

ZÁKLADY NEODKLADNÉ A ROZŠÍŘENÉ RESUSCITACE V DĚTSKÉM VĚKU

MUDr. Jan Pajerek

Dětská klinika, IPVZ, Ústí nad Labem

Autor předkládá současná platná doporučení pro neodkladnou a rozšířenou resuscitaci v dětském věku.

Klíčová slova: kardiopulmonální resuscitace u dětí.

PRINCIPLES OF PEDIATRIC BASIC AND ADVANCED LIFE SUPPORT

The autor presents contemporary suggestion for Basic Pediatric Basic and Advanced Life Support.

Key words: Pediatric Life Support.

Úvod

Osobě, která je v nebezpečí smrti, nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, je povinen poskytnout první pomoc každý, pokud tak může učinit bez nebezpečí pro sebe, nebo jiného. Neučiní-li tak, jde o trestný čin neposkytnutí pomoci (§ 207 tr. zákona).

Nelze omluvit případy neposkytnutí pomoci tím, že se zdravotník necítí dostatečně kvalifikován k poskytnutí první pomoci. Základní úkony první pomoci je povinen ovládat každý zdravotnický pracovník (umělé dýchání, zevní masáž srdce, zastavení krvácení atp.) (2).

Základy moderního pojetí neodkladné resuscitace (kardiopulmonální resuscitace – KPR) definované v šedesátých letech dvacátého století jsou v desetiletých intervalech celosvětově jednotně modernizovány. Poslední konsenzuální doporučení, ze kterého níže uvedený text vychází, vzniklo v roce 2000 (1).

Resuscitace dítěte a dospělého

Ačkoli základní principy patofyziologie i „technologie“ vycházejí ze stejných zákonitostí, je resuscitace poskytovaná dětem v některých směrech odlišná. Obecně platí, že primárně kardiální selhání životních funkcí, časté u dospělých, je u dětí většinou druhotným, terminálním důsledkem jiné, např. respirační poruchy. Proto je nutno zdůraznit význam správného a včasného zhodnocení klinického stavu, zejména ventilace, a přiměřené a včasné podpory selhávající respirační funkce. Těžká hypoxie a s ní spojené oběhové selhání je již symptomem s významným rizikem a nedobrou prognózou.

Anatomické a fyziologické zvláštnosti etap vývoje dětského věku provázejí i rozdíly v technice kardiopulmonální resuscitace, a proto je pro tento účel částečně i z didaktických důvodů akceptováno následující, pro náš obor poněkud neobvyklé, dělení:

- novorozenec v období bezprostřední poporodní adaptace – maximálně několik hodin (newly born); převážná část

„resuscitací v dětství“ patří právě do této skupiny

- novorozenec od 1. do 28. dne věku (new-born)
- věk kojenecký (infant) od 28. dne do jednoho roku
- dítě (child) od 1 do 8 let
- na jedince starší 8 let je z hlediska neodkladné resuscitace pohlíženo jako na dospělé; technika resuscitace je více méně shodná s dospělým.

Správné řazení a načasování kroků neodkladné pomoci

Pojem neodkladné pomoci je v širším slova smyslu chápán jako řetězec po sobě řazených činností s cílem zabránit ireverzibilní poruše vitálních funkcí (Chain of Survival). Předpokládá sklobení včasného a přiměřeného poskytnutí neodkladné pomoci či KPR (basic life support), organizaci přivolání odborné pomoci (EMS – emergency medical systém), rozšířenou resuscitaci (advanced life support) a poresuscitační péči.

V souvislosti s metodikou přivolání pomoci a otázkou, zda upřednostnit přivolání odborné pomoci před neodkladnou resuscitací a naopak, používá literatura (1) dva pojmy: „Call first“, tj. dej přednost přivolání kvalifikované pomoci před neodkladným zahájením KPR, neb je to pro postiženého výhodnější. Toto doporučení platí u dětí starších osmi let a u dospělých a souvisí především s naléhavou potřebou kvalifikované péče – zejména defibrilace u této věkové kategorie. Naopak ve věku do 8 let a u utonulých upřednostňuje doporučení „call fast“. Tzn. doporučuje upřednostnit zahájení KPR a přivolání pomoci odložit až po zajištění dýchání a oxygenace postiženého – tj. jednu minutu neodkladné resuscitace a teprve potom rychlé volání – „call fast“. To vše samozřejmě v situaci, kdy je zachránce sám, nemá pomocníka a musí volit jednu ze dvou alternativ.

