

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) 2005 - Basic Life Support (BLS)

Základní resuscitace dospělých a dětí - nové doporučení pro laiky

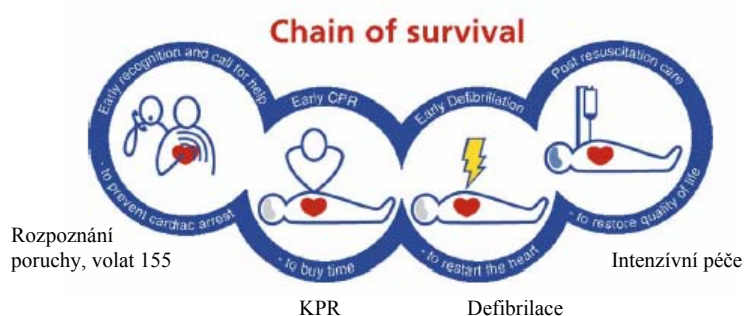
Resuscitace (KPR – kardio /srdce/ pulmo /plíce/ resuscitace /kříšení/)

Je technika, jejímž cílem je obnovit základní životní funkce – tj. dýchání a krevní oběh.

Základní podmínkou pro dosažení příznivého výsledku a dobré kvality dalšího života resuscitovaného je *maximální zkrácení doby od vzniku zástavy srdce do obnovení spontánní srdeční akce a krevního oběhu*. Za běžných podmínek totiž po třech minutách přerušení dodávky kyslíku tkáním mozku dochází k odumírání buněk mozku → doživotní poškození mozku až smrt. Pro svědky zástavy oběhu to tedy znamená:

1. včas rozpoznat poruchu základních životních funkcí
2. včas zavolat rychlou lékařskou pomoc
3. včas zahájit resuscitace /KPR/, nastane-li zástava dechu a oběhu

Pokud není včas aktivován tento záchranný řetězec, šance na přežití postiženého se významně snižuje.



Resuscitaci zahajujeme má-li nemocný zástavu dýchání a krevního oběhu nebo pokud si nejsme úplně jistí, zda zástava oběhu nastala, či nikoliv. Skládá se z masáže srdce a umělého dýchání v přesném poměru.

Jak poznáte zástavu krevního oběhu?:

1. Bezvědomí – žádná reakce, nemocný nereaguje ani na bolestivý podnět (zatřesení ramenem, silné stisknutí ramene)
2. Postižený nedýchá nebo má lapavé dechy

U postiženého najdete i další známky, které však pro diagnózu zástavy oběhu a zahájení laické resuscitace *nejsou důležité a jejich vyhledávání se neprovádí!*

- Mrtvolný vzhled, popelavě šedá barva nebo modrofialové zbarvení (po dušení)
- Rozšířené zornice
- Není puls - vyhledávání pulsu se podle nových pravidel neprovádí, vyhledání pulsu je zvláště ve vypjatých situacích záchrany náročné a může být laikem špatně interpretováno. Nová pravidla vychází z předpokladu, jestliže je zraněný v bezvědomí (nereaguje na oslovení ani na hmatový podnět) a nedýchá normálně, pak je s největší pravděpodobností zastaven oběh a je třeba ho nahradit masáží srdce. Puls se nevyhledává ani během masáže, srdce se masíruje až do obnovení spontánního dýchání

Jak poznáte, že postižený nedýchá?:

- a) Přiložte tvář těsně nad ústa a nos postiženého. Když nebude dýchat, nebudete cítit proud teplého vydechaného vzduchu a neuslyšíte dýchací šelesty.

- b) Sledujte, zda se hrudník pravidelně zvedá a klesá. Když postižený nedýchá, hrudník se nezvedá.
- c) Pozor na tzv. terminální „lapavé“ dechy. Pro výměnu plynů jsou neúčinné. Vyskytují se při náhlé zástavě srdce asi ve 40% a laiky jsou často popisované jako normální dýchání. Rozhodně však není přítomno pravidelné zvedání a klesání hrudníku a proud teplého vydechovaného vzduchu. Pokud si nejste jistí, je lepší zahájit resuscitaci.
- d) známky poruchy dýchání - dechová aktivita je přítomna, ale není normální, postiženému (zvláště u dětí) hrozí zástava dechu a následně zástava oběhu.
 - Modravé zbarvení kůže, nehtových lůžek, rtů, sliznic (není při velké krevní ztrátě)
 - Pohyby paradoxní, kdy při nádechu se hrudník nemocného nezvedá, ale klesá (např. při vícenásobném poranění žebér), zatahování jugulární jamky - mezi velkými kývači hlavy nad horním okrajem prsní kosti a mezižebních prostor při evidentní snaze o nádech (překážka v dýchacích cestách, těžké astma), vysoká nebo nízká dechová frekvence (<8 , >25)

Kdy nezahajujeme neodkladnou resuscitaci:

1. Zranění neslučitelná se životem
2. Vyústění konečného stavu vleklé, nevyléčitelné choroby
3. Biologické známky smrti

Biologické známky smrti ve své časně fázi mohou být laikem obtížně hodnotitelné, nic nezkazíte, pakliže při pochybnostech resuscitaci zahájíte.



