



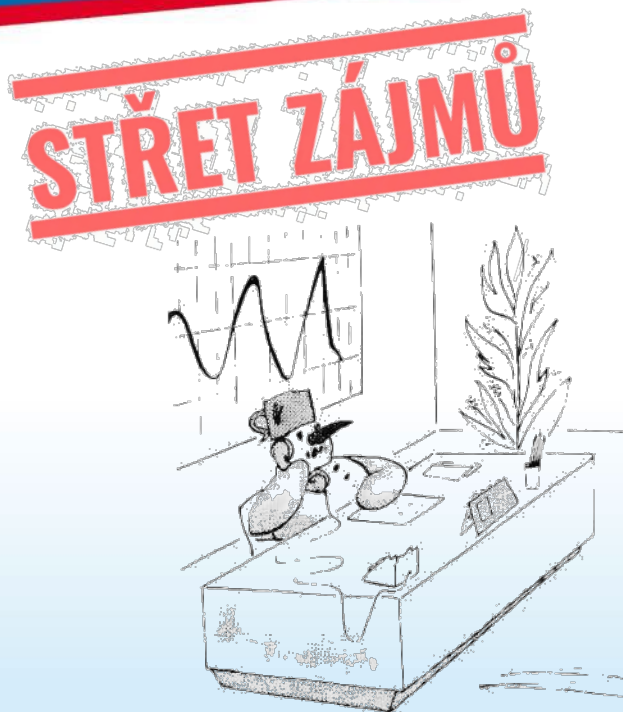
Dýchací cesty z pohledu... ...urgentního příjmu

Michal Bijok



**Veškeré údaje v této
prezentaci jsou zcela
nezávislé.**

**Neexistuje žádný
potenciální střet zájmů.**



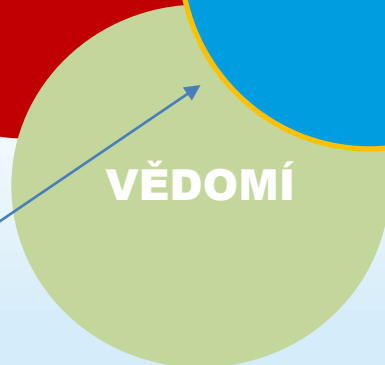
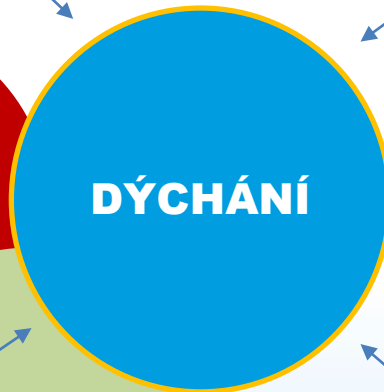
ŽÁDNÁ TEPLÁRNA SE STAVĚT NEBUDE!

Co na téma AI?



Co na téma telenovely?





- zajištění průchodnosti dýchacích cest a adekvátní oxygenace je klíčovým faktorem pro přežití pacienta
- v prostředí UP je řada možností (naštěstí 😊)
- od základních manuálních manévru ke zprůchodnění DC či použití jednoduchých pomůcek (nosní či ústní vzduchovody) a prostou ventilaci obličejovou maskou, po sofistikované pomůcky



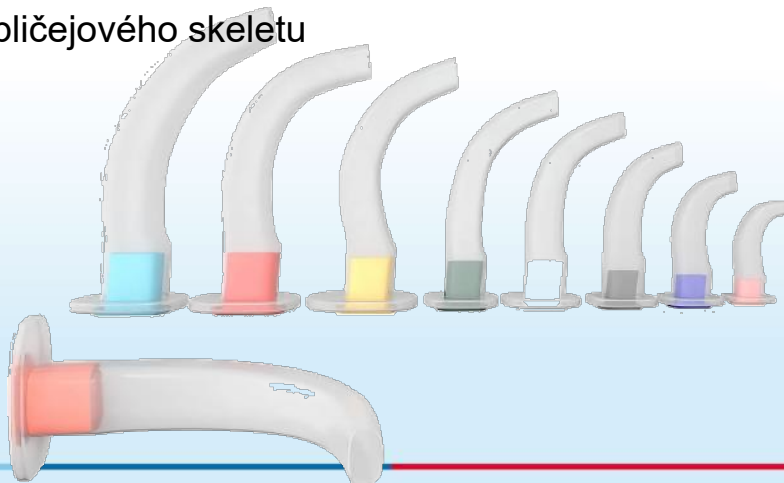
JAKÁ JE PRAXE?



