

Kardiopulmonální resuscitace s použitím AED



Neodkladná resuscitace u dospělých

Resuscitaci dělíme na:

A. základní

B. rozšířenou

Základní resuscitaci poskytuje kdokoli, kdekoli, a to i zcela bez pomůcek a léků, skládá se pouze z nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání z úst do úst. **Rozšířená neodkladná resuscitace** patří do rukou specializovaným týmům vycvičených zdravotníků, provádí se za pomoci přístrojů, léků a speciálního vybavení.

Samotnou **resuscitaci zahajujeme** tak, že postiženého uložíme do polohy na zádech tak, aby ležel na tvrdé nestlačitelné podložce. Poté poklekneme vedle hrudníku postiženého, uvolníme oděv a vyhledáme střed hrudní kosti. **Střed hrudní kosti** je u mužů přibližně mezi prsními bradavkami. Na toto místo přiložíme své překřížené ruce a zahájíme stlačování hrudní kosti směrem k podložce asi do **hloubky 5-6 cm**, tj. zhruba 1/3 hloubky hrudníku, **frekvencí 100-120 stlačení za minutu**. Po provedení 30 stlačení hrudní kosti provedeme po uvolnění dýchacích cest a vyčištění dutiny ústní 2 umělé dechy z úst do úst a pokračujeme tak, že opět 30 x stlačíme hrudní kost v jejím středu proti podložce a provedeme 2 umělé vdechy. Tento postup, střídání 30 ti stlačení hrudní kosti a 2 umělých dechů, tudíž **poměr 30:2**, provádíme až do příchodu specializovaného resuscitačního týmu nebo příjezdu ZZS. Neodkladná resuscitace je poměrně fyzicky náročný výkon, je nutné, aby se zachránci pravidelně v provádění nepřímé srdeční masáže střídali v intervalu 2 minuty. Jsou-li k dispozici jakékoliv pomůcky k resuscitaci, např. resuscitační maska nebo ruční dýchací vak s obličejovou maskou, použijeme je, výrazně ulehčí resuscitaci a provádění umělého dýchání.

*Pokud zachránce není schopen provádět dýchání z úst do úst, je přípustné provádět neodkladnou resuscitaci pouze pomocí nepřerušované nepřímé srdeční masáže bez umělého dýchání. **Vždy ale musí provést manévry vedoucí k uvolnění dýchacích cest.***

Zajištění průchodnosti dýchacích cest

U postiženého v bezvědomí mohou být dýchací cesty částečně nebo zcela blokovány, dýchání je potom hlučné nebo zcela nemožné. K ucpání (obstrukci) dýchacích cest dochází z mnoha příčin, v bezvědomí chybí obranné reflexy včetně schopnosti vykašlat, postižený je ohrožen ucpáním dýchacích cest zapadlým kořenem jazyka, tuhým předmětem (nejčastěji zubní protézou) nebo zatečením či vdechnutím krve, zvratků nebo slin do dýchacích cest. Nejčastější příčinou ucpání dýchacích cest je zapadlý kořen jazyka, který při svalovém ochrnutí a současném předklonu hlavy postiženého ucpává vchod do hrtanu. Po uvolnění dýchacích cest může postižený začít spontánně dýchat. Pokud se to stane uložte spontánně dýchajícího do stabilizované polohy na boku. Pokud postižený nedýchá ani po uvolnění dýchacích cest, zahajte umělé dýchání.

POSTUP UVOLNĚNÍ DÝCHACÍCH CEST

- ! **KLEKNĚTE SI VEDLE POSTIŽENÉHO**
- ! **ZVEDEJTE JEHO HLAVU UKAZOVÁKEM A PROSTŘEDNÍKEM JEDNÉ RUKY, DRUHOU POLOŽTE NA JEHO ČELO A ZÁPĚSTÍM STLAČUJTE HLAVU DOZADU, ZVEDNUTÍM ČELISTI SE POSUNE KOŘEN JAZYKA DOPŘEDU A DÝCHACÍ CESTY SE UVOLNÍ**
- ! **PO UVOLNĚNÍ DÝCHACÍCH CEST ZÁKLONEM HLAVY POSUŇTE DÝCHÁNÍ**

- ! DÝCHACÍ CESTY MOHOU BÝT I PO ZÁKLONU HLAVY UCPÁNY NAPŘÍKLAD ZVRATKY, VYRAŽENÝMI ZUBY, PROTÉZOU NEBO JÍDLEM, TYTO CIZÍ PŘEDMĚTY JE NUTNÉ ODSTRANIT TAK, ŽE OTOČÍME HLAVU POSTIŽENÉHO NA STRANU, ZAHNUTÝM UKAZOVÁKEM A PROSTŘEDNÍKEM VYČISTÍME ÚSTNÍ DUTINU, DÁVÁME POZOR, ABYCHOM PŘEDMĚT NEZATLAČILI HLOUBĚJI DO HRDLA.

