



NUTNÉ ZNALOSTI
A
MANUÁLNÍ ZRUČNOSTI PŘI KPR

Autor: Vladimír Dvořák ZZS jihočeského kraje
Upravil: Jaroslav Duchoň

Identifikace zástavy oběhu:

Indikace resuscitace - náhlý kolaps s bezdeším. Obecně vždy, když nejsou jisté známky srmti. Nejisté známky smrti nemají pro rozhodování význam, neurčují jednoznačně smrt jedince.

Nejisté známky srmti

- zblednutí /pallor mortis
- cyanóza
- mydriáza
- zástava dechu a oběhu
- areflektrické koma
- ochabnutí svalstva
- Tonelliho příznak změny tvaru zornic po zatlačení (ne u glaukomu, oběšení a tonutí, objevuje se již za několik minut po smrti a trvá cca 2 hodiny - tlak na bulbus vyvolává nestejnou kontrakci pupily)

Kontraindikace resuscitace

- terminální stavy jakéhokoliv onemocnění. (pozor na onkologické onemocnění, může být vyléčitelné!), nebo jisté známky smrti - příznaky, které nezvratně prokazují smrt organismu.
- posmrtné skvrny (livores mortis)
- Posmrtná ztuhlost (rigor mortis)
- Chladnutí mrtvol (algor mortis)
- Zasychání (rty, oči – rohovka)
- Difúze tekutin a plynů (pronikání žlučových barvit kolem žlučníku)
- Hniloba
- Adipocere (zmýdelnatění) – mazlavý charakter kůže při rozkladu tuků
- Mumifikace – vysušení těla

Cesta na místo příhody

Sestra-Záchranář sedí ve předu vozu, pomáhá s navigováním, komunikací

Z dispečinku je nutné ohlášení bezvědomí, nebo zástavy hned po identifikaci posádky (např. 717-bezvědomí), aby posádka všeho okamžitě zanechala a nastoupila do vozu

Při ohlášení z vozu musí dispečink popsat přesně místo hned ze začátku (řidič se bude poté moci soustředit na jízdu) a následně popsat sestře co se stalo

U každého bezvědomí mít všechny potřebné věci v kapse bundy, nebo při vstupu do vozu si potřebné věci vzít do ruky, posadit se, připoutat a připravit naplněnou stříkačku 10ml Aq + napojenou spojovací hadičku. (stříkačka a hadička 2x)

Sestra si navléká rukavice během cesty

Sestra naviguje až do místa příhody

Při dojíždění místa příhody

Ještě před dosažením místa sestra nahlásí dispečinku, že je posádka na místě

Po zastavení vozidla příprava a vyndání techniky

Oba vystupují

Řidič si bere rukavice

První vstupuje do vozu sestra, připraví se věci na transport a po zkompletování materiálu opouští vozidlo

Za ní odchází řidič se svým vybavením a zamyká auto

Příchod na místo

Snažíme se vytvořit dostatečný prostor pro resuscitaci cca 2,4x1.8m přemístěním nábytku, nebo přesunem pacienta (na zem do středu místnosti). Kolem pacienta cca 30cm prostoru pro pohodlnou práci

Hned po příchodu na místo příhody sestra i řidič (lékař) pokládají přístroje na definovaná místa. Viz Zvláštní list

Zjištění stavu postiženého a současně zprůchodnění dýchacích cest

Profesionální záchránce je vždy za hlavou pacienta

Záchranář při známkách bezvědomí provede rovnou esmarchův trojhmát, (u laiků se nepoužívá. Je vysunuta brada s lehkým tahem za spodní úhel čelisti, spolu s lehkým záklonem hlavy a otevřením úst.

Současně silně zatlačte bolestivě za úhel mandibuly. Při bezvědomí žádná reakce.