- v rámci péče o pacienty na UP, kteří jsou schopni udržet průchozí dýchací cesty a kvalitní ventilaci volíme nejméně invazivní prostředky, které vedou k ideálním hodnotám saturace O₂ a normoxémii
- nejčastěji využíváme nosní kyslíkové brýle, kyslíkovou masku s rezervoárem, HFNO, NIV



- pacienti s poruchou vědomí ($GCS < 9$), která nevede k zástavě dechu, avšak ovlivňuje průchodnost DC jsou využívány pomůcky typu nosní vs. ústní vzduchovod
- vyšší riziko zvracení a následné aspirace
- CAVE poranění obličejového skeletu



- v situacích, kdy tyto jednoduché pomůcky selhávají, je nutné přistoupit k invazivnějším metodám
- „zlatým standardem“ a nejlepší metodou invazivního zajištění DC (dle dostupných studií) zůstává stále **orotracheální intubace**
- může v určitých situacích selhat ☹
- nutné je myslet na **záložní plán**



- zcela zásadní je **preoxygenace** – snaha zvýšit zásobu **kyslíku** a oddálit desaturaci hemoglobinu v krvi
- **různé možnosti** dle stavu pacienta – nejčastěji využití O₂ masky s rezervoárem, HFNO, ambuing těsnící obličejovou maskou s vysokou frakcí kyslíku (ideálně two hands on mask)



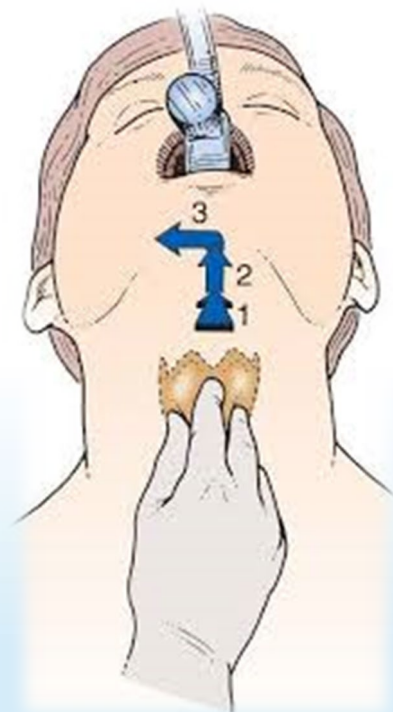
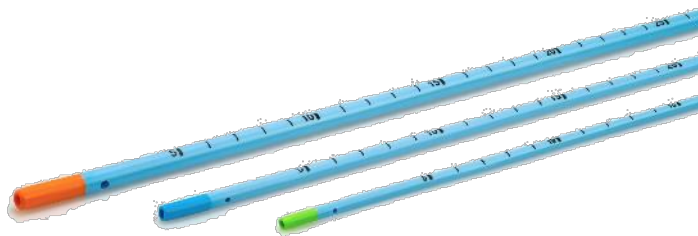


Orotracheální intubace na UP

- v prostředí UP se jedná de facto o rutinní výkon, který se setkává s vysokou měrou úspěšnosti blížící se 100 % (zkušené lékaři)
- problémem je hlavně „nepřipravenost“ pacienta (lačnění)
- mezi odborníky shoda, že intubace u pacienta bez zástavy oběhu je úspěšnější a rychlejší v případě farmakologického bleskového úvodu – **RSI** /rapid sequence induction/
- celková úspěšnost je u této metody udávána 96 %
- v případě neužití léků jen 88 %



