

Mozkový absces jako komplikace purulentní meningitidy u dítěte

MUDr. Daniela Bartková, MUDr. Lenka Petroušová, Ph.D.

Klinika infekčního lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava

Mozkové abscesy patří mezi život ohrožující komplikace purulentní meningitidy, v dětském věku jsou vzácné. Léčba mozkových abscesů vyžaduje dlouhodobé podávání antibiotik a nezdědka i neurochirurgickou intervenci. I přes komplexní péči zůstává nadále prognóza mozkových abscesů vážná a je zatížena značným rizikem recidivy onemocnění a trvalých následků zahrnujících poruchu psychomotorického vývoje, neurologický deficit či epilepsii.

Uvedená kazuistika popisuje případ pětiletého chlapce s purulentní meningitidou, u něhož i přes antibiotickou léčbu došlo k rozvoji mozkového abscesu, který si následně vyžádal neurochirurgický výkon. Jako původci onemocnění byli prokázáni *Streptococcus parasanguinis* a *Streptococcus intermedius*. Celková délka antibiotické léčby abscesu byla 6 týdnů. Pacient se zcela bez následků uzdravil, k recidivě meningitidy či abscesu nedošlo.

Klíčová slova: dítě, purulentní meningitida, mozkový absces, *Streptococcus parasanguinis*, *Streptococcus intermedius*.

Brain abscess as a complication of purulent meningitis in child

Brain abscesses are life-threatening complications of purulent meningitis and they are rare in childhood. The treatment of brain abscesses demands a long-term application of antibiotics and often neurosurgical intervention. Despite complex care the prognosis of brain abscesses remains serious, there is a significant risk of relapse of disease and permanent sequelae including psychomotoric and neurological disorder or epilepsy.

The case report describes a five years-old boy with purulent meningitis whose condition despite of antibiotic treatment was complicated by developing a brain abscess that required neurosurgery. *Streptococcus parasanguinis* and *Streptococcus intermedius* were proved as etiological agents. The total length of antibiotic treatment was 6 weeks. The patient recovered without any consequences, no recurrence of meningitis or abscess had occurred.

Key words: child, purulent meningitis, brain abscess, *Streptococcus parasanguinis*, *Streptococcus intermedius*.

Úvod

Mezi v dětském věku vzácné, avšak závažné komplikace purulentní meningitidy patří mozkový absces. Jedná se o hnisavé ložisko, od okolního mozkového parenchymu oddělené pyogenní membránou, u něhož došlo k centrální nekróze a kolikvaci. Mezi nejčastější klinické příznaky patří silná bolest hlavy, horečka, nauzea a zvracení, alterace vědomí a ložiskové neurologické příznaky (1). Incidence mozkového abscesu je uváděna 0,3–0,4 případ/100 000

obyvatel a rok, z toho 25 % onemocnění je zachyceno u dětí (2–4).

Kazuistika

Pětiletý, dosud zdravý chlapec, sledovaný pouze v endokrinologické ambulanci pro malý vzrůst, byl rodiči přiveden na příjmovou ambulanci spádového dětského oddělení kvůli jeden den trvajícím horečkám, opakovanému zvracení a bolestem hlavy. Dítě bylo řádně očkováno dle povinného očkovacího kalendáře, avšak ne

proti pneumokokům. Dva týdny před rozvojem prvních příznaků dítě prodělalo nekomplikované neštovice a v době nástupu obtíží trpěli další členové rodiny respiračním infektem.

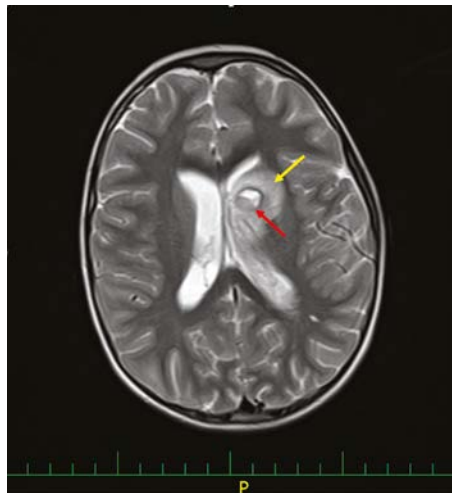
Vzhledem k výrazně pozitivním meningeálním příznakům bylo již v úvodu pomýšeno na meningitidu a dítě bylo přijato na jednotku intenzivní péče. V laboratorních vyšetřeních byla přítomna výrazná elevace zánětlivých parametrů – leukocyty $43,8 \times 10^9/l$, C-reaktivní protein (CRP) 125 mg/l. Byla provedena lumbální punkce



