

Polytrauma u detského pacienta

M. Hanula

DZS Optimus, Nitra

II. Klinika pediatrickej anestéziológie a intenzívnej medicíny SZU,
Detská fakultná nemocnica s poliklinikou, Banská Bystrica

SIMED s.r.o.



Definícia

- polytrauma je definovaná ako súčasné poranenie najmenej dvoch telesných systémov, pričom aspoň jeden, alebo ich vzájomná kombinácia ohrozujú základné životné funkcie
- najčastejšou príčinou sú dopravné úrazy: chodec, cyklista, spolujazdec
- presné počty na Slovensku ??



Mortalita

- polytrauma je častá a závažná príčina mortality a morbidity
- 10 minút hypotenzie zvyšuje mortalitu 2-násobne
- 10 minút hypoxie zvyšuje mortalitu 3-násobne
- kombinácia hypoxie a hypotenzie zvyšuje mortalitu 10-násobne



Riziká pre dieťa

- zriedkavosť výskytu detskej polytraumy
 - neskúsenosť primárnej posádky
 - opakované, neúspešné pokusy o i.v. vstup, OTI – časové zdržanie
- slabý svalový korzet
- termolabilita
- relatívna nedostupnosť koncového pracoviska



Cieľ

- primárnym cieľom prednemocničnej starostlivosti o dieťa s polytraumou je stabilizácia základných životných funkcií a rýchly transport na pracovisko, ktoré je schopné poskytnúť komplexnú starostlivosť
- časový faktor má životne prognostický význam
- zabrániť sekundárnym poškodeniam



Trauma protokol

- rýchle zhodnotenie situácie
 - počty zranených, priority ošetrovania pacientov
 - zhodnotenie celkového stavu pacienta, vonkajších poranení
- primárne vyšetrenie
 - kontrola a zaistenie priechodnosti dýchacích ciest
 - zhodnotenie adekvátnej ventilácie
 - kontrola obehu a krvácania
 - zhodnotenie neurologického stavu
- resuscitácia
- „stay and play“ versus „scoop and run“



Imobilizácia

- imobilizácia krčnej chrbtice pomocou Schanzovho goliera
 - Schanzov golier sám o sebe nechráni miechu, iba upozorňuje na jej možné poranenie
 - kombinácia Schanzov golier a in line stabilizácia má protektívny účinok
 - vhodná veľkosť – pozor na útlak jugulárnych vén
- prevencia sekundárnych poranení počas vyprostovania – vyprostovať aj s autosedačkou
- vákuová podložka – spine board
- 1x pokus o repozíciu a zadlahovanie zlomenín
- horná polovica tela by mala byť pri CCT v elevácii 15-30 stupňov



Ventilácia

- zpriechodnenie dýchacích ciest
- OTI - balónková kanyla
- riadená normoventilácia, dostatočná frakcia O_2
- V_t : 5-7 ml/kg
- vyhnúť sa hypoventilácii a hyperventilácii (iba pri príznakoch ICH)
- $EtCO_2$ udržiavať v rozmedzí 4,0 – 4,7 kPa



Ventilácia - CAVE!

- najčastejšou príčinou úmrtia polytraumy je nerozpoznaná hypoxia – **podat' O₂ čo najskôr!**
- pacient s poruchou vedomia vyžaduje bezprostredné zaistenie dýchacích ciest a ventilačnú podporu!
- obavy z poranenia krčnej chrbtice nesmú oddálovať zaistenie dýchacích ciest intubáciou!
- nezabúdať na Selickov hmat!
- pri popáleninách dýchacích ciest treba zaintubovať čo najskôr!
- pri opakovaných neúspešných pokusoch o OTI treba ventilovať samorozpínacím vakom a zvážiť koniopunkciu a koniotómiu!



Cirkulácia

- zabezpečiť cievny prístup: **i.v. - i.o. - centrálny**
- analgosedácia (barbituráty, benzodiazepíny, opiáty,...)
- náhrada cirkulujúceho objemu
 - izotonické roztoky (0,9% NaCl, Ringer) - 20ml/kg bolus
 - hypotonické roztoky a roztoky glukózy sa nepoužívajú!
- katecholamíny
 - najnižší limit pre systolu pre deti staršie ako jeden rok :
70 + (2 x vek v rokoch)
- svalové relaxanciá – štandardne nie
- kortikoidy – štandardne pri CCT nie
- manitol – štandardne nie, iba pri náhlom zhoršení neurologického nálezu, príznakoch ICH



Cirkulácia – CAVE!

- klinické známky hypovolémie sa v dôsledku fyziologických rezerv detí môžu značne oneskoriť aj pri veľkých krvných stratách!
- úrazový šok je vždy šok hypovolemický!
- izolované poranenie hlavy nebýva spojené s hypotenziou – treba myslieť na iné závažné poranenie!
- nezabúdať na analgéziu!
- monitoring – TK, pulz, SpO₂, EKG, GCS!