- malé „komplikace“ jsem schopni řešit rychle a operativně –
úprava polohy pacienta, použití vodiče, bužie, BURP, event.
HFNO (Airvo)
- při neúspěchu intubace nutno znovu **preoxigenovat** a volit
záložní plán
- **Indikace intubace:** zajištění DC, prevence aspirace, UPV
(správná ventilace, dodávka O₂ do tkání, snížení dechové práce,
prevence atelektáz,...)



HFNO – AIRVO
OptiFlow





Co když to hladce nejde?

A je možné to predikovat?



LEMON scóre – predikce obtížné intubace

Look externally – zevní pohled **4b** = obličejové trauma, vousy, velký jazyk

Evaluate – zhodnot' 3-3-2 = **3b** (vzdálenost mezi řezáky, jazyka-brada, thyroidea-jazyk)

Mallampati ≥ 3 = **1b**

Obstruction – jakákoli možná obstrukce DC = **1b**

Neck mobility = **1b**



LEMON scóre – predikce obtížné intubace

- 1 - 3 body** – intubace snadná
- 4 - 5 bodů** – intubace středně obtížná
- 6 - 7 bodů** – intubace obtížná
- 8 - 9 bodů** – intubace velmi obtížná
- 10 bodů** – extrémně obtížná intubace



ZÁLOŽNÍ PLÁN (Difficult airway management)

- systém postupů a pomůcek k zajištění průchodnosti DC a ventilaci
- rychlá rozvaha, přesně stanovené postupy „co když...“
- v nouzi hrajeme s časem – dlouhá hypoxie = poškození mozku
- alokace všech potřebných pomůcek jednotlivých „plánů“ do jednoho místa – vozíku
- zde všechny dostupné možnosti zajištění DC



SUPRAGLOTICKÉ POMŮCKY

- na UP FN Ostrava používaná LMA Supreme™
- prokázáno nejrychlejší a nejsnadnější zavedení
- vysoká úspěšnost zavedení i při zavedení NLZP
- široký drenážní kanál pro odvod žaludečního obsahu
- selhání nejčastěji z důvodu špatné techniky použití, nedostatečný trénink,



VIDEEM ASISTOVANÁ INTUBACE

- umožňuje přímo aspekci hlasivkových vazů a usnadňuje zavedení ETK
- zvyšuje úspěšnost intubace, snižuje rizika spojená s výkonem
- využívána např. u pacientů s omezenou hybností krku, anatomickými odchylkami nebo např. u morbidně obézních pacientů



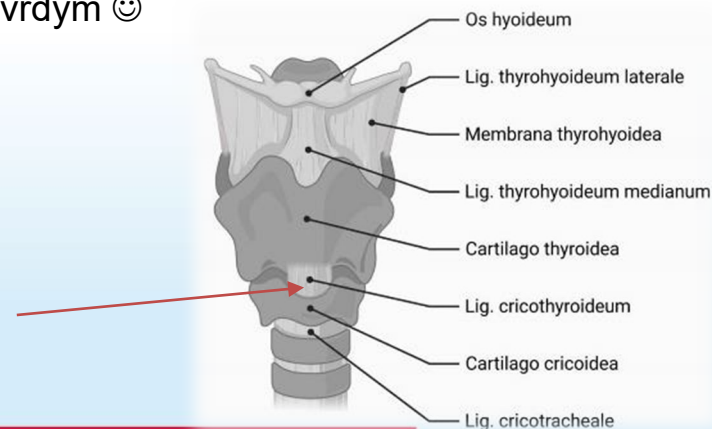
VIDEEM ASISTOVANÁ INTUBACE

- umožňuje přímo aspekci hlasivkových vazů a usnadňuje zavedení ETK
- zvyšuje úspěšnost intubace, snižuje rizika spojená s výkