

LÉKY V INTENZIVNÍ PEDIATRICKÉ PÉČI

doc. MUDr. Ivan Novák, CSc.

Katedra pediatrie IPVZ, Fakultní Thomayerova nemocnice Praha

1. Farmakoterapie – zvláštnosti u kojenců

- velký tělesný povrch
- více tekutin, více ECT, labilita ECT
- velká potřeba energie, malá energetická rezerva
- relativně větší potřeba kyslíku
- nezralost jater, ledvin
- anatomické a fyziologické vývojové odchylky
- vývoj psychický a příjem léků

2. Léky k neodkladné resuscitaci

- ADRENALIN 0,01 mg/kg i. v., i. o. (novorozenci až 0,03 mg)...i. t. 0,1 mg (novorozenci 0,3 mg), opakovat za 3 min., dávka i. v. a i. o. 0,1 mg/kg, i. t. stejně
- NaHCO₃ (natrium hydrogencarbonicum) 4,2 % – 1 ml = 0,5 mmol... 1 mmol/kg...i. v., i. o., ...pomalá infuze...jen při doložené metabolické acidóze s pH < 7,1 nebo po 10 minutách neúspěšné resuscitace v zajištění typu advanced life support
- VÁPŇÍK jako CaCl₂ (calcium chloratum) 10 %, 0,2 ml/kg = 0,2 mmol, jen při doložené významné hypokalcémii před zahájením resuscitace nebo při intoxikace kaliem se zástavou oběhu

3. Akutní závažné arytmie

- bradykardie – ATROPIN...0,02 mg/kg i. v., i. o., i. t., < 0,5 mg pro dosi
- paroxysmální supraventrikulární tachykardie – ADENOSIN...0,1 mg/kg i. v., i. o.při opak 0,2 mg/kg, < 12 mg pro dosi
- komorové extrasystoly, komorová fibrilace při nebo po kardiopulmonální resuscitaci – AMIODARON5 mg/kg i. v., i. o. bolus, pak infuze stejně 20–60 min., < 15 mg/kg/24 hod.
- komorové extrasystoly, komorová fibrilace při kardiopulmonální resuscitaci MESOCAIN 1%...1 mg/kg i. v., i. t. jako bolus, pak infuze 20–50 µg/kg/min.
- polymorfni komorová tachykardie („torsade de pointes“) – MgSO₄ 10% (magnesium sulfuricum) 25–50 mg/kg i. v., i. o. v infuzi do 20 min. < 2 g pro dosi

4. Laryngitis acuta subglotica

Skóre podle DOWNESE při akutní subglotické laryngitidě – vodítko pro léčebný postup

příznak	2 body	1 bod	0 bodů
poslech nad plicemi	ticho	oslabený, vrzoty	normální
stridor	inspiration i expiration	inspiration	není
kašel	štekavý, suchý	drsny, neproduktivní	není
dechová námaha	zatahuje podžebrí, mezižebrí, jugulum, otevřená ústa	zatahuje jugulum, má při dýchání alární souhyb	není
cyanóza	i při FiO ₂ > 0,4	při dýchání vzduchu	není

- DOWNES skóre > 3 body → DEXAMETASON 0,3–0,6 mg/kg i. v., i. m. nebo p. o., METYLPREDNISOLON 3–4 mg/kg i. v. nebo i. m.
- Prednison nebo hydrokortizon v jakékoliv formě jsou při skóre podle Downese 3 a více bodů nevhodné!
- DOWNES skóre > 3 body za 20 min. po i. v. aplikaci kortikosteroidů → inhalace ADRENALINU 2,5–5 mg ve 3–5 ml 1/1 0,9% roztoku NaCl každých 30–60 min.
- DOWNES skóre > 7 přes uvedenou terapii – tracheální intubace, resuscitační péče.

5. Závažná bronchiální obstrukce

- SALBUTAMOL – dávky: buď ve formě dávkovaných sprejů 1 vstřík = 0,1 mg, 4 dávky vydýchat z inhalační komůrky (air-chamber, spacer) během 5 min., dávku možno opakovat za 20 min., nebo 2,5–5 mg inhalačně v nebulizaci naředěno 3–5 ml 0,9% NaCl během 15–30 min.
- intravenózně: bolus 10 µg/kg/10 min., dále 0,2–4,0 µg/kg/min. v infuzi
- PREDNISOLON, METYLPREDNISOLON – 3–4 (i více...) mg/kg i. v., p. o., možno za 4–6 hod. opakovat

- IPRATROPIUM jako ipratropium bromid – inhalačně v kombinaci s beta-2-mimetiky – 0,12–0,25 mg... pro 15–30 min. jsou k dispozici kombinace fenoterol + ipratropium nebo salbutamol + ipratropium (1–2 vdechy opakovaně)
- AMINOFYLIN – i. v. bolus 5 mg/kg během 3 min., pak 1 mg/kg/24 hod. rozděleno na 4 dávky (bolusy), nebo jako kontinuální infuze, p. o. 20 mg/kg/24 hod. rozděleno do 4 dávek (ne více než 240 mg pro dosi)
- MAGNESIUM jako MgSO_4 (magnesium sulfuricum) 10% – 30 mg/kg v i. v. infuzi během 30 min.

