

FLORIDNÍ RACHITIDA JAKO VEDLEJŠÍ NÁLEZ NA RENTGENOVÉM SNÍMKU PLIC

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.¹, MUDr. Kamila Michálková²

¹Dětská klinika LF UP a FN v Olomouci

²Radiologická klinika LF UP a FN v Olomouci

Autoři referují ročního kojence s virovým respiračním onemocněním průdušek, u kterého jako vedlejší nálezy byla na rentgenovém snímku hrudníku diagnostikována floridní rachitida. Diagnóza vitamin D deficitní rachitidy byla potvrzena typickým laboratorním nálezem a její příčina byla objasněna dodatečným anamnestickým potvrzením jeho nedostatečného příjmu. Autoři upozorňují na diagnostický přínos rentgenového snímku hrudníku pro diagnostiku rachitidy u dětí v kojeneckém a časném batolecím období.

Pediatr. pro Praxi, 2007; 8(4): 243–244

Úvod

Křivice z nedostatku vitamínu D se po zavedení preventivního podávání vitamínu D v kojeneckém věku vyskytuje u nás pouze sporadicky (6). V posledních letech bylo předloženo několik upozornění o opětovném vzkříšení vitamin D deficitní křivice i v rozvinutých zemích (8, 10). Zvýšený výskyt v posledních dvou dekadách je pravděpodobně výsledkem kombinace několika faktorů zahrnujících dlouhotrvající kojení bez suplementace vitamínem D, mateřský nedostatek vitamínu D a kulturní faktory, které omezují sluneční expozici (4). Rachitida je u dětí nejčastěji diagnostikována ve věku 6–24 měsíců s příznaky rentgenologických změn, zvýšenou dráždivostí, poruchou spánku a nadměrným pocením. Některé děti trpí častými záněty dýchacích cest, lze nalézt také hypotonii s opožděným růstem, psychomotorickým vývojem, tetanií nebo křečemi (2). Za rizikovou skupinu jsou v poslední době považovány zejména vegetariánsky živené děti, zvláště kojenci a batolata rodičů, kteří jsou stoupenci tzv. alternativní formy výživy. Kombinace nedostatku vápníku a vitamínu D může u těchto dětí vést k těžké křivici. Zvýšený příjem fytoátů a fosforu totiž snižuje absorpci kalcia, což stimuluje sekreci parathormonu. Při významném deficitu vitamínu D u matky lze klinickou manifestaci deficitní křivice pozorovat u dítěte i záhy po narození. Samotné chybění vápníku ve stravě může i při dostatečném množství vitamínu D vést k rozvoji deficitní rachitidy (1).

Popis případu

Dvanáctiměsíční kojenec mužského pohlaví z 2. porodu a 4. gravidity. Porod byl v termínu, SC záhlavím, 3150 g, nekříšen, kojený je doposud. V šesti měsících věku prodělal zánět průdušek a byl léčen antibiotiky. Starší bratr je zdravý. Chlapeček byl odeslán k hospitalizaci s podezřením na bronchopneumonii se čtyřdenní anamnézou horeček do 40 °C, suchým dráždivým kašlem a únavou.

