

Obsah

Horečka u dětí	1	Upozornění na nesprávné předepisování léčivého přípravku Pamycon	4
----------------------	---	--	---

HOREČKA U DĚTÍ

Definice horečky

V dětském věku je horečkou označován stav, kdy dochází k vzestupu tělesné teploty nad 38 °C. O subfebrilii hovoříme, pokud se tělesná teplota pohybuje v rozmezí 37 – 38 °C; při teplotě přesahující 41 °C se jedná o hyperpyrexii. Na rozdíl od horečky je nezbytné hyperpyrexii vždy hodnotit jako stav závažný, s vysokým stupněm rizika pro dítě.

Způsob měření a hodnocení

Při měření tělesné teploty je důležité používat kvalitní teploměr, nejlépe klasický rtuťový, neboť zejména některé elektronické teploměry jsou nepřesné a bez potřebného atestu. V zemích EU se připravuje směrnice, podle které bude v krátké době ukončeno používání rtuťových teploměrů. Prozatím však nejsou v této souvislosti přijata jasná metrologická doporučení, která by určila, jakým typem jiných teploměrů bude optimální tělesnou teplotu měřit.

V běžné praxi se tělesná teplota nejčastěji měří teploměrem vkládaným do podpažní jamky (axilární měření), doba měření by měla být alespoň 5 minut. U malých dětí (novorozenci, kojenci, batolata) je preferováno měření tělesné teploty v konečniku (rektální měření). Z praktického hlediska je vhodné upozornit na skutečnost, že při rektálním měření je třeba určitě opatrnosti a zkušenosti – dítěti je důležité při měření dobře fixovat dolní končetiny. Teplotu měříme zvláště upraveným teploměrem (tzv. rychloběžka), do konečniku se zasunuje pouze skleněná část teploměru obsahující rtuť a měření se ukončuje po ustálení vzestupu teploty. Často tradovaný odpočet 0,5 °C od naměřené hodnoty při rektálním měření se nepoužívá, neboť je prokázáno, že rozdíl hodnot mezi měřením axilárním a rektálním může kolísat v rozmezí od -0,2 až po +1,9 °C. Úzká korelace mezi hodnotami tělesné

teploty naměřené v konečniku a v podpažní jamce je zejména v kojeneckém věku. Při pochybnostech o hodnotě teploty je vždy vhodné, aby u dítěte s vysokou teplotou měřenou axilárně bylo provedeno také měření v konečniku^{1,6/}.

Možnými dalšími tělními partiemi, kde lze teplotu měřit, je dutina ústní, zevní zvukovod a u děvčat pochva. Měření v zevním zvukovodu je využíváno omezeně, navíc tato metoda vyžaduje speciální teploměry.

Pokud je tělesná teplota měřena opakovaně, lze podle jejího průběhu rozlišit několik typů teplotních křivek, což může být někdy významné pro diferenciální rozvahu.

Horečka kontinuální – ranní a večerní teplota se liší nepatrně (většinou o 1 °C). Typická pro spálu, pneumokokové pneumonie.

Horečka remitentní – rozdíly mezi ranní a večerní teplotou jsou velké (2 °C), ranní teplota přitom nedosahuje normálních hodnot. Typická pro revmatickou horečku, virová onemocnění, empyém.

Horečka intermitentní – rozdíly mezi ranní a večerní teplotou jsou ještě větší, ranní teplota klesá pod 37 °C. Typická pro sepse.

Horečka periodická – febrilní stav trvá jeden nebo více dnů a horečnaté ataky se opakují v určitém pravidelném či nepravidelném intervalu. Typická pro lymfogranulom, malárii, familiární středomořskou horečku, choroby se sklonem k zánětlivým recidivám (cholecystitida, bronchiektázie).

