

NĚKTERÉ INTOXIKACE Z POHLEDU NOVÝCH STANDARDŮ PRO KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACI

doc. MUDr. Ivan Novák, CSc.

Pediatrická klinika IPVZ a 1. LF UK, Praha

Nové standardy pro kardiopulmonální resuscitaci, přijaté jako doporučený postup i v České republice, obsahují nové postupy k řešení selhání základních životních funkcí při některých intoxikacích (1).

Klíčová slova: intoxikace, kardiopulmonální resuscitace.

SOME INTOXICATIONS, CONSIDERED IN THE LIGHT OF THE NEW STANDARDS FOR CARDIOPULMONARY RESUSCITATION

Contemporary standards for cardiopulmonary resuscitation, also approved as recent recommendations in the Czech Republic, contain new approaches towards the solution of the failure of basic life functions in some intoxications.

Key words: intoxication, cardiopulmonary resuscitation.

Intoxikace u dětí

Výrazně se změnila epidemiologie dětských intoxikací. Zatímco dříve šlo u dětí většinou o náhodné otravy špatně strážným lékem, přibývá v posledních letech suicidálních pokusů a narůstá množství dětí a mladistvých se závažnými akutními problémy spojenými s užíváním drog. Ve skupině dětí > 15 let se tak intoxikace stávají vážným zdravotním a sociálním problémem (1). Objevují se také intoxikace léky, jako jsou blokátory sodíkových a kalciových kanálů či beta-blokátory, které mají přímý vliv na funkci oběhového systému.

Protože nepříznivý vliv na základní životní funkce může nastat rychle, nebývá čas vyčkávat výsledků toxikologických vyšetření (antidotum je vhodné podat do 60 minut po požití toxické látky) a je třeba znát kombinaci klinických projevů nejčastějších intoxikací – tzv. toxické syndromy, toxidromy (2).

Poznámka: Mnoha dřívejším standardům chyběla při doporučovaných postupech informace o váze doporučení z hlediska medicíny opírající se o fakta (EBM). Tyto standardy váhu doporučení zohledňují a my to respektujeme. Pro vyjasnění:

Třída I – bude uváděno jen jako (I): Doporučený postup je potvrzen jako bezpečný a nepochybně prospěšný, všeobecně přijímaný. Význam je potvrzen nejméně jednou dokonalou klinickou prospektivní, randomizovanou a kontrolovanou studií.

Třída IIa (IIa): Doporučený postup je považován za přijatelný a užitečný. Fakta o významu postupu jsou dobrá až velmi dobrá. Jejich váha, stejně jako stanoviska expertů, silně tento postup podporují.

Třída IIb (IIb): Doporučený postup je považován za přijatelný a užitečný, ale doklady, že jeho prospěšnost podporují, jsou jen „slušné“ nebo dokonce slabé. Tato fakta a názory expertů tento postup neupřednostňují nijak silně.

Třída III (III): Postup je nepřijatelný. Chybí mu fakta podporující jeho prospěch a často objektivní údaje upozorňují na nebo dokonce potvrzují jeho škodlivost pro nemocného.

Třída neurčena (N): Jde o postupy slibné, které by mohly být prospěšné, ale není dostatek objektivních dat, která by je podporovala. Jsou to postupy bezpečné a zřejmě prospěšné, o čemž vládne shoda expertů.

Kokain

Kokain je psychostimulans a silné lokální anestetikum. Lze ho inhalovat, šňupat nebo požit. Účinkuje rychle, biologický poločas je 60 min. Toxická dávka je 100 mg. Působení na centrální nervový systém (CNS) se projevuje euforií, neklidem, při vysokých dávkách úzkostí až delirantními stavy, mohou se objevit křeče a hypertermie (centrální vliv hromadícího se 5-hydroxytryptaminu). Kokain blokuje zpětné vychytávání neurotransmiterů v presynaptické šterbině. Výsledkem působení kokainu je hromadění neurotransmiterů v CNS i na periférii. Jejich vliv na krevní oběh může vyvolat akutní koronární syndrom, způsobený zvýšeným nárokem stimulovaného myokardu na dodávku kyslíku při současném omezení průtoku koronárními tepnami, jež vzniká vlivem 5-hydroxytryptaminu. Navíc kokain je významným blokátorem sodíkových kanálů, což může vyvolat různé arytmie. Je také potencována agregace destiček a hrozí tromboembolické příhody. Je třeba monitorovat EKG. Aplikují se benzodiazepiny (IIb), heparin a deriváty kyseliny acetylosalicylové. Při hypertermii se doporučuje agresivní chlazení. Aplikace beta-blokátorů je kontraindikována (III) – pozor, ještě některé publikace je v r. 2000 doporučují! Stejně je kontraindikována aplikace adrenalinu. Zlepšit koronární průtok mohou některé látky s alfa-blokujícím efektem jako fentolamin nebo nitroglycerin (IIb). Jako léčba blokády sodíkových kanálů se doporučuje při komorových arytmiích bikarbonát 1–2 mmol/kg.

Tricyklická antidepresiva (TCA)

TCA jsou stále významnou příčinou intoxikací přes to, že jsou dostupná nová, méně toxická antidepresiva (selektivní inhibitory zpětného vychytávání serotoninu). Toxická hladina je > 1 000 mg/l. Klinické projevy jsou dány anticholinergním působením – zvýšený svalový tonus, suchost sliznic a příznaky oběhové. TCA blokují tzv. rychlé, voltáž-dependentní, sodíkové kanály v CNS a v myokardu.