Při přijetí bylo dítě unavené, teplota 38 °C, dráždivě kašlal. Vážil 7100 g (pod 3 percentily) a měřil 71 cm (3 percentily). Nosohltan byl zarudlý a prosáklý, dýchání bylo skřípkové s přenesenými fenomény z HCD, bazálně oboustranně vzrůty i chropy. Bříško bylo volně prohmatné bez hmatné rezistence, bez organomegalie. Hydratace byla správná, dítě nezvracelo. Na **snímku hrudníku**, který byl zhotoven k vyloučení zánětlivé infiltrace v plicním parenchymu, bylo nalezeno fusiformní rozšíření kostochondrální junkce (rachitický růženec), pohárkovitý tvar proximální metafýzy kostí pažních a rozvláknění zóny provizorního zvápenatění v této lokalizaci. Prořídnutí kostní struktury mandibuly (obrázek 1). Na plicích byl nálezy normální. Vyšetření bylo doplněno prostým rtg snímkem levého zápěstí, kde byla patrna nepravidelnost a rozvláknění zóny provizorního zvápenatění a pohárkovitý tvar distální metafýzy radia a ulny (obrázek 2). Při doplňujícím pohovoru s matkou byla potvrzena nedostatečná perorální suplementace vitamínem D. Cílené laboratorní vyšetření potvrdilo klinickou diagnózu floridní rachitidy: kalcium 2,04 mmol/l (N = 2,10–2,90), fosfor 1,25 mmol/l (0,80–1,60), alkalická fosfatáza 9,03 µkat/l (0,00–7,00), parathormon 277 ng/l (10,0–69,0). Pro přítomnost neprospívání a porušený růst jsme vyšetřili sérové hladiny IgA 0,43 g/l (0,30–1,20), celkové IgE 19,2 kIU/l (do 20), endomyziální protilátky, antiigadinové IgG, IgA i protilátky proti bílkovině kravského mléka ve třídách IgA a IgG byly negativní. CRP 1 mg/l, sérové železo 3,4 µmol/l (16,3–28,3) a feritin 18 µg/L (20–300). Sérologické vyšetření na průkaz *Mycoplasma pneumoniae* bylo negativní. Krevní obraz: hemoglobin 100 g/l, erytrocyty $4,66 \times 10^{12}/l$, leukocyty $6,2 \times 10^9/l$, barvivo erytrocyt. 21,4 pg (25,0–31,0), stří. obj. erytrocyt. 65,5 fl (72–88). Nález v moči byl normální. Respirační příznaky odezněly po týdenní symptomatické léčbě (inhalace, nosní kapky, vlhké mikroklima). Byla zahájena léčba floridní rachitidy podáváním vitamínu D a sideropenické mikrocytár-

ní anemie aktiferinem. Dítě bude přechodně dispenzarizováno v gastroenterologické ordinaci.

Diskuze

Rentgenologické změny předcházejí klinickým projevům, lze je zjistit již ve 3. až 4. měsíci života – i při narození, pokud má matka hypovitaminózu D. Pokud je ale matka během těhotenství dostatečně saturována vitamínem D, má obvykle novorozenec přiměřené zásoby nejméně pro první tři měsíce života. Kostní změny při rachitidě jsou nejvíce patrné na distálních koncích radia a ulny. Konce diafýz ztrácejí své ostré, zřetelné ohraničení, dostávají miskovitý tvar (rachitické pohárky) a kortikalis kostí je ztenčena, spongióza prořídla. U kojenců často pozorujeme kostochondrální rozšíření (rachitický růženec), sníženou mineralizaci lebky (craniotabes) nebo opožděné uzavírání fontanely. V batolecím věku mohou být dominujícím příznakem bolesti dolních končetin bez známek jakéhokoli traumatu, s typickými změnami na metafázích femoru a tibíi s následným zakřivením bří (crura vara rachitica). Časně rentgenologické změny floridní rachitidy můžeme rozpoznat na rentgenovém snímku plic – změny jsou v oblasti metafýz humeru, žeber a dolní čelisti.

Protože děti s vitamin D deficitní rachitidou často trpí častějšími záněty dýchacích cest, může již dobře posouzený prostý snímek plic vést k diagnóze. Zvýšená četnost infekčních onemocnění u dětí s hypovitaminózou D byla známa již v éře před antibiotiky. U dětí s nedostatkem vitamínu D byl pozorován častější výskyt i vážnější průběh pertuse. U dětí se zánětem plic byl naopak potvrzen prospěšný účinek vitamínu D na průběh onemocnění. Dnes víme, že vitamin D kromě své homeostatické role v metabolismu kosti a svalů má i prokazatelné imunologické účinky (5). Podílí se na regulaci lymfocytární proliferace, tvorbě imunoglobulinů, syntéze cytokinů, fagocytární aktivitě neutrofilů nebo regulaci makrofágů. V pokusech na zvířatech byla prokázána i jeho ochranná role při vývoji autoimunitních onemocnění

Obrázek 1. AP snímek hrudníku: fusiformní rozšíření kostochondrální junkce (rachitický růženec), pohárkovitý tvar proximální metafýzy kostí pažních a rozvláknění zóny provizorního zvápenatění v této lokalizaci. Prořídnutí kostní struktury mandibuly.



