

PEDIATRICKÉ POSTUPY V PRAXI

Algoritmus pro rozpoznání vážně nemocného dítěte

Algorithm for recognition a seriously ill child

Eva Klásková¹, Jan David²

¹Dětská klinika, Lékařská fakulta
Univerzity Palackého a Fakultní
nemocnice Olomouc, Olomouc

²Pediatrická klinika, 2. lékařská
fakulta Univerzity Karlovy
a Fakultní nemocnice v Motole,
Praha

SOUHRN

Klásková E, David J. Algoritmus pro rozpoznání vážně nemocného dítěte

Rychlé zhodnocení závažnosti stavu akutně nemocného nebo zraněného dítěte má zásadní vliv na včasné stanovení diagnózy a zahájení odpovídající léčby. Sdělení se věnuje problematice prvního kontaktu s takto nemocným dítětem a nabízí jeden z klinicky ověřených algoritmů vhodných ke zhodnocení závažnosti stavu – pediatrický hodnoticí trojúhelník.

Klíčová slova: zhodnocení závažnosti stavu akutně nemocného nebo zraněného dítěte, BBB, pediatrický hodnoticí trojúhelník

SUMMARY

Klásková E, David J. Algorithm for recognition a seriously ill child

Rapid assessment of the severity of the condition of an acutely ill or injured child is essential for early diagnosis and initiation of appropriate treatment. This article addresses the issue of first contact with such a sick child and offers one of the clinically validated algorithms suitable for assessing the severity of the condition – the Paediatric Assessment Triangle.

Key words: assessing the severity of an acutely ill or injured child, BBB, Pediatric Assessment Triangle

Korespondenční adresa:

MUDr. Jan David, Ph.D.
Pediatrická klinika 2. LF UK a FN Motol
V Úvalu 84
150 06 Praha 5
jan.david@centrum.cz

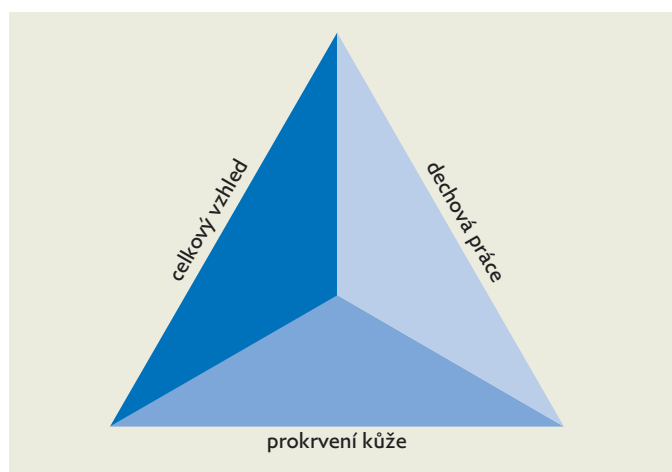
Nejdůležitějším aspektem v oblasti akutních stavů v pediatrii je především včas rozpoznat vážně nemocné dítě. Úvodem je nutno připomenout významné rozdíly, které odlišují děti od dospělých a také jedince samotné v závislosti na jejich věku. Z toho vyplývají některé konsekvence pro urgentní situace.^(1,2) Důležitým aspektem je schopnost odhadnout hmotnost dítěte (při její neznalosti) pro eventuelní dávkování léků či výběr vhodné velikosti pomůcek (tab. 1).

Dále je nutné si uvědomit **rozdíly v anatomii a funkci dýchacího ústrojí**. Kojenci přibližně do šesti měsíců věku preferenčně dýchají nosem, tudíž jakákoli obstrukce (vrozená, zánětlivá i arteficiální) může rychle vést k respirační insuficienci. Děti mají relativně větší jazyk, který může snáze vést k obstrukci dýchacích cest. Nejužší místo respiračního traktu u dětí představuje subglotický prostor, na rozdíl od hrtanové štěrbinu u dospělých. U batolat a předškolních dětí se častěji setkáváme s hypertrofickou adenoidní vegetací, která může také způsobovat obstrukci. Rozdílná je u dětí

taktéž mechanika dýchání. Kojenci používají pomocné dýchací svaly již v časných fázích dušnosti, naopak větší děti až při progresi stavu. Z toho vyplývá, že přítomnost retrakce jugula, mezižebří či bránice je u větších dětí významnějším varovným příznakem. Děti mají také menší reziduální kapacitu plic (tedy menší respirační rezervy) a vyšší metabolický obrat.^(1,2) Výčet výše uvedených rozdílů není úplný, nicméně je vhodné mít alespoň některé na paměti.

