

do jícnu, neslyšíme žádné dýchací šelesty, popřípadě kapnograf nezobrazí žádnou kapnografickou křivku. Rourku musíme vytáhnout, pacienta prodýchat maskou a intubovat znovu. Po intubaci lze pacienta připojit na dýchací přístroj. Zevní srdeční masáž pokračuje s frekvencí kompresí hrudníku 100–120 za minutu, ventilátor se nastaví na frekvenci 10 dechů za minutu, synchronizace mezi kompresemi hrudníku a umělými dechy nejsou třeba. Je důležité vyhnout se hyperventilaci. Postup vyžaduje jisté improvizace v závislosti na místě srdeční zástavy a stavu pacienta (viz další kapitola). V případě, že zdravotník není dostatečně vycvičen k TI, je možné použít alternativní pomůcky.

Desatero zásad pro urgentní tracheální intubaci:

1. Určení velikosti endotracheální rourky (ET): obvyklá velikost ET rourky je 7,0–9,0 mm pro ženy a 7,5–10,0 mm pro muže. U dětí spočítáme průměr ET rourky podle pravidla $(\text{věk} + 16)/4$. Průměr malíčku vztažený k vnějšímu objemu rourky je poměrně spolehlivým a hlavně rychlým vodítkem.
2. Připravenost dalších nutných pomůcek a nástrojů: odsávačka, zdroj O_2 , samorozpínací vak („ambuvak“ či „ruční dýchací přístroj“), laryngoskop se sadou lžíc (a náhradní zdroje energie), atraumatické zavaděče, endotracheální rourky v sadě alespoň celých čísel, Magilloy kleště, souprava pro urgentní koniopunkci či sada silných jehel, laryngoskop, pulzní oxymetr, stříkačka 20 ml, náplast a obvaz, alternativní supraglottické pomůcky (laryngeální maska), fakultativně čidlo pro měření E_tCO_2 .
3. Příprava farmak: musíme bezpečně zvládat farmakologii látek užívaných k bleskovému úvodu (RSI – rapid sequence intubation, „crash“ úvod), včetně bezprostřední přípravy těchto látek k podání – lékař urgentní medicíny nemůže pouze spoléhat na lékařské členy týmu, ale musí být sám v těchto činnostech zručný a musí své asistenty vést! Pokud je nutná sedace i myorelaxace, je nutné aplikovat po podání anestetika a okamžitě propláchnuti hadičky ihned myorelaxans. Po podání nitrožilního anestetika je pacient ve zvýšeném riziku aspirace žaludečního obsahu. Účinnost Sellickova hmatu (stlačení prstencové chrupavky proti jícnu) je dnes zpochybňována. V současnosti je k usnadnění intubace doporučován BURP manévr (backward – upward – rightward pressure), tedy vyvinutí tlaku na štítnou chrupavku dozadu, nahoru a do pravé strany. BURP rozšíří zhruba o 0,5–1 cm zorné pole v předozadním průměru v přímé laryngoskopii.
4. Polohování hlavy pacienta: hlava je ideálně v pozici „čičače“ (většinou), tj. lehce podložena a v záklonu. Pokud je to nezbytné, podložíme pacientovu hlavu buničinou, kusem látky, ručníkem apod. Při traumatech se suspekci na poranění krční límce. Brání-li trakční límec rychlé a bezpečné tracheální intubaci, je možné ho při udržení hlavy ve střední poloze v mírném záklonu a mírném tahu sejmut a provést intubaci. Riziko neúspěšné intubace je vyšší než poranění míchy.
5. Preoxygenace: pokud je to možné, podáváme před vlastním úkonem čistý O_2 ; vyvarujeme se nadměrného mechanického prodláždění zachována (u KPR tzv. gasping), a to kvůli riziku zvýšení intragastrického tlaku s následnou aspirací. Ideálně je preoxygenace, kdy je pacient před TI oxygenován na S_aO_2 100 %.

