

Epiglottitis acuta se vrací

doc. MUDr. Ivan Novák, CSc.¹, MUDr. Martin Prchlík¹, MUDr. Martin Fajt¹,

MUDr. Pavel Heinige¹, MUDr. Vítězslav Dedek, CSc.²

¹Klinika dětské chirurgie a traumatologie, III. LF UK a Thomayerovy nemocnice, Praha

²Dětské oddělení, Nemocnice Sokolov

Infekční onemocnění vyvolaná *Haemophilus influenzae b* (dále Hib) byla nejčastější příčinou úmrtí dětí do 5 let na bakteriální infekce. Před zavedením pravidelného očkování (od 1. 7. 2001) umíraly ročně desítky dětí. Závažné Hib infekce mají charakter purulentních meningitid, které lze diagnostikovat a léčit obvyklými postupy. Zákeřným onemocněním je akutní epiglottitida, kdy Hib způsobuje flegmónu epiglottis ohrožující život dítěte udušením. Epiglottitis acuta bývala nerozpoznána a následovalo nesprávné zacházení s dítětem. Dítě má být v primární péči a během transportu v náručí matky. Pohybuje se, až najde polohu, v níž se mu nejlépe dýchá: vzpřímení trupu, mírný předklon, otevřená ústa. „Násilná“ změna polohy, třeba položení naznak, může vyvolat kritické dušení. Po zavedení pravidelného očkování proti Hib byla po deseti letech závažná onemocnění způsobená Hib téměř eradikována. Ale protože v posledních letech klesla proočkovanost dětské populace, zákeřné, smrtelné epiglottitidy se opět objevují. Autoři se snaží připomenout, jak epiglottitis diagnostikovat a správně léčit, protože zde máme jednu generaci pediatriků, kteří ji pro téměř dokonalou eradikaci neviděli. Měli by se s tímto onemocněním seznámit zvláště, pokud jde o záchranáře provádějící transport.

Klíčová slova: *Haemophilus influenzae b*, invazivní hemofilové infekce, pokles proočkovanosti dětské populace, epiglottitis acuta, dušení.

Epiglottitis acuta return

Infectious diseases caused by *Haemophilus influenzae b* (hereinafter Hib) were the most common cause of death of children under 5 years of age from bacterial infections. Before the introduction of regular vaccination (from July 1, 2001), dozens of children died annually. Severe Hib infections have the character of purulent meningitis, which can be diagnosed and treated with the usual procedures. An insidious disease is acute epiglottitis, when Hib causes phlegmon of the epiglottis to threaten the child's life by suffocation. Epiglottitis acuta used to be unrecognized and was followed by mishandling of the child. The child should be in primary care and during transport in the arms of the mother. He moves until he finds the position in which he breathes best: upright torso, slight tilt, open mouth. A „violent“ change in position, such as putting a mark, can trigger critical choking. After the introduction of regular vaccination against Hib, after ten years, serious diseases caused by Hib were almost eradicated. But since the vaccination rate of the child population has declined in recent years, insidious, deadly epiglottitis is reattaching. The authors try to recall how epiglottitis is diagnosed and properly treated, because there is one generation of pediatricians who have not seen it for near-perfect eradication. They should get acquainted with this disease especially when it comes to rescuers carrying out transport.

Key words: *Haemophilus influenzae b*, invasive haemophilic infections, decrease in vaccination of the child population, epiglottitis acuta, asphyxiation.

Úvod

Epiglottitis acuta je flegmóna hrtanové příklopky (epiglottis) způsobená nejčastěji *Haemophilus influenzae* sérotyp *b* při invazivní bakteriální infekci. Na aktivitu bakterií reaguje organismus systémovou zánětlivou reakcí (1).

Opouzdřený hemofilus *b* (dále Hib) je fakultativně anaerobní, nepohyblivá, nesporulující gram-negativní kokoidní tyčinka, může tvořit řetězky. K růstu vyžaduje přítomnost růstových faktorů X a V. Opouzdřené bakterie mají polysacharidové antigeny, jež jsou odpovědné za

virulenci. Zvláště nebezpečné jsou antigeny *b*. Rozvinutá onemocnění vyvolaná Hib patří mezi zmíněné invazivní infekce a pravidlem je nález Hib v hemokultivaci.