Oznámení řidiči: „zástava-masíruj“

Zhodnocení dýchání a známky zástavy oběhu:

Norma – hrudník se pravidelně zvedá a klesá

při zachovalém dýchání - záklon hlavy tlakem na čelo, a lehkým zvedáním brady, hyperextenze se nepřehání tlakem podložené ruky, vynucujícím prohnutí krční páteře. Při podezření na trauma C páteře požádáme asistující osobu, aby udržovala hlavu a šíji v neutrální poloze (in-line stabilizace). Často stačí k udržení dýchacích cest u bezvědomí s mírně zachovaným tonem dýchacích cest. Jinak Esmarchův trojhmát.

KPR

- terminální „lapavé“ dechy = KPR (neefektivní, rychlé, krátké dechy, s malým zvedáním hrudníku a malým proudem vzduchu). Pro výměnu plynů jsou neúčinné, znamenají zbytkovou funkci při těžké hypoxii. Pokud si nejste jistí, resuscitujeme.

- Bezvědomí a současně zástava dechu = KPR. Hlavní známka zástavy oběhu. Postižený nereaguje na oslovení ani na bolestivý podnět. Další známky zástavy oběhu nejsou důležité pro diagnózu zástavy oběhu a jejich diagnostika se pro tento účel neprovádí.

Standartizované hlášky posádky dispečinku, nebo posádky RZP lékaři (konferenční hovor)

Iniciální oznámení dispečinku že resuscitujeme - po napojení hadičky na kyslík: 700 - 717 posádka resuscituje, další komunikace mobilním telefonem přes předvolbu např. pod číslem 1. Nejlepší odpověď = rozumím resuscitujte podle protokolu (tím by bylo dáno vše)

Po 3 minutách a po provedení prvotních úkonů při fibrilaci komor - defibrilace

Po 3 minutách a po provedení prvotních úkonů při asystolii: Můžeme podat adrenalin dle protokolu?

X-stá minuta posádka resuscituje a po provedení defibrilace je na monitoru stále fibrilace komor: posádka pokračuje v resuscitaci, po defibrilaci a 2 minutách resuscitace je na monitoru stále opakující se fibrilace komor můžeme podat Cordarone?

Poznámky ohledně ambuvaku a kyslíku

V kufru i ve voze musí být kompletně sestavený ambuvak (přípevněný zásobník na kyslík, přívodní hadičku (stočení např. gumičkou, tak aby to bylo možné rychle rozplést), aby bylo možné druhý konec ihned napojit na zdroj kyslíku, filtr a masku

Při KPR vzít do ruky kompletně sestavený ambuvak s maskou z vozu. (Nebo nouzově vyndat již sestavený ambuvak z kufru)

Napojení na zdroj kyslíku – kyslíkový modul na ventilátoru (přívod kyslíku po celou dobu resuscitace i v poresuscitačním období do úplné normalizace saturace, nejlépe zhodnocení ABR v nemocnici)

U kompletní posádky má kompletně sestavený ambuvak lékař

Dýchání ambuvakem přes masku

Kleknout pacientovi za hlavu

Zprůchodnit dýchací cesty Esmachovým trojhmátem

masku držíme na ústech jednou rukou jemně hmatem „C“, abychom cítili její kontakt s obličejem na všech stranách (jemně, pevně, symetricky). Strnulé držení bez citu vede většinou k úniku vzduchu a nedostatečné ventilaci.

účinnost ventilace kontrolujeme sledováním pohybů hrudníku a břicha. U zavedené laryngální masky nebo u intubovaného pacienta kontrolujeme při vhodné příležitosti dýchací šelesty fonendoskopem.

Poprvé prodýchnout 2x pacienta, pak napojit hadičku a pustit kyslík a nahlásit dispečinku

Poté 2x prodýchnout pacienta ambuvakem (již s kyslíkem) (trvání vdechu i výdechu 1 sekunda, dechový objem odhadnout 7ml/kg)

Příprava a zavedení laryngální masky

Laryngální maska na definovaném místě v resuscitačním kufru

Vyndání z obalu

Nanesení lubrikačního gelu, EKG gelu. Lehké potření zadní i přední části. Lubrikační gel, musí být hned u laryngeální masky.