Příčiny zástavy oběhu:

Příčiny zástavy oběhu se liší u dětí a u dospělých. Proto se liší i základní schémata pro neodkladnou resuscitaci dětí a dospělých (viz Basic Life Support dospělí a děti).

Dospělí: nejčastější příčinou zástavy oběhu obecně jsou vnitřní příčiny v srdci (hlavně poruchy srdečního rytmu) - 82,4%, dále ostatní vnitřní choroby (onemocnění plic, nádory, mrtvice) - 8,6% a vnější příčiny mimosrdeční (úrazy, dušení, předávkování léků, tonutí) - 9% (*=> primárně je u dospělých nejčastěji přítomna porucha srdeční činnosti, kdy se srdce stahuje neefektivně a nepumpuje krev do oběhu, v popředí záchranných výkonů je **masáž srdce a defibrilace***)

Záchranný řetězec - dospělí		
1.	Včasně rozpoznání poruchy nebo zástavy základních životních funkcí a aktivace záchranného řetězce – 155, 112	BLS – Basic Life Support (Resuscitace základní) - provádí laická veřejnost – svědek nehody
2.	Časná resuscitace (KPR)	
3.	Časná defibrilace	ACLS – Advanced Cardiac Life Support (Resuscitace rozšířená) – provádí záchranná služba + nemocnice, defibrilace je hlavní léčebné opatření u závažných poruch srdečního rytmu, největší nadějí na přežití je defibrilace provedená do 3-5 minut od kolapsu
4.	Časná následná intenzivní péče	

Defibrilaci dnes už mohou provádět i laici pomocí přístrojů tzv. automatických externích defibrilátorů (AED), které hlasem vedou zachránce krok za krokem. Uložené bývají na místech s velkou koncentrací lidí, např. letiště, sportovní haly, velké továrny. Přístroj po přiložení elektrod na hrudník postiženého sám analyzuje rytmus a rozpozná-li fibrilaci srdečních komor, dá po upozornění výboj. Přístroje však u nás zatím nejsou rozšířené, a tak se o tomto postupu nebudu podrobněji zmiňovat.



Děti: nejčastější příčinou vzniku zástavy je dušení, úrazy, tonutí, otravy
(=> *primárně jsou přítomny častěji poruchy dýchání - dušení, než poruchy srdce, do popředí se dostává nutnost záchranných dechů a umělé plicní ventilace*)

Záchranný řetězec - děti		
1.	Včasně rozpoznání poruchy ZZF → <i>záchranné výkony, které zabrání vzniku zástavy srdce</i> → aktivace záchranného řetězce – 155, 112	PLS – Pediatric Life Support (základní resuscitace dětí) - provádí laická veřejnost, svědek nehody
2.	Časná resuscitace (KPR)	
3.	Časná defibrilace	ACLS (rozšířená resuscitace) - provádí záchranná služba + nemocnice
4.	Časná intenzivní péče	

1. BLS (Basic Life Support) - dospělí:

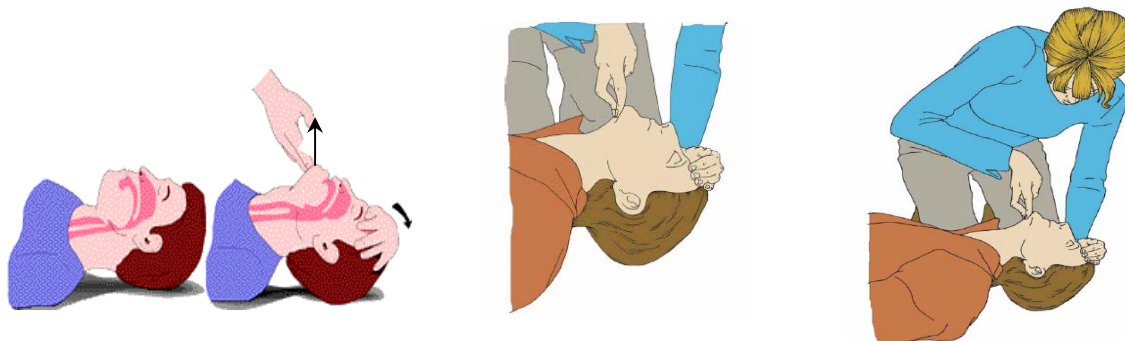
1. BEZPEČNOST. Ujistěte se zda vám, postiženému ani přihlízejícím nehrozí žádné nebezpečí
2. ODPOVÍDÁ? Zkontrolujte, zda je postižený při vědomí. Stiskněte nebo mu zatřeste ramenem a zeptejte se: „Jste v pořádku?“



3a) POSTIŽENÝ PŘI VĚDOMÍ – ODPOVÍDÁ. Jestliže postižený odpovídá a nehrozí mu žádné další nebezpečí, ponechte ho v pozici v jaké jste ho našli. Snažte se zjistit, jaké utrpěl zranění a jak můžete pomoci. Pravidelně postiženého kontrolujte.