Příčiny horečky

Nejčastější příčinou horečky v dětském věku jsou akutně probíhající infekce, zejména pak postihující dýchací ústrojí. Obvykle se přitom jedná o choroby vyvolané různými druhy

Tabulka 1. Život ohrožující bakteriální infekce (uvedena nejčastější agens)

Bakteriální infekce	Infekční agens
Meningitis, Sepse/Okulní bakteriémie	<i>E. coli</i> (první měsíc života), <i>Streptococcus B</i> <i>Haemophilus</i> , <i>Meningococcus</i> , <i>Pneumococcus</i>
Pneumonie	<i>Pneumococcus</i> , <i>Haemophilus</i>
Osteomyelitis/Artritis	
Enteritis	<i>Salmonela</i>
Pyelonefritis	<i>E. coli</i>
Celulitis	<i>Streptococcus A</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
Epiglotitis	<i>Haemophilus</i>

Pozn: **okulní bakteriémie** - je charakterizována horečkou, pozitivním nálezem v hemokultuře a chyběním známek sepse. Stav může předcházet specifickému orgánovému postižení jako je např. osteomyelitida, pyelonefritida nebo meningitida. Okulní bakteriémie postihuje nejčastěji děti do 3. roku života.

Tabulka 2. 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

Pozn.: 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%

virů (virus influenzae, parainfluenzae, adenoviry, herpetické viry) nebo některým **bakteriálním agens** (streptokoky, stafylokoky, meningokoky, hemofilus). Vedle respiračního traktu však může být horečka doprovodným symptomem infekcí zažívacího ústrojí, ledvin a močových cest nebo centrálního nervového systému.

Život ohrožující bakteriální infekce, skórování, jiné příčiny horečky

Z praktického hlediska je významné včasné rozpoznání skupiny dětí se závažnou, život ohrožující bakteriální infekcí, a to především ve věku 0 – 3 roky. Tyto závažné bakteriální infekce a možnost vytipování ohrožených kojenců/batolat uvádí tabulky 1 a 2. Část dětí může mít vzácnější závažné bakteriální infekce, které mohou uniknout spektru diagnostických vyšetření – jde např. o skrytý absces (jaterní, perinefritický, mozkový, retro- a parafaryngeální) nebo endokarditidu (pozor zejména u dětí s vrozenou srdeční vadou).

Vedle dominující etiologie virové a bakteriální se na rozvoji horečnaté infekce mohou podílet také **plísň** (imunokompromitovaný pacient) a **parazit** (malárie, leishmanióza, plicní forma toxokarózy).

V dětském věku je třeba také pamatovat na **neinfekční příčiny horečky**:

- **postižení GIT** (ulcerózní kolitida, Crohnova nemoc)
- **metabolicko-endokrinní poruchy** (iontové dysbalance, diabetes insipidus, těžká tyreotoxikóza, maligní hypertermie)
- **nádorová onemocnění** (leukémie, lymfomy, neuroblastom)
- **poruchy imunokompetentního systému** (primární a sekundární imunodeficity)
- **autoimunitní choroby** (systémový lupus erytematos, idiopatická revmatoidní artritida)
- **postižení CNS** (krvácení/trauma, intoxikace)
- **některá vzácnější onemocnění** (Kawasakiho nemoc, hereditární syndromy periodické horečky)
- **očkovaní** (zejména po podání živých vakcín)
- **trauma** (rozsáhlejší úrazy mechanické nebo termické)
- **působení fyzikálně-chemických vlivů** (úpal, úžeh, excesivní fyzická zátěž, některé intoxikace)
- **horečka „podvodně“ vyvolaná** dítětem/mladistvým nebo osobou z jeho okolí (manipulace s teploměrem, Münchhausenův syndrom v zastoupení)