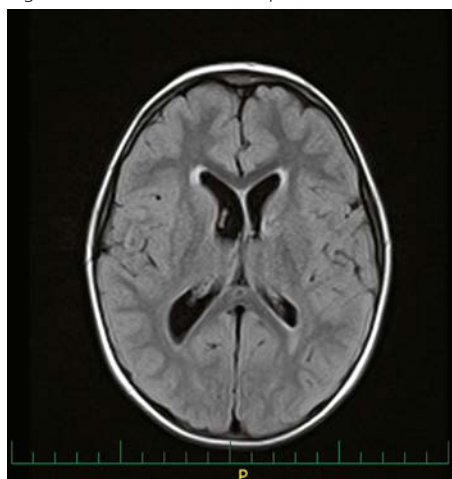
KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Daniela Bartková, daniela.bartkova@fno.cz
Klinika infekčního lékařství, Fakultní nemocnice Ostrava
17. listopadu 1 790, 708 52 Ostrava

Cit. zkr: Pediatr. praxi. 2018; 19(1): 44–46
Článek přijat redakcí: 1. 12. 2017
Článek přijat k publikaci: 8. 1. 2018

Obr. 1. MR mozku – vstupní vyšetření (T2 vážený obraz). Absces u caput nuclei caudati vlevo velikosti 14 × 12 × 11 mm s tlakem na frontální roh postranní komory. Červená šipka označuje absces, žlutá šipka perifokální edém



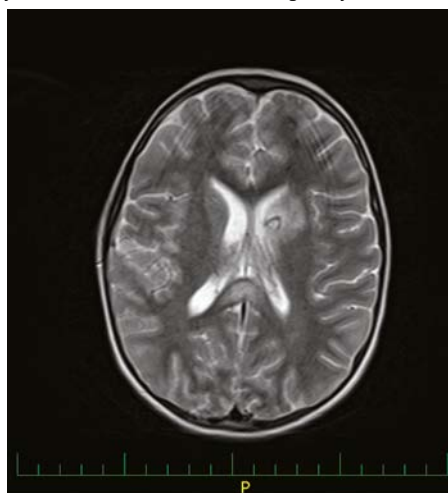
Obr. 4. MR mozku – 2 měsíce po evakuaci abscesu (FLAIR sekvence). Reziduální drobná pseudocysta v oblasti caput nuclei caudati vlevo, s úplnou regresí okolního edému, bez průkazu abscesu



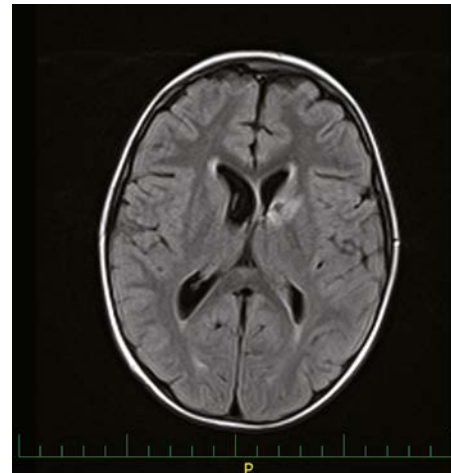
s likvorovým nálezem odpovídajícím purulentní meningitidě, s výraznou pleiocytózou (41 630 elementů/μl) s převahou segmentů, vysokou proteinorachií (2,74 g/l), nízkou glukorachií (0,2 mmol/l). Empiricky byla nasazena antiinfektiva – ceftriaxon a aciklovir, dále byla zahájena antiedematózní léčba kortikosteroidy a dítě bylo transportováno sanitou na Klinikou infekčního lékařství FN Ostrava.

