

Chlapec s malým vzrůstem

MUDr. Darina Aleksijevič¹, doc. MUDr. Jiřina Zapletalová, CSc.¹, MUDr. Vratislav Smolka¹,
MUDr. Eva Klásková¹, MUDr. Jaroslav Wiedermann, CSc.¹, MUDr. Petra Venháčová¹, MUDr. David Krahulík²,
MUDr. Kamila Michálková³, prof. MUDr. Vladimír Mihál, CSc.¹

¹Dětská klinika LF UP a FN Olomouc

²Neurochirurgická klinika LF UP a FN Olomouc

³Radiologická klinika LF UP a FN Olomouc

Úrazy hlavy (TBI) patří mezi jednu z hlavních příčin závažné morbidity a mortality u dětí. Incidence se pohybuje v rozmezí 185–250 na 100 000 dětí do 15 let věku za rok, z nichž asi 6 % umírá. Následky pacientů, kteří přežijí, jsou velmi rozmanité: od tělesného postižení různého stupně až k dlouhodobým kognitivním, psychickým a sociálním problémům.

Poruchy hormonální tvorby v důsledku úrazu mozku jsou časté, a zejména v akutní poúrazové fázi mohou pacienta ohrozit na životě. Významným bývá tzv. posttraumatický hypopituitarismus (PTHP), který zahrnuje například i poruchy dospívání nebo deficit růstového hormonu s jejich nepřehlédnutelnou symptomatologií. Můžeme se ovšem také setkávat s dlouhodobým nepoznaným a neléčeným chronickým hormonálním deficitem, jež se vyznačuje apatií, únavností, svalovou slabostí, psychickou nevykonností a může zhoršovat neurologický nálezu, komplikovat rehabilitační léčbu a být příčinou duševních poruch. Důležitost včasného odhalení hormonálního deficitu pak má značný význam pro zlepšení kvality života pacientů.

Klíčová slova: úraz hlavy, posttraumatický hypopituitarismus, akutní a chronický hormonální deficit.

Boy with a short stature

Traumatic brain injury (TBI) is one of the major causes of morbidity and mortality in children. The incidence ranges from 185–250 per 100 000 children under the age of 15 per year, of which about 6 % die. Effects of patients who survive are very diverse: from the disability of varying degrees to the long-term cognitive, psychological and social problems.

Hormonal disorders are frequently the result of brain injuries. They are especially found in the acute phase of the trauma leading to fatal consequences in some patients. An important disorder to look out for is so-called post-traumatic hypopituitarism (PTHP), which includes disorders of the puberty or growth hormones. A deficiency in these have their unmistakable symptoms. However, we can also come across patients with unrecognized and untreated long-term hormonal deficiency characterized by apathy, fatigue, muscle weakness and mental problems. These symptoms may worsen the neurological findings, complicating the rehabilitation treatment and can also be the cause of psychological disorders. Early detection of hormonal deficiencies is of great importance to be able to improve the quality of our patients' lives.

Key words: traumatic brain injury, post-traumatic hypopituitarism, hormonal deficiency.

Pediatr. praxi 2011; 12(5): 339–342

Úvod

Úrazy mozku u dětí a dospívajících jsou jednou z hlavních příčin závažné morbidity a mortality a tím se stávají závažným zdravotnickým i společenským problémem (1, 2).

V zemích Evropské unie je udávána incidence 185–250 případů úrazů mozku na 100 000 dětí ve věku do 15 let. Asi 6 % dětí v souvislosti s poraněním umírá. Následky u přeživších pacientů mohou být různé – od tělesného postižení různého stupně po dlouhodobé kognitivní, psychické nebo sociální problémy (3).

Významný je také tzv. posttraumatický hypopituitarismus. Hormonální dysfunkce se může rozvinout již v akutní poúrazové fázi, v průběhu prvního roku po úrazu se pak obvykle projeví u 70 % poraněných. Nejsou vzácné ani hormonální poruchy, které se manifestují až po uplynutí několika let od úrazu (1, 2, 4).

Porucha hormonální tvorby (především glukokortikoidů) může akutně ohrozit život pacienta. Nepoznaný a neléčený chronický deficit bývá provázen apatií, únavností, svalovou slabostí a psychickou nevykonností a může zhoršovat neurologickou symptomatologii, komplikovat rehabilitační léčbu a být příčinou duševních poruch (5).

