

Léčba horečky u dětí

prof. MUDr. Zdeněk Doležel, CSc.

Práce strukturovanou formou upozorňuje na problematiku horečky v dětském věku, zejména pak z pohledu léčby. Jako symptom provází horečka řadu onemocnění, přitom některá z nich jsou velmi častá, jiné choroby jsou naopak méně frekventní. Zejména v domácích podmínkách vyžaduje léčba horečky respektování některých nezbytných opatření, která je třeba dodržovat. Je optimální, aby febrilního novorozence/kojence/batole vyšetřil vždy dětský lékař, neboť jde o rizikovou skupinu dětí.
Klíčová slova: horečka, dětský věk, léčba.

Jednou z nezbytných podmínek homeostázy je také udržování stálé tělesné teploty organismu. Za fyziologických okolností a v klidu osciluje tělesná teplota lidského organismu jen v nevelkých výkyvech kolem hodnoty 37 °C (platí pro povrch těla). Uvnitř organismu je však udržována teplota vyšší (tzv. teplota kavitární/teplota tělesného jádra), a to v rozmezí 39–40 °C. V průběhu 24 hodin tělesná teplota povrchu těla kolísá v rozmezí 0,5–0,7 °C, nejvyšší hodnoty jsou kolem 18.00 hod, nejnižší pak okolo 4.00 hod. Tento cirkadiální rytmus tělesné teploty je pevně vytvořen až od 2 roku života. Fyziologicky dochází ke zvýšení teploty při námaze, dále pak u fertilních žen v druhé polovině menstruačního cyklu (po ovulaci).

Homeostázu tělesné teploty zajišťuje termoregulační centrum v přední části hypotalamu, které je schopno ovlivňovat i mozkovou kůru; vysvětlují se tak změny chování (neklid, zmatenost, poruchy vědomí) provázející vysokou tělesnou teplotu. Zdrojem tepla organismu je zejména svalová činnost a metabolické procesy. Nadbytečné teplo se odvádí především vyzařováním (radiace), prouděním vzduchu (konvekce), vedením (kondukce), odpařováním/tvorbou potu (evaporace), dále pak dýcháním a exkrecí močí a stolicí.

V dětském věku je horečkou označován stav, kdy dochází k vzestupu tělesné teploty nad 38 °C. Při teplotě přesahující 41 °C se hovoří o hyperpyrexii. Na rozdíl od horečky je nezbytné hyperpyrexii vždy hodnotit jako stav závažný, s vysokým stupněm rizika pro dítě (může docházet k velkým ztrátám tělesné vody, křečím, poruchám vědomí).

V běžné praxi se tělesná teplota nejčastěji měří teploměrem vkládaným do podpažní jamky (axilární měření). U malých dětí (novorozenci, kojenci, batolata) je často využíváno měření tělesné teploty v konečníku (rektální měření). Je třeba uvést, že tradované odečítání 0,5 °C od naměřené hodnoty v konečníku nemusí být spolehlivé, neboť rozdíl hodnot mezi měřením rektálním a axilárním může kolísat v rozmezí

od -0,2 až po +1,9 °C. Úzká korelace mezi hodnotami tělesné teploty naměřené v konečníku a v podpažní jamce je především v kojeneckém věku. Při pochybnostech je vždy vhodné, aby u dítěte s vysokou hodnotou teploty naměřené v axile bylo provedeno také měření v rektu. Možnými dalšími tělními partiemi, kde lze teplotu měřit, je dutina ústní (orální teplota) a u dívek pochva (teplota vaginální). Měření tělesné teploty v zevním zvukovodu (teplota aurikulární) není všeobecně akceptováno pro značnou nepřesnost; tento nedostatek již nemají moderní, ale drahé infračervené teploměry. Při měření tělesné teploty je nezbytné pamatovat na používání kvalitního teploměru, neboť zejména některé elektronické teploměry jsou nepřesné a bez potřebného atestu, u jiných výrobci uvádějí, že před vlastním měřením má být teploměr chvíli zahříván, resp. teplota má být odečítána až o něco později po akustické/optické signalizaci teploměru.