Onemocnění má svůj vývoj a zpočátku po dobu několika hodin není obturaci hla-



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Ivan Novák, CSc., ivan_novak@volny.cz
Klinika dětské chirurgie a traumatologie, III. LF UK a Thomayerovy nemocnice
Videňská 800, 140 00 Praha 4

Cit. zkr: *Pediatr. praxi.* 2020; 21(6): 396–399
Článek přijat redakcí: 18. 10. 2020
Článek přijat k publikaci: 1. 11. 2020

Tab. 1. Invazivní bakteriální infekce – skóre pro primární péči (1)

Počet bodů	0	1	2
CNS	Normální stav	GCS 15–10, apatie či dráždivost, vysoký pištivý pláč	GCS < 10, křeče, pozitivní meningeální syndrom
Krevní oběh, krvácení	STK věková norma, nekrvácí, TC–TP = 0 až 3 °C, kapilární návrat < 2 sec.	STK < nebo > než věková norma, TC–TP = > 3 a < 5 °C, kapilární návrat 3–5 sec. petechie	STK < věková norma, CT–PT = > 5 °C, kapilární návrat > 5 sec. petechie a sufuze na kůži a na sliznicích
Dýchání	Eupnoe	Tachypnoe, alární souhyb, kašel, chrůpky na plicích	Tachypnoe, zatahuje měkké části hrudníku, dýchá otevřenými ústy, gasping, cyanóza, strojové dýchání
Tělesná teplota	36–38 °C	38–39 °C	< 36 nebo > 40 °C, Třesavka
CRP/PCT	< 60 mg/l / < 1 µg/l	60–100 mg/l / 1–2 µg/l	> 100 mg/l / > 2 µg/l

STK – systolický tlak, GCS – Glasgow Coma Scale, TC a TP – tělesná teplota centrální a periferní, PCT – prokalcitonin

Hodnocení: 0–3 body – není závažná infekce

4–7 závažná infekce, ad → JIP

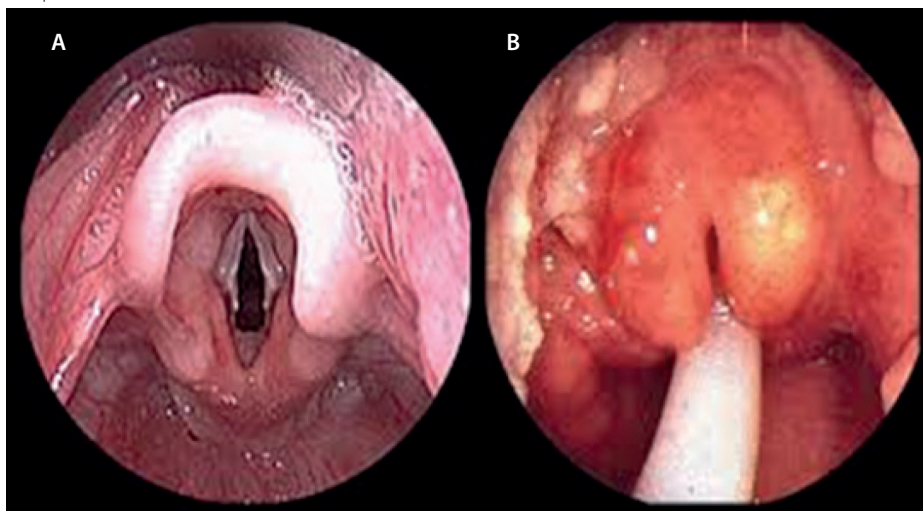
> 7 bodů – seps, ad → ARO

sové šterbiny nutno řešit tracheální intubací.

Takové dítě má monitorované životní funkce, má vstup do žíly, infuze s antibiotiky. Podle našich zkušeností na JIP (ARO) přichází ale 70 % přijímaných dětí s již rozvinutým nálezem (Obr. 1).

Hib je výhradně lidskou bakterií. Šíří se kapénkovou cestou. Inkubační doba je 24–48 hodin. Incidence bývala, co se týče opouzdřených forem 2–3/100 000. Většinu tvořily meningitidy. Epiglottitidy představovaly 1/3 invazivních onemocnění. Rizikové skupiny pro onemocnění tvoří děti od 6 měsíců do 6 let, u dospělých jsou to lidé přes 65 let. U dospělých jde o přirozený, věkem daný pokles imunitních dějů. U dětí je příčinou vývojový deficit daný jen pomalu stoupající produkcí imunoglobulinu IgG2. Ukazuje to tab. 2, kde je hodnota IgG2 ve věku 4–7 let zhruba 3× nižší než ve věku 16–18 let. Přitom IgG2 má klíčový význam při obraně proti bakteriím s polysacharidovým pouzdem (Tab. 2).