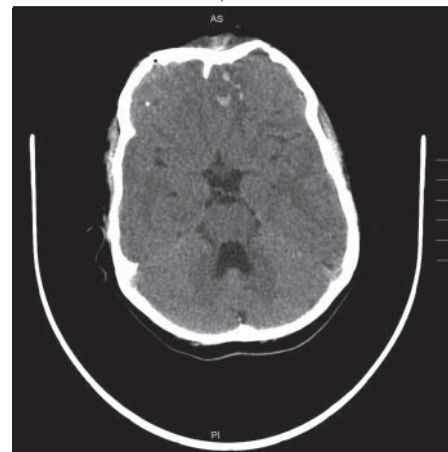
Popis případu

Čtyřletý chlapec byl přijat k hospitalizaci na spádové dětské oddělení po pádu na hlavu. Měl závažnou poruchu vědomí s tonicko-klonickými křečemi (Glasgow Coma Scale 5/15).

Na CT mozku byla prokázána fraktura frontální kosti, subarachnoidální krvácení a kontuze frontálních laloků (obrázek 1). Vzhledem k závažnému nálezu byl chlapec přeložen na specializované pracoviště, kde se podrobil neurochirurgické operaci – elevaci úlomků lebečních

kostí. Chlapec strávil celkem 12 dní na jednotce intenzivní a resuscitační péče, z toho celkem 5 dní byla nutná umělá plicní ventilace, měl tranzitorní diabetes insipidus, který byl korigován

Obrázek 1. CT nálezu: zlomenina frontální kosti, subarachnoidální krvácení, kontuze frontálních laloků



adiuretinem. Jako vedlejší nález při rtg plic byly identifikovány staré sériové zlomeniny žeber a pažní kosti.

Vzhledem k tomuto nálezu bylo vysloveno podezření na fyzické týrání, které bylo potvrzeno. Dítě bylo umístěno do dětského domova. Chlapec snášel umístění v domově velmi těžce a byl v péči psychologa. Býval unavený, bradypsychický, špatně snášel i střední fyzickou zátěž. Po šesti měsících od úrazu došlo u chlapce k rozvoji sekundární epilepsie, pro kterou byla zahájena léčba valproátem a neuroleptiky.

V 10 letech věku byl odeslán k endokrinologickému vyšetření pro závažné opoždění v růstu, které podle rekonstruované růstové křivky navazovalo na prodělané kraniotrauma. Kostní věk měl o 6 let opožděný proti věku kalendářnímu. Byl u něj proveden základní hormonální a biochemický profil. Nízká hladina IGF 1 (insuline-like growth factor 1) byla v pásmu -3,4 SDS, proto bylo indikováno vyšetření stimulované sekrece růstového hormonu.

Po podání Mestinonu a Katapressanu byla maximální hodnota růstového hormonu 2,9 mIU/l, po Clonidinu 6,8 mIU/l (norma nad 20 mIU/l). Test s inzulinovou hypoglykemií nebyl vzhledem k sekundární epilepsii indikován. Ostatní hormonální vyšetření (TSH, fT4, fT3, kortizol, ACTH, prolaktin) byla u pacienta v normě. Jeho hormonální status je ale v pravidelných odstupech kontrolován.