Tab. 1: Orientační odhad hmotnosti dítěte dle věku

Věk dítěte	Odhadnutá hmotnost (kg)
Donošený novorozenec	3
6 měsíců	6
12 měsíců	10
2–10 let	2 × věk + 8 (nebo orientačně odhad 3 roky cca 15 kg, 6 let cca 20 kg, 10 let cca 30 kg)

Obr. 1: **Pediatrický hodnoticí trojúhelník, upraveno dle⁽³⁾**

Jedním z možných postupů, který je standardizován pro všechny úrovně zdravotnických pracovníků poskytujících péči dětem, je využití tzv. **pediatrického hodnoticího trojúhelníku** (PAT, paediatric assessment triangle) (obr. 1).⁽³⁾ Je určen pro zhodnocení stavu akutně nemocného nebo zraněného dítěte při prvním kontaktu se zdravotníkem. Stav dítěte je ohodnocen tzv. ode dveří ve třech krocích podobně jako u **metody BBB** (Behavior – Breathing – Body colour) na základě vizuálního a sluchového posouzení. Ve své podstatě kodifikuje intuitivní zhodnocení pacienta zkušeným zdravotníkem. Při zjištění jakékoli abnormality v této fázi okamžitě zahajujeme urgentní intervenci.⁽²⁾

Zhodnocení **celkového vzhledu** je prvním krokem při rozhodování, zda se jedná o zdravé, nebo závažně nemocné dítě. Tabulka 2 shrnuje nálezy typické pro zdravé dítě. Avšak pozornost vyžadují zejména ti jedinci, kteří nevykazují žádnou spontánní hybnost, nereagují na oslovení a následně ani na silnější algický podnět. Rizikové mohou být také děti, které nenavazují kontakt s okolím, slabě nebo naopak neztišitelně pláčou, vyhledávají abnormální polohu nebo nejsou schopny udržet se ve stoje či vsedě a mají snížený svalový tonus (obr. 2, zdroj vlastní).

Obr. 2: **Nemocně vypadající novorozenec s dehydratací** (z archivu Dětské kliniky Fakultní nemocnice Olomouc)Tab. 2: **Zhodnocení celkového vzhledu dítěte**

Hodnocený parametr	Normální nález
Tonus	Spontánní pohyb
	Negativní reakce na vyšetření
	Sed nebo stoj (podle věku)
Interakce s okolím	Čilost, navazování kontaktu
	Spolupráce, reakce na okolí
	Zájem o hračky a okolí
Utěšitelnost	Zklidnění v náruči rodiče
	Rozdílná reakce na rodiče a cizí osobu
Oční kontakt	Navazuje oční kontakt s vyšetřujícím
	Sleduje
Řeč/pláč	Silný hlasitý pláč
	Věku odpovídající slovní projev

Tab. 3: **Škála AVPU ke zhodnocení poruchy vědomí**

Věk dítěte	Odhadnutá hmotnost (kg)
A	Při plném vědomí (A lert)
V	Reaguje na oslovení (V erbal stimuli)
P	Reaguje na bolest (P ainful stimuli)
U	Nereaguje (U nresponsive)

Pozn.: Úroveň „P“ odpovídá zhruba Glasgow Coma Scale 8.

Ke zhodnocení **stavu vědomí** u dětí používáme pediatrickou Glasgow Coma Scale (GCS), nicméně v praxi se ukazují výhodnější hodnocení jen tzv. motorické složky GCS nebo škála AVPU (tab. 3). V rámci prvního kontaktu je nejprve nutné zajistit průchodnost dýchacích cest a včasné podat kyslík s cílem normoxemie. Současně nebo bezprostředně po zajištění dýchacích cest zavádíme cévní vstup pro podání adekvátní medikace. Důležité je nezapomenout změřit **glykémii** glukometrem.

Druhým hodnotným parametrem je **zhodnocení dechové práce dítěte**. Abnormální nálezy jsou shrnuty v tabulce 4.