Otevření úst zkříženými prsty, nebo tahem za spodní čelist nahoru dopředu, nebo pouze záklonem hlavy. Zavedení masky při správné poloze hlavy (zakloněná hlava a otevřená ústa). Přední otvor směřuje k jazyku.

Maska se zavádí tak, že ji necháte klouzat po povrchu pacientova patra a jazyka. Je nutné respektovat zakřivení laryngální masky. Pro snadnější zavedení je možné pohybovat mírně ze strany na stranu pro usnadnění klouzání po patru a jazyku.

L. masku zavádíme do odporu (hrot masky dosahuje hypofaryng a otvor se nachází před larynxem pacienta)

Manžetu naplňte vzduchem definovaným objemem (uvedeno na obalu cca 30ml).

Napojení respiračního systému na masku přes vrapovou hadici (kolínko) na ambuvak

2x prodechnout a ambuvak nechat ležet vedle hlavy pacienta

Mít připravenou náplast aby se snadno odmotala (přehnutý konec)

Fixace masky kolem dokola přes 2 čelisti. (náplastí jako první fixací, hned po zvládnutí situace dodatečná pevná fixace obinadlem, či jednorázovými fixačními pomůckami. Fixace laryngální masky 2x přes protilehlé čelisti do kříže.

Zavedení lze provést i při nepřerušované srdeční masáži

Zavedení masky se musí provést v rozpětí 30 vterin.

Častá kontrola pozice a dodatečné ventilace – vizuální kontrola zavedení, vizuální kontrola zvedání hrudníku, poslech plic dle časových možností.

Extrakce laryngální masky při obnově vědomí

Zhodnocení návratu vědomí a dýchání – zpočátku zvýšení tonus čelisti, přežvykování, návrat spontánní dechové aktivity, otevírání očí, kašel, vyplazování jazyka

Vyfouknutí těsnící manžety na maximum (eventuálně uvolnění nafukovacího ventilu)

Extrakce masky při respektování zakřivení masky

Eventuální odsátí z hypofaryngu

Sledování dostatečné ventilace (a známek usilovného dýchání)

Při nedostatečnosti dýchání je nutné dýchání prohlubovat ambuvakem, lépe Mapelsonem C, nebo nejlépe

NIV ventilátorem (lékař)

Dýchání ambuvakem přes laryngální masku

Ambuvak napojujeme na laryngální masku přes vrapovou hadici (kolínko) k zabránění přenosu hrubých manipulací ambuvakem na laryngální masku

Komprese ambuvaku je plynulá, bez rázů s citem cca na 1/3 komprese ambuvaku

Při KPR dýcháme po zajištění dýchacích cest pravidelně cca 6-8 dechů/min. za nepřerušované masáže. Ale vzhledem k množství úkolů dvojčlenné posádky do dokončení všech úkolů, nebo do příchodu dalšího člena dýcháme stále v systému 30x2.

u dětí pozor na ventilaci velkými objemy, můžeme způsobit trauma plic (dechové objemy jsou cca 8-10ml/kg, tj. u 10kg dítěte 100ml). U resuscitace 7ml/kg.