Neodkladná resuscitace (basic life support – BLS)

BLS předpokládá správné zhodnocení efektivity oběhu a dýchání a zahrnuje řetězec neodkladných postupů resuscitace poskytované laiky nebo i zdravotníky bez jakýchkoli pomůcek a léků s výjimkou resuscitačního vaku a nebo resuscitačních masek, případně podání kyslíku. Z didaktických důvodů považujeme za vhodné citovat tzv. ABCD neodkladné resuscitace.

A – volné dýchací cesty (Airways)

Zhodnocení přítomnosti a efektivity dýchání. Za přijatelné lze považovat jen pravidelné, dostatečně hluboké dýchání s volným prouděním dýchaného vzduchu. Hodnocení a rozhodnutí o dalším postupu nemá přesáhnout interval do 10 vteřin.

Zúžení až obstrukce vstupu do dolních dýchacích cest u bezvědomého způsobené retropozicí dolní čelisti a kořene jazyka lze, jak známo, efektivně normalizovat technikou předsunutí dolní čelisti, nebo tzv. trojitý hmat (obrázek 1).

Aspirace cizího tělesa – doporučený postup neodkladné pomoci je závislý na věku a vědomí postiženého.

Pacient při vědomí: využít expulzního efektu kašle. Prohlédnout dutinu ústní a odstranit z ní případné překážky. Pátání prstem naslepo je ale z obavy z poranění, nebo ze zasunutí ci-

Obrázek 1. Trojitý hmat



ziho tělesa do hlubších partií, kontraindikováno. Pokud není prokazatelný efekt, následují u kojenců a menších dětí údery mezi lopatky.

U větších dětí je při zachovalém vědomí prvním krokem pět prudkých stlačení nadbříšku – Heimlichův manévr. Teprve po jeho neúspěchu je možné aplikovat energické údery mezi lopatky.

Dítě je v bezvědomí: na prvním místě provést pokus o zprůchodnění dýchacích cest, revizi a odstranění případného tělesa. Následuje několik umělých vdechů. Není-li zachránce úspěšný, pokračuje u kojence a dítěte úder mezi lopatky či komprese hrudníku, jak je popsáno výše. U starších dětí následuje po revizi obsahu dutiny ústní pokus o umělý vdech, po něm provedení modifikace Heimlichova manévru vleže na zádech, případně úder mezi lopatky. Všechny tři kroky počínaje umělým vdechem se pak stále opakují. Zároveň je třeba myslet na aktivaci záchranného řetězce.

B – dýchání z plic do plic (Breathing)

Jestliže po uvolnění dýchacích cest pacient prokazatelně dalších 10 sekund nedýchá nebo se jeho dýchání jeví nedostatečné – povrchní či nepravidelné, je nutno zahájit neodkladně umělé dýchání z úst do úst či nosu nebo dýchání maskou a vakem.

Za přiměřený inspirační objem, tj. pro optimální oxygenaci a dobrou perfuzi plicní, je považován takový vdech, který je provázen zřetelnou exkurzí hrudníku. Doporučená frekvence umělých vdechů je odvozena z fyziologických parametrů (cca novorozenci 30/min, 28 dní–1 rok 20/min, 1–8 let 20/min, starší 8 let 12/min). Prvních 2–5 vdechů má být pomalejších (cca 1,5 sekundy) a hlubokých s dostatečnou expirační pauzou. Pomalé vdechování zlepšuje distribuci vzduchu v plicích a snižuje výšku inspiračního tlaku. Je tudíž prevencí nepřiměřené distenze žaludku, tj. i rizika aspirace obsahu a nežádoucí elevace bránice. Riziko regurgitace žaludečního obsahu snižuje mírná komprese v oblasti prstenčité chrupavky. Hrudník se během umělých vdechů musí souměrně zvedat a klesat.

Exspirium má být volné, bez obstrukčních zvuků. Průběžná kontrola průchodnosti dýchacích cest je nutná.