U některých dětí se mohou v průběhu horečky objevit tonic-

ko-klonické konvulze, tento stav je specificky označován jako febrilní křeče. Horní věková hranice pro febrilní křeče je 5 roků. Rizikovými faktory rozvoje křečí při horečce jsou: věk (od 3 měsíců do 5 let), opoždění duševního vývoje (např. vrozené vady mozku, dětská mozková obrna), překonaná ataka febrilních konvulzí a pozitivní rodinná anamnéza výskytu febrilních křečí. Bez ohledu na uvedená rizika je nezbytné u dítěte s febrilními křečemi vždy vyloučit/potvrdit příp. i jiné onemocnění, které může mít podobnou symptomatologii (např. postižení CNS, metabolický rozvrat). Pokud se křeče při horečce manifestují u dítěte staršího 5 let života, jde o situaci abnormální a je důležité pátrat po iniciální příčině (např. epilepsie, postižení CNS, dysbalance vnitřního prostředí).

Vyšetření febrilního dítěte

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

Z pomocných vyšetření, která by měla přispět k určení příčiny febrilního stavu, a která je někdy nezbytné opakovat, lze využít:

- sedimentace, CRP, prokalcitonin, příp. interleukin 6
- počet leukocytů a diferenciální rozpočet, počet trombocytů
- stěr z tonsil, otoskopie
- chemické vyšetření moči a močového sedimentu, kultivace moči
- hemokultura
- kultivace stolice
- cytologie a kultivace mozkomíšního moku
- RTG plic/paranasálních dutin
- vyšetření acidobazické rovnováhy
- ultrasonografie (srdce, játra, ledviny, mozek)

Leukocytóza $>15 \times 10^9/l$ nebo leukopenie $<5 \times 10^9/l$ jsou hodnotami, které jsou považovány jako hraniční/rizikové pro bakteriální infekci. Současné stanovení nezralých forem leukocytů a vzestup CRP/prokalcitoninu zvyšují podezření na účast bakteriálního agens v rozvoji horečnatého onemocnění. Především u novorozenců/kojenců/batolat nemusí v prvních hodinách trvání horečky docházet k vzestupu CRP/prokalcitoninu. Je proto výhodné tato vyšetření v intervalu 8 – 48hod zopakovat a podle dynamiky jejich změn rozhodnout o dalším postupu.

Podobně trombocytopenie $<100 \times 10^9/l$ a metabolická acidóza bývají uváděny jako rizikové faktory závažného bakteriálního onemocnění^{3,5/}.

Léčba horečky

Fyzikální metody

Zábal: osuška se namočí ve vlažné vodě (cca 25 °C) a přikládá se na oblast hrudníku a břicha, a to na dobu 10 – 15 minut. Poté se přeměří tělesná teplota a pokud horečka trvá, lze zábal opakovat, a to 3x během 2 hodin.

Omývání houbou: obvykle ve vaničce s menším množstvím vlažné vody, dítě omýváme po dobu 10 – 30 minut.

Sprchování: je obdobou omývání, preferováno bývá u starších dětí.

Zádnou z fyzikálních metod nepoužíváme, pokud dítě má mramorovanou kůži na těle, chladné akraální partie končetin, exantémové onemocnění, negativní projevy vnímání ochlazovací procedury.

Farmakologická léčba

Paracetamol – antipyretického účinku dosahuje blokadou syntézy prostaglandinů, má však i efekt analgetický. Metabolizován je v játrech (glukuronizace, sulfátová konjugace).

Dávkování: 15 mg/kg á 6 hodin

Nežádoucí účinky: jsou poměrně vzácné (kožní rash, krevní poruchy). Těžké poškození jater lze očekávat v těch případech, kde jednotlivá dávka je 150 – 200 mg/kg, přitom vrchol hepatotoxicity je obvykle za 3 – 4 dny po požití takové dávky. Při předávkování paracetamolem je nezbytné včasné podání antidota (N-acetylcystein).

Lékové formy: tablety, sirup, čípky

Ibuprofen – opět blokadou tvorby prostaglandinů dosahuje svého efektu antipyretického, má také účinky analgetické a protizánětlivé. Metabolizován je v játrech a vylučován ledvinami. Je doporučován dětem od 2. měsíce věku, resp. od hmotnosti 7 kg.