Nejčastější příčinou horečky v dětském věku bývá **akutně probíhající infekce**, zpravidla postihující dýchací ústrojí. Přitom se obvykle jedná o onemocnění vyvolaná různými **druhy virů** (virus influenzae, parainfluenzae, adenoviry, herpetické viry) nebo některým **bakteriálním agens** (streptokoky, stafylokoky, meningokoky, hemofilus). Vedle dýchacích cest však může horečka provázet také infekce postihující zažívací ústrojí, ledviny a močové cesty nebo centrální nervový systém. Některé z těchto horečkou provázených infekcí nezřídka probíhají velmi rychle a mohou dítě ohrožovat na životě. Vzácnější příčinou febrilních bakteriálních infekcí bývá endokarditida (dítě s vrozenou srdeční vadou, s umělou srdeční chlopní, s ventrikulatriálním shuntem) nebo orgánové abscesy (ledviny, játra, mozek, ale také retrofaryngeální prostor). Závažný klinický průběh, vč. vysoké horečky bývá také u infekcí

vyvolaných **plísněmi** (imunokompromitovaný pacient) a **parazity** (malárie, leishmanióza, plicní forma toxokarózy).

Zvláštní jednotku představuje **skrytá okultní bakteriémie** (OB), která postihuje obvykle děti do 3. roku života. OB je charakterizována horečkou, pozitivním nálezem v hemokultuře (nejčastěji meningokok, pneumokok, hemofilus) a chyběním známek sepsy. OB může předcházet specifickému orgánovému poškození (osteomyelitida, pyelonefritida, meningitida), v některých případech však dochází k jejímu spontánnímu ústupu.

Je třeba pamatovat také na **neinfekční příčiny horečky: postižení GIT** (ulcerózní kolitida, Crohnova nemoc), **nádorové choroby** (leukemie, lymfomy), **metabolické poruchy** (diabetes insipidus), **postižení CNS** (intoxikace, krvácení/trauma), **autoimunitní nemoci** (idiopatická revmatoidní artritida, systémový lupus erythematoses) a **poruchy imunokompetentního systému** (primární a sekundární imunodeficity). Značné diagnostické rozpaky u dítěte s horečkou mohou být v případě některých **vzácněji se vyskytujících onemocnění** (hereditární syndromy periodické horečky, Kawasakiho nemoc) nebo v situaci, kdy je horečka „podvodně“ indukována dítětem/mladistvým či jeho okolím (manipulace s teploměrem, Münchhausenův syndrom v zastoupení) (6).

Málo frekventní jsou také situace, kdy v organismu dochází k **patologické nadprodukcí tepla nebo k extrémnímu snížení jeho uvolňování**; v těchto případech se nejedná o horečku v pravém slova smyslu a stav bývá někdy příznačně označován jako tepelná nemoc (heat illness). K takovému extrémnímu vzestupu tělesné teploty s následnou orgánovou dysfunkcí nebo dokonce úmrtí dochází např. při závažné tyreotoxikóze, intoxikaci atropinem nebo maligní hypertermii.

Vzhledem k tomu, že především u kojenců a batolat mohou onemocnění provázená horečkou probíhat velmi dramaticky, byly vytvořeny různé pomocné skórovací systémy, s jejichž použitím lze rizikové jedince včas odhalit a zvolit další optimální postup (tabulka 1).

Při vyšetření dítěte s horečkou je důležitá pečlivá anamnéza a klinické vyšetření. Cílenou pozornost je třeba věnovat příp. **projevům toxického charakteru** (poruchy periferního prokrvení, hypo-/hyperventilace, cyanóza, odmítání pití, slinění, známky dehydratace, krvácivé kožní projevy, zřetelné změny chování/porucha vědomí), které jsou vždy dokladem závažně probíhajícího onemocnění. Z pomocných vyšet-



Tabulka 1. Yalská observační škála

Příznak	Body		
	1	2	3
pláč	silný	vzlykání, kňourání	sténání, pištění
barva kůže	růžová	bledost, akrocyanóza	prošedlost, mramorování
reakce na podněty rodičů	přiměřené zklidnění	neadekvátní pláč, nemožnost zklidnění	trvalý pláč, chabá reakce
proměny stavu	snadná probuditelnost	spavost, zvadlost	somnolence, sopor
hydratace	normální	lehce oschlé sliznice	snížený nebo těstovitý turgor, oschlé sliznice
sociální kontakt	pozoruje, směje se	krátká pozornost, krátký úsměv	úzkostný výraz, bez zájmu, tupý výraz

Poznámka: při zisku bodů 10 a méně je riziko systémové bakteriální infekce nízké, při zisku 16 bodů a více je riziko takové infekce více než 90%