Při analýze nemocnosti infekcemi vyvolanými Hib v roce 2018 Státní zdravotní ústav uvádí, že Hib nezpůsobil žádné vážné onemocnění, ani nenastalo selhání vakcinace. Jiné hemofily, neopouzdřené, jiného sérotypu (non b) vyvolaly 26 hemofilových onemocnění u dětí i dospělých (u nich je opět nemocnost nejvyšší ve věku > 65 let). V této skupině nemocí způsobených neinvazivními hemofily bylo třikrát více dětí od narození do 4 let než dospělých (opět srovnaj hladiny IgG2 u dětí do 4. let a u dospělých na tab. 2). Ve státech s nízkou ekonomickou úrovní a horší zdravotní péčí udává Světová zdravotnická organizace výskyt 2 miliony invazivních onemocnění způsobených Hib. Umírá 400 000 nemocných, v drtivé většině jde o děti do 6 let.

Obr. 1. Normální vstup do hrtanu versus kritická obstrukce flegmonózní epiglottitis. A: normální epiglottis, otevřený prostor mezi vazy hlasovými, volný vstup do laryngu. B: flegmonózní epiglottis, obstrukce vstupu do hrtanu, řešení zavedenou tracheální rourkou (2)

Někde v tomto článku se objevuje minulý čas. Je to dáno tím, že od našeho prvního článku s prim. MUDr. Jiřím Kantou (ORL klinika FN Motol) týkajícího se epiglottitidy (6) uplynulo 30 let, během nichž jsme léčili jen na naší JIP desítky dětí s epiglottitidou a po celou dobu jsme se snažili docílit s ostatními intenzivisty, imunology, pediatry v primární péči, vakcinology, aby se očkování proti Hib stalo pravidelným, plošným očkováním celé dětské populace. To se podařilo, a proto je u některých údajů minulý čas. Ale epiglottis acuta se díky neodpovědným rodičům, zločinným odmítáním očkování, nestala definitivně minulostí. Proto píšeme tento článek.

Anamnéza a klinický náález

Patogenický proces spočívá v tom, že vlivem bakterií (téměř monopolně jde o Hib) je během několika hodin flegmonózní změněna tenká vazivová destička epiglottis v kulovitý útvar, který může téměř kompletně obturovat vstup do hr-

Tab. 2. Hodnoty IgG2 podle věku (Laboratory Department, Mayo Hospital, USA). IgG 2 – klíčová součást obranných pochodů proti bakteriální infekci – referenční hodnoty jsou až u dětí > 7 let

0 – < 5 měsíců: < nebo = 82 mg/dl
5 – < 9 měsíců: < nebo = 89 mg/dl
9 – < 15 měsíců: 24–98 mg/dl
15 – < 24 měsíců: 35–105 mg/dl
2 – < 4 roky: 39–176 mg/dl
4 – < 7 let: 44–316 mg/dl
7 – < 10 let: 54–435 mg/dl
10 – < 13 let: 66–502 mg/dl
13 – < 16 let: 82–516 mg
16 – < 18 let: 98–486 mg/dl
> nebo = 18 let: 171–632 mg/dl

tanu, je zátkou v hlasové šterbině. To může vést k hypoxii až oběhové zástavě.

Horečka kolem 39 °C je při Hib invazivním onemocnění konstantním nálezem. Dítě sedí v předklonu, vypadá vyděšeně, sliny vytékají z úst. Pro bolest v krku je nemůže polykat. Tlak na krk je bolestivý. Dítě je tiché, až nápadně

Tab. 3. Diferenciální diagnóza akutní subglotické laryngitidy a akutní epiglottitidy