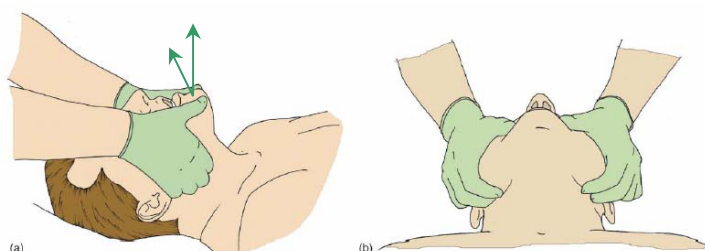
3b) PŘIVOLÁNÍ POMOCI A ZPRŮCHODNĚNÍ DÝCHACÍCH CEST. Jestliže postižený neodpovídá, přivolejte si hlasitým voláním pomoc – „někoho k ruce“. Postiženého přetočte na záda a zprůchodněte dýchací cesty. *Nejčastější příčinou uzavření horních dýchacích cest je zapadnutí kořene jazyka proti zadní stěně hltanu.* Podle nových pravidel již nadále není pro laické zachránce doporučován hmat předsunutí dolní čelisti (Trojitý manévr). Hmat je obtížné se naučit a správně provést. Nově je doporučován manévr „zaklonit hlavu a zvednout bradu“ a to v případě jak úrazových, tak neúrazových postižení u dospělých (viz obrázek).





Pokud však manévr předsunutí dolní čelisti ovládáte, hmat můžete provádět. V kombinaci s dobrou fixací hlavy (např. dalším zachráncem) je vhodnější alternativou zprůchodnění dýchacích cest při předpokládaném poranění krční páteře – při pádech, autonehodách a dalších úrazech krku a hlavy. U dětí, jestliže předpokládáte poranění krční páteře, je nadále doporučován hmat předsunutí dolní čelisti a hlavu nezakláníte. Hlava se také nezaklání u velmi malých dětí.

Technika předsunutí dolní čelisti: Prsty zachránce obejmou úhly dolní čelisti a vysunují čelist dopředu a nahoru, palce otvírají ústa

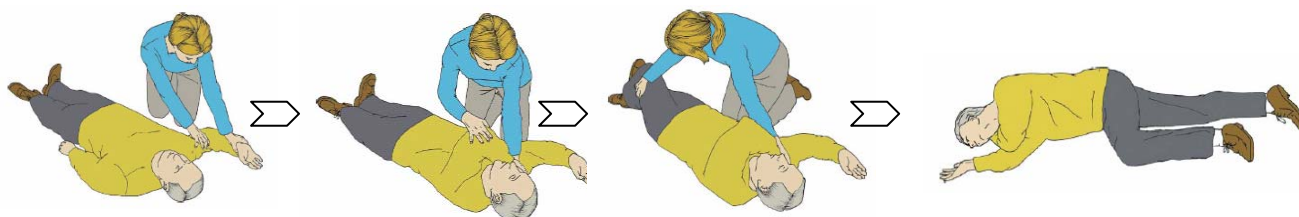


Pokud se nejedná o úraz obličeje, kdy vidíte nečistoty okolo úst a v celém obličeji a kdy můžete předpokládat např. vyražené zuby, dutina ústní se nekontroluje. Při náhlé neúrazové zástavě oběhu (kterých je většina) se nepředpokládá cizí těleso v dutině ústní (DÚ), při kontrole se zbytečně ztrácí čas, kdy už může být účinně nahrazován zastavený oběh.

4. DÝCHÁ NORMÁLNĚ? Po zprůchodnění dýchacích cest zkontrolujte, zda postižený dýchá – dýchací pohyby, proud vydechovaného vzduchu, pozor na lapavé dechy. Vyšetření by nemělo trvat déle, jak 10 s. Jestliže si nejste jistí, pokračujte dál tak, jako kdyby postižený nedýchal.