6. Manipulace s laryngoskopem (také viz výše): laryngoskop držíme v levé ruce, do úst jej vkládáme od pravého ústního koutku ke kořeni jazyka, odtlačujeme jazyk doleva. Užíváme-li zahnutou lžici, posunujeme laryngoskop nad epiglottis a zvedáme vzhůru a vpřed. Užíváme-li rovnou lžici (u nejmenších dětí), směřujeme konec lžice pod epiglottis a opět zvedáme vzhůru a vpřed.
7. Vlastní intubace pacienta: zastavíme posunování rourky do trachey ve chvíli, kdy balonek zmizí pod hlasovými vazy. Jestliže je pokus o intubaci neúspěšný déle než 30 sekund, dvakrát pacienta prodechneme samorozpínacím vakem před dalším pokusem.
8. Nafouknutí balonku těsnicí manžety a fixace rourky: balonek s ventilem slouží k identifikaci naplnění těsnicí manžety. Stříkačkou nafukujeme balonek těsnicí manžety o něco více, než je obvyklý šetrný standard v nemocnici – pamatujeme na možnost samovolné extubace při různých manipulacích s pacientem. Šetrný standard v nemocnici znamená nafouknutí těsnicí manžety až do vymizení únikových šelestů kolem tracheální rourky při aplikaci umělého vdechu s následným přidáním 2–3 ml vzduchu do balonku. Rourku připojíme na samorozpínací vak, následně na přístroj pro UPV.
9. Kontrola polohy rourky: vyhodnotíme dýchací šelesty bilaterálně a presvědčíme se o absenci žaludečních zvuků. Čidlo E_tCO_2 je bezpečným markerem správné polohy rourky. Jestliže si z jakéhokoli důvodu nejsme jisti správným umístěním ET rourky, zopakujeme laryngoskopii při zachování její polohy pro potvrzení, zda je skutečně endotracheálně.
10. Fixace rourky: na tvář fixujeme dostatečně dlouhým pruhem náplasti, eventuálně (v mrazu, u zakrváceného pacienta atd.) použijeme obvaz. Odsajeme z rourky a orofaryngu eventuálně již během transportu.

Výkon TI patří v urgentních situacích do rukou pouze zkušených zdravotníků. Při své zdánlivé jednoduchosti může být komplikovaný i pro zkušené anesteziology s dlouholetou praxí! Navíc podávání farmak typu relaxancií, anestetik a silných analgetik je v kompetenci lékařů.

Všechny z dále uvedených postupů TI nahrazují pouze omezeně, nejsou zcela bez rizika, zejména nechrání na rozdíl od TI před zatečením cizího obsahu do dýchacích cest. Všechny vyžadují předchozí pečlivé proškolení a v reálné situaci nejen manuální zručnost, ale i klinickou rozvahu!

Laryngeální maska

Moderní laryngeální masky (obr. 6.20, viz barevná příloha) jsou alternativou tracheální rourky. Speciální manžeta ji utěsní nad vchodem do laryngu, jeden lumen končí u vchodu do jícnu a je prevencí aspirace do dýchacích cest nebo umožní odsátí ze žaludku, druhý lumen slouží k ventilaci. Původní laryngeální masky měly nafukovací manžetu, některé současné mají supraglottickou část vyrobenou z již předtvarovaného gelu. Laryngeální maska se zavádí naslepo ústy do hypofaryngu až po dosažení mírného odporu. Tehdy je hrot manžety ve vchodu do jícnu a manžeta po nafouknutí odklopí epiglottis. Maska se dá zavádět buď bez speciálního zavaděče, nebo s jeho pomocí. Jiný typ této rourky je určen přímo pro přednemocniční péči, protože se manžeta snadno vyfukuje i zavádí bez dalších pomůcek a speciálních manévrů. Ještě další typ laryngeální masky slouží i jako pomůcka při obtížné intubaci.