Při předání byl chlapec somnolentní, kardiopulmonálně kompenzovaný, měl nápadně prknavitě tuhou šíji, bez zjevné lateralizace, bez paréz, zornice byly izokorické, kůže bez exantému a krvácivých projevů. Nadále bylo pokračováno v antiedematózní léčbě a podávání antibiotik, dle zvyklosti našeho pracoviště byl zvolen cefotaxim v dávce 200 mg/kg/den,

Obr. 2. MR mozku – 5. den po evakuaci abscesu (T2 vážený obraz). Abscesové ložisko zmenšeno, jen s minimem hnisu, v okolí regredující edém



Obr. 3. MR mozku – 16. den po evakuaci abscesu (FLAIR sekvence). Bez přítomnosti abscesu, jen reziduální pyogenní membrány v nucleus caudatus vlevo s regresí edému



antivirotika byla vysazena. Druhý den hospitalizace proběhlo vyšetření očního pozadí, kde byl nález suspektního měštnání, proto byla tentýž den doplněna výpočetní tomografie (CT) mozku, nález byl bez průkazu patologie. Jako vedlejší nález byly popsány zesílené slizniční lemy v maxilárních a sfenoidálních sinech, což bylo otorinolaryngologem hodnoceno pouze jako hyperplastické sliznice. Likvor byl vyšetřen metodou polymerázové řetězové reakce (PCR) na přítomnost *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* a *Listeria monocytogenes* s negativním výsledkem, patogena se nepodařilo zachytit ani kultivačním vyšetřením. Devátý den byla provedena kontrolní lumbální punkce, ve které již byla zánětlivá formule ve výrazné regresi (516 elementů/μl, bílkovina 0,37 g/l, koeficient energetické bilance (KEB) 10,29), ani v tomto materiálu se metodou PCR ani kultivačně nepodařilo patogena prokázat. Léčba cefotaximem byla plánována na 14 dnů, kvůli rozvoji toxoalergického exantému musela být po 12 dnech ukončena, i po vysazení antibiotik byla kontrolní laboratorní vyšetření bez patologie. Také neurologické vyšetření včetně elektroencefalografie bylo v normě a pacient byl 17. den hospitalizace propuštěn domů.

Jeden den po dimisi se u chlapce opět objevila horečka a bolest hlavy s pozitivními meningeálními příznaky a byl přijat k rehospitalizaci pro suspektní komplikaci purulentní meningitidy. V laboratorních odběrech byla zachycena leukocytóza $21 \times 10^9/l$, CRP byl v normě, v likvorovém nálezů byl opět obraz purulentní meningitidy (5 635 elementů/μl, bílkovina 1,46 g/l,

výrazně záporný KEB – 6 538). Akutně byla provedena magnetická rezonance (MR) mozku, při které byl prokázán absces u caput nuclei caudati vlevo 14 × 12 × 11 mm s tlakem na frontální roh postranní komory (obr. 1). Vzhledem k extrémně rizikové lokalizaci s možností provalení abscesu do komor byl zpočátku volen konzervativní postup spočívající v antibiotické léčbě chloramfenikolem v dávce 100 mg/kg/den, antiedematózní léčbě kortikoidy a 20% mannitem a symptomatické léčbě. Během 3. dne hospitalizace u pacienta došlo k progresi somnolence a zvýraznění meningeálního syndromu, proto bylo přistoupeno ke stereotaktické punkci a aspiraci abscesu, která proběhla bez komplikací. Kultivačně z likvoru byl prokázán *Streptococcus parasanguinis*, z hnisu aspirovaného z abscesu byl prokázán *Streptococcus intermedius*. V dalším průběhu postupně docházelo ke zlepšování neurologického stavu chlapce, opakovaně byla provedena MR mozku s regresí nálezů (obr. 2, 3). Kvůli rozvoji neutropenie byla 18. den léčba chloramfenikolem změněna na meropenem v dávce 50 mg/kg/den, celková délka léčby činila 6 týdnů. Tato dlouhodobá antibiotická léčba byla komplikována klostridiovou kolitidou, která se rozvinula 29. den podávání antibiotik a byla léčena perorálním metronidazolem.

