

616.23—089.85

RYCHLÝ A JEDNODUCHÝ ZPŮSOB HORNÍ TRACHEOTOMIE

MUDr. Z. MALÝ, MUDr. I. FUSEK

Neurochirurgická klinika FVL KU Praha-Střešovice (přednosta prof. MUDr. Z. KUNC, DrSc.)

Tracheotomie je metoda, která byla původně prováděna především na ORL pracovištích, nejčastěji při akutních případech dušení (diftérie, pseudomembranózní laryngotracheitidy, cizí tělesa v dolních dýchacích cestách, poranění a akutní edém hrtanu a akutní nádorové stenózy). Šlo převážně o výkony urgentní, které znamenaly bezprostřední záchranu života. K výkonu bylo přistupováno ve spěchu, často za dramatických podmínek. Méně často byl tento výkon indikován u chronických procesů, které pozvolna uzavíraly dýchací cesty ve výši laryngu a odtud nahoru. Koniotomie, která je jednodušší a rychlejší, je prováděna zcela výjimečně. Její nevýhodou je to, že otevírá dýchací cesty přímo v dolní části hrtanu. Kanyla nemůže zůstat in situ delší dobu. V místě incise dochází později k jizvení měkkých tkání a může vzniknout sekundární striktura dýchacích cest nebo porucha laryngeálních funkcí. I když je někdy správně,

ve skutečně naléhavých situacích, koniotomii provést, musí být v nejkratší možné době nahrazena klasickou tracheotomií. Koniotomickou ránu je nutno odborně ošetřit a uzavřít. Na druhé straně dobře provedená a ošetřovaná tracheotomie může persistovat neomezeně dlouho a nevede k hrubším změnám průsvitu průdušnice po dekanylaci.

Nové poznatky v problematice fyziologie dýchání, patofyziologie edému mozku a pokroky v resuscitaci a ošetřování bezvědomých dřívejší indikace k tracheotomii značně rozšířily. U nemocných s poruchou vědomí se vlivem poruch centrálních regulačních mechanismů mění napětí laryngeálních vazů, epiglottidy, měkkého patra a jazyka. Inspirium i expirium je prováděno zvýšeným úsilím dýchacího svalstva. Nitrohrudní tlak se zvyšuje a je ztížen návrat krve k pravému srdci. Zpomalení cirkulace a městnání krve na periférii vedou k poruše distribuce

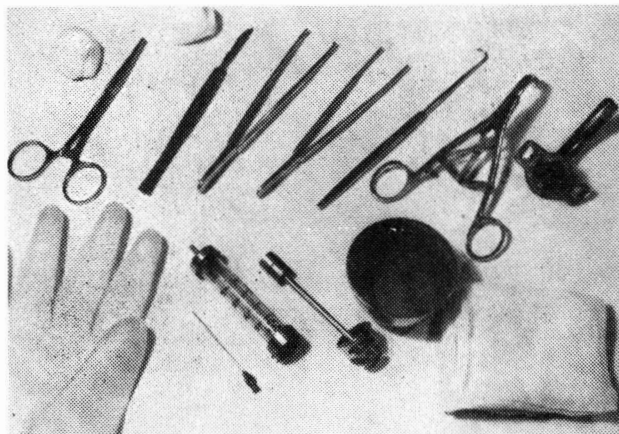
kyslíku. Na vznikající hypoxii reaguje mozková tkáň edémem, který zpětně prohlubuje poruchy centrální regulace. Přířímým následkem je i vzestup bronchiální sekrece a snížení respirační plochy plic. Kompenzační inspirační dyspnoe znovu ještě více zvyšuje nitrohrudní tlak. Hladina CO_2 v krvi stoupá a klesá množství O_2 . V důsledku toho dochází k vazodilataci mozkových cév, zvyšuje se jejich permeabilita a podmínky pro rozvoj edému mozku se stávají ještě příznivější. K podobnému obrazu dochází i na plicních cévách, vzniká edém plic a dále se snižuje plicní ventilace. Současně s těmito všemi změnami edematózní mozková tkáň své požadavky na kyslík ještě zvyšuje. Hyperkapnie a hypoxie ovlivňuje pak přes chemoreceptory v glomus caroticum a přes vegetativní centra v prodloužené míše tonus vazomotorů a srdeční činnost. Krevní tlak a nároky na oběhový systém se zvyšují, přitom však i srdeční sval trpí nedostatkem kyslíku. Narůstání edému mozku vyvolává nitrolební hypertenzi a postupně se vytvářejí tentoriální a okcipitální konus, kmen mozkový a prodloužená mícha jsou stlačeny a ještě více jsou ischemizována jejich důležitá vegetativní centra a retikulární formace⁴⁾. Ischémie srdečního svalu končí dekompenzací oběhu. Uzavírá se bludný kruh, který může začít selháním kteréhokoli z jeho článků. Primárním může být stejně dobře poranění mozku, jako porucha srdeční činnosti, toxické poškození plicního parenchymu nebo překážka v dýchacích cestách. Předpokladem k úspěšnému zásahu a přerušení zhoubných souvislostí může být takový zákrok, který sníží odpor dýchacích cest, umožní snadné odsátí patologického obsahu z bronchů a zajistí dokonalou ventilaci plicní. Všechny uvedené požadavky nejlépe splní tracheotomie. Již za normálních poměrů znamená snížení intratracheálního tlaku, umožňuje dobrý přístup odsávací cévkou do nižších etáží dýchacího traktu a zmenšuje mrtvý dýchací prostor^{2), 5)}.

