

# Koniotomie

**Koniotomie a koniopunkce** (angl. *cricothyrotomy*) jsou výkony sloužící k urgentnímu zajištění dýchacích cest v situacích, kdy jiné možnosti selžou nebo nejsou dostupné. Nejsou určeny pro dlouhodobé zajištění dýchacích cest. Jedná se o výjimečně prováděné, avšak potenciálně **život zachraňující procedury**.

Podstatou výkonu je protětí (*koniotomie*) nebo punkce skrz (*koniopunkce*) lig. cricothyroideum (*lig. conicum*) a následná inserce kanyly umožňující zajištění dýchacích cest. Provedení je **snadné** (ligamentum je obvykle dobře přístupné), **rychlé** a s **minimálními** technickými **nároky** na postup a pomůcky.

**Indikací** je pro nemožnost jiného zajištění dýchacích cest obvykle **aspirace** či uvíznutí **cizího tělesa** v oblasti hlasivkových vazů nebo v subglotické oblasti, dále rozsáhlá **traumata** orofaciální oblasti nebo jiné stavy způsobující ztížené podmínky pro tracheální intubaci či jiných alternativ (combi rourka, vzduchovody, laryngeální maska) s nemožností ventilace maskou. Může se jednat i o stav „**cannot intubate, cannot ventilate**“ při úvodu do celkové anestezie. V urgentní situaci **výkon nemá kontraindikace**, prioritou je co nejrychlejší obnovení dýchacích cest.

Tracheostomie není vhodnou metodou pro urgentní zajištění dýchacích cest.

**Nevýhody** jsou především:

- častý výskyt komplikací, subglotické stenózy (je třeba co nejrychleji přístup po překonání akutní situace nahradit a sešít lig. conicum bez zanoření stehů do lumina dýchacích cest);
- nelze využít pro dlouhodobé zajištění DC – časné převedení (do 24 h) nejčastěji na tracheostomii.

## Metody

Literatura popisuje větší množství postupů pro zpřístupnění DC přes lig. conicum. Konkrétní využití závisí na zvyku pracoviště a provádějícího lékaře. Základem je **jednoduchý a rychlý postup**, protože ve chvíli, kdy je koniotomie potřeba, je obvykle třeba jednat rychle a jistě. Mnoho pracovišť následující postupy různým způsobem modifikuje (dilatace prsty, peanem, dilatátorem, využití různých setů, kanyl, USG vedení). Menší množství kroků k zajištění DC je obvykle vhodný pro jednání ve stresové situaci a rychlou reakci, větší množství kroků může umožnit lepší zavedení či menší riziko komplikací.

Učebnice intenzivní medicíny prof. Ševčíka uvádí 3 základní metody: chirurgickou koniotomii, BACT a koniopunkci. Pro všechny tři metody je zásadní **kvalitní fixace laryngu**, který je pohyblivý do stran vzhledem k poloze proti obratlům, navíc hrozí dislokace při kašli pacienta po protětí ligamenta. **Vyhledání lig. cricothyroideum** je obvykle snadné, leží těsně pod kůží a spojuje chrupavku štítnou a prstencovou – první měkké místo pod dobře hmatatelným horním okrajem štítné chrupavky.

## BACT

**Bougie-assisted cricothyrotomy** je metoda, která se skládá pouze ze 3 kroků (tedy snadná na naučení se a rychlá) a umožňuje kvalitní zajištění dýchacích cest (obvykle kanylou většího kalibru než při koniopunkci). Na jeho provedení není třeba speciální vybavení (bužie i malé intubační kanyly jsou standardním vybavením anesteziologických setů).

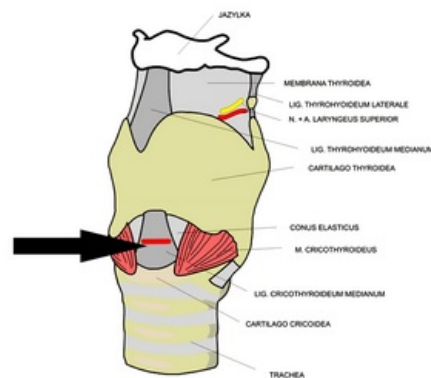
1. Řez ve tvaru T do lig. conicum s fixací laryngu nedominantní rukou.
2. Zavedení elastické bužie.
3. Zavedení tracheální rourky s manžetou.

## Chirurgická koniotomie

Standardní provedení koniotomie s vizualizací lig. conicum. Nejprve se vede vertikální kožní řez, poté horizontálním řezem protínáme vizualizované liganemtum. Dále případně peanem rozšiřujeme otvor a zavádíme speciální tracheostomickou kanylu.