Tabulka 2. Přípravky s obsahem antipyretik vhodných pro děti

Paracetamol	sladidlo
Sirupy	
Ben-u-ron sir. 100 ml–200 mg/5 ml Calpol sir. 140 ml–120 mg/5 ml Panadol Baby sir. 100 ml – 120 mg/5 ml Paralen susp. 100 ml – 120 mg/5 ml	sacharóza glukóza, sorbitol glukóza, sorbitol sorbitolum
Čípky	
Ben-u-ron supp. 125, 250, 500 a 1 000 mg Medipyrin supp. 250 mg Mexalen supp. 125, 250, 500 a 1 000 mg Panadol Baby supp. – 125 mg Panadol Junior supp. – 250 mg Paralen supp. 100 a 500 mg	
Tablety	
Efferalgan eff.tbl. – 500 mg Medipyrin tbl. – 500 mg Mexalen tbl. – 500 mg Panadol tbl. – 500 mg Paralen tbl. – 125 a 500 mg	
Injekce	
Perfalgan infusio – 10 mg/ml	
Ibuprofen	sladidlo
Sirupy	
Brufen sir. – 100 ml – 100 mg/5 ml Ibalgin susp. – 100 ml–100 mg/5 ml Nurofen pro děti jahoda sir. – 100 ml – 100 mg/5 ml	sacharóza, sorbitol sorbitol, sacharin maltitol, sacharin
Tablety	
Apo-ibuprofen tbl. – 400 mg Brufen tbl. – 400 mg Ibalgin tbl. – 200, 400 mg Ibumax tbl. – 400 mg Ibuprofen AL tbl.– 400 mg Nurofen tbl.– 200 mg Nurofen forte tbl. – 400 mg Nurofen pro děti aktiv tbl. – 100 mg (tablety rychle rozpustné v ústech) Pabiprofen tbl.– 200 mg	

ření, která by měla přispět k odhalení příčiny horečky, lze využít: sedimentace, stanovení počtu leukocytů a jejich diferenciální rozpočet, počet trombocytů, CRP, stěr z tonzil, hemokultura, kultivace moči/stolice, cytologie a kultivace mozkomíšního moku, RTG paranazálních dutin/plic,

otoskopie, příp. ultrasonografie (srdce, játra, ledviny, mozek). Pro určení vyvolávající příčiny horečky a odpovídající léčbu je často nezbytné některé z uvedených vyšetření opakovat a hodnotit dynamiku jejich změn. Leukocytóza > 15× 10⁹/l nebo leukopenie < 5× 10⁹/l jsou hodnotami,

které jsou považovány jako hraniční/rizikové pro bakteriální infekci. Současné stanovení nezralých forem leukocytů a vzestup CRP zvyšují podezření na účast bakteriálního agens v rozvoji nemoci; s použitím dalších laboratorních ukazatelů akutní zánětlivé reakce (prokalcitonin, interleukin 6) lze pak dosáhnout téměř „100%“ jistoty v průkazu bakteriální etiologie horečnatého onemocnění (1, 2, 8). Také trombocytopenie < 100× 10⁹/l a metabolická acidóza bývají uváděny jako rizikové faktory závažnějšího průběhu bakteriálního onemocnění provázeného horečkou. U febrilního dítěte by se nemělo zapomenout na vyšetření moči (testační proužky), močového sedimentu a kvantitativní bakteriurie (očista genitálu, střední proud moči, vhodné transportní medium). Odběr moči katetrizací močového měchýře nebo suprapubickou punkcí je vhodné u některých dětí z diagnostických rozpaků zvážit; jde však o výkony, které by se měly realizovat na lůžkovém oddělení.

V podmínkách běžné pediatrické praxe a s dobrou dostupností pomocných vyšetření lze příčinu horečky u většiny febrilních dětí obvykle rychle zjistit a rozhodnout pak o léčebném postupu. Složitější může být úvaha, které febrilní dítě lze léčit ambulantní formou a které hospitalizovat. Žádný přesný a jasný návod v rozhodování této otázky není a imperativní je zvážit: dosavadní vývoj onemocnění, dostupnost lékaře, možnost kontaktu s rodinou/dopravní spojení, compliance rodiny a její sociální podmínky, jinou chorobu dítěte, jiný nemocný v rodině apod. (3, 4).

Léčba horečky

Zejména okolí dítěte je třeba opakovaně edukovat, že tělesnou teplotu do 38 °C není třeba nijak ovlivňovat. Pokud teplota uvedenou hodnotu přesahuje, lze ke snížení využít fyzikálních principů nebo farmakoterapie. **K fyzikálními metodám** patří sprchování a zábaly – voda by měla mít teplotu asi 25 °C; zábaly se přikládají na hrudník a břicho, končetiny jsou volné; doba přiložení okolo 15 minut. Po ukončení je třeba znovu změřit teplotu a příp. přiložit zábal nový; zábaly ani sprchování však neprovádíme resp. neopakujeme, pokud má dítě mramorovanou kůži na těle nebo studené končetiny.