Podobně působí i beta-blokátory, místní anestetika a kokain. TCA blokují i draslikové kanály. Výsledkem je obecně zpomalené vedení vzruchu, což se projeví rozšířením QRS komplexů, zvýšením R vlny v aVR > 3 mm a zvýšením poměru R/S v aVR > 0,7, což bývá považováno za signál závažné intoxikace. Bývá arteriální hypotenze.

Léčba: Je dobrá vazba na aktivní uhlí a daří se eliminace enterosorpcí (dávky 50 g opakovaně). Celkově se doporučuje bikarbonát 1–2 mmol/kg jako bolusová infuze s cílovým pH > 7,45 a dále podávání bikarbonátu tak, aby pH bylo mezi 7,5–7,55. Protože nastává deplece katecholaminů, může nastat nutnost zvýšit krevní tlak aplikací noradrenalinu, zatímco čistá beta-mimetika, jako třeba dobutamin jsou kontraindikována. Nemají se užívat ani amiodaron nebo prokainamid při arytmiích. Dříve paušálně doporučovaný fysostigmin je vhodný jen při tachykardiích v rámci centrálního anticholinergního syndromu (3).

Blokátory kalciových kanálů

Záludnost spočívá v tom, že terapeutická šíře je malá a i léčebná dávka na horní doporučované hranici může mít vážné toxické projevy. Otrava se projevuje bradykardií a arteriální hypotenzí. Bezvědomí a křeče jsou příznaky mozkové hypoperfuze. Je třeba monitorovat EKG a zvláště krevní tlak. Doporučuje se přímé, invazivní monitorování krevního tlaku. Při mírnější hypotenzii postačí bolus krystaloidů, ale dávky jsou nižší než obvykle – 5–10 ml/kg (obavy z otoku plic). Zdánlivě indikovaná infuze kalcia má ne úplně přesvědčivý efekt (IIb). Dávky kalcia nejsou přesně uváděny. Je doporučován chlorid vápenatý 10 %, kde 1 ml = 1 mmol, a kde 0,2 ml/kg = 20 mg/kg, což odpovídá 5,4 mg/kg elementárního vápníku. Obvykle doporučovaná dávka je 5–7 mg/kg. Při zástavě se doporučuje bolus během 10–20 s, u nemocného s perfuzí má infuze trvat 5–10 min., dávku lze po 10 min. opakovat. Doporučuje se infuze adrenalinu nebo noradrenalinu v dávce 0,1–2 µg/kg/min podle individuální situace a odpovědi na infuzi (IIb). Další doporučovaná léčba je glukóza s inzulinem (N). Je doporučováno 0,5 g/kg glukózy jako bolus s následným přívodem glukózy v infuzi v dávce 0,5 g/kg/h. Bolus glukózy je následován bolusem inzulinu 0,5–1 j/kg a dále 0,5 j/kg za hodinu. Cílem je glykémie v roz-

mezí 5–10 mmol/l, což má zlepšit metabolismus myokardu. Je třeba sledovat hladiny draslíku v séru, protože tato léčba může být provázena poklesem draslíku. Blokátory kalciových kanálů jsou dobře absorbovány na aktivní uhlí, ale hemoperfuze nebo jiné metody mimotělní eliminace se mají účinkem.

Beta-blokátory

Kompetence s katecholaminy na beta-adrenoregních receptorech může při předávkování způsobit otravu. Beta-blokátory mají malou léčebnou šíři a navíc situaci komplikuje různá individuální vnímavost, takže již dávka dvojnásobná než obvykle doporučená jako terapeutická může být toxická. Při této intoxikaci nastává bradykardie a snižuje se kontraktilita myokardu, je prodloužený QRS a QT interval, a může být různý stupeň AV blokády. Je arteriální hypotenze. Může nastat bezvědomí provázené křečemi. Eliminace vazbou na aktivní uhlí je úspěšná. Hemoperfuze má sporný efekt. Doporučují se infuze adrenalinu (spíše vyšší dávky). Podává se glukagon 1 mg pro dosi, u dětí > 8 let 5 mg pro dosi (koncentrace glukagonu v injekci má být < 1 mg/ml). Tam, kde není odpověď na uvedenou léčbu, lze uvažovat o podávání glukózy s inzulinem, bikarbonátu nebo vápníku (IIb).

Opiáty

Stimulaci specifických receptorů v CNS je navozena nejprve euforie, posléze však útlum vědomí a deprese dechového centra s následnou hypoventilací až apnoe. Účinná dávka se liší jak s ohledem na individuální vnímavost, tak čistotu podávané látky, ale i případný návyk. Typickým klinickým příznakem jsou výrazně zúžené zornice. Lékem volby je naloxon (IIa). Rychlá aplikace naloxonu u nemocných s opiatovou intoxikací může vyvolat vzestup hladin katecholaminů s následky jako artymie, plicní otok (heroinová plic), asystolie, křeče. Doporučuje se před aplikací naloxonu zajistit patřičnou umělou plicní ventilaci a normokapnii (IIb). Dávka naloxonu následně má být 0,1 mg/kg a < 2 mg pro dosi i.v. nebo intraoseálně. Jiné, „opatrnější“, doporučení zní: 0,01–0,03 mg/kg opakovaně. Eliminace hemodialýzou nebo hemoperfuzí není doporučována.

Literatura

1. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Part 9: Pediatric Basic Life Support, Part 10: Pediatric Advanced Life Support, Circulation, 2000, 102 (supl. I), 253–333.

2. Novák I. Intoxikace u dětí, Pediatrie pro praxi 2002, 1: 34–36.

3. Drábková J. Anesthesiologie, resuscitace a intenzivní medicína, 48, 2001, Neodkladná resuscitace: 124.