

PUNKČNÍ KONIOTOMIE

Plukovník prof. MUDr. A. BENEŠ, DrSc., podplukovník MUDr. T. SUCHÝ,
podplukovník MUDr. K. ZAHORÁK

Akutní dechová nedostatečnost, která vzniká v bojových podmínkách v důsledku úrazů, použití BHL a z jiných příčin, je stav ohrožující život, a musí být včas odstraněna. Z hlediska válečné chirurgie je nejčastější příčinou dechové nedostatečnosti obstrukce dýchacích cest, ke které dochází při střelných poraněních obličeje a krku (zlomeniny dolních čelistí, poranění jazyka, poranění spodiny úst, nosohltanu, hrtanu), dále při mnohočetném poranění žeber, při kontúzích a kompresích hrudníku, při popálení obličeje a při vdechnutí plamene, při použití některých BHL a při poraněních CNS spojených se ztrátou vědomí. V pozdějším období jsou to zánětlivé komplikace, tetanus a jiné.

Podle příčiny a místa obstrukce se používají na zdravotnických etapách k prevenci a odstranění akutní dechové nedostatečnosti různé způsoby:

- volba správné polohy raněného, a to i za odsunu,
- zavedení vzduchovodu,
- odstranění dostupných cizích těles z úst a nosohltanu,
- předsunutí (vysunutí) dolní čelisti a její fixace,
- fixace jazyka,
- odsátí krve, hlenu apod. z úst nebo raným otvorem z průdušnice,
- zavedení tracheální kanyly nebo gumové rourky střelným kanálem v hrtanu nebo průdušnici,
- intubace,
- koniotomie nebo tracheotomie.

Z tohoto přehledu vyplývá, že tracheotomie koniotomie zůstává nadále důležitým prostředkem k záchraně života.

Z hlediska stupně naléhavosti je možno dělit tracheotomii na nouzovou, urgentní a profylaktickou. Šíře indikace je dosud předmětem diskuse.

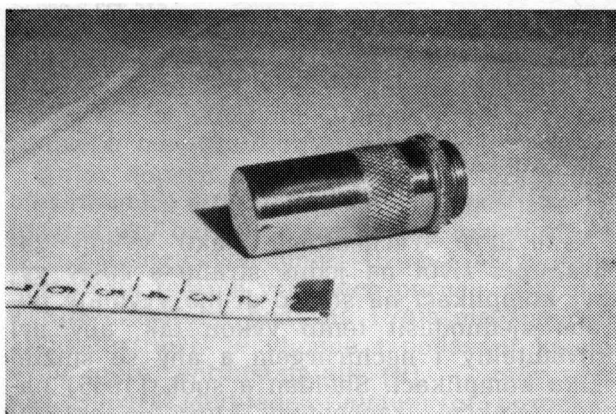
Ve většině učebnic válečné chirurgie se doporučuje tento výkon již na P10, tedy v rámci první lékařské pomoci. Zkušenosti však ukazují, že tracheotomie je výkon, který není snadný a je provázen vznikem četných komplikací (krvácení, vyklouznutí nebo ucpání kanyly, pneumotorax, emfyzém, tracheoezofageální píštěl, zástava srdeční činnosti, raná infekce, stenóza trachey, nekróza chrupavkových prstenců apod.). Nejvyšší výskyt komplikací je při provádění nouzové a urgentní tracheotomie, a to i na chirurgických odděleních, což potvrzují četné literární údaje.

Nezbytnost tracheotomie jako výkon zachraňující život na jedné straně a častý výskyt komplikací na straně druhé vyvolaly potřebu zjednodušit tento výkon tak, aby byl proveditelný i nechirurgem a aby se snížilo riziko komplikací. Sheldon a spol. (1955) navrhli punkční tracheotom, který se skládal z jehly, tracheotomické kanyly a trokaru. Jeho použití nechirurgem se však neosvědčilo (Smith). Jacoby a spol. (1956) doporučili používat silné jehly zavedené do průdušnice skrze membrana cricothyreoidea. Další instrument k urgentní laryngotomii navrhl Cawthorne (1964). Použití několika jehel různé velikosti vyzkoušel experimentálně i klinicky Huges (1966), Sheldonovu metodu modifikovali v r. 1969 Toy a Weinstein a u nás v r. 1962 Kroč. Kromě toho u nás navrhl jednoduchý nástroj Typovský (1970). V téže roce jsme vyzkoušeli na mrtvolách tracheotom firmy Penlon, který je však složitý a pro hromadné použití v rámci první lékařské pomoci v polní službě sotva použitelný. Po zvážení výhod a nevýhod výše uvedených návrhů jsme se rozhodli využít punkční koniotom podle návrhu Typovského. Zhotovili jsme ve spolupráci s anesteziology a otorinolaryngology a s firmou Chirana několik variant a upravili je tak, aby co nejvíce vyhovovaly použití v polní zdravotnické službě. Pokusně jsme je vyzkoušeli na mrtvolách a velkých zvířatech.