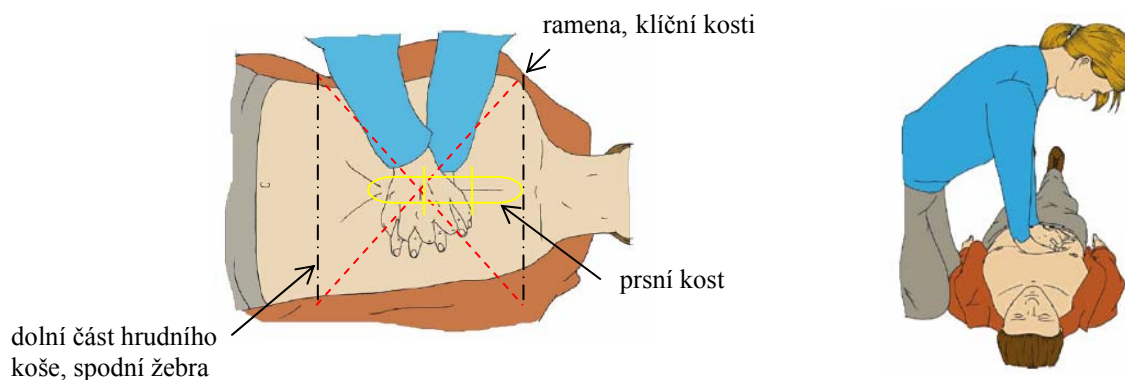
5a. POSTIŽENÝ DÝCHÁ. Jestliže je postižený v bezvědomí a po zprůchodnění dýchacích cest dýchá normálně, přetočte ho do stabilizované polohy na boku. Pošlete někoho nebo sami zavolejte záchrannou službu a pravidelně kontrolujte dýchání.



5b. POSTIŽENÝ NEDÝCHÁ. Jestliže postižený nedýchá normálně, pošlete někoho pro pomoc. Pokud jste na místě sami, zanechte postiženého na místě a jděte zavolat záchrannou službu. Po návratu ihned zahájíte masáž srdce.

Technika: Klekněte si vedle pacienta, patu jedné dlaně položte do středu hrudníku postiženého, druhou ruku položte na první. Prsty horní ruky zaklesněte mezi prsty spodní. Při masáži srdce využíváme váhu horní poloviny těla, loketní klouby musí být neustále nataženy, tlak je vykonáván na prsní kost shora dolů kolmo k podložce celou horní polovinou těla!!

Prsty se nesmí opírat o přilehlá žebra → přenesení tlaku mimo hrudní kost → snížení účinnosti srdeční masáže, zvýšené riziko poranění žebér a orgánů v hrudníku a břiše. Tlak a uvolnění mají trvat stejně dlouho, dvě stlačení trvají o něco více, než 1s. Hloubka stlačení je u dospělého 4 - 5 cm.



Kontrola účinnosti masáže pohmatem na krkavici se již neprovádí. Upustilo se také od přesného vyhledávání místa stlačení (odměřování pomocí prstů od konce prsní kosti), protože se ztrácí čas, kdy už může být oběh účinně nahrazován masáží. Místo přesně odměřené prsty se s místem ve “středu hrudníku“ shoduje. Masáž srdce se zahajuje ihned bez dvou umělých vdechů, které byly doporučovány dříve. Při náhlé zástavě oběhu - bez dušení, je v organismu dostatečné množství kyslíku, pro srdce a mozek je limitující, že krev k nim neproudí.

Frekvence stlačení zůstává **100/min**, po každém stlačení je nutné povolit hrudník, ruce však neztrácí s hrudníkem kontakt. Frekvence vyjadřuje rychlost stlačování, ne celkový počet stlačení provedených za minutu – ten je přerušován umělými vdechy a ve výsledku by neměl klesnout pod 80 stlačení/min. Komprese hrudníku se provede 30x.

6a. MASÁŽ SRDCE a UMĚLÉ DÝCHÁNÍ. Po 30 kompresích hrudníku znovu uvolněte dýchací cesty (zaklonit hlavu a zvednout bradu) a proveďte dva vdechy.

Technika: ukazovákem a palcem stiskněte měkkou část nosu proti sobě, ruka spočívá na čele postiženého, druhá ruka zvedá bradu a otvírá ústa postiženého. Nadechněte se normálně, utěsněte svoje rty okolo úst zraněného a proveďte vdech. Sledujte, jestli se přiměřeně zvedl hrudník resuscitovaného. Vzduch by měl proudit volně, bez zvukových jevů. Jeden vdech by měl trvat 1s.

Po provedení vdechu oddalte svoje ústa od úst postiženého a nechte ho vydechnout. Výdech je způsoben vlastní elasticitou tkání plic a hrudníku. Potom se ještě jednou nadechněte a proveďte druhý vdech. Po provedení druhého vdechu pokračujte v masáži srdce v poměru 30 kompresí : 2 vdechům.