Jak významným pomocníkem je tracheotomie u těžkých mozkových poranění, svědčí např. závěř Pančenko³⁾, který uvádí, že v jeho sestavě zachránila život $\frac{1}{3}$ poraněných. Zcela právem je tedy zařazena mezi neodkladné, život zachraňující výkony jak v míru, tak i za války. V polní zdravotnické službě je nutno počítat s realizací tohoto výkonu na nejnižších zdravotnických etapách, při první lékařské pomoci. Je nezbytným předpokladem, aby každý lékař i s minimální chirurgickou erudicí byl schopen tracheotomii provést s omezeným počtem nástrojů a ve velmi improvizovaném prostředí. Aby tento zákrok přinesl očekávaný výsledek, musí být i za těchto podmínek proveden bezpečně a rychle.

Klasická metoda tracheotomie ať již horní, střední, nebo dolní je poměrně složitá a vyžaduje početnější instrumentarium. Nelze se proto divit, že mnozí lékaři, kteří provádějí tracheotomii jen zřídka, přistupují k výkonu s nejistotou a obavami před možným krvácením nebo poraněním důležitých struktur v blízkosti průdušnice. Naši snahou proto bylo vypracovat pro polní

službu takovou metodu, která by i v rukou nezkušeného byla bezpečná i v improvizovaných podmínkách a nečinila si nároky na speciální instrumentarium jako např. metoda Sierra-Sheldonova.

Celý operační postup demonstrujeme na fotografiích a schématech:

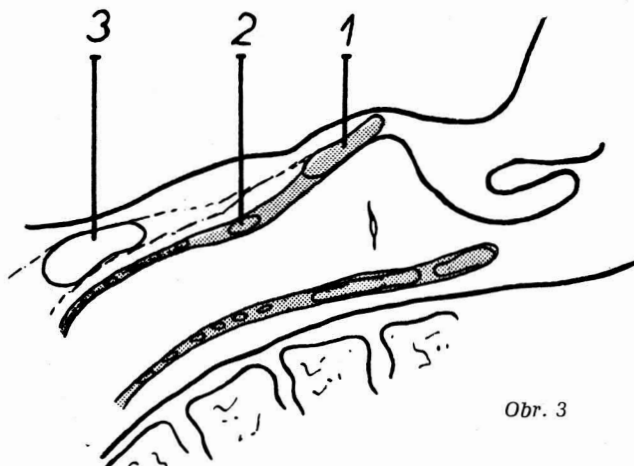


Obr. 1

Na fotografii je kompletní instrumentarium, kterého je třeba k provedení výkonu.