Onemocnění	Laryngitis acuta subglottica	Epiglottitis acuta
Příznaky		
Poloha dítěte	Neovlivňuje dušení	Dítě se vleže dusí, brání se položení, chce sedět v předklonu
Charakter dýchání	Usilovné, zatahuje měkké části hrudníku	Opatrné, povrchní, dítě je na dobré dýchání „soustředěno“
Polykání	Dobré	Špatné, nepolyká ani sliny, mohou vytékat z úst
Tělesná teplota	37–38 °C, virová infekce	39–40 °C, bakteriální infekce, téměř vždy <i>Haemophilus influenzae b</i>
Kašel	Suchý, štekavý	Není, dítě se pro bolest v krku „bojí kašlat“
Stridor	Inspirační, výrazný	Bublavý, srkavý zvuk nahromaděného hleny v inspiriu i expiriu
Začátek a průběh	Sezónní výskyt (říjen–duben), začátek náhlý, večer a v noci, během desítek minut stridor	Kdykoliv během roku, kdykoliv během 24 hodin, vážné příznaky za několik hodin od počátku obtíží
Kortikosteroidy a adrenalin	Ústup příznaků během desítek minut	Žádný účinek
Bolest v krku	Není	Výrazná
Vyšetření krku po stlačení kořene jazyka špátlí	Katarální zánět, epiglottis štíhlá, málo sekretu	Oteklá, rudá epiglottis a nahromaděný hlen, který dítě nemůže polykat

klidné. Hlas není dysfonický, ale je tichý. Pro bolest při kašli kašle dítě málo. Stridor je nevýrazný, spíše jde o bublavý zvuk při vdechu i výdechu (retinovaný sekret). Dýchání není usilovné, rychlé, se zatahováním... ale mělké, povrchní. Poslechový nález na plicích je chudý, ojedinělé vrzoty. Ticho na plicích, bez dýchacích fenoménů, je známkou kritické obstrukce.

František Říha, ikona české pediatrie, přítel a učitel řekl: „Vše, co popisujeme v nálezů klinickém, je dáno zkušeností dítěte, které se dusilo a jeho chování a počínání se řídí snahou, aby se to neopakovalo...“ Diferenciální diagnóza není složitá. Dušení pro obstrukci v horních dýchacích cestách může mylně vést k domněnání, že jde o akutní subglotickou laryngitidu. Diferenciální diagnóza epiglottitidy a laryngitidy viz Tab. 3.

Vzácně může klinický nález popsaný u epiglottitidy odpovídat jiné obstrukci horních cest dýchacích, a to bakteriální pablánové laryngotracheitidě nebo difterické tonsilofaryngitis.

Transport

Dítě s epiglottitidou vidí většinou nejprve praktický lékař pro děti a dorost nebo lékař v pohotovostní službě. Rodiče přicházejí s tím, že dítě má horečku, nechce pít a bolí ho v krku. V primární péči při rozvinutém onemocnění poučený lékař vysloví podezření na epiglottitidu. Pak je třeba ihned kontaktovat záchrannou službu s informací o nemoci. Dítě příliš nevyšetřujeme, přísně respektujeme polohu, kterou dítě vyžaduje. Musíme mu zajistit klidné, netraumatizující zacházení.

Proto je vhodné, když dítě během transportu provází matka. Některé guidelines (3) varují před aspekty faryngu (stlačení jazyka špátlí) ve snaze spatřit epiglottis. Může to způsobit laryngospasmus. Doporučujeme tento výkon odložit až do příjezdu záchranné služby. Je vhodné monitorování oxygenace neinvazivně pulzním oximetrem. Klesá-li SpO_2 pod 0,95, podáváme zvlhčený kyslík obličejovou maskou, kterou osoba, jež dítě drží ve vztyčené poloze zlehka, bez přítlaku drží dítěti u tváře. Před transportem má být **zajištěn vstup do žíly**. Nejjednodušší je krátká kanyla. Většina posádek ZS dává přednost provedení venepunkce v ordinaci, kde dítě vyzvedla. Pomoc přítomného lékaře (PLDD) a sestry spolu s posádkou vozu činí venepunkci komfortnější než by tomu bylo během transportu. Nastane-li během transportu nutnost pro kritickou obstrukci **provést tracheální intubaci**, intubujeme NEAPNOICKOU TECHNIKOU. Kdyby se intubace po relaxanciích nedařila dostatečně rychle, by relaxancia mohla potlačit zbytky spontánního dýchání.

Intubujeme v hluboké analgosedaci (5) podávané intravenózně. Podáváme: ketamin 1 mg/kg i.v. (ne více než 50 mg/pro dosi) spolu s midazolamem 0,15 mg (ne více než 5 mg pro dosi). Ale medikací pro „emergency intubation“ je řada a mají mít složení analgosedativum + hypnotikum např. etomidate 0,3 mg/kg spolu s propofolem 1,5–2,5 mg/kg. K tracheální rource je napojena vlhká směs plynů s FiO_2 v takové koncentraci, aby SpO_2 bylo > 0,95. Většina dětí po odeznění analgosedace dýchá spontánně,

jinak zavedeme některý z režimů asistované ventilace (4). Nedaří-li se tracheální intubace, pak je třeba zjednat vstup do dýchacích cest přes tracheální stěnu. Nejvhodnější je **punkce přes ligamentum conicum** jednoduchým nástrojem typu „cannula over needle“. Většina doporučení dává tomuto postupu přednost před tracheostomií (4, 7).