Dechové objemy a frekvence zůstávají nízké – stačí však k okysličení srdce a mozku při omezeném průtoku plicemi. Jeden vdech během KPR by měl být **500 – 600ml**, tj. **6 – 7ml/kg**, tak aby se hrudník při nádechu přiměřeně zvedl. Celková frekvence **10/min**. Velké dechové objemy jsou nevhodné, snižují návrat krve k srdci pro velký tlak v hrudníku a nadměrně rozepínají žaludek

Dýchání se provádí z úst do úst, možné je i dýchání z úst do nosu (úraz, umělé dýchání ve vodě, nelze-li utěsnit svoje ústa okolo úst postiženého). Nezvedá-li se hrudník při umělém vdechu, je třeba vyčistit dutinu ústní a zkontrolovat, zda máte dostatečně zakloněnou hlavu a zvednutou bradu. V mírném rozporu s novými pravidly doporučuji, zvláště při úrazech obličeje a hlavy, dutinu ústní zkontrolovat ještě před prvním vdechem (vyražené a vdechnuté zuby a nečistota mohou ucpat dýchací cesty)

Poměr komprese (C) : ventilace (B) je nově **30 : 2!!**. Poměr je kompromisem mezi snahou udržet dostatečný krevní průtok a zároveň dostatečné okysličení krve. Masáž hrudníku je třeba nepřerušovat!!! Masáží se vytváří malý, ale kritický průtok pro srdce a mozek. Při přerušení masáže trvá několik dalších kompresí, než dojde zase k obnovení průtoku v věnčitých tepnách na srdci, které zásobují srdeční sval kyslíkem. Masáž srdce se přerušuje jen na dobu nezbytně nutnou k provedení dvou vdechů. Mezi třiceti kompresemi máte pouze dva pokusy na umělý vdech, nikdy nepřerušujete masáž na delší dobu!

6b. SAMOTNÁ MASÁŽ HRUDNÍKU: Samotná masáž hrudníku se provádí při neochotě, neschopnosti nebo nemožnosti provádět umělé vdechy. Je stejně účinná jako kombinovaná C:B, ale jen v případě, že se jedná o zástavu *bez primárního dušení* a jen *po několik prvních minut resuscitace*. Je však jednoznačně lepší, než žádná resuscitace. Samotná masáž hrudníku se provádí s frekvencí **100 kompresí hrudníku /min**.



7. UKONČENÍ RESUSCITACE. Resuscitace se ukončuje v případě:

- při předání resuscitovaného kvalifikované pomoci
- jestliže postižený začne sám dýchat (uložit do stabilizované polohy)
- při úplném vyčerpání záchránců.



Shrnutí BLS dospělí:

Resuscitace se zahajuje, jestliže je postižený v bezvědomí (neodpovídá) a nedýchá normálně a nebo si nejste jistí. Nejdříve se provádí komprese hrudníku, pak následují dva vdechy. Poměr je 30 kompresí : 2 vdechům. Frekvence kompresí je 100/min. Objem jednoho vdechu 500 – 600ml (tak aby se hrudník zvedl). Masáž srdce přerušujeme pouze na umělé vdechy, resuscitaci ukončíme, až když postižený začne sám dýchat. Záchraná služba se volá ihned po zjištění, že postižený neodpovídá a nedýchá.

2. Dušení

Dušení nastane při uzavěru (obstrukci) dýchacích cest cizím tělesem. Nejčastější příčinou u dospělých bývá jídlo, u dětí bonbóny, hračky, mince a také jídlo. Pro diagnózu dušení je důležitá krátkodobá anamnéza jídla nebo hry. Důležité je včas poskytnout první pomoc, dokud je postižený při vědomí a odpovídá. Pokud není první pomoc poskytnuta včas, může dojít až k udušení - smrti postiženého. Těleso nejčastěji uvízne v nejužším místě dýchacích cest – v okolí hlasivek. Stav je charakterizován náhle vzniklou dušností, postižený se nemůže nadechnout, kašle, sípe, postupně modrá, v nejtěžších případech dochází k zástavě dechu a bezvědomí. Principem všech záchranných technik je zvýšení nitrohrudního tlaku, který se přenáší na dýchací cesty a umožní vypudit cizí těleso do dutiny ústní, kde ho můžeme vyjmout.

Postup při dušení u dospělých

1. Určete, zda se jedná o lehkou nebo těžkou obstrukci.

příznaky	lehká obstrukce	těžká obstrukce
„Dusíte se?, Zaskočilo vám?“	„ANO“- schopen mluvit	neschopen mluvit
další známky:	účinný kašel, dýchá	nemůže dýchat (sípání nebo ticho) pokus o kašel neúčinný bezvědomí

v anamnéze jídlo, u dětí hra s malými součástkami, postižení si často drží krk

2. LEHKÁ OBSTRUKCE: Vyzvěte postiženého k účinnému kašli. Jiné opatření se při lehké obstrukci neprovádí. Postižený není ohrožen akutním udušením, všechna další opatření mají svoje určitá rizika. Postižený se obvykle rozkašle sám – jedná se o reflex. Jestliže nedoručí k vypuzení tělesa kašlem nebo se stav horší, postupujete jako u těžké obstrukce.