Obr. 3: **Mramoráž kůže a cyanóza u kojence v septickém šoku** (z archivu Dětské kliniky Fakultní nemocnice Olomouc)

Tab. 4: Zhodnocení dechové práce dítěte

Hodnocený parametr	Abnormální nález
Abnormální dýchací šelesty	Chřívé dýchání
	Setřelá nebo sakadovaná řeč
	Stridor, grunting, wheezing – pískoty
Abnormální pozice při dýchání	Aktivně zaujímaná poloha v záklonu
	Aktivně zaujímaná poloha v předklonu s podepřenými pažemi
	Aktivně zaujímaná poloha v sedu
Zatahování	Supraklavikulární, interkostální a subster-nální prostory
	„Head bobbing“
Alární souhyb	Rozšiřování chřípí v nádechu

Zaměřujeme se na přítomnost abnormálních zvukových fenoménů při dýchání (stridor, dysfonie, grunting, pískoty), zatahování měkkých tkání hrudníku, alární souhyb, třes hlavy během dýchání (head bobbing), tachypnoi, bradypnoi či výrazně nepravidelné dýchání, cyanózu. Při pochybnostech lze změřit saturaci hemoglobinu kyslíkem metodou pulzní oxymetrie (avšak normální hodnota problém nevylučuje). Dušnost (dyspnoe) je subjektivní pocit nedostatku vzduchu. U dětí musíme aktivně pátrat po **objektivních známkách dušnosti**, jejichž výčet je uveden výše. Zde je opět nutné poznamenat, že přítomnost zatahování u kojenců bývá relativně častá i v počáteční fázi respirační insuficience, naopak u větších dětí bývá projevem již těžkého dechového úsilí.⁽⁴⁾

Pacienty si pak můžeme zjednodušeně didakticky rozdělit podle převažujícího typu dušnosti, eventuálně poslechového nálezu, na inspirační, expirační či inspiračně-expirační.

Třetím, posledním parametrem je prokrvení kůže. Varovnými známkami jsou bledost, mramorování a cyanóza (obr. 3, zdroj vlastní), které reflektují cirkulační stav organismu. Pozornost věnujeme **kapilárnímu návratu** (CRT, capillary refill time), jehož norma je 2 s po pětivteřinovém stlačení nehtového lůžka (eventuálně paty či hrudníku u novorozenců a kojenců). CRT umožňuje nepřímé posouzení mikrocirkulace.^(5–7) Nesmíme také zapomínat na hodnocení srdeční frekvence. Přítomnost tachykardie představuje kompenzační mechanismus při zvýšeném nároku na dodávku kyslíku. Naopak bradykardie v případě závažně nemocného dítěte bývá obvykle signum mali ominis. Pokud je dostupné, využijeme také vyšetření parametrů acidobazické rovnováhy (zejména pH a laktátu), které poukazují na schopnost organismu udržet či neudržet stabilní vnitřní prostředí. V opačném případě indikují případné vyčerpání kompenzačních mechanismů.

Závěrem tedy nezapomínejme na strukturovaný přístup k vyhledávání vážně nemocného dítěte (PAT, BBB) ani na základní postupy při kardiorepiračním selhání.⁽⁷⁾ Pacienty je nutné velmi dobře klinicky a eventuálně přístrojově monitorovat, a zejména u nejasných stavů zhodnocení závažnosti stavu opakovat. Velmi důležité je nepodceňovat údaje od rodičů nebo jiné pečující osoby, kteří jsou často jako první schopni rozeznat počínající změnu klinického stavu u svého dítěte. Důležitá jsou pravidelná školení a nácviky potenciálně kritických situací na pracovišti a zajištění adekvátního vybavení, včetně příslušné medikace. |

LITERATURA

- Ševčík P, et al. Intenzivní medicína. Třetí, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén 2014.
- Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. Resuscitation 2021; 161: 1–60.
- Dickmann RA, Brownstein D, Gausche-Hill M. The Pediatric Assessment Triangle, a novel approach for the rapid evaluation of children. Ped Med Care 2010; 26: 312–315.
- Novák I, et al. Intenzivní péče v pediatrii. Praha: Galén 2008.
- Mixa V, et al. Dětská přednemocniční a urgentní péče. Praha: Grada 2021.
- Novák I. Urgentní stavy v pediatrické primární péči dříve a nyní. Pediatr pro praxi 2008; 9(5): 340–343.
- Astapenko D, Černý V. Kapilární návrat – klinické vyšetření přítomnosti cirkulační koherence? Anest Intenziv Med 2019; 30: 190–191.
- Pešková Š, Šibíková M, Jonáš J, et al. Akutní stavy v primární pediatrické péči. Pediatr pro praxi, 2022; 23(3): 175–178.