Pomůcky pro neodkladnou resuscitaci dýchání:

- Resuscitační roušky: důvodem zavedení byla především rozšířená obava z možné nákazy a obecně psychické zábrany před intimním kontaktem s neznámým a často různě postiženým pacientem. Resuscitační rouška vybavená chlopní proti zpětnému vydechování přerušuje bezprostřední kontakt mezi kříženým a zachráncem.

Resuscitační vak samorozpínací: použití vyžaduje mnohem více zkušenosti, než prosté dýchání z úst do úst. Jde zejména o volbu vaku z hlediska objemu, volbu typu a techniky držení masky na obličeji kříšeného.

- Vlastní vak: jak pružná samorozpínací část, tak neprodyšný obal musí být neporušené. Pro zralé novorozence a kojence je doporučován minimální objem vaku 450–500 ml, u nedonošených je možno použít tzv. „neonatal size“ vaky s objemem 250 ml. U dětí má mít vak objem větší než 750 ml.
- Masky: dokonalá těsnost po celém obvodu, měkké, netraumatizující okraje, co nejmenší mrtvý prostor. Průhledná sklořepina z plastické hmoty umožňuje včas rozpoznat nežádoucí obsah a zabránit aspiraci. Systém chlopní: vdech a výdech jsou jednocestnými chlopněmi od sebe odděleny. Funkci chlopní je třeba pravidelně kontrolovat. Některé vaky, zejména pro novorozence, jsou, ve snaze předejít barotraumatu, opatřeny přetlakovým ventilem 40 mm H₂O. Pokud není možné přetlakový ventil podle potřeby vyřadit, nejsou vaky tohoto typu pro neodkladnou resuscitaci doporučeny, protože neumožňují zvýšit inspirační tlak a objem na právě potřebnou, často vyšší hodnotu.
- Připojení zdroje kyslíku a rezervoár: pokud je k vaku připojen zdroj kyslíku, je i při průtoku 10 l za minutu dosaženo maximální koncentrace O₂ 30%. Vyšších hodnot lze dosáhnout jen připojením rezervoáru – vrapované hadice či vaku (obrázek 2). Pro dosažení koncentrací kol 80 a více procent je pro dětský vak doporučen příkon 10 l/min, pro dospělé až 15 a více l/min.

Technika držení obličejové masky:

- a) jednou rukou – palec a ukazovák přidržují masku k obličeji, zbylé prsty provádějí elevaci dolní čelisti, tzv. E-C clamp (obrázek 3).
- b) dvěma rukama – vhodné zejména tam, kde pracují dva zachránci a je potřeba např. většího úsilí k překonání odporu dýchacích cest.

Vzduchovod: dobře zavedené a přiměřeně velké ústní vzduchovody zjednodušují udržení průchodnosti dýchacích cest, ale nezaručují ji. Zavedení může, je-li bezvědomí mělké, vyvolat nežádoucí reflexní odpověď – zvracení, laryngospasmus, zejména je-li vzduchovod nepřiměřeně velký. Nosní vzduchovody se v pediatrické praxi prakticky neužívají.

Koniopunkce: řeší jako metoda krajní nouze závažné obstrukce dýchacích cest v oblasti subglotis, glotis a vyšších. Spočívá v protnutí dýchacích cest pod úroveň hlasivek v místě lig. conicum a zavedení vhodné ventilační kanyly (6).

Nežádoucí účinky umělé ventilace: při rychlém nebo příliš usilovném inspiriu vniká část vzduchu do jícnu a žaludku. Distenze může vést k regurgitaci obsahu žaludečního a aspiraci. Elevace bránice nepříznivě ovlivní vitální kapacitu kříšeného. Prevencí je pomalejší a tlakově přiměřené inspirium, nebo již zmíněný šetrný tlak v oblasti prstenčité chrupavky. Pokud je distenze žaludku výrazná, je možné vzduch šetrným tlakem ruky na epigastrium vytlačit retrográdně, ale s rizikem regurgitace stravy. Možná je i dekomprese zavedenou nazogastriickou sondou.

C – zajištění efektivního krevního oběhu (Circulation)

Jak jsme se již v úvodu zmínili, je primárně oběhová příčina selhání životních funkcí u dětí neobvyklá a vzniká většinou druhotně, jako důsledek hypoxie. Výjimku tvoří děti s vrozenými srdečními vadami, s poruchami převodu srdečního vzruchu, s hypertrofickou kardiomyopatií nebo děti intoxikované. Zejména náhlý kolaps dítěte nad osm let budí podezření na primárně kardiální etiologii. Proto právě v těchto situacích je vhodné co nejdříve aktivovat odbornou pomoc – call first.