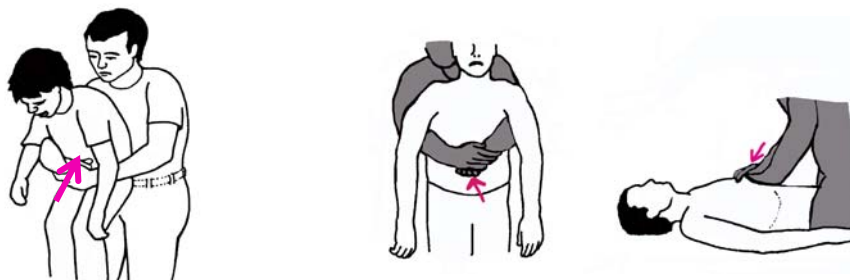
3. TĚŽKÁ OBSTRUKCE, PŘI VĚDOMÍ: Jestliže má postižený známky těžké obstrukce a je při vědomí, použijte opakovaný, razantní úder patou dlaně mezi lopatky, provádí se až 5x, po každém úderu zkontrolujte, zda nedošlo k vypuzení tělesa do dutiny ústní.

Technika: zachránce stojí z boku a lehce zezadu za postiženým, jednou rukou podpírá jeho hrudník, postižený je předkloněný, zachránce druhou rukou provede 5 razantních úderů patou dlaně mezi lopatky. Manévr lze provádět u stojícího nebo ležícího (nejlépe na boku) postiženého. Nejmenší děti si položte bříškem na předloktí, hlavičkou mírně dolů a proveďte údery přiměřené konstituci dítěte.



Heimlichův manévr: Pokud stále nedošlo k uvolnění tělesa z dýchacích cest proveďte stlačení břicha – tzv. Heimlichův manévr. Provádí se také 5x.

Technika: Postavte se zezadu postiženého, nemocného přidržte v předklonu a obejměte ho v oblasti nadbřišku, jedna ruka je mezi pupkem a hrudní kostí a je sevřená v pěst, druhá ruka uchopí první. Razantně zatlačte šikmo vzhůru. Úkon je možné provádět i na ležícím nemocném. Záchránce klečí obkročmo nad nemocným, stlačení je provedeno stejným směrem. Manévr může mít řadu komplikací: zvracení, zlomeniny žebér, poranění vnitřních orgánů. Neprovádí se u obézních, těhotných a malých dětí (nahrazeno stlačením hrudní kosti). Často nedojde k vypuzení tělesa při použití jedné techniky. Úder mezi lopatky a Heimlichův manévr lze opakovaně střídát.



4. **BEZVĚDOMÍ:** pokud je postižený v bezvědomí nebo upadne-li do bezvědomí během provádění záchranných technik, položte postiženého na zem a urychleně zavolejte záchrannou službu 155, 112. Zahajte KPR 30x kompresí hrudníku a dál pokračujte podle schématu BLS. Zkontrolujte dutinu ústní, zda nedošlo při kompresi k vypuzení cizího tělesa.

5. Pokud po události u postiženého přetrvává kašel, obtížné polykání, pocit cizího tělesa v krku, je nutné ho nechat vyšetřit lékařem.

Shrnutí dušení:

K dušení dojde, uvízne-li cizí těleso v dýchacích cestách. Pokud je postižený schopen mluvit, kašlat a dýchat, vyzveme ho k účinnému kašli. Pokud postižený sípe nebo nedýchá, modrá a nemůže mluvit provedeme úder mezi lopatky, při neúspěchu stlačení břicha, jednotlivé techniky mezi sebou opakujeme. Při bezvědomí zahájíme resuscitaci podle schématu BLS.

3. BLS děti

- za dítě se považuje stáří 1 rok až konec puberty, od 1 měsíce do 1 roku mluvíme o kojencích, od narození do 1 měsíce o novorozencích.
- pokud si myslíte, že postižený je dítě, resuscitujete podle schématu pro děti.

1. **BEZPEČNOST:** Ujistěte se zda vám nebo dítěti nehrozí další nebezpečí.

2. **ODPOVÍDÁ?** Zkontrolujte vědomí, zda dítě odpovídá. Při zhodnocování vědomí dítětem zásadně netřeste!! Malé děti, které pláčou, kašlou nebo se hýbají nemají zastaven krevní oběh.

3a. **DÍTĚ PŘI VĚDOMÍ.** Jestliže dítě odpovídá nebo se hýbe, pokuste se s ním nehýbat (pokud nehrozí další nebezpečí), zkontrolujte stav dítěte, ošetřete poranění, pravidelně kontrolujte vědomí a dýchání.