Obr. 2

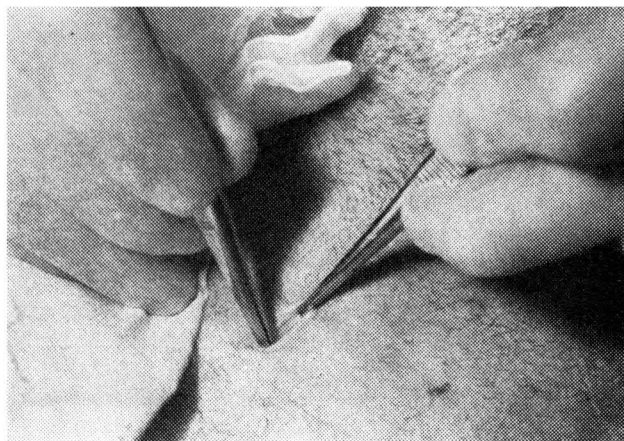


Obr. 3

Fotografie operačního pole a schematický nárys anatomických vztahů¹⁾. 1. štítná chrupavka — 2. prstencová chrupavka — 3. isthmus štítné žlázy.

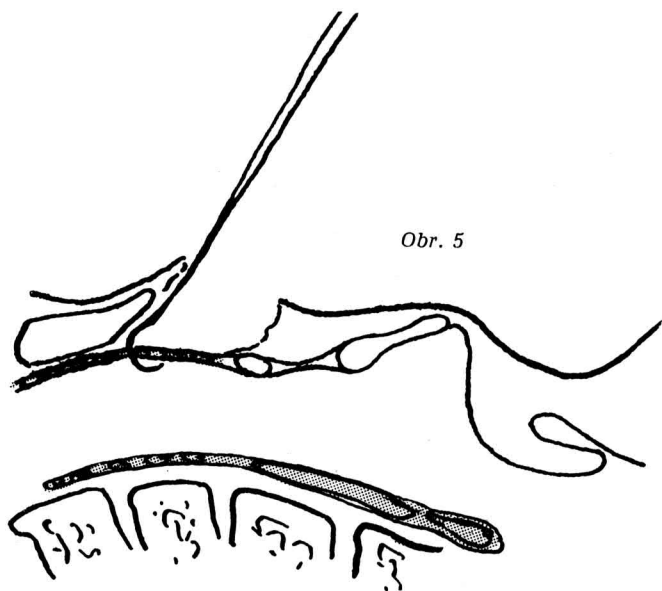
Nemocný leží na zádech s hlavou v rovině a v ose těla, tam kde je to možné, s hlavou lehce zakloněnou. Po obvyklém ošetření kůže vyhmátáme prstencovou chrupavku a provedeme místní znecitlivění.

Řez dlouhý 1—2 cm provádíme ve výši prstencové chrupavky nebo něco níže.

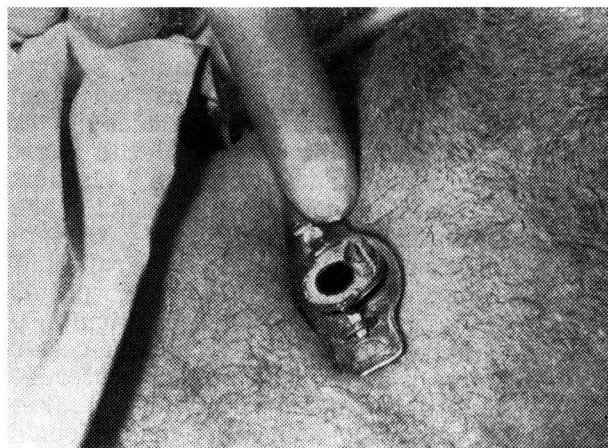
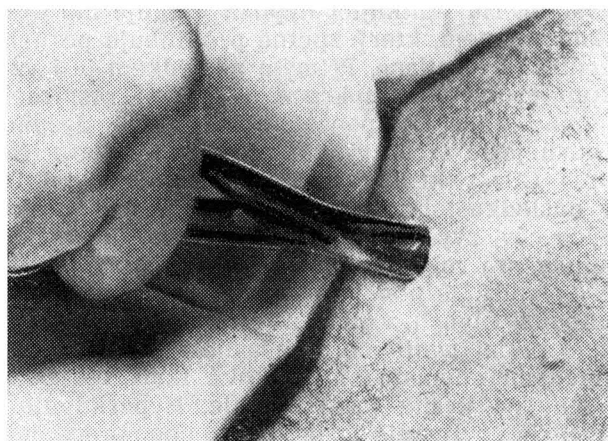