Obrázek 2. Snímek levého zápěstí: nepravidelnost a roztřepení zóny provizorního zvápenatění a pohárkovitý tvar distální metafýzy radia a ulny



(cukrovka, artritida, nespecifické střevní záněty) a nádorových onemocnění. Nitrobeněžné receptory pro vitamin D byly nalezeny takřka ve všech tkáních a vitamin D je dnes považován za imunoregulační hormon s mnohočetnou aktivitou. Děti s floridní nutriční rachitidou, často s nedostatečným přívodem kalcia, bychom proto měli považovat za imunologicky ne zcela kompetentní. Při výskytu infekční komplikace bychom neměli být překvapeni komplikovanějším průběhem. Byly publikovány jednotlivé kazistiky dětí s vitamin D deficitní rachitidou, které byly doprovázeny závažnou bakteriální infekcí (hnisavá artritida, bronchopneumonie) (9). Nedostatek vitaminu (hormonu) D je přisuzována role při rozvoji souběžného infekčního procesu.

Závěry

U našeho ročního pacienta byla vitamin D deficitní rachitida zapříčiněna kombinací nejčastěji se vyskytujících faktorů: nedostatečnou suplementací vitaminem D a dlouhotrvajícím kojením. Nelze vyloučit ani určitý podíl nedostatečného příjmu vápníku. Obraz floridní křivice byl diagnostikován při popisu rentgenového snímku plic, který byl u pacienta indi-

kován pro podezření na bronchopneumonii. Křivice byla potvrzena laboratorním nálezem zvýšených sérových hodnot alkalické fosfatázy, mírné hypokalcémie a sekundárního hyperparatyroidizmu. Floridní rachitida byla zřejmě příčinou poruchy růstu i neprospívání dítěte. Prostý rentgenový snímek plic u dítěte kojeneckého věku z nedobrych sociálních poměrů přispěl k rychlému stanovení diagnózy vitamin D deficitní křivice.

Protože se v posledních letech i v rozvinutých krajínách zvyšuje počet hlášených forem původně sporadicky se vyskytující deficitní křivice, měli by-

chom možnost tohoto onemocnění, původně označovaného jako andělská nemoc, častěji zahrnovat do naší diagnostické rozvahy, zejména při zvýšené frekvenci nebo vleklém průběhu infekce kojenců nebo mladších batolat.

prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.
Dětská klinika LF UP a FN
Puškinova 6, 775 20 Olomouc
e-mail: mihalv@fnol.cz

Literatura

1. Bayer M. Preventivní podávání vitaminu D u dětí – současné názory na dávkování. Čes.-slov. Pediatr. 2000; 55(1): 48–50.
2. Bayer M. Rachitis – prevence a terapie. Vox Pediatr. 2004; 4(2): 27–28.
3. Ebel KD. Differential Diagnosis in Pediatric Radiology, Thieme 1999, 126.
4. Greer F. Issues in establishing vitamin D recommendations for infants and children. Am J Clin Nutr 2004; 80 (suppl): 1759S–1762S.
5. Holick M. Vitamin D: the underappreciated D-lightful hormone that is important for skeletal and cellular health. Curr Opin Endocrinol Diabetes 2002; 9(1): 87–98.
6. Pettifor JM. Nutritional rickets: deficiency of vitamin D, calcium, or both? Am J Clin Nutr 2004; 80 (suppl): 1725S–1729S.
7. Silverman FN, Kun JP: Caffey's Pediatric X-Ray Diagnosis, Mosby 1993, 1747–1750.
8. Ward LM, Gaboury I, Ladhani M, Zlotkin S. Vitamin D-deficiency rickets among children in Canada. CMAJ 2007; 177(2): 161–166.
9. Weinstein M. A child with vitamin D deficiency rickets and suppurative arthritis. Pediatr Infect Dis J 2003; 22: 290–291.
10. Weisberg P, Scanlon KS, Li R, Cogswell E. Nutritional rickets among children in the United States: review of cases reported between 1986 and 2003. Am J Clin Nutr 2004; 80 (suppl): 1697S–1705S.