Srdeční masáž

Pokud srdce netepe je zastaven krevní oběh okysličené krve a je nutno zahájit nepřímou srdeční masáž. Při srdeční masáži jsou srdeční stahy simulována stlačením hrudníku. Zatlačíme-li na hrudní kost, zvýšíme tlak uvnitř hrudníku a vypudíme krev ze srdce do tepen. Přestane-li tlak působit, hrudník se vrátí do normální polohy a krev proudí žilami zpět. Podmínkou účinné masáže je poloha vleže na zádech na tvrdé nestlačitelné podložce.

Podaří-li se obnovit oběh okysličené krve je hmatný tep na krční tepně.

POSTUP PŘI PROVÁDĚNÍ NEPŘÍMÉ SRDEČNÍ MASÁŽE:

- ! STLAČUJTE HRUDNÍ KOST VE STŘEDU OPŘENÝMI DLANĚMI DO HLOUBKY 5-6 CM
- ! FREKVENCÍ CCA 100/MIN
- ! MASÁŽ NEPŘERUŠUJTE, POUZE NA NEZBYTNĚ NUTNOU DOBU K PROVEDENÍ 2 VDECHŮ V POMĚRU 30:2

Dýchání

Při umělém dýchání s postiženým z úst do úst vydechujeme vzduch z plic do úst nebo nosu postiženého tak, abychom naplnili jeho plíce. Po vdechu oddálíme svá ústa, postižený vydechuje souběžně s tím, jak elastická hrudní stěna zaujímá svoji klidovou polohu. Je-li umělé dýchání účinné zvedá se hrudní stěna postiženého a zlepšuje se barva kůže.

POSTUP UMĚLÉHO DÝCHÁNÍ

- ! KLEKNĚTE SI VEDLE POSTIŽENÉHO, PROVEĎTE ZÁKLON HLAVY
- ! STISKNĚTE NOSNÍ KŘÍDLA PEVNĚ K SOBĚ, ABYCHOM ZABRÁNILI ÚNIKU VDECHOVANÉHO VZDUCHU
- ! PROVEĎTE NORMÁLNÍ VDECH, NENADECHUJTE SE ZHLUBOKA
- ! ODDALTE SVOJE ÚSTA OD ÚST POSTIŽENÉHO A UMOŽNĚTE PASIVNÍ VÝDECH UVOLNĚNÍM NOSNÍCH KŘÍDEL

Praktický postup resuscitace dospělého

Pokud postižený leží v nepřírozené poloze a nereaguje správně, ověřte stav jeho vědomí. Postiženého hlasitě oslovte, pokud na vás i nadále nereaguje, postiženého uchopte za rameno a důrazně s ním zatřeste a opakovaně se ho dotazujte, zda vás vnímá.

Pokud postižený na hlasitě oslovení ani na dotek nereaguje, vyšetřete stav dýchání. Pohledem, poslechem a pohmatem se ujistěte, zda pacient správně dýchá. Pozor, pacienti se srdeční zástavou mohou mít tzv. gasping, což jsou trhavé krátké („lapavé“) dechy v nepřírozeně dlouhých a postupně se prodlužujících intervalech.

Gasping není považován za správné dýchání a je známkou zástavy srdeční činnosti. Pokud pacient je v bezvědomí (nereaguje na hlasitě oslovení ani dotek a zatřesení) a nedýchá správně, přivolejte pomoc z okolí nebo telefonicky a zahajte postupy neodkladné resuscitace. Vyšetření krevního oběhu pohmatem pulsu na

krční tepně do postupů diagnostiky srdeční zástavy nepatří, oddaluje zahájení nepřímé srdeční masáže, je zavádějící a pro neškoleného zachránce matoucí. K zahájení resuscitace plně postačuje skutečnost, že **postižený nereaguje a nedýchá**. Otočte postiženého na záda, uvolněte oděv, proveďte uvolnění dýchacích cest a vyčištění dutiny ústní a zahajte nepřímou srdeční masáž kombinovanou s umělým dýcháním z úst do úst v poměru 30:2. Je-li přítomno více zachraňujících, **pravidelně se střídejte** v provádění nepřímé srdeční masáže, cca po 2 minutách, srdeční **masáž přerušujte co nejméně**. Resuscitaci provádějte do příchodu profesionálních záchranářů nebo do obnovy životních funkcí (postižený se začíná hýbat, kašle, brání se masáží, sám si dýchá, má hmatný puls na krční tepně, otevírá oči apod.) nebo do naprostého vyčerpání zachránců.

Neodkladná resuscitace u dětí

U dětí vyvstane nutnost resuscitace ve většině případů **na podkladě dechové zástavy**. Postup resuscitace dítěte je proto odlišný od resuscitace dospělého.

Resuscitace dítěte se skládá z nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání z úst do úst nebo z úst do úst i nosu u malých dětí **s důrazem na umělé dýchání**.