Zásady péče v nemocnici (4)

Nebylo-li dítě cestou intubováno, pak ho přenášejí z vozu matka nebo záchrannář s plným respektem k požadavkům dítěte, tj. především polohy, v níž se mu nejlépe dýchá. Vsedě je zahájena inhalační anestezie maskou. Po vstupu do žíly je podána hluboká analgosedace (viz TRANSPORT) a v ní je provedena tracheální intubace (opakujeme – intubace apnoickou technikou je postup non lege artis). Následuje rozhodnutí o typu umělé plicní ventilace. Není-li nutná, pak dítě dýchá teplou, zvlhčenou směsí plynů s nejnižší FiO_2 , která stačí k udržení normální oxygenace. Při tlumení k toleranci tracheální rourky se užívá např. midazolam. Dostává intravenózně antibiotika. V hemokultivaci je u 90 % nemocných přítomen *Haemophilus influenzae typ b*, obvykle dříve citlivý na aminopeniciliny chráněné proti betalaktamázám nebo na cefalosporiny 3. generace. Kortikosteroidy v 1–2 dávkách mají místo jen jako možná podpora při extubaci (10).

Za 24–36 h se většinou extubace daří. Prognóza je vážná, ale při včasném rozpoznání onemocnění a správném postupu a ošetřování dítěte je velmi dobrá.

Závěr

V letech 1998–2001 byly invazivní hemofilové infekce významným, leč nepříjemným onemocněním (6).

Od 1. 7. 2001 bylo zahájeno plošné, pravidelné očkování dětí již v prvním půlroce života. Od roku 2011 nebylo hlášeno žádné invazivní Hib vyvolané infekční onemocnění. Takže vyhráno? Ne!

LITERATURA

1. Novák I. Život ohrožující infekční onemocnění v primární pediatrické péči. *Pediatr. praxi* 2017; 15: 9–12.
2. Mayo Clinic Laboratories, Pediatric Cataloguea, 2020. mayocliniclab.com
3. Novák I. Lékařská první pomoc u dětí. In Pokorný J. et al. Lékařská první pomoc. Praha: Galén, 2003; 193–220.
4. Kober J. Epiglottitis acuta. In Novák I, et al. Intenzivní péče

Po 8 letech jsme na JIP Kliniky pediatrické chirurgie a traumatologie III. LF UK Thomayerovy nemocnice letos úspěšně léčili 2 děti s akutní epiglottitidou vyvolanou Hib. U obou rodiče odmítli pravidelná očkování... Všichni autoři tohoto článku mimo atestace z pediatrie složili atestace z intenzivní medicíny a celé profesionální působení se mimo řešení jiných kritických stavů

zabývali intenzivní péčí o děti s život ohrožujícími infekcemi. Jednání rodičů, kteří odmítají očkování jejich dětí proti preventabilním, často smrtelným infekcím, považujeme za zločin.

Tento článek je věnován skvělému člověku, vynikajícímu pediatru, příteli a učiteli primární MUDr. Františku Říhovi, CSc.

v pediatrii. Praha: Galén, 2008; 305–307.

5. Hrdlička J. Analgosedace při diagnostických a terapeutických výkonech v pediatrii. *Pediatr. praxi* 2002; 13(5): 225–228.
6. Novák I, Kanta J, Dedek V, Hrdlička J. Epiglottitis a subglottická laryngitis. *Čs. Pediat.* 1991; 46: 490–449.
7. Králinský K, Laho L, Dluholucký S. Epiglottitis acuta v dět-

ském věku – kasuistika a terapeutický postup. *Pediatr. praxi* 2004; 15(3): 161–162.

8. Fanta I, Vobruba V. Transport. In: Novák I, et al. Intenzivní péče v pediatrii. Praha: Grada, 2008; 129–133.
9. Dedek V, Novák I, Hrdlička J, Fajt M. Epiglottitis acuta u dětí. *Čs. pediat.* 1998; 53(4): 208–211.
10. Shah RK. Epiglottitis. *BMJ Best Practice*. September.