## Koniopunkce

Speciální koniopunkční sety umožňují punkční přístup různou metodou, často s dilatátory zaváděnými přes vodič. Metody jsou obvykle rychlé a snadné, pro menší riziko stenóz je lze s výhodou použít u dětí. Jejich provedení vyžaduje speciální sety a obvykle má jejich zavádění více kroků než BACT. Alternativou je punkce dvěma až čtyřmi intravenózními kanylami širokého průměru.

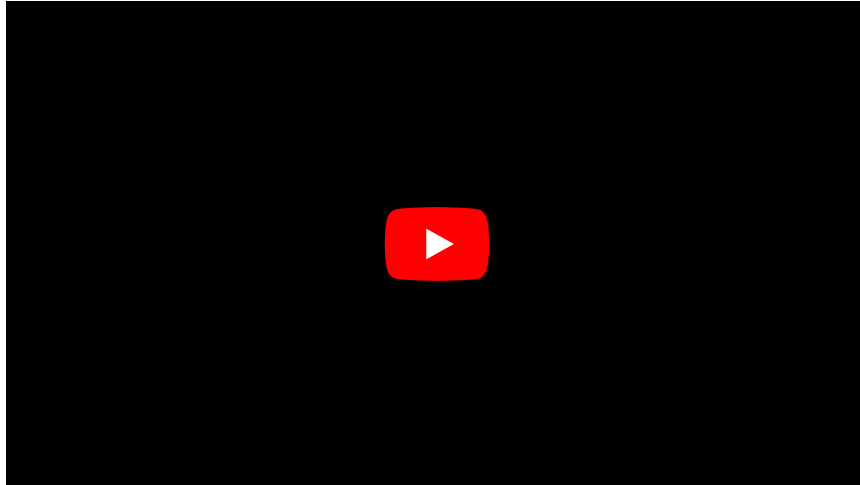


Lokalizace zákroku

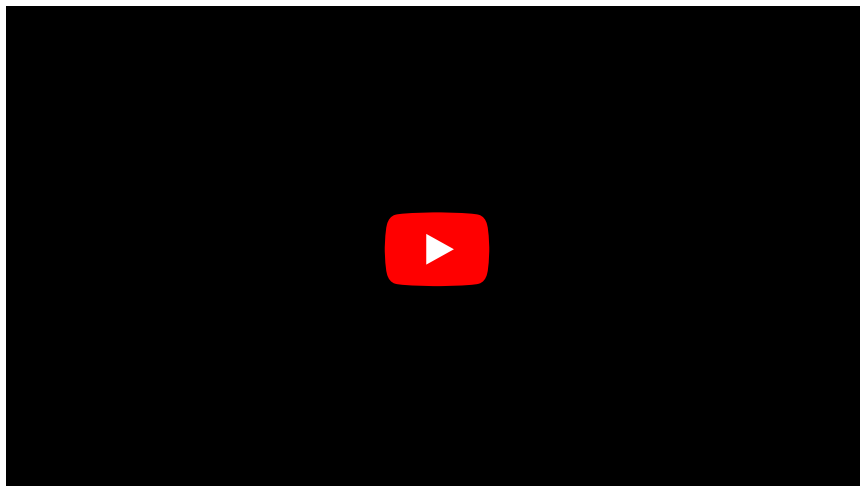
# Videotéka

## BACT

V tomto videu se jedná o záznam z výuky na kadaveru, mladý anesteziolog úspěšně provede BACT velmi rychle, aniž by dříve tento výkon prováděl. Vertikální řez je zde veden poměrně dlouhý, dochází k druhé palpaci pro ujištění se o poloze ligamenta. Postup je tak pravděpodobně lehce delší než výše popsáný, s více kroky.



## Chirurgická koniotomie



## Odkazy

### Související články

- Zajištění dýchacích cest
  - Endotracheální intubace
  - Obtížná intubace
  - Tracheostomie

### Externí odkazy

- Koniotomie (pdf) autor Michal Otahal (<http://www.akutne.cz/res/publikace/koniopunkce-michal-otahal.pdf>)
- Koniotomie (pdf) autor Pavel Michálek (<http://www.akutne.cz/res/publikace/koniotomie-pavel-michalek.pdf>)
- SAKLES, John C, et al. *Emergency cricothyrotomy (cricothyroidotomy)* [online]. UpToDate, Poslední revize 2020-04-23, [cit. 2020-05-22]. <<https://www.uptodate.com/contents/emergency-cricothyrotomy-cricothyroidotomy>>.

### Použitá literatura

- ŠEVČÍK, Pavel, et al. *Intenzivní medicína*. 3. vydání. Galén, 2014. 1195 s. s. 78. ISBN 978-80-7492-066-0.