Po 41 dnech hospitalizace byl chlapec bez neurologického deficitu propuštěn do ambulantní péče neurochirurgů a neurologů. Kontrolní MR, která proběhla 3 týdny po ukončení antibiotické léčby a 2 měsíce po neurochirurgickém výkonu, již byla bez průkazu abscesu či edému (obr. 4).

Rodičům chlapce bylo doporučeno očkování proti pneumokokovým a meningokokovým infekcím, které bylo provedeno, navíc jej nechali naočkovat proti klíšťové encefalitidě, takže chlapec je chráněn proti všem preventabilním neuroinfekcím.

Diskuze

Purulentní meningitidy patří mezi život ohrožující neuroinfekce. Zavedení očkování proti nejčastějším etiologickým agens – *Haemophilus influenzae* typ b, *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* významně snížilo incidence těchto onemocnění u dětí, prognóza onemocnění ale nadále zůstává závažná, s vysokou mortalitou a možným rizikem rozvoje dalších komplikací či trvalých následků (5, 6).

Mozkový absces je v dětském věku vzácným onemocněním. Z hlediska patogeneze může absces vzniknout šířením per continuitatem při zánětu okolních sktruktur, dále hematogenním rozsevem, případně přímou inokulací při úrazu či neurochirurgickém výkonu (1). Za predisponující faktory jsou považovány cyanotické vrozené srdeční vady, plicní onemocnění, prodělaná neurochirurgická operace. Nejčastějším zdrojem infekce je fokus v oblasti paranazálních dutin a středouší, dostatečná antibiotická léčba těchto infekcí má také významný podíl na snížení incidence mozkových abscesů u dětí (3, 4, 7–9). Nejčastěji jsou abscesy lokalizovány do frontálních laloků, kdy je předpokládáno šíření z paranazálních sinusů, a do temporálních laloků, v případě otogenní příčiny. Odontogenní příčina se v dětství vyskytuje méně často, významnější roli hraje u mozkových abscesů dospělých (7, 8, 10). Diagnostika se zakládá na výše zmíněných klinických příznacích, elevaci zánětlivých parametrů a zobrazovacích meto-

dách, výpočetní tomografii nebo senzitivnější magnetické rezonanci mozku. Vyšetření likvoru zejména u dobře ohraničených infekcí nemusí být přínosné a jeho odběr může být v případě výrazné nitrolební hypertenze komplikován rozvojem mozkové herniace (1, 11).

Pacient prezentovaný v naší kazuistice byl primárně hospitalizován kvůli purulentní meningitidě, tomuto onemocnění odpovídal klinický i likvorový nále. Byla zahájena empirická antibiotická léčba cefalosporiny III. generace s následnou úpravou klinického stavu, poklesu zánětlivých parametrů v séru a regresi zánětlivé formule v kontrolním vyšetření likvoru. Tyto skutečnosti nás vedou k závěru, že se absces vyvinul až jako komplikace purulentní meningitidy a nejednalo se tedy o nedostatečnou diagnostiku mozkového abscesu již primárně. MR je senzitivnější zobrazovací metodou, dítě ale vzhledem k dobrému klinickému průběhu nebylo k vyšetření indikováno.

Mezi etiologickými agens v dětském věku dominují streptokoky, zejména viridující, které jsou běžnou součástí orální flóry, a stafylokoky, méně i anaerobní bakterie a enterobakterie. Často se na vzniku abscesu podílí smíšená flóra (1, 7, 8, 10, 11).