Obr. 4

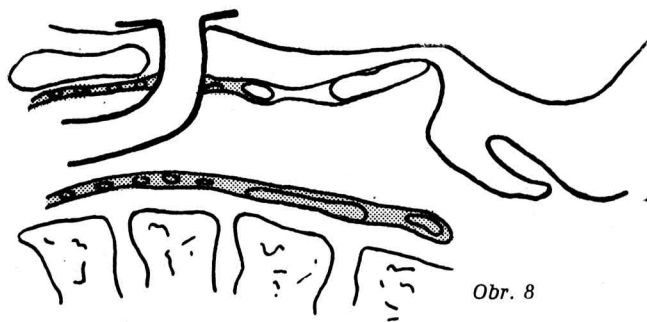
Pak tupě háčkovou a anatomickou pinzetou pronikneme měkkými částmi přes fascia coli superficialis a media až k prvnímu tracheálnímu prstenci.



Obr. 5



Obr. 7



Obr. 8

Zavedeme ostrý háček, který vsuneme pod všemi vrstvami po přední ploše průdušnice směrem dolů a v místě 3. — 4. prstence jej vbodneme do trachey. Lehkým tahem za tento háček si ji vtáhneme do rány a opět tupě pinzetou shrneme všechny měkké části z její přední plochy.

Nato protněme 1 — 2 prstence průdušnice, rozevřeme otvor tracheotomickým rozvěračem a

zavedeme kanylu. Krvácení bývá při tupé preparaci minimální a i eventuální větší krvácení se spontánně zastaví tlakem tkání proti kanyle. Celá operační rána je velmi úzká, takže po odstranění rozvěrače je tubus kanyly těsně obemknut. Z těchto důvodů není třeba ani ránu zašívát. Kanylu fixujeme tkanicí uvázanou kolem krku a podkládáme ji sterilním mulem. Celý výkon trvá 3 minuty, průměrně ji však provádíme za 70—80 vteřin.

Tímto způsobem jsme v posledních třech letech provedli přes 30 tracheotomií bez nejmenších komplikací. Po dekanylaci se rána velmi dobře spontánně uzavře.

Před metodou Sierra-Sheldone, která výkon zkracuje cca na 40 vt., má výhodu, že není zapotřebí zvláštního kanylového zařízení a že není ohrožena zadní stěna průdušnice a jícen.

Souhrn

Indikace k akutně prováděné tracheotomii se značně rozšířily. Byla vypracována modifikace horní tracheotomie, která je rychlá, technicky snadná a bezpečná. Pro potřebu polní zdravotnické služby je zvláště dobře použitelná. Potřebné instrumentarium je běžné a minimální.

Fotodokumentace zhotovena s. Slavíkem z rtg. oddělení ÚVN.

Písemnictví

1. Corning, H. K.: Lehrbuch der topografischen Anatomie. Bergmann-Verlag, München 1931.
2. Keszler, Pastorová, Jadrný: Resuscitace. Státní zdravotnické nakladatelství, Praha 1961.
3. Pančenko, V. J.: Voprosy neirochirurgii. No 6, 1960.
4. Tönnis, W.: Pathophysiologie und klinik der Intrakraniellen Drucksteigerung. Kreislaufstörungen — Atemstörungen. H. Olivecrona, W. Tönnis: Handbuch der Neurochirurgie, Band I. Teil I. Grundlagen, Springer Verlag, 1959.
5. Woolmer, R.: The Management of respiratory insufficiency. Anesthesia 11:261, 1956.