6. Tracheální intubace v přednemocniční péči

- FENTANYL 1–2 µg/kg nebo MIDAZOLAM 0,1–0,2 mg/kg + KETAMIN 1–2 mg/kg
- VECURONIUM 0,1 mg/kg

7. Křeče

- DIAZEPAM jako bolus u dětí < 6 let – 5 mg, u dětí > 6 let – 10 mg i. v. nebo rektálně, dále i. v. v bolusech nebo v infuzi do dávky 1 mg/kg/24 hod. – ne více než 30 mg/24 hod.
- FENYTOIN 5–10 mg/kg jako bolus, dále do maximální dávky 30 mg/kg pro die i. v. v bolusech nebo v infuzi
- THIOPIENTAL 5 mg/kg pro dosi ne více než 250 mg pro die
- FENOBARBITAL 5–10 mg/kg pro die i. v. ne více než 500 mg pro die – je třeba se řídit klinickým stavem a hladinami léků v séru

Cave – uvedené dávky fenytoinu a barbituratů vyžadují invazivní monitorování krevních tlaků a umělou plicní ventilaci – je nutná komplexní resuscitační péče.

Zvláštní situace:

- hypoglemie: GLUKÓZA i. v. 0,5 g/kg
- tetanie: vápník i. v. jako CaCl_2 (calcium chloratum) 10% u dětí < 6 let 5 ml, u dětí > 6 let 10 ml během 5 min., + MAGNESIUM jako MgSO_4 (magnesium sulfuricum) 10% ve stejných dávkách

8. Léčba šoku 1

Infuze

1/1 FR, RINGER i. v., i. o., 20–40 (i více...) ml/kg/hod.

Léky snižující periferní cévní rezistenci

AMRINON – 0,75–1,0 mg/kg i. v., i. o./5 min., 2x opakovat, 5–10 µg/kg/min., zároveň zvyšuje i systolický volum

NITROGLYCERIN – 0,5–10 µg/kg/min.

NITROPRUSSID – 1,0–10 µg/kg/min.

DOPAMIN – 2–5 µg/kg/min. – vyšší dávky zvyšují i systolický volum, dávka > 20 µg/kg/min. zvyšují periferní cévní rezistenci

Léky zvyšující cévní periferní rezistenci

NORADRENALIN – 0,05–1,0 µg/kg/min.

ADRENALIN – 0,05–1,0 µg/kg/min., zároveň zvyšuje i systolický volum

Léky zvyšující systolický volum

DOPAMIN – 5–15 µg/kg/min.

DOBUTAMIN – 3–20 µg/kg/min.

9. Léčba šoku 2

Léky tlumící bolest a úzkost (analgesedativa)

MIDAZOLAM – bolus 0,1–0,2 mg/kg, infuze 0,5–5,0 µg/kg/min.

KETAMIN – bolus 0,5–1 mg/kg, infuze 10 µg/kg/min.

MORFIN – bolus 0,1–0,2 mg/kg, infuze 10–30 µg/kg/hod.

– 1–2 mg/kg i. v.

Kortikosteroidy při šoku

anafylaktický šok, polytrauma, popálenina, kraniocerebrální poranění DEXAMETAZON – > 1 mg/kg pro dosi

PREDNISOLON nebo METYLPREDNISOLON – 30 mg/kg pro dosi co nejdříve po kontaktu s nemocným

Septický šok

u nemocných s hypofunkcí nadledvin (po testu s ACTH) – HYDROKORTISON 1 mg/kg/24 hod. + FLUDROKORTISON 0,05 mg/24 hod.

10. Antidota některých toxických látek, které se často vyskytují jako příčina intoxikací, jsou nebezpečné a antidotum je třeba podat do 60 min.

eliminace – AKTIVNÍ UHLÍ 50–100 g ve formě kaše, opakovaně

Antidota je třeba podat do 60 min od požití toxické látky:

organofosfáty	atropin	0,05 mg/kg i. v. opakovaně do projevů atropinizace
blokátory Ca kanálů	CaCl ₂	10–20 mg/kg i. v.
beta-blokátory	glukagon	0,15 mg/kg i. v.
opiáty	naloxon	intubace, umělá plic. ventilace, teprve pak Naloxon 0,01–0,03 mg/kg i. v., opakovat po 15 min., než se vrátí vědomí ne více než 1,2 mg
tricyklická antidepresiva	syntostigmin	systémová alkalóza pH = 7,55 + fysostigmin: bolus 0,5 mg i. v. (i. m.), pak opakovaně 0,02–0,06 mg/kg/hod. do dávky 2 mg

Zkratky v článku:

ECT – extracelulární tekutina

i. v. – intravenózně

i. o. – intraoseálně, do kostní dřeně

p. o. – perorálně