Okamžité riešenie

- zástava obehu
- kraniotrauma
- tenzný pneumotorax a hemotorax
- penetrujúce poranenie hrudníka
- nestabilný hrudník
- tamponáda srdca
- hypovolémia a šok



Termostabilita

- najčastejšie príčiny hypotermie:
 - poveternostné podmienky
 - úraz hlavy – porucha termoregulácie
 - hypovolémia
 - použitie chladných infúzných roztokov
- izotermická fólia, prikrývka
- vyhriate vnútorné prostredie sanitky
- mali by sa podávať ohriate infúzne roztoky ?!
- mierna hypotermia však môže pôsobiť profylakticky



Transport

- do najbližšej nemocnice
- do najbližšej krajskej nemocnice
- do najbližšieho detského špecializovaného pracoviska (BA, BB, MT, KE)
- zvážiť primárny transport LZS



Zhrnutie

- ventilácia
- cirkulácia
- transport

Detský pacient a hromadné nešťastie



Anatomicko-fyziologické rozdiely

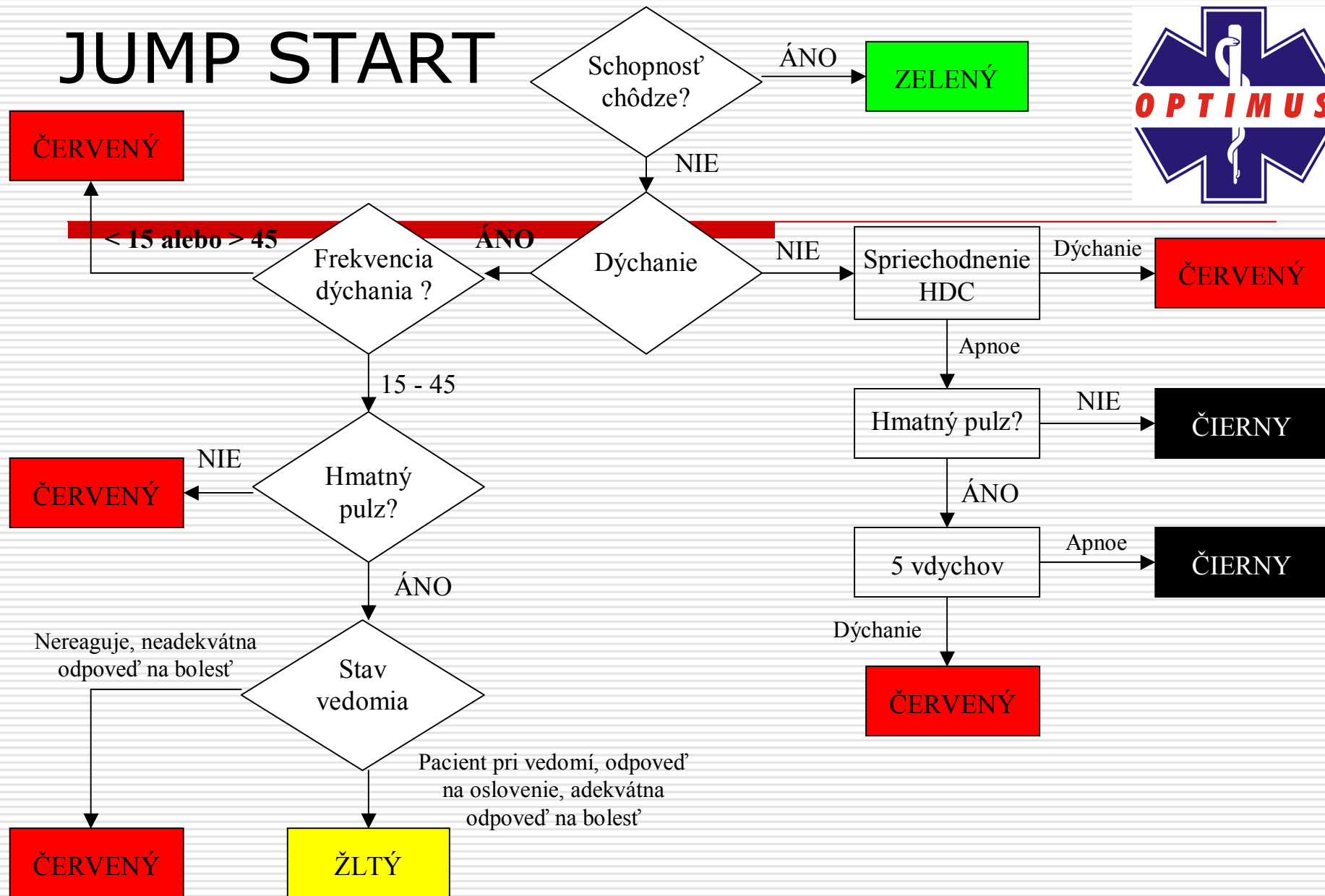
- veľká a ťažká hlava
- veľký jazyk, malé ústa
- kosti sú ohybnejšie a flexibilnejšie
- parenchymatózne orgány sú krehkejšie
- množstvo cirkulujúcej krvi 80 ml/kg
- rôzna frekvencia dýchania, akcia srdca, TK
- termolabilita
- veľký povrch tela



START – problémy s deťmi

- ❑ je určená pre dospelých pacientov
- ❑ nezohľadňuje špecifiká detského veku
- ❑ frekvencia dýchania nad 30/min. je normálna v detskom veku
- ❑ kapilárny návrat nemusí adekvátne zodpovedať hemodynamike dieťaťa, predovšetkým v chladnom počasí
- ❑ častou príčinou zástavy obehu v detskom veku je asfyxia
- ❑ pri START triedení, nie sú roztriedení správne

JUMP START



Ďakujem za pozornosť