Použití kapnometru

Kapnometr v každém voze

zařazujeme do ventilačního okruhu za filtr (napojení na konektor filtru, na konektor kolénka, nebo adaptérem přímo do okruhu.

zapojovat při každé UPV, po i při resuscitacích (skokové zlepšení znamená obnovení oběhu)

vhodná kombinace s měřením dechového objemu volumometrem

při UPV nutnost udržovat na hodnotách 4.5-6kPa (v nebo 35-45mmHg)

- hyperventilace (hypokapnie - hodnoty nižší než 4.5kPa vedou k vazokonstrikci mozkový cév, s možnou hypoperfúzí mozku a zhoršením neurologického nálezu). Způsobují respirační alkalózu, změnu pH k hodnotám více než 7.45

- hypoventilace (hyperkapnie - hodnoty vyšší než 6kPa vedou k vazodilataci mozkových cév a způsobí zvýšení nitrolebního tlaku s možnou hypoperfúzí mozku)

Masáž srdce

s frekvencí cca 100/min

poměr komprese a dekomprese 1:1

pacient na tvrdé podložce

napnuté horní končetiny, masáž se provádí hmotností horní poloviny těla pohybem v pánvi.

stlačení je kontinuální, úplné, ne úderem

při uvolnění tlaku ruce nesmí ztratit kontakt s hrudní stěnou. Vždy se vyčká, až se prohnutí sterny vyrovná.

Podobné zásady platí při použití kardiopumpy s tím, že kardiopumpa též neopouští hrudník, ale dekompresi lehce pomáháme.

pevný tlak s dostatečnou hloubkou 4-5 cm, 1/3 hloubky hrudníku.

u dětí i u dospělých se provádí komprese přibližně ve středu délky sterny, protože jsou účinnější než komprese v dolní části sterny.

Práce s kardiopumpou

znalost umístění ve voze

komfortnější resuscitace – vhodné i při použití nezdravotnickými pracovníky (hasiči, ...). Funkci má jako

zvon na odpady. Při stlačení dochází ke stlačení na větší ploše. Vhodné i při střídání více lidí.

Poměr stlačení a tažení je 1:1 a tyto pohyby jsou plynulé. Předpokládá se vyšší účinnost, ale není prokázána většími studii. Masírujeme kolem 100/min. Smáčknutí je stejné jako u běžné resuscitace, tažení je jen takové, aby nedošlo k uvolnění a úplnému oddálení kardiopumpy od hrudníku. Vzhledem k podtlaku je při tahu hrudník i rozepínán a tím je zvýšen krevní návrat i účinnost resuscitace.

nasazuje se na střed hrudníku, nahoru od mečovitého výběžku. Při použití se kardiopumpa přisaje na místo masáže a lépe se tak udržuje vhodné místo masáže i při střídání záchranářů. Snižuje pauzy při předávání kardiopumpy mezi záchránci.

Je nutné dávat pozor na polohu kardiopumpy na hrudníku a eventuálně jí korigovat (při masáži, hl. u vlhké kůže se kardiopumpa snadno posouvá)

Střídání v masáži aniž by došlo k přerušení

Při masáži pouze rukama masíruje jeden záchránce stále, dokud druhý záchránce nebude připraven okamžitě začít masáž srdce. Nejlépe bez ztráty cyklu.

Předávání lze synchronizovat hlasovým povel. (3-2-1-0 na nula masíruje druhý záchránce), aby bylo jasné kdy první záchránce masáž přerušuje.

Při práci s kardiopumpou starého typu (cirkulární lem kolem pumpy dokola) se druhý záchránce chytí pumpy spolu s prvním záchráncem a provádějí několik cyklů spolu, pak se první odpojí.

Při práci s „novou kardiopumpou! Bez lemu co nejrychleji předáme madlo druhému záchránci. Také nejlépe bez ztráty cyklu.

Defibrilační elektrody a jejich nalepení

Zapnutí defibrilátoru už ve voze při přinesení

Znalost umístění lepících multifunkčních defibrilačních elektrod v přístroji

Vypojení defibrilačních pádel přístroje

Napojení lepících defibrilačních elektrod na na prodlužovací kabel

Napojení prodlužovacího kabelu do přístroje

Defibrilační „pádlá“ ponecháváme v držácích defibrilátoru

Při resuscitaci se masíruje do poslední chvíle a přestává se, až jsou nalepené defibrilační elektrody. Ty lepíme za pokračující resuscitace.