Hodnocení efektivity krevního oběhu: Základní otázkou, kterou si zachránce musí nad bezvědomým zodpovědět je, zda krevní oběh pacienta je či není efektivní, či zda dokonce nedošlo k zástavě srdeční. Doporučení z roku 2000 zní: Pro laiky se neosvědčilo hodnocení oběhu palpací tepenného pulzu. Bylo zatíženo velkou chybou. Doporučuje se hodnotit nepřímé známky – barvu, dýchání, kašel a motorickou odpověď pacienta na první dva umělé vdechy. Pokud chybí, má laik započít s nepřímou srdeční masáží. Kvalifikovaní zachránci po dvou až pěti umělých vdechích hodnotí kromě zmíněných nepřímých znaků i přítomnost a frekvenci pulzu. U novorozenců a kojenců nejlépe na brachiální artérii, u starších dětí na a. femoralis nebo a. carotis. Palpace úderu

Obrázek 2. Samorozpínací vak s rezervoárem O₂



srdečního hrotu je nespolehlivá. Je-li po dvou počátečních vdeších nehmotný pulz nebo bradykardie <60 za minutu, je nutno zahájit nepřímou srdeční masáž.

Technika provedení zevní srdeční masáže jako taková nedoznala žádných zásadních inovací. Změnil se jen názor a doporučení na optimální poměr střídání vdechů a masážních pohybů. Od roku 2000 jak pro jednoho, tak pro dva zachránce platí jako optimální poměr pro dospělé a děti nad 8 let kombinace 2 vdechy ku 15 kompresím. U dětí mladších zůstává poměr kompresí k umělým vdechům 5:1, novorozenci krátce po porodu mají požadovaný poměr 3:1. Doba trvání komprese a dekomprese hrudníku 1:1.

Rozšířená resuscitace u dětí

Pojem rozšířená resuscitace zahrnuje veškeré kvalifikované aktivity navazující na neodkladnou laickou resuscitaci s cílem vyřešit hrozící nebo stávající respirační selhání, rozvoj šoku, nebo zástavu oběhu.

Zajištění dýchacích cest a dostatečné ventilace

Závažné známky hrozícího respiračního selhání nebo apnoe trvající i přes zajištění průchodnosti dýchacích cest jsou důvodem k neodkladné laické resuscitaci bez či s pomůckami. Ačkoli platí, že zlatým standardem rozšířené neodkladné resuscitace dýchání je endotracheální intubace, je nutno připomenout, že nebyl prokázán rozdíl v konečném výsledku ve srovnání pacientů resuscitovaných v přednemocniční neodkladné péči řádně vakem s maskou a pacienty na místě intubovanými. Jinými slovy – nedoporučuje se provádět intubaci bez dokonalé zkušenosti, ale zvolit raději bezpečnou a pro zachránce běžnější metodu zajištění dýchacích cest, tj. dýchání vakem s maskou. Stejně pravidlo platí i pro alternativní pomůcky jako laryngeální masku, kombitubus atp. Zachránce si musí ve všech případech být vědom, že mělké bezvědomí a výbavné reflexy z oblasti hltanu a hrtanu mohou vést při pokusu o intubaci nebo užití ostatních pomůcek ke komplikacím ve smyslu zvracení a aspirace, reflexní bradykardie nebo laryngospazmu.

Oxygenoterapie

U závažně nemocných pacientů v respiračním selhání, šoku, po úrazu či dokonce při zástavě vitálních funkcí nelze během resuscitace přesně odhadnout míru reálné tkáňové hypoxie. Neadekvátní ventilace, plicní zkratky, snížený srdeční výdej a další okolnosti k ní mohou významně přispívat. Laická resuscitace z plic do plic neposkytuje větší inspirační koncentraci kyslíku jak 16–17% při atmosférické koncentraci 21%. Proto požití

kyslíku v rozšířené neodkladné resuscitaci je považováno vždy za indikované. Teoretické riziko toxického účinku podaného kyslíku není v této fázi léčení klinicky významné.

