

- Přítíž nezavisí na přesném načasování úvodního defibrilačního výboje, je ponechán individuální přístup, doba provádění KPR před defibrilací není přesně určena.
- Po každém výboji musí následovat 2 minuty trvající srdeční masáž, teprve poté se vyhodnotí rytmus.
- Zkrácení doby přerušení masáže („hands-off“) před a po výboji na max. 5 sekund.
- Nabíjení přístroje při pokračující nepřímé srdeční masáži.
- Velká část záchranářů používá nesprávnou polohu elektrod – správně je to pod pravou klíční kostí a v levé axilární čáře v předpokladané výši srdečního hrotu, resp. anteroposteriorně; preferováno je používání samolepicích elektrod („pads“).
- Bylo konstatováno minimální riziko při ponechání rukou záchránce na pacientovi během výboje.
- Optimální energie výboje není známa, doporučení jsou 360 J pro monofázický výboj, resp. 200 J pro bifázický s eventuelní možností zvyšování až na 360 J.
- Opakované defibrilační výboje ihned po sobě jsou vyhrazeny pro vznik VF/VT při srdeční katetrizaci nebo po kardiochirurgických operacích.

#### Automatické externí defibrilátory

Informace o fibrilaci komor a jejím úspěšném zvládnutí by nebyly úplné, kdybychom se nezmínili o automatických externích defibrilátorech (AED), které umožňují provést výkon defibrilace laickým záchranářům ještě před příjezdem profesionálního záchranářského týmu. Nastavení a funkce AED jsou provedeny tak, aby byly vestavným počítačem řízeny automaticky a poskytovaly záchránci nejnútnejší instrukce hlasově a na displeji. **Rozhodnutí automaticky přístroje nelze na rozdíl od ručně ovládaných (lékařských) defibrilátorů vůbec ovlivnit.** Pro bezpečnost záchránce byly vyvinuty absolutně bezpečné „hands-free“ jednorázové samolepicí elektrody. O vhodnosti podání automaticky nastaveného výboje rozhoduje jen počítač. Všechny požadavky jsou zaměřeny na snadné používání nejen profesionálními zdravotníky, ale především **zaškolenými a zacvičenými laickými záchránci**, kteří jsou prvými záchránci a zahajují pomoc v prvých minutách. V situaci náhlých zástav srdce rozhodují aktivní svědci příhody, zda budou vytvořeny podmínky pro obnovu činnosti srdce a pro rozšířenou odbornou KPR poskytovanou ZZS. Praktické výsledky a zkušenosti s defibrilací na místě svědky příhody jsou ve světě velmi dobré. Pokud byla defibrilace provedena **do 3 minut**, podařilo se dosáhnout **4–5násobného zvýšení** obnovy životních funkcí oproti srovnatelným regionům, které AED nebyly vybaveny. Teoretická hranice je až 15násobná. Pokud byla dostupnost AED komplikovanější a defibrilace byla zahájena v 5.–6. minutě, byla úspěšnost záchran zvýšena na 2–3násobek (teoreticky lze dosáhnout až 5násobku). Byly vyvinuty AED v kapesním provedení do kapsy sáka (0,5 kg).

V ČR zatím není v **právním řádu** upraveno použití AED vyskolenými laiky k defibrilaci (dosud se neřeší rozdíl mezi manuální a automatickou defibrilací). Defibrilace je chápána zúženě jako lékařský výkon. V ČR (obdobně jako v některých dalších státech Evropy) je však možné využít institutu tzv. **krajní nouze**, kdy se v dobré víře použije všech známých a dostupných prostředků k záchraně života. Podle tohoto výkladu může použít AED každý, kdo řeší stav vážného ohrožení nebo života. Tuto variantu je nutné chápat jako výjimečnou.

Českou resuscitační radou a dalšími odbornými zdravotnickými institucemi je doporučeno, aby byla časná defibrilace poskytována tzv. autorizovanými osobami.