Dávkování: 5 – 10 mg/kg á 8 hodin

Nežádoucí účinky: krvácení do GIT (predispozice u nemocných s vředovou chorobou žaludku/duodena, porušenou funkcí jater, antikoagulační léčbou). U dětí se sníženou funkcí ledvin může vyvolat akutní intersticiální nefritidu.

Lékové formy: dražé, sirup, čípky

Současné podávání léků s obsahem paracetamolu a ibuprofenu ve snaze dosáhnout rychlejšího poklesu horečky je neopodstatněné a taková kombinace by neměla být používána.

Metamizol sodná sůl – jde o derivát aminofenazonu s dobrými účinky antipyretickými, analgetickými a protizánětlivými. Lze jej s výhodou použít za hospitalizace, neboť podávání je parenterální.

Dávkování: 10 – 15 mg/kg/den, rozděleno do 3 – 4 dávek, i.v. nebo i.m.

Kyselina acetylsalicylová (KA) – do 15. roku života je kontraindikována pro možnost rozvoje Reyova syndromu.

Reyův syndrom (RS) je onemocnění s dominujícím poškozením jater a mozku, průběh může být i přes intenzivní léčbu fatální. Etiologie RS je multifaktoriální – diskutována je genetická predispozice, virové infekce (influenza, varicella), některé toxiny (aflatoxin, herbicidy) nebo léky. Frekvence výskytu RS výrazně poklesla po zavedení kontraindikace podávání KA jako antipyretika. V této souvislosti je však vhodné upozornit, že bez ohledu na věk je v pediatrii v současnosti jedinou indikací k podávání salicylátů Kawasakiho choroba (jde o akutní febrilní vaskulitidu s postižením tepen se středně velkým prů-

svitem, obávanou komplikací choroby je poškození koronárních artérií), kdy se využívá antiagregačního účinku KA.

Pokud se použije jako antipyretikum, pak v dávce 5 – 10 mg/kg á 6 hodin.

V léčbě hyperpyretického stavu se k výše uvedeným opatřením mohou přidávat **kortikoidy** (hydrokortison 30 – 50 mg/kg/dávka nebo metylprednisolon 1 – 2 mg/kg/dávka; oba léky i.v. nebo i.m.) nebo **léky s alfalytickým účinkem** (chlorpromazin 0,5 – 1 mg/kg/dávka, i.v. nebo i.m.). Z farmakologického hlediska je však vhodné dodat, že chlorpromazin sice má alfalytické účinky, ale efektu snížení tělesné teploty navozuje působením na mozeček.

Dalším možným opatřením u febrilních kojenců a batolat je **podání benzodiazepinů** jako prevence febrilních křečí. Toto opatření se více týká těch dětí, které při horečce již dříve měly febrilní křeče. U dětí, kde křeče při horečce nebyly nikdy zaznamenány, preventivní podávání benzodiazepinů nemá opodstatnění.

V akutní indikaci tak lze podat diazepam:

a) **rektálně** v dávce 5 mg do tělesné hmotnosti 15 kg a 10 mg při hmotnosti nad 15 kg

b) **intravenózně** v dávce 0,2 – 0,5 mg/kg/dávka.

U dětí, které již v minulosti měly febrilní křeče se diazepam podává už v počáteční fázi horečnatého onemocnění v celkové denní dávce 0,5 – 0,7 mg/kg, rozděleně do 3 dávek, per os nebo rektálně.

U dítěte s horečkou je třeba vždy zabezpečit **dostatečný příjem tekutin**. Je totiž důležité si uvědomit, že každé zvýšení tělesné teploty o 1 °C nad 37 °C zvyšuje bazální potřebu vody o 12 %. Pokud dítě netoleruje příjem tekutin ústy (nechutenství, zvracení, apatie), je nezbytná jeho včasná hospitalizace a zabezpečení parenterální hydratace^{2,4/}. Fyziologickou potřebu vody v dětském věku uvádí tabulka 3.