Resuscitaci dítěte zahajujeme pomocí 5 úvodních vdechů do úst postiženého dítěte, a to v menším objemu než u dospělého. Potom zahájíme nepřímou srdeční masáž v dolní třetině hrudní kosti. **Masáž** provádíme **jednou rukou**, hrudník **stlačujeme do hloubky cca 3 cm**, to odpovídá jedné třetině hloubky hrudníku), **rychlostí 120** stlačení **za minutu**. Po provedení 30 ti stlačení následují 2 umělé vdechy a celý postup opakujeme. Laici tedy střídají provádění nepřímé srdeční masáže a umělých vdechů v poměru **30:2**, profesionální zdravotníci resuscitují dítě v poměru 15:2. Pokud se u náhlé zástavy dítěte nacházíme osamoceneně a bylo by nutné dítě opustit za účelem přivolání pomoci (nemáme telefon, špatný signál, apod.), **nejprve dítě cca 1 -2 minuty resuscitujeme a teprve poté odcházíme přivolat pomoc**.

ROZDÍLY OPROTI RESUSCITACI DOSPĚLÉHO

- ! **5 ÚVODNÍCH DECHŮ**
- ! **VELKÝ DŮRAZ NA PROVÁDĚNÍ UMĚLÉHO DÝCHÁNÍ Z DŮVODU DECHOVÉ ZÁSTAVY**
- ! **NEJPRVE SE POKUSIT O RESUSCITACI, TEPRVE POTÉ PŘIVOLAT POMOC (POKUD TO NELZE PROVÉST SOUČASNĚ BEZ ODKLADU ZAHÁJENÍ RESUSCITACE)**
- ! **POUŽÍVAT ÚMĚRNĚ MENŠÍ SÍLU PŘI PROVÁDĚNÍ MASÁŽE A MENŠÍ OBJEM VDECHOVANÉHO VZDUCHU ÚMĚRNĚ K VĚKU A KONSTITUCI DÍTĚTE**

Automatický externí defibrilátor (AED)

Je přístroj, jehož 2 elektrody se podle návodu (viz. obrázek 1) nalepí na hrudník postiženého a přístroj vyhodnotí srdeční aktivitu, vyhodnotí rytmus a akci srdeční. V případě, že je zjištěna fibrilace komor, je doporučen elektrický výboj o síle 150- 360J. Výboj je podán přístrojem automaticky nebo je zachránce vyzván k zmáčknutí tlačítka (poloautomatické přístroje). Výboj by měl navodit normální srdeční rytmus.

AED

- ✓ jsou jednoduché přístroje používané jako součást prováděné resuscitace a jejich použití patří i do rukou laikům.
- ✓ jsou přístroje, které mohou významně zlepšit šance na přežití zástavy srdeční činnosti. Jejich použití přichází v úvahu v případech, kde došlo k zástavě srdeční činnosti na podkladě komorové fibrilace.
- ✓ jsou rozmístěny na veřejných místech, na úřadech, letištích, sportovních stadionech, kasinech, všude tam, kde je velká koncentrace osob na jednom místě.
- ✓ patří i k vybavení sanitních vozů a některých vozů policie a hasičských sborů.
- ✓ jsou přístroje zahrnuté do základní neodkladné resuscitace, tedy resuscitace prováděné laiky.
- ✓ se používá u lidí nad 25 kg tělesné hmotnosti, cca u dětí od 8 let.

POUŽITÍ AED V PRAXI:

ZA PROBÍHAJÍCÍ RESUSCITACE, KDY SE STŘÍDÁ STLAČENÍ HRUDNÍ KOSTI S UMĚLÝMI VDECHY JE NA MÍSTO PŘINESEN AED PŘÍSTROJ. JAKO PRVNÍ OTEVŘETE KRYT PŘÍSTROJE, VYJMETE ELEKTRODY A NALEPÍTE JE PODLE TOHO, JAK VÁM PŘÍSTROJ VÝZVAMI RADÍ. BĚHEM LEPENÍ ELEKTROD POKRAČUJETE V RESUSCITACI, NEPŘERUŠUJETE SRDEČNÍ MASÁŽ.

PO NALEPENÍ ELEKTROD PŘÍSTROJ PROVEDE ANALÝZU SRDEČNÍHO RYTMU, V TU CHVÍLI SE POSTIŽENÉHO NEDOTÝKÁME ANI NEHÝBEME S PŘÍSTROJEM. POKUD JE VÝBOJ DOPORUČEN, PŘÍSTROJ VÁM HLASOVÝM POKYNEM OZNÁMÍ VÝBOJ DOPORUČEN A STISKNETE TLAČÍTKO PRO VÝBOJ NEBO PŘÍSTROJ PODÁ VÝBOJ SÁM, JE-LI AED PLNĚ AUTOMATICKÝ. POKUD VÝBOJ NENÍ DOPORUČEN, PŘÍSTROJ VÁM HLASOVÝM POKYNEM OZNÁMÍ „VÝBOJ NEDOPORUČEN“, POTOM POKRAČUJETE V RESUSCITACI, STŘÍDÁNÍ NEPŘÍMÉ SRDEČNÍ MASÁŽE A UMĚLÉHO DÝCHÁNÍ PO DOBU ASI 2 MINUT, POTÉ NECHÁTE PŘÍSTROJ ZNOVU PROVÉST ANALÝZU RYTMU. TÍMTO ZPŮSOBEM POKRAČUJEME DO PŘÍJEZDU ZÁCHRANNÉ



SLUŽBY.

Obrázek 1 - elektrody AED (zdroj: Helago-cz.cz)