Koncentrace aplikovaného kyslíku při resuscitaci vakem a maskou záleží na:

1. Vydutosti přítoku O_2 ze zdroje do masky – doporučený příkon cca 10–15 l/min, má-li FiO_2 být vyšší než 50%. Příkon O_2 nemá být menší, než minutový dechový objem křišného.
2. Těsnosti přiložení a malém mrtvém prostoru masky, snižujícím zpětné vdechování vydechovaných plynů.
3. Vybavení vaku rezervoárem O_2 .

Zajištění aplikační cesty

medikamentů a tekutin – zajištění cévního či alternativního vstupu

Medikamentózní podpora oběhu krevního, substituce tekutin nebo aplikace dalších léků v situaci krajní nouze, jakou neodkladná a rozšířená resuscitace bezpochyby je, vyžaduje především rychlý a spolehlivý přístup do žilního řečiště. Nejvhodnější přístup je ten, který je zajištěn rychle a bez komplikací. Záleží tedy především na zkušenosti resuscitátora, zda zvolí periferní žílu (pokud možno nejbližší tělesnému jádru tj. na horní končetině), či se pokusí bez časové ztráty kanylovat některé z velkých žil – v. jugularis interna či externa, v. subclavia, event. u novorozence v. umbilicalis. Čím periferněji je kanyla zavedena, tím více je třeba podaný medikament rychlým a přiměřeně objemným proplachem dopravit směrem k tělesnému jádru.

Plnohodnotnou alternativou nitrožilního přístupu jak co do kapacity průtoku a dávek aplikovaných léků je intraoseální jehla zavedená do dřevové dutiny velké kosti. Další možností je intratracheální aplikace: touto cestou je možná aplikace liposolubilních léků – lidokain, naloxon a především adrenalin a atropin. Míra jejich vstřebání je individuální. Doporučuje se naředění v malém množství například fyziologického roztoku, aplikace nejlépe až do oblasti bifurkace trachey a následné prodýchání vakem. Touto cestou nelze podat např. bikarbonát, kalcium atp.

Podání léků intramuskulární nebo subkutánní cestou je během KPR kontraindikováno. Intrakardiální aplikace léků je pro řadu nevýhod opuštěna (pneumotorax, poranění koronárních cév, přerušování resuscitace na nepřiměřeně dlouhou dobu atd.).

Základní léky používané během

neodkladné a rozšířené resuscitace

Adrenalin (epinefrin): potentní alfa a beta sympatomimetikum. Dávka iniciální

i opakovaná při asystolii i bradykardii: 0,01 mg/kg, tj. 0,1 ml roztoku 1:10 000 i. v. nebo intraoseálně. 0,1 ml/kg v ředění 1:1000 intratracheálně. Opakované dávky po 3–5 minutách. Doporučené dávky jsou výchozí a dle odezvy je možno je zvýšit. Intratracheální podání je metodou nouze, nezaručuje přesný odhad efektivně vstřebané dávky. Hemodynamický efekt kontinuální i. v. aplikace adrenalinu odvisí na dávce. Nízká dávka (0,3 µg/kg/min) má převážně beta-adrenergní účinek, dávky vyšší než 0,3 µg/kg/min akcentují významný alfa adrenergní efekt – periferní vazokonstrikci. Vzhledem k velké variabilitě citlivosti k adrenalinu, je doporučená dávka pouze iniciální a je třeba ji titrovat k žádoucímu efektu. Cave: katecholaminy se nesmí podávat současně s alkalickými medikamenty, především bikarbonátem. Jsou jimi inaktivovány.

Atropin: (atropinsulfát) jako parasympatolytikum je vhodným medikamentem v léčbě bradykardie zejména spojené s vyšším tonem vagu (vagové reflexy při intubaci). V ostatních situacích je efektivnější kombinace s katecholaminy. Dávka: 0,02 mg/kg s možností opakování po pěti minutách. Celková maximální dávka u dětí 1,0 mg a 2,0 mg u adolescentů. Možná tracheální aplikace 0,02 mg/kg s nejjistým odhadem.

Bikarbonát sodný: nepatří již dnes k lékům první volby. Nebyl jednoznačně prokázán příznivý efekt jeho podání v rámci neodkladné resuscitace. Dávku 0,5 až 1 mmol (8,4 nebo 4,2% roztok) je vhodné podat až po zvážení etiologie, tíže a doby trvání acidózy. (pH pod 7,1, nebo po 10 minutách neúspěšné resuscitace). Cave: 8,4% roztok je hyperosmolární.