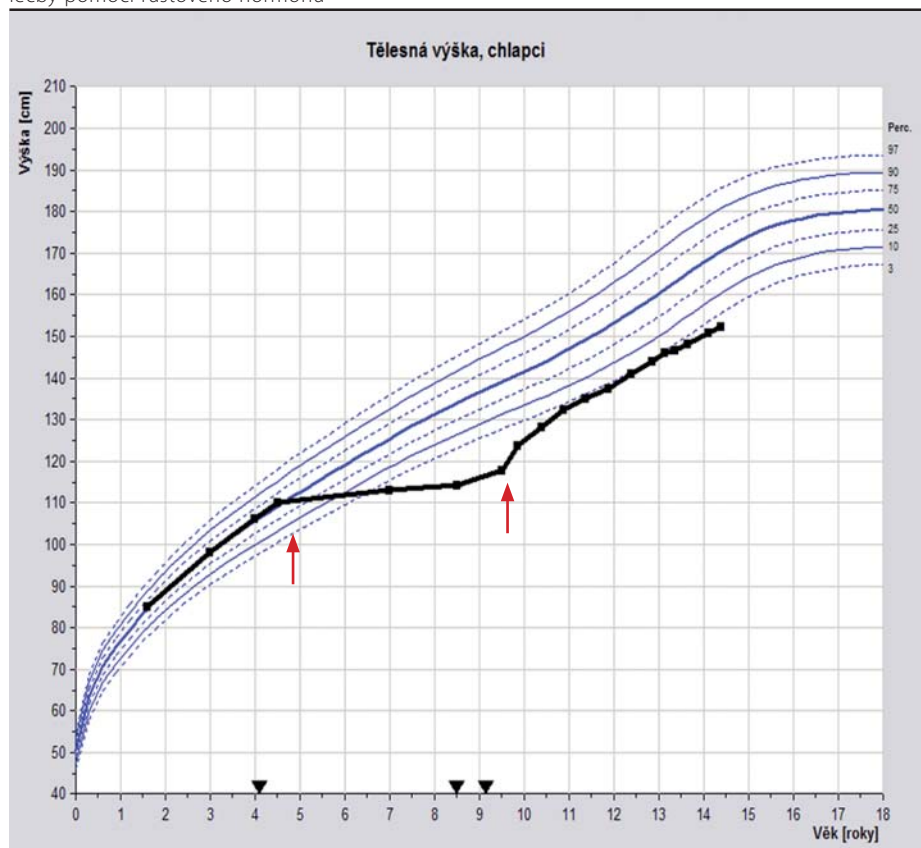
Je léčen růstovým hormonem s velmi dobrým efektem (graf 1). Ve věku 15 let má stále o 3 roky opožděné kostní zrání. Hladiny gonadotropních hormonů i stupeň pohlavního zrání odpovídají biologickému věku chlapce (FSH 3,2 IU/l LH 2 IU/l). Není vyloučen ani parciální hypogonadotropní hypogonadismus.

Diskuze

U chlapce byl prokázán parciální hypopituitarismus jako pravděpodobný důsledek úrazu mozku, ke kterému došlo týráním vlastní matkou.

Souvislost pozdních následků po úrazu mozku s následnou hormonální poruchou je často opomíjena, přestože výsledky četných retrospektivních a ojedinělých prospektivních longitudinálních studií **u dospělých** vykazují prevalenci vzniku poruchy **alespoň jedné hormonální osy** mezi 28–69 % (6). Klinická diagnostika posttraumatického hypopituitarismu je u dospělých obtížnější než u dětí, protože symptomy jsou obvykle neurčitě (únava, poruchy koncentrace, nárůst hmotnosti, poruchy sexuální apetence...) a mohou být skryté

Graf 1. Růstová křivka chlapce. První šipka znázorňuje dobu úrazu hlavy, druhá šipka čas počátku léčby pomocí růstového hormonu



za neurologickou symptomatologií nebo dávány do souvislosti s psychickým traumatem. Z Bevorgovy metaanalýzy (4, 6) z r. 2000 vyplývá, že k manifestaci hormonálního deficitu dochází nejčastěji během 6 až 12 měsíců po úrazu, ale není vyloučen ani interval několika týdnů až několika let. Nejčastěji bývá postižena osasomatotropní a gonadotropní. Nebylo prokázáno, že tíže úrazu je v přímé korelaci se vznikem endokrinní poruchy. Hodnocené skupiny byly poměrně rozdílné s ohledem na věk pacientů a interval od úrazu.

