koagulácia: Le 11,1 10⁹/l, Ery 4,78 10¹²/l, Hb 165 g/l, Htk 0,51, Tr 217 10⁹/l, QUICK 28 %, INR 2,75, Fibrinogén 3,8 g/l, APTČ 36,8, TRČ 18,6.

ABR: pH 7,02, pCO₂ 2,1 kPa, pO₂ 6,2 kPa, HCO₃a 6,9 mmol/l, HCO₃š 9,5 mmol/l, BE – 20,7 mmol/l.

Glykémia 57,3 mmol/l, kreatinín 274 μmol/l, urea 45,6 mmol/l, CB 51 g/l, kyselina močová 585 μmol/l, bilirubín 35 μmol/l, ALT 1,36 μkat/l, GMT 1,24 μkat/l, ALP 1,22 μkat/l, AMS 0,39 μkat/l, Na 184 mmol/l, K 5,7 mmol/l, Cl 154 mmol/l, Ca 1,91 mmol/l, P 3,95 mmol/l, Mg 1,3 mmol/l.

Osmolalita séra: 482,3 mosm/l, moč nevyšetrený – anúria.

V liečbe sa vykonala korekcia vnútorného prostredia (VP) podľa parametrov – infúzia 1/1 FR a iných roztokov s inzulínom, NaHCO₃, bola apli-

kovaná parenterálna výživa cez centrálny katéter, albumín, mrazená plazma, trombokoncentrát, ATB podľa citlivosti, sedatíva, hypnotiká, diuretiká, alopurinol, H₂ blokátory, steroidy, hemostiptiká, ventilačná podpora – nCPAP s kyslíkom. Normalizácia VP a klinického stavu do normy bola dosiahnutá v priebehu 168 hodín, dieťa toleruje stravu per os. Pridružené komplikácie: sepsa – acinetobacter sp. a trombus v pravej predsieni – t.č. stabilizovaná na antiagregačnej liečbe. Bol podaný podnet na sociálne šetrenie.

Kazuistika č. 2

Šesťdňové dojča bolo odoslané zmluvným pediatrom k hospitalizácii na infekčné oddelenie pre hnačky a následnú dehydratáciu, odtiaľ transport na vyššie pracovisko. Status pri prijatí – vybrané údaje: dieťa hypotroffické, bledé, somnolentné, šokové, dehydratované, spontánne ventilujúce, meteoristické bruško so živou peristaltikou. TT 36°C, PP 142/min., TK 99/77 torr. Bezodkladne bola začatá rehydratácia 1/1 FR.

Vstupné laboratórne parametre

Krvný obraz a koagulácia: Le 21,6 10⁹/l, Ery 3,14 10¹²/l, Hb 90 g/l, Htk 0,27, Tr 273 10⁹/l, QUICK 79 %, INR 2,75, Fibrinogén 2,36 g/l, APTČ 42,9, TRČ 20.

ABR: pH 7,12, pCO₂ 7,8 kPa, pO₂ 10,56 kPa, HCO₃a 18,7 mmol/l, HCO₃š 15,6 mmol/l, BE – 10,4 mmol/l.

Glykémia 8,6 mmol/l, kreatinín 451 μmol/l, urea 33,9 mmol/l, CB 49 g/l, ALT 5,06 μkat/l, GMT 1,64 μkat/l, ALP 3,01 μkat/l, laktát 3,12, Na 133 mmol/l, K 4,83 mmol/l, Cl 98 mmol/l, Ca 1,25 mmol/l, P 2,81 mmol/l, Mg 1,14 mmol/l, CRP 12.

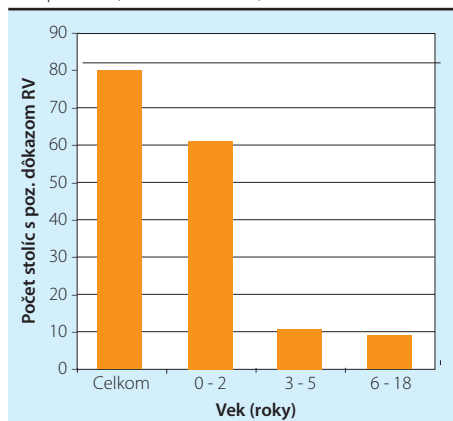
Tampon stolice – pozitívne rotavírusy.

V úvode hospitalizácie na podklade rozvratu VP dochádza ku komorovej fibrilácii, komorovej tachykardii – úspešná farmakologická verzia. V ďalšom priebehu pretrvávajú arytmie – bigeminicky viazané supraventrikulárne extrasystoly – bez nutnosti medikácie. V liečbe sa vykonala korekcia VP. Konzervatívna terapia ARI s dobrým efektom, diuréza obnovená, postupne úprava laboratórnych parametrov a reštitúcia renálnych funkcií. Opakovane substituovaná červená krvná zložka, imunoglobulíny. Dieťa realimentované bezlaktózovou formulou.