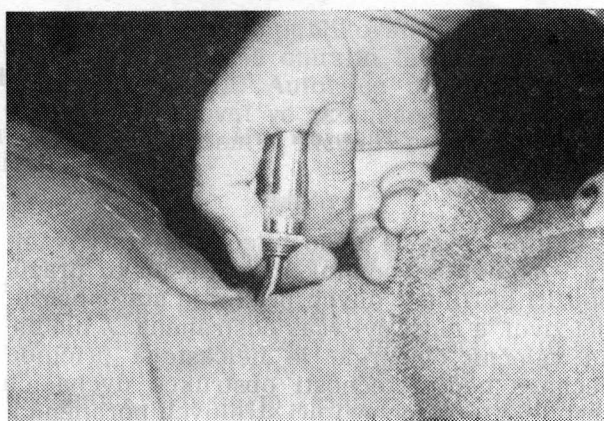
Náš punkční koniotom se skládá ze

- zahnutého trokaru (délka 32 mm)
 - kanyly (délka 22 mm, vnitřní průměr 5 mm)
 - pouzdra, ve kterém jsou umístěny trokar a kanyla v dezinfekčním roztoku. Po vyšroubování trokaru slouží pouzdro jako rukojeť při zavádění trokaru (obr. 1 a 2).
- Použití nástroje je velmi snadné:
- zaklonění a fixace hlavy po vypodložení lopatek,
 - vyhmatání ligamentum conicum,
 - zavedení trokaru s kanylou do průdušnice (obr. 3),
 - odstranění trokaru,
 - připevnění kanyly ke krku (obr. 4),

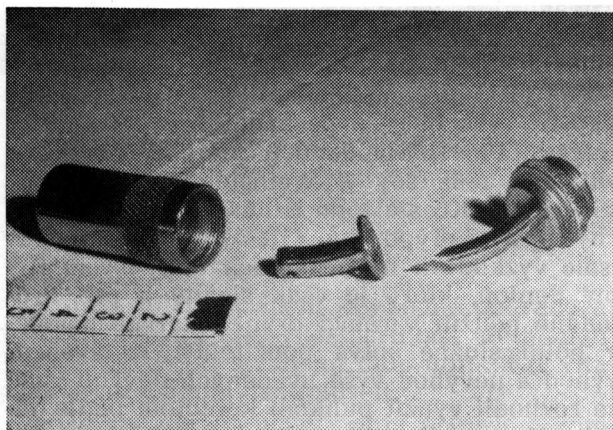
Celý výkon trvá několik sekund. Při zavádění trokaru je účelné jeho hrotnatou částí nejprve protnout v příčném směru v délce asi 3–5 mm kůži a pak teprve proniknout do hloubky. Tím se na minimum sníží nebezpečí propíchnutí zadní stěny průdušnice. Tabulka 1 ukazuje změny pH, pCO₂, pO₂ v arteriální krvi, s O₂% a BE u experimentálních zvířat (velkých psů), po dobu 4 hodin.



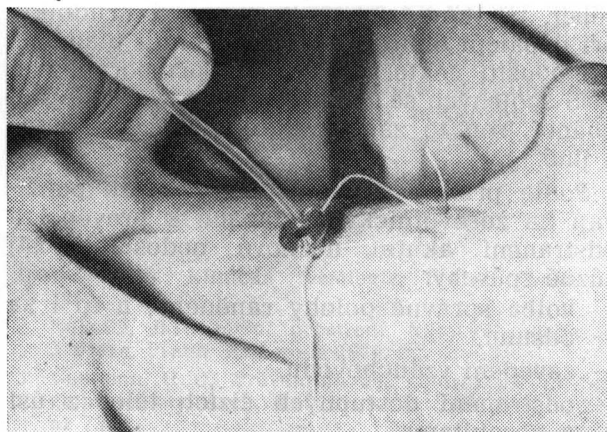
Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2



Obr. 4

Tab. 1

ČAS (min)	pH		pCO ₂ art.		pO ₂ art.		sO ₂ %		BE	
	$\bar{x}$	s ₁	$\bar{x}$	s ₁	$\bar{x}$	s ₁	$\bar{x}$	s ₁	$\bar{x}$	s ₁
KONTROLA	7,21	0,06	41	4,5	61,2	6,4	89,5	8,6	—11,2	1,9
30	7,33	0,25	38,5	7,8	72,3	9,3	90,5	2,9	—10,4	1,9
120	7,29	0,07	32,1	8,3	70	5,1	89,5	5,1	—10,5	2,5
240	7,32	0,07	26	3,5	70,8	4,2	91	2,9	—11	2,7

Punkční koniotomie je výkon, který je použitelný v rámci první lékařské pomoci kterýmkoli lékařem. Odstraňuje akutní dechovou nedostatečnost při obstrukci dýchacích cest, umožňuje odsátí krve a sekretů a podání kyslíku. Dovoluje získat několikahodinový časový interval k eventuálnímu následnému provedení tracheostomie chirurgem. Je proto indikována

- na přijímacím a třídícím oddělení P10,
- na přijímacím oddělení, na resuscitačním a lůžkovém oddělení DO, SZO, CHPPN, není-li chirurg okamžitě k dispozici,
- během odsunu raněných, je-li přítomen doprovázející lékař.

Punkční koniotom naší konstrukce byl doporučen k použití v době mírové.