U pediatrické (dětské a adolescentní) populace jsou projevy endokrinní dysfunkce nápadnější – zasahují obvykle růst a pohlavní vývoj, ale podobně jako u dospělých se mohou částečné hormonální endokrinní deficity projevovat velmi nenápadně. Rozhodně je o výskytu posttraumatického hypopituitarismu u dětí a jeho vlivu na morbiditu a mortalitu známo ještě méně než u dospělých, stejně jako o možnostech a efektu léčby. Z výsledků publikovaných retrospektivních studií je zřejmé, že frekvence posttraumatického hypopituitarismu je u dětí významně nižší než u dospělých a pohybuje se kolem 15–20 % (7). Důvodem může být větší odolnost dětského mozku vůči zevním inzultům, ale tento předpoklad nemá oporu v nálezech post-mortem,

kde jsou strukturální změny stejné u dětí jako u dospělých, nebo ve studiích, které naopak prokazují, že dětský mozek má menší reparační a regenerační schopnosti (6, 8).

Pravděpodobnější se jeví skutečnost, že většina dětí po mozkových úrazech není z tohoto hlediska systematicky sledována, podobně jako u dospělých je možná hormonální insuficience maskována všeobecnou poúrazovou symptomatologií nebo neurologickými příznaky, na něž je soustředěna následná péče. Situace je u dětí o to závažnější, protože u jedince s nedokončeným tělesným vývojem může nepoznaná, a tedy neléčená hormonální porucha významně a natrvalo negativně ovlivnit tělesný růst, pohlavní dozrávání a neurokognitivní funkce.

Závěr

Hypopituitarismus je častý následek úrazu mozku, který vesměs není diagnostikován a léčen. Úspěšná diagnostika předpokládá spolupráci mezi lékaři JIRP, neurology, endokrinology, ale především hodnocení praktických lékařů pro děti a dorost, kteří dítě i jeho rodinu dobře znají a mohou tak longitudinálně hodnotit tělesný vývoj dítěte a jeho chování. Mohou ve spolupráci s rodiči jako první zaznamenat specifické odchylky – poruchy

růstu, změny v hmotnosti, únavu, slabost, nespavost, poruchy koncentrace, zhoršení prospěchu apod.

Rizikovým pacientům po úrazu mozku je nutné věnovat mimořádnou pozornost nejen po stránce následné péče neurologické, rehabilitační, neurochirurgické, psychologicko-psychiatrické, ale také endokrinologické.

Základní hormonální screening by měl být proveden u každého pacienta po kraniocerebrálním poranění nejen v akutní fázi po hospitalizaci, ale také s odstupem 6–12 měsíců od úrazu bez ohledu na jeho aktuální klinický stav. Včasná a správná diagnostika hormonální poruchy umožní adekvátní hormonální substituci, která

může významně zmírnit poúrazové následky, ovlivnit pozitivně tělesný a duševní rozvoj a zlepšit tak celkovou kvalitu života.

Literatura

1. Cyran E. Hypophysenschädigung durch Schadelbasis fracture. Dtsch Med Wochenschr 1918; 44: 1261–1270.
2. Escamilla RF, Lissner H. Simmonds disease. J Clin Endocrinol Metab 1942; 2: 65–96.
3. Masson F, Salmi LR, Maurette P. Characteristics of head trauma in children: epidemiology and 5-years follow up. Arch Pediatr 1996; 3: 651–660.
4. Benveniste S, Campenni A, Ruggeri RM, Trimarchi F. Hypopituitarism secondary to head trauma. J Clin Endocrinol Metab 2000; 85: 1353–1360.
5. Agha A, Rogers B, Myllyte D, et al. Neuroendocrine dysfunction in the acute phase of traumatic brain injury. Clin Endocrinol 2004; 60(5): 584–591.

6. Zapletalová J, Aleksijević D, Smolka V, a kol. Posttraumatický hypopituitarismus u dětí a dospívajících. Čes. Slov. neurologie a neurochirurgie 2010; 73/106(4): 398–401.

7. Aleksijević D, Zapletalová J, Smolka V, a kol. Neuroendokrinní dysfunkce u dětí a dospívajících po úrazu mozku. Čes. Slov. neurologie a neurochirurgie 2010; 73/106(4): 409–414.

8. Gaetz M. The neurophysiology of brain injury. Clin Neurophysiol 2004; 115: 4–18.

Článek doručen redakci: 6. 4. 2011

Článek přijat k publikaci: 25. 7. 2011

MUDr. Darina Aleksijević

Dětská klinika LF UP a FN Olomouc

Puškinova 5, 775 20 Olomouc

darina.aleksijevic@seznam.cz