Standartní hláška od sestry: „výboj“, standartní hláška od řidiče také „výboj“ jakou souhlas s vývojem, poté sestra podá výboj tlačítkem defibrilátoru.

Umístění elektrod na pacienta – „sternum“ pokládáme pod levý klíček a „Apex“ pod levou bradavku. Je možné i umístění biaxilární - za stísněných podmínek, silně ochlupený pacient při masáži kardiopumpou nejvhodnější. Anterospsteriorní umístění je spíše teoretické.

Odečet EKG a defibrilovatelných rytmů a defibrilace

Fibrilace komor

Flutter komor

Torsade de poits

Znalost EKG rytmů s akcentací komorových arytmií (fibrilace komor, komorová tachykardie, torsade de poits, KES, salvy KES, běhy komorových tachykardií)
Defibrilovat defibrilovatelné rytmy pomocí již nalepených elektrod i defirilačních „pádel“ při RLP posádce, nebo u součinnosti RZP-RV
Začlenění časového faktoru - jestliže je výboj možný až po 3-5 minutách, což je nejčastější interval do příjezdu zdravotnické posádky, je prognosticky příznivější předsunout KPR po dobu 1,5-3 minut před prvním výbojem. Tuto dobu trvá příprava (prodechnutí, laryngální maska, napojení kyslíku,... viz harmonogram)
Defibrilační energie je u dospělého pacientka 200J bifázicky. Je možné při dalších výbojích energii zvyšovat na 300 a 360J bifázicky, je-li to u defibrilátoru možné.

Optimální je pouze jeden výboj a okamžité pokračování v KPR po dobu 2 dalších minut, bez čekání, bez kontroly rytmu nebo hmatného tepu na a. carotis nebo na a. femoralis.

Defibrilujeme kdy to jde ve fázi expiria, když není vzduch v hrudníku a je menší impedance.

V případě použití defibrilačních „pádel“ se elektrody přitlačují u dospělých a dětí starších než 8 let silou asi 8 kg k hrudní stěně. U dětí 1-8 let se užívá síla tlaku asi 5 kg.

Intraoseální vstup

Vhodná místa vpichu: proximální část tibie – 2cm pod tuberositas tibie, distální část tibie 4-5 cm nad hrotem vnitřního kotníku, zavádíme jako první volbu u KPR (tibie – mimo oblast resuscitace, punktuující nepřekáží ostatním členům týmu)

Znalost umístění ve voze

Obnažení končetiny (vyhrnutí, nebo rozstříhnutí)

Rozepnutí kufříku s IO vstupem

IO vstup obsahuje desinfekci, čtverce, stříkačku 10ml, Aq pro inj., přetlakovou manžetu,... doplnit (vyndání desinfekce a tamponku když tam není a místění do kufříku pro intraoseální set)

Desinfekce místa vpichu optimálně 2x – a to tak, že poprvé nastříkáme, pak sestřeme (čtvercem, tamponem), pak znovu nastříkame necháme zaschnout

Mezitím se připravovat IO vstup. V případě nedostatečné desinfekce nutno upozornit nemocnici na nestandardní zavedení IO kanyly a zaznamenat do dokumentace.

Příprava IO jehly (vrtačka, spojovací kanyla, stříkačka s prodlužovacím setem)

Navrtání (kam a jak)

Napojení připravené stříkačky se setem

Připravení dostatečného množství proplachu (několik Aq pro inj. 10ml, nebo napíchnout infuzi).

V případě dobře viditelné zřetelné silné žíly, je možné začít punkcí této žíly. I tam se pokoušíme pouze 2x, pak zavádíme intraoseální vstup.

Při volné chvílce aplikovat přetlakovou manžetu. Po aplikaci přetlakové manžety se infúze nesmí položit k prevenci vzduchové embolie.