Diskusia a záver

Najčastejšou príčinou ARI v detskom veku sú tzv. prenenálne príčiny – nadmerné straty tekutín alebo ich nedostatok, resp. žiadny príjem, ako to bolo v prezentovanej kazuistike č. 1. Novorodenec mal v priebehu troch dní doma váhový úbytok 1 030 g (takmer 30 % hmotnosti!) s ťažkým stupňom extrémnej hypertonickej

Obrázok 1. Pozitívny dôkaz rotavírusov zo stolice u detí s klinickými prejavmi gastroenteritídy v roku 2009 v jednotlivých vekových skupinách (VŠNsP Lučenec)



dehydratácie (vstupné Na 184 mmol/l, osmolalita séra 482,3 mosmol/l). V kazuistike č. 2 bola ARI s rozvratom VP následkom rotavírusovej gastroenteritídy. V oboch prípadoch bola efektívna konzervatívna liečba ARI, podľa všeobecných odporúčaní sa úspešne riešili pridružené komplikácie (sepsa, trombus, arytmia ...).

Rotavírusové infekcie sú celosvetovo najčastejšou príčinou hnačkových ochorení v detskom veku, s najvyššou incidenciou vo vekovej kategórii 6 – 24 mesiacov. Do 5 rokov života prekoná túto infekciu takmer každé dieťa. Reinfekcia je častá, ale klinicky najzávažnejšia je spravidla primoinfekcia. Typický je sezónny charakter ochorenia s najvyšším výskytom v zimných mesiacoch (3). V analýze vyšetrených stolíc detí vo veku od 0 do 18 rokov hospitalizovaných vo VŠNsP Lučenec bolo zo 414 vzoriek pozitívnych na rotavírusy 82, t.j. 19,8 % (imunochromatický dôkaz antigénu). Z toho v kategórii 0 – 2-ročných detí bol záchyt najvyšší – 63x (76,8 %), v skupine 3 – 5-ročných 11x (13,4 %) a v skupine 6 – 18-ročných len 8x (9,8 %) (obrázok č. 1).

Pre rotavírusy sú charakteristické niektoré vlastnosti, ako vysoká infekciozita (na vyvolanie ochorenia stačí 10 viriónov, pričom v 1 ml infikovanej stolice sú ich miliardy), vysoká stabilita a odolnosť vírusu (na kontaminovaných povrchoch pri izbovej teplote prežíva 10 – 14 dní, pri nižších teplotách aj dlhšie). S vyššie uvedeným súvisí aj fakt, že rotavírusové gastroenteritídy sú jednou z najčastejších príčin nozokomiálnych infekcií u novorodencov a väčších detí (1, 6).

Špecifická liečba rotavírusových ochorení neexistuje. Základom liečby je perorálna alebo parenterálna aplikácia tekutín podľa závažnosti stavu, typu a stupňa dehydratácie a manažment

pridružených komplikácií (rozvrat VP, ARI ...). Veľmi dôležitá je, pokiaľ je to možné, včasná realimentácia (1, 2, 4, 5).

Jediným účinným opatrením, ktorým je možné znížiť výskyt rotavírusových ochorení, je očkovanie. K dispozícii sú dve registrované vakcíny – Rotarix® (GSK) a Rotateq® (MSD). Rotarix® je monovalentná humánna živá vakcína z atenuovaného kmeňa získaného od asymptomatického dieťaťa. Rotateq® je pentavalentná vakcína tvorená 5 reassortantami boviných a ľudských rotavírusov. Vakcína je živá s dobrým bezpečnostným profilom, podáva sa dvakrát, resp. trikrát formou kvapiek. Dôležitá je ich skorá aplikácia s ukončením tej ktorej schémy (Rotarix® 2 dávky, Rotateq® 3 dávky) v 6. mesiaci veku dieťaťa (5).

Literatúra

1. Bass ES, Pappano DA, Humiston SG. Rotavirus. *Pediatrics in Review* 2007; 28: 183–191.

2. King CK, Glas R, Bresee JS, Duggan C. Centers for disease control and prevention. Managing acute gastroenteritis among children: oral rehydration, maintenance and nutritional therapy. *MMWR Recomm Rep* 2003; 52 (RR-16): 1–16.

3. Parashar UD, Gibson CJ, Bresee JS, Glass RI. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg. Infect. Dis* 2006; 12: 304–306.

4. Pazdíora P, Táborská J. Průjmová onemocnění vyvolaná rotaviry. Praha: Grada Avicenum 2004. 144 s.

5. Šimurka P, Štefkovičová M, Krištúfková Z. Rotavírusové infekcie. *Pediatr. pro Praxi*, 2007; 8(6): 336–342.

6. Štefkovičová M, Šimurka P, Juračková L, Hudečková H, Madar R. Nosocomial rotaviral gastroenteritis in paediatric departments. *Cent Eur J Public Health* 2008; 16 (1): p. 12–16.

**doc. MUDr. Karol Kráľinský, PhD.,
mim. prof.**

*III. detská klinika SZU, VŠNsP Lučenec, n. o.
Námestie republiky 15, 984 01 Lučenec
karol.kralinsky@szu.sk*



Viac informácií nájdete na

www.solen.sk