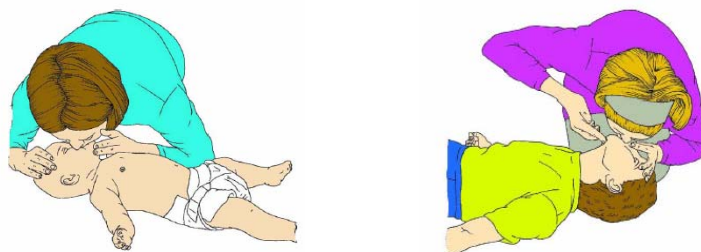
3b. BEZVĚDOMÍ: Jestliže neodpovídá – je v bezvědomí, přivolejte si hlasitým voláním pomoc. Zpočátku nechte dítě v poloze, v jaké jste ho našli a zprůchodněte dýchací cesty (zaklonit hlavu, zvednout bradu). Netlačte prsty na měkké tkáně pod bradou, mohli byste způsobit neprůchodnost dýchacích cest. Neprovádějte maximální záklon hlavy, můžete způsobit poranění páteře. Pokud se vám nedaří dýchací cesty zprůchodnit proved'te předsunutí dolní čelisti. Jestliže předpokládáte poranění krční páteře (pády, autonehody..) pokuste se hlavu nezaklánět vůbec a pouze předsuňte dolní čelist.

4. DÝCHÁNÍ? Zkontrolujte, zda dítě dýchá – dýchací pohyby, proud vzduchu, dýchací šelesty. Vyšetření nesmí trvat déle, než 10s.

5a. DÝCHÁ NORMÁLNĚ. Jestliže dýchá normálně, přetočte dítě do stabilizované polohy jako u dospělých. Sekret musí volně odtékat z dutiny ústní, nesmí se hromadit v ústech, aby nedošlo ke vdechnutí. Nejmenší děti bude nutné zabezpečit z boku např. stočeným ručníkem nebo polštářem, abyste je v poloze na boku udrželi. Hrudník dítěte však musí zůstat volný a nesmí na něj nic tlačit.

5b. NEDÝCHÁ. Jestliže dítě nedýchá nebo má lapavé dechy, přetočte jej na záda a znovu uvolněte dýchací cesty. Resuscitaci zahájíte **5 záchrannými vdechy**. Technika je stejná jako u dospělých. Vdech trvá 1 – 1,5 s, dobře sledujte zvedání a klesání hrudníku. Při velkých dechových objemech můžete způsobit poranění plic – pneumothorax (plíce praskne jako přefouknutý balónek)

U nejmenších dětí (do 1 roku) – hlavu nezakláníjte, ale ponechte v neutrální pozici, pouze zvedněte bradu. Dýchání se provádí z úst do úst a nosu. Nejste-li schopni obemknout svými rty nos i ústa zároveň, dýchejte buď do nosu nebo do úst samostatně. Pokud dýcháte do nosu, je třeba uzavřít ústa, aby nedošlo k úniku vzduchu. Dechový objem je nutné přizpůsobit věku a konstituci dítěte.



6. PULS? Zkontrolujte oběh dítěte. Vyšetření nesmí trvat déle, než 10s. Pokud se dítě hýbe, kašle nebo dýchá, nemá zastaven krevní oběh. Zkontrolujte puls - u dětí nad 1 rok na krkavici, u menších dětí na horní končetině, asi uprostřed vnitřní části paže.

7a. KREVNÍ OBĚH ZACHOVÁN. Jste-li si jistí, že je krevní oběh zachován, pokračujte v záchranném dýchání, tak dlouho, dokud dítě nezačne dýchat samo, frekvencí 10 – 12 umělých vdechů/min, tj. vdech každých 5s. Frekvence vdechů u malých je dětí 20/min (každé 3s), u novorozenců 30/min (každé 2s)

7b. KREVNÍ OBĚH ZASTAVEN. Jestliže jste nenašli známky zachovaného oběhu, nebo jestliže si nejste jistí, zahajte masáž srdce. Masáž se provádí v dolní třetině prsní kosti. U dětí je vhodné si vyhledat dolní konec prsní kosti, aby při špatném odhadnutí poměrů náhodou nedošlo ke stlačování břicha. Masáž se provádí u nejmenších dětí 2 prsty jedné ruky, je-li jeden zachránce nebo dvěma palci s prsty okolo hrudníčku, jsou-li dva zachránci, u dětí od

jednoho roku stlačujete hrudník jednou rukou (patou dlaně) nebo dvěma rukama na sobě jako u dospělých, hloubka stlačení je obecně 1/3 hrudníku.



Frekvence masáže je **100/min**. Poměr komprese (C) : dýchání (B) záleží na počtu zachránců. Je-li na místě **2 a více zachránců**, resuscitujete děti v poměru **15 stlačení : 2 vdechům**, je-li na místě pouze **jeden zachránce** používá poměr jako u dospělých **30 kompresí : 2 vdechům**. Kdy volat záchrannou službu?