Farmakoterapii horečky v dětském věku dominují **paracetamol** (10–15 mg/kg á 6 hod) a **ibuprofen** (5–10 mg/kg á 8 hod). I přes srovnatelný účinek těchto antipyretik je podle doporučení WHO paracetamol upřednostňován a označován jako lék první volby. Vhodnou lékovou formou obou farmak (tablety, rektální

čípek, sirup) volíme podle věku a tolerance dítětem. Vedle pečlivého dodržování dávkování uvedených léků je třeba také preferovat pouze monoterapii, tzn. obě farmaka vzájemně nekombinovat. V případě **hyperpyrexie** je třeba k uvedeným léčebným principům přidat podání kortikoidů (např. hydrokortizon 30–50 mg/kg/dávka) a některé z alfalytiků (např. chlorpromazin 0,5–1 mg/kg/dávka, i. v. i. m.).

U dítěte s horečkou je třeba zajistit dostatečný příjem tekutin – každý 1 °C tělesné teploty nad 37 °C zvyšuje bazální potřebu tekutin o 100 ml/m²/den. Perorální aplikace antipyretika tak při zvracení nebo průjmu mohou být důležitými okolnostmi, proč je racionální odeslat febrilní dítě k hospitalizaci, než volit ambulantní formu ošetřování. Odborná komunita pediatriů již plně akceptovala doporučení,

že použití kyseliny acetylsalicylové v léčbě horečky je do 15 r. života kontraindikované. U některých dětí (kojenci, batolata, v minulosti proběhlý febrilní paroxysmus) je vhodné také podat benzodiazepiny (5) jako prevenci febrilních křečí (diazepam 0,2–0,6 mg/kg/den, per os, rozděleno do 4–6 dávek, intravenózně v dávce 0,2–0,5 mg/kg/dávka nebo rektálně 5 mg u dítěte s hmotností do 15 kg, 10 mg při hmotnosti vyšší). U dítěte s „heat illness“ je podání paracetamolu/ibuprofenu bez efektu a ke snížení tělesné teploty je nezbytné (dokonce život zachraňující) ochlazování organismu.

S laickou představou, že horečnatý stav dítěte lze snadněji zvládnout okamžitým podáváním antibiotik, jsou pravděpodobně opakovaně konfrontováni zejména PLDD a musí mnohým rodičům tuto problematiku vysvětlit.

vat. **Racionální použití antibiotik** by přitom mělo vycházet alespoň z několika obecně známých zásad:

- a) cílená léčba podle výsledku mikrobiologického vyšetření
- b) empirická léčba podle klinického obrazu
- c) empirická léčba podle aktuální epidemiologické situace
- d) empirická léčba do znalosti výsledků bakteriologického vyšetření
- e) při důvodném podezření na bakteriální meningitidu již před odesláním k hospitalizaci podáme penicilin 100 000–150 000 j/kg i. m.

Převzato z Pediatr. pro Praxi, 2007; 1: 24–26.

prof. MUDr. Zdeněk Doležal, CSc.
II. dětská klinika LF MU a FN
Černopolská 9, 625 00 Brno
e-mail: zdoleze@fnbrno.cz

Literatura

1. Galetto-Lacour A, Zamora SA, Gervais A. Bedside procalcitonin and C-reactive protein tests in children with fever without localizing signs of infection seen in a referral center. *Pediatrics* 2003; 112: 1054–1060.
2. Gut J, Hoza J. Horečka u dětí. *Pediatr. pro Praxi* 2004; 4: 99–102.
3. Finkelstein JA, Christiansen CL, Platt R. Fever in pediatric primary care: occurrence, management, and outcomes. *Pediatrics* 2000; 105 Suppl. 1: 260–266.
4. Isaacman DJ, Kaminer K, Veligeti H et al. Comparative practice patterns of emergency medicine physicians and pediatric emergency medicine physicians managing fever in young children. *Pediatrics* 2001; 108: 354–358.
5. Kong KL, Lam SY, Que TL et al. Influenza A and febrile seizures in childhood. *Pediatr. Neurol* 2006; 35: 395–399.
6. Kovács L, Hlavatá A, Smolenová J et al. Syndrómy periodickej horúčky – syndrom mevalónovej acidúrie a hyperimunoglobulinémie D. *Čes.-slov. Pediatr.* 2003; 58: 744–749.
7. Madsen KA, Bennett JE, Downs SM. The role of parental preference in the management of fever without source among 3- to 36-month-old children: a decision analysis. *Pediatrics* 2006; 117: 1067–1076.
8. Maheshwari N. How useful is C-reactive protein in detecting occult bacterial infection in young children with fever without apparent focus? *Arch Dis Child* 2006; 91: 533–535.