Calcium: použití není v neodkladné resuscitaci doporučováno s výjimkou prokázané hypokalcémie, hypermagnezémie a event. v případě otravy blokátory kalciových kanálů.

Naloxon: kompetitivní antagonist opiatů indikovaný zejména jako lék volby opiaty navozené hypoventilace nebo apnoe. Toxikomani velmi rezistentní. Startovací dávka 0,1 mg/kg u pacientů pod 20 kg a 5 let věku, u těžších a starších 2 mg i. v. a 2x až 10x vyšší dávka při podání endotracheálním. Možná i titrace 0,01–0,03 mg/kg v malých opakovaných dávkách do dosažení žádoucího efektu.

Infuzní roztoky vhodné pro fázi rozšířené resuscitace

Doplňování cirkulujícího objemu krevního je základním prvkem prevence rozvoje šokových stavů. Základem infúzní terapie jsou izotonické solné roztoky (zejména 1/1 Hartmann, Ringer-laktát, v nouzi i fyziologický roztok). Hypertonické, hyperosmolární

roztoky používané v neodkladné péči dospělých nejsou u dětí vhodné. Doporučená iniciační dávka 20–40 ml/kg je pouze východzí a musí být upravena dané situaci s cílem co možná nejdříve stabilizovat oběhové poměry na odpovídající úrovni. Plastikové balení infuzních roztoků umožňuje pohodlné přetlakové podání infuze v terénních podmínkách.

Etická problematika neodkladné a rozšířené resuscitační péče

Kdy a za jakých okolností resuscitaci vůbec nezahájit nebo resuscitaci ukončit? Kardiopulmonální resuscitace není indikována v těchto případech: pacient prokazuje jasné známky ireverzibilní smrti – rigor mortis, dekapitující poranění, mrtvolné skvrny atp. K selhání životních funkcí došlo navzdory předchozí komplexní terapii např. septického nebo kardiogenního šoku a nelze již očekávat od resuscitačního úsilí žádný efekt.

Kdy resuscitaci ukončit: nejzávažnějším prognostickým faktorem, který rozhoduje s téměř přímou úměrou o výsledku resuscitace, je doba jejího trvání. Důvodem k ukončení komplexního resuscitačního úsilí je stav, kdy komplexní KPR, vč. dvakrát po sobě podané dávce adrenalinu, nevede ani po 30 minutách k obnovení spontánního oběhu. Výjimkou jsou případy závažných otrav, pacientů podchlazených (utnutí v chladné vodě atp.), které mají za určitých okolností i přes déle trvající resuscitační úsilí ještě relativně příznivou prognózu.

Literatura

1. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular care, Part 9: Pediatric Basic Life Support, Part 10: Pediatric Advanced Life Support, Part 11 Neonatal Resuscitation. Circulation, 2000; 102 (Supl. I).
2. Stolinová, Mach. Právní zodpovědnost v medicíně, Galén 1998: 46–50.
3. Larsen R, et al. Anestezie, Grada Publishing 1998; 602–685, 841–871.
4. Drábková J. Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. Zvláštní číslo 2001, Neodkladná resuscitace do třetího tisíciletí. Konsenzuální mezinárodní metodické doporučení ILCOR.
5. Novák I. Současné postoje při kardiopulmonální resuscitaci u dětí. Postgraduální medicína, 2003; 5, č. 3: 253–258.
6. Pajerek J. Koniopunkce v praxi. Vox pediatrica, 2003; 3, č. 4: 24–26.

U novorozenců (newly born) je přerušení resuscitace doporučeno, pokud se během 15 minut neobnoví spontánní cirkulace (1).

Z hlediska subjektivního může být důvodem ukončení neodkladné resuscitace i extrémní vyčerpání zachránce nebo extrémní nebezpečí, které zachráncům v místě hrozí.

Velmi důležitou součástí resuscitace je i přesné vedení dokumentace, jak z hlediska jednotlivých úkonů, tak i časové posloupnosti jednotlivých kroků a rozhodnutí. Je s výhodou, pokud je možné vyčlenit pro tuto práci jednoho člena resuscitační skupiny.