Tabulka 3. Denní potřeba vody u donošených novorozenců, kojenců a starších dětí

Věk	Potřeba vody (ml/kg tělesné hmotnosti)
1. den života	50 - 70
2. den	70 - 90
3. den	80 - 100
4. den	100 - 120
5. – 9. den	100 - 130
10. den – 7. měs.	150 - 160
8. měs. – 12. měs.	100 - 140
2. rok	80 - 120
3. – 5. rok	80 - 100
6. – 10. rok	60 - 80
11. – 14. rok	50 - 70

Laická veřejnost nezřídka konfrontuje zejména praktické dětské lékaře se svojí představou, že febrilní stav dítěte lze rychleji a snadněji zvládnout okamžitým podáváním antibiotika. Tuto představu je třeba odmítnout. **Racionální použití antibi-**

- otik** by mělo vycházet z několika obecně platných zásad:
- cílená léčba podle výsledku mikrobiologického vyšetření
 - empirická léčba podle klinického vyšetření
 - empirická léčba podle aktuální epidemiologické situace
 - empirická léčba do znalosti výsledků kultivačních vyšetření
 - při důvodném podezření na bakteriální meningitidu lze již před odesláním k hospitalizaci aplikovat penicilin v dávce 100 000 – 150 000 j/kg

Závěr

V podmínkách běžné pediatrické praxe a s dobrou dostupností pomocných vyšetření lze příčinu febrilního stavu u dětí obvykle rychle zjistit a rozhodnout o léčebném postupu. Naproti tomu složitější může být úvaha, které dítě s horečkou léčit ambulantní formou a které hospitalizovat. V tomto směru neexistuje žádný přesný a jasný návod a je nezbytné při rozhodování zvážit dosavadní vývoj onemocnění, dostupnost lékaře, možnost kontaktu s rodinou dítěte/dopravní spojení,

sociální podmínky rodiny a její compliance, přidružené onemocnění dítěte.

Literatura

1. Gut J, Hoza J. Horečka u dětí. *Pediatr. pro Praxi* 2004; 4: 99-102.
2. Doležel Z. Léčba horečky u dětí. *Pediatr. pro Praxi* 2007; 1: 24-28.
3. Kovács L, Hlavatá A, Smolenová J et al. Syndrómy periodickej horúčky – syndrom mevalónovej acidúrie a hyperimmunoglobulinémie D. *Čes.-slov. Pediatr.* 2003; 58: 744-749.
4. Madsen KA, Bennett JE, Dosna 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.
5. 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: 533-536.
6. Bláhová K. Horečka u dětí. In: Lebl J, Janda J, Pohunek P (Eds). *Praktická pediatrie*. Galén, Praha, 2008.

UPOZORNĚNÍ NA NESPRÁVNÉ PŘEDEPISOVÁNÍ LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU PAMYCON

Státní ústav pro kontrolu léčiv upozorňuje na záměnu přípravků Pamycon při předepisování.

V České republice jsou registrovány 2 přípravky s názvem Pamycon.

1/ Léčivý přípravek Pamycon na přípravu kapek (kód SÚKL obchodované varianty – 55759)

- je kombinovaný přípravek obsahující antimikrobiální látky neomycin a bacitracin,
- je určen pro použití v otorinolaryngologii (nosní a ušní kapky) a v gynekologii a porodnictví (infekce prsu v období kojení),
- přípravek není určen pro aplikace, které vyžadují sterilní prostředí,
- připravený roztok je nutno spotřebovat do 7 dní od přípravy.

2/ Léčivý přípravek Pamycon pro přípravu sterilního roztoku (kód SÚKL obchodované varianty – 55762)

- je kombinovaný přípravek obsahující antimikrobiální látky neomycin a bacitracin,
- je určen k přípravě sterilního roztoku pro použití ve

zdravotnických zařízeních, a to v oblasti vyžadující sterilní roztok – např. chirurgie, oftalmologie atd.,

- připravený roztok je nutno spotřebovat v den přípravy.