To jsou takové osoby, které úspěšně absolvují kurz, jehož součástí je i trénink použití AED. Autorizovanými osobami mohou být lékaři, zdravotní sestry, zdravotníci záchranáři, hasiči, policisté, pracovníci bezpečnostních agentur apod., jakož i občané, kteří mají oprávnění poskytovat první pomoc na pracovištích nebo v obcích na základě absolvování kurzu. Nejnižší věková hranice je v ČR prozatím 18 let.

#### 6.7.8 Zajištění dýchacích cest a umělá plicní ventilace

Mezi základní úkony během ACLS patří zabezpečení ventilace a dýchacích cest pomocí kamy. Použití obličejové masky (obr. 6.17, viz *barevná příloha*) a ručního dýchacího přístroje patří k bazálnímu dovednostem v této oblasti. Základem je správné držení hlavy a obličejové masky; ventilace pomocí stlačování vaku dýchacího přístroje je pak již snadná. Při použití rezervoáru a příkonu kyslíku 10 l/min je možné dosáhnout vysoké koncentrace kyslíku ve vdechované směsi.

Použití **vzduchovodů** (obr. 6.18, viz *barevná příloha*) může v některých případech zlepšit průchodnost dýchacích cest, přesto nezbavují záchránce nutnosti trvale udržovat hlavu v záklonu a spodní čelist předsunutou. I proto je jejich využití v reálných podmínkách PNP silně omezené. Ústní vzduchovody navíc mohou při mělkém bezvědomí vyvolat laryngospasmus nebo zvracení. Nosní typy jsou lépe tolerovány, kladou ale větší odpor při dýchání a mohou vyvolat krvácení z nazofaryngu.

#### Tracheální intubace

Tracheální intubace (TI, také endotracheální intubace – ETI), při které se zavádí tracheální rourka do průdušnice, je považována za standard zabezpečení dýchacích cest a jejich nejdokonalejší neoperační zajištění. Tracheální rourka je trubička s tvarovou pamětí, která má na jednom konci standardizovaný konus umožňující připojení dýchacího přístroje a na druhém většinou manžetu, která ji utěšňuje v dýchacích cestách, což umožňuje umělou plicní ventilaci. Rourka brání aspiraci do plic, umožňuje odsávání z plic a popřípadě podávání adrenalinu během resuscitace (nyní se již nedoporučuje z důvodu nejistého množství farmaka, které se dostane do centrálního kompartmentu a k cílovému receptoru). Tracheální rourka se zavádí pod přímou zrakovou kontrolou za hlasové vazy pomocí laryngoskopu (obr. 6.19, viz *barevná příloha*).

Důležitá je správná poloha hlavy: mírná flexe v cervikotorakálním přechodu a záklon v atlantookcipitálním kloubu. Při této poloze dojde k postupnému vyrovnání různých částí dýchacích cest a je umožněna vizualizace vchodu do laryngu. Nakonec výhledu na hlasivky překáží jen epiglottis, kterou zvedneme, a někdy horní zuby, na které musíme dávat pozor. Laryngoskop se nikdy nesmí páčit o horní zuby. Laryngoskop se zavádí z pravé strany úst, jazyk se odtlačuje doleva. Při použití zahnuté lžice (MacIntosh) se její zakončení zavádí pod kontrolou zraku do vallecula epiglottica a tahem šikmo vzhůru se ozřejmí hlasivky, mezi které se zavádí tracheální rourka. Pro dospělého muže je vhodná velikost obvykle minimálně 8,0 mm (lépe 9,0 mm) vnitřního průměru, pro ženy minimálně 7,0 mm. Velikost vnějšího průsvitu rourky u dětí se poměrně spolehlivě stanoví podle průměru malíku ruky. Po intubaci obličejné ověřujeme polohu tracheální rourky poslechem nad oběma plicními křídly. Pokud zasuneme rourku příliš hluboko, zpravidla je její konec v pravém hlavním bronchu, který odstupuje pod tupějším úhlem a je širší než levý bronchus. Abychom ventilovali obě plice, je nutné rourku povysunout. Pokud zavedeme tracheální rourku