- je-li na místě více zachránců – jeden volá záchrannou službu ihned po zjištění poruchy dýchání nebo oběhu, druhý ihned zahájí resuscitaci
- **jste-li sami**, zahájíte resuscitaci dle schématu pro děti, **resuscitujete cca 1 minutu, pak voláte**. Nemáte-li telefon při ruce a musíte někam pro pomoc běžet (i do vedlejší místnosti), je vhodné si resuscitované dítě vzít s sebou, zkrátíte tak čas o cestu nazpátek, než zase můžete po ukončení hovoru začít znovu resuscitovat

8. UKONČENÍ RESUSCITACE. Resuscitujte, dokud dítě nezačne vykazovat známky života (spontánní dýchání, puls, pohyb), dokud nepřijede kvalifikovaná pomoc nebo dokud nejste naprosto vyčerpáni.

9. NOVOROZENCI. Při resuscitaci novorozence (od narození do 1 měsíce) udržujte tělesnou teplotu, snadno dojde k podchlazení. Poměr komprese : vdech je 3:1, frekvence kompresí 120/min, frekvence dýchání 30/min. Puls nižší, než 60/min je pro novorozence nedostatečný.

10. CIZÍ TĚLESO V DÝCHACÍCH CESTÁCH – dušení

Schéma je stejné jako u dospělých s malými rozdíly. Pro diagnózu je důležitá anamnéza jídla, hry, dítě před událostí nevykazovalo žádné známky nemoci. Stlačení břicha se u malých dětí do 1 roku nepoužívá, nahrazuje se stlačením hrudníku. Stlačení hrudníku je razantnější a frekvence pomalejší, než při běžné masáži srdce při zástavě oběhu. Při bezvědomí se resuscitace zahajuje 5 záchrannými vdechy.

Shrnutí resuscitace dětí:

Resuscitace se zahajuje, jestliže je dítě v bezvědomí (neodpovídá) a nedýchá normálně a nebo si nejste jistí. Nejdříve se provádí 5 záchranných vdechů, pak následuje komprese hrudníku 15x (30x při jednom zachránci), dále následují 2 vdechy. Poměr je komprese:umělý vdech je 15:2 při 2 a více zachráncích, 30:2 při jednom zachránci. Frekvence kompresí je 100/min. Objem jednoho vdechu přizpůsobte věku dítěte (tak aby se hrudník přiměřeně zvedl). Masáž srdce se přerušuje pouze na dva umělé vdechy, resuscitace se ukončí, až když dítě začne samo dýchat. U nejmenších dětí se při dušení neprovádí Heimlichův manévr, ale stlačení hrudníku. Pokud je na místě nehody jeden zachránce, 1 minutu resuscituje, teprve potom volá záchrannou službu.

Další tipy:

- Zdraví máte jen jedno, a tak si ho chraňte, i když zachraňujete život někoho jiného. Nezbytností je použití *resuscitační roušky* a rukavic (dá se koupit v lékárně nebo zdravotnických potřebách). Nemáte-li roušku lze alternativně použít igelitový sáček, který proděravíte v místě dutiny ústní.
- Pokud se při umělém dýchání hrudník nezvedá nebo jen málo a vzduch neproudí volně – myslete na možnou mechanickou překážku – posunutá resuscitační rouška, špatný záklon hlavy a nedostatečné zvednutí brady nebo nedostatečné předsunutí dolní čelisti a upravte je!
- Zevní srdeční masáž bijícímu srdci neublíží.
- Při tonutí ve všech věkových skupinách se resuscitace zahajuje 5 záchrannými vdechy.
- Pokud při příchodu ke zraněnému zaznamenáte velké krvácení – krev vytéká, pulsuje nebo vystřikuje – musíte ihned zastavit krvácení!
- Uvědomte si, že celý postup je prováděn prakticky bez přerušení. Pokud je resuscitace prováděna technicky správně, je to dost velká dřina. Na 30 minut účinné resuscitace v jednom zachránci je nutná velmi dobrá fyzická kondice. V případě více zachránců se střídáte max. po 1 - 2 min, zvýšíte tím účinnost. Vystřídání je však nutné provést bez přerušení resuscitace.
- *Nejsnadnější cestou ke zvládnutí resuscitace je půjčit si resuscitační loutku – tzv. „andulu“ (ještě lépe se zúčastnit kurzu, kde se to učí) a vše si pečlivě vyzkoušet a nacvičit pod dohledem zkušeného lektora. Praktické zkušenosti jsou při reálné záchráně k nezaplacení.*



Překlad a úprava: © MUDr. Jana Kubalová, jvobor@quick.cz, Společnost horské medicíny a Lékařská komise ČHS, dle European Resuscitation Council Guidelines 2005 www.erc.edu
Obrázky: ERC Guidelines 2005, Müller, Sonke – Neodkladné stavy v medicíně