Aplikace adrenalinu – znalosti nutné pro správnou aplikaci

Poločas adrenalinu je cca 1 minuta. tzn. že po bolusovém podání účinek velmi rychle odeznívá. (kolísání účinku, tzn. kolísání tlaku, pulzů)

Zvyšuje TK (při bolusovém podání u bijícího srdce vystupuje tlak do obrovských výšek. Může vést ke smrti organismu, např. krvácením do mozku)

Zvyšuje srdeční akci až do hemodynamicky významných tachykardií, může způsobit jakékoliv arytmie i život ohrožující komorové tachykardie (viz výše)

Naředit do 10ml AQ, nebo FR. Účinek nejlepší při ředění 1:10 tzn. 1 amp. do 10 ml. Ředěný roztok se lépe a rovnoměrněji rozprostře po organismu.

Při nedostatku času či nemožnosti naředit např. při první dávce podáváme neředěný.

Při resuscitaci podáváme 1mg (1ml) i.v., nebo intraoseálně, každých 3-5min. Při intraoseálním podání spláchnout velkým množstvím roztoku (min. 10ml). Při endotracheálním podání (za intubace a velmi nouzově) 2-3mg v 5-10ml následované prodechnutím.

Aplikace Cordaronu - znalosti nutné pro správnou aplikaci

Je antiarytmikem volby při komorové fibrilaci u KPCR a má výsadní postavení mezi antiarytmiky, je arytmiikem volby při těžkých stavech ohrožujících život. Nejméně snižuje kontraktilitu srdečního svalu a proto je používáno přednostně i u pacientů s kariálními potížemi (stp. KPR,městnavé srdeční selhání, ICHS,...).

Působí na supraventrikulární i na komorové arytmie.

Nesmí se míchat s jinými léky, je rozpustný pouze v 5% glukose

Při závažných stavech (resuscitace) i pomalou i.v. injekcí150-300mg, za monitorace. Při ostatních stavech se podává se v infuzi, po dobu 20min.. Dále může navazovat kontinuální podání 900mg/den.

Použití volumometru, když není kvalitní ventilátor

Velmi vhodný u pacienta, jež má instrumentálně zajištěné dýchací cesty (intubace, laryngální maska)

Nasazuje se na expirační část dýchacího ventilu a může se ponechat po celou dobu umělé plicní ventilace. Normální dechové objemy jsou 8ml/kg. (tj. u dospělého který váží 70kg, je normální dechový objem 560ml/dech. U resuscitace je doporučený objem menší 7ml/kg.

Kombinace s Kapnometrem.

Nejvhodnější je kvalitní ventilátor s elektronickým měřením dechových oběmů

Co kdo nese:

Řidič

Kufr

Kardiopumpa

Dýchací přístroj, nebo jenom kyslíková bomba)

Oxymetr

Intraoseální vstup (kompletně vybaven pro i.v a IO vstup + přetlaková manžeta

Sestra

Defibrilátor

Ambuvak - kompletně sestavený

Odsávačka

Poznámky a co je potřeba dodělat:

KPR je závod o život a vyžaduje trénované posádky jak ve znalostech, tak v kondici.

Střídání záchranářů při resuscitaci – až po udělení všech jemných úkonů. Profesionální záchranář musí vydržet kvalitně resuscitovat více než laik tj. více než 2 minuty, předpoklad je 4 minut bez ztráty efektivity KPR. (Také při posádce RZP řidič a záchranář je střídání zkomplikované nulovými pravomoci řidiče. (po zajištění dýchacích cest a i.v. vstupu)

Je nutné fyzicky vycvičit personál (řidiče) aby vydrželi 4 minuty resuscitace – jsme profesionálové a ne laici.

Proškolení konzultujících lékařů a připravení jasných instrukcí lékařům jak radit posádce RZP

Zajistit, nebo zkontrolovat dostupnost telefonických konzultací (konferenční hovory přes dispečink)

Resuscitace s jinými posádkami (RV,...)