Zatímco původce meningitidy za 1. hospitalizace se nepodařilo prokázat, během 2. hospitalizace byl z likvoru kultivačně prokázán *Streptococcus parasanguinis* a z hnisu z abscesu *Streptococcus intermedius*. Obě bakterie jsou řazeny mezi orální streptokoky, tvoří biofilm v dutině ústní a horních cestách dýchacích. *Streptococcus intermedius* se uplatňuje jako etiologické agens mozkových abscesů u dětí, což je v literatuře popisováno v četných souborech i v jednotlivých kazuistikách (7, 8, 10). Obě tyto bakterie jsou dobře citlivé na cefotaxim, ten byl podáván

v průběhu 1. hospitalizace a následně došlo k regresi zánětlivé formule v likvoru i normalizaci zánětlivých parametrů v séru, proto se domníváme, že původci meningitidy i abscesu byli stejní. Fokus u našeho pacienta nebyl nalezen, chrup měl pacient zdravý. Vzhledem k lokalizaci abscesu ve frontálním laloku a vstupnímu CT mozku, na které byly popsány zesílené slizniční lemy v maxilárních a sfenoidálních sinech, můžeme předpokládat, že fokusem infekce by mohla být sinusitida.

Léčba mozkových abscesů vyžaduje prodlouženou léčbu antibiotiky v rozmezí 4–8 týdnů a většinou i chirurgickou evakuaci ložiska. Empiricky jsou voleny kombinace antibiotik s dobrým průnikem do mozku a abscesové dutiny, nejčastěji se jedná o cefalosporiny III. generace, vankomycin, metronidazol, meropenem či chloramfenikol. Neméně významná je symptomatická léčba zahrnující antiedematózní, antikonvulzivní a antipyretickou medikaci (1, 9–11).

Naš pacient byl léčen chloramfenikolem a následně meropenem po dobu 6 týdnů, tuto délku léčby jsme zvolili adekvátně regresi nálezu na MR mozku a koresponduje s údaji uváděnými v literatuře.

Závěr

Mozkové abscesy jsou v dětském věku vzácné, je však na ně nutno pomýšlet i v případě zdánlivě nekomplikovaného průběhu purulentní meningitidy s dobrou odpovědí na léčbu. Vždy vyžadují dlouhodobou antibiotickou léčbu a ve většině případů i neurochirurgickou intervenci. I přes komplexní péči je nadále prognóza mozkových abscesů vážná a zatížená značným rizikem recidivy onemocnění a trvalých následků zahrnujících poruchu psychomotorického vývoje, neurologický deficit či epilepsii.

LITERATURA

1. Picha D, Honegr K, Habanec T, et al. Infekce nervového systému. In: Beneš J, (eds). Infekční lékařství. 1. vyd. Praha: Galén, 2009: 509–523.
2. Rozsypal H. Neuroinfekce. In: Základy infekčního lékařství. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2015: 331–354.
3. Laulajainen-Hongisto A, Lempinen L, Färkkilä E, et al. Intracranial abscesses over the last four decades; changes in aetiology, diagnostics, treatment and outcome. Infect Dis Lond. 2016; 48(4): 310–316.
4. Shachor-Meyouhas Y, Bar-Joseph G, Guilburd JN, et al. Brain abscess in children - epidemiology, predisposing factors

- and management in the modern medicine era. Acta Paediatr. 2010; 99(8): 1163–1167.
5. Křížová P, Kozáková J, Lebedová V, et al. Hnisavé meningitidy u dětí. Pediatr. praxi 2017; 18(1): 8–11.
6. Džupová O, Helcl M, Kračmarová R, et al. Doporučený postup diagnostiky a léčby purulentní meningitidy. Klin Mikrobiol Inf Lek. 2017; 23(2): 76–84.
7. Sahbudak Bal Z, Eraslan C, Bolat E, et al. Brain Abscess in Children: A Rare but Serious Infection. Clin Pediatr (Phila). doi: 10.1177/000922817733301.
8. Brizuela M, Pérez G, Martiren S, et al. Brain abscess in chil-

- dren: ten years of experience in a third level pediatric hospital. Arch Argent Pediatr. 2017; 115(4): e230–e232.
9. Ozsürekci Y, Kara A, Cengiz AB, et al. Brain abscess in childhood: a 28-year experience. Turk J Pediatr. 2012; 54(2): 144–149.
10. Felsenstein S, Williams B, Shingadia D, et al. Clinical and microbiologic features guiding treatment recommendations for brain abscesses in children. Pediatr Infect Dis J. 2013; 32(2): 129–135.
11. Rožnovský L. Neuroinfekce v intenzivní péči. Neurol. praxi 2013; 14(5): 252–256.