Pro ambulantní léčbu pacientů je možné předepsat také další přípravky ze skupiny oftalmologik – antibiotik, které obsahují jiné antimikrobiální látky.

Použití léčivého přípravku v jiné indikaci než uvádí SPC je možné pouze při dodržení podmínek stanovených v § 4 a 5 zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech. Ošetřující lékař může v dostatečně odůvodněných případech použít léčivý přípravek způsobem, který není v souladu s SPC. Odpovědnost za škodu na zdraví nebo usmrcení pacienta v důsledku použití registrovaného léčivého přípravku způsobem, který není v souladu s SPC pak je na straně provozovatele zdravotnického zařízení.

Takové použití léčivého přípravku musí být v souladu s vyhláškou č. 54/2008 Sb., o způsobu předepisování léčivých přípravků řádně vyznačeno na lékařském předpisu. § 6 odst. 1 písm.d) bod 1 této vyhlášky uvádí pro překročení schválené indikace symbol „!“.

Postup, jakým jsou naše články připravovány: témata navržená redakční radou jsou zpracovávána vybranými odborníky z oboru a procházejí recenzí a event. dopracováním oponenty a redakční radou. Autor má možnost vlastního kritického pohledu, ale články reprezentují i názor redakční rady. Nadále proto nebudeme autory uvádět, v posledním čísle každého ročníku však naleznete souhrnné poděkování všem, kteří pro nás články do příslušného ročníku napsali. Podobně pracují i ostatní nezávislé lékové bulletiny (např. britský DTB), sdružené v Mezinárodní společnosti lékových bulletinů (ISDB), jejímž řádným členem jsou Farmakoterapeutické informace od roku 1996.

Farmakoterapeutické informace jsou vydávány Státním ústavem pro kontrolu léčiv a distribuovány jako příloha časopisu Tempus Medicorum, Časopisu českých lékárníků a Zdravotnických novin vydavatelství Ambit Media. Materiál publikovaný ve FI nemůže být používán pro žádnou formu reklamy, prodeje nebo publicity, ani nesmí být reprodukován bez svolení.

Šéfredaktor: MUDr. Marie Alušíková, CSc.

Odborní redaktori: MUDr. Jana Mladá, MUDr. Martina Kotulková

Výkonný redaktor: RNDr. Blanka Pospíšilová, CSc.

Redakční rada: Doc. MUDr. Š. Alušík, CSc., IPVZ; PharmDr. M. Beneš, SÚKL; Doc. MUDr. J. Fanta, DrSc., ONP Příbram; Prof. MUDr. Z. Fendrich, CSc., FaFUK; RNDr. J. Kramlová, lékárna FN Motol; MUDr. J. Lyer, Sante; MUDr. Jiřka Patočková, PhD., Ústav farmakologie 3. LF UK; Doc. MUDr. B. Seifert, PhD., praktický lékař; MUDr. H. Skalická, CSc., soukromý kardiolog; Prof. MUDr. T. Vaněk, CSc., FNKV; Prof. MUDr. J. Živný, DrSc., VFN.

Poradní sbor: Doc. MUDr. A. Hahn, CSc., FNKV; Doc. MUDr. K. Hynek, CSc., VFN; MUDr. M. Jirásková, CSc., VFN; Doc. MUDr. F. Perlík, CSc., VFN; Doc. MUDr. E. Růžičková, CSc., VFN; Prof. MUDr. J. Švihovec, DrSc., 2. LF UK; Doc. MUDr. P. Vavřík, CSc., VFN; MUDr. V. Vomáčka, FTN.

Náklad 52.000 výtisků

Korespondenci zasílejte na adresu: Redakce FI, Státní ústav pro kontrolu léčiv, Šrobárova 48, 100 41 Praha 10

Na internetu naleznete FI na domovské stránce SÚKL (www.sukl.cz).



ISSN 1211 – 0647
MK ČR E 7101