Resuscitace RV posádkou

- samotná posádka RV funguje jako dvojčlenná posádka RZP, lékař funguje jako sestra.

Resuscitace při 3-členné posádce

- že lékař se primárně stará o dýchací cesty, záchranář o defibrilaci. Po napojení na ventilátor spolupracují.

Při dojezdu RV k posádce RZP

- každá role se zdvojuje. A přijíždějící se vystřídají v práci s původní posádkou. Lékař vystřídá záchranáře za hlavou a ten asistuje lékaři, druhý záchranář je k dispozici druhému záchranáři nebo řidiči, při příjezdu se sním, vystřídá a původně masírující záchranář (řidič) dokončuje úkoly viz harmonogram.

Zamknutí vozu bych vynechal, jde o život, znamená to pustit co je v jedné ruce na zem.

Nečekejte, že se dočkáte lékaře a nenechte se jím rušit.

Podání adrenalinu bez komunikace s lékařem, pouze po prvním schválení, že resuscitujeme podle protokolu.

Lékař stejně nevidí křivku

Spojovací hadička se závitem, aby bylo pevné připojení na intraoseální vstup

Jednorázové pomůcky připravit aby se snadno rozpůlili z obalu (ohnout rohy a přelepit např. náplastí)

Masírující přerušuje masáž pouze na diagnostiku rytmu, jinak nikdy.

Vše zkoušet v bundě a v rukavicích

Zavádět laryngeální masku budou i lékaři.

Velká část lékařů intubovat s jistotou neumí a při KPR je intubace zdoluhavá pro každého. Při zavedení laryngální masky je možné kdykoliv přeintubovat.

Zavádění laryngální masky lze dobře mechanizovat, na rozdíl od endotracheální intubace, kde je potřeba kromě mechanické zručnosti i praxe na lidech.

Co změnit:

Ve všech kufrech a dalších místech musí být ambuvak kompletní s rezervoárem, filtrem a napojenou hadičkou na kyslík

Zvážit kam se co vejde, jestli není nutné dodělat zvláštní resuscitační batoh, kde bude vše na KPR na trakách?

Jestliže není resuscitační batoh, je dobré všechny pomůcky mít blízko sebe.

Náhradní elektrody v defibrilátoru vždy min. 2x celkově

2x intraoseální jehla

2x přetlaková manžeta jedna v kufru, druhá ve voze.

Synchronizace času defibrilátoru, kontrola času při kontrolách defibrilátoru

Něco mít na trakách (ventilátor, kufr,...) optimální by bylo změnit systém z kufrů na batohy.

Vhodné hands free při volání konzultace, pro volné ruce.

Zavedení dobrých ventilátorů a zvýšení pravomocí, ušetří mnoho manipulací. Celý postup se prodlužuje a neustále přerušuje nutností dýchat ambuvakem a neustále pokládání amuvaku na zem a neustálá manipulace, zvyšuje riziko extrakce masky. Velká škoda, že nejsou kvalitní ventilátory, které brání poškození pacienta svými elektronickými limity

Zavedení kapnometru v přístroji, kompletní monitorace včetně tlaku, velmi usnadní manipulaci s pacientem po obnovení srdečního rytmu, protože velmi reální oběhová nestabilita.

Popruhy na dýchací přístroje eventuálně i na kufr.

Zajištění mobilů, zajištění znalosti přepojení.

Do všech kufrů malé kulaté náplastí aby bylo možná snadná fixace.

Při přítoku kyslíku 10l/min. je bomba vydýchaná za 15 minut. Poté je nutné přinést další bombu.

Výhodou by byla telemetrie defibrilátorů, abychom viděli na dálku rytmus (možná Corpuls?). Lékař by sledoval KPR na svém počítači.

„video konference“ při KPR konzultující lékař na sleduje KPR i křivku na PC komunikace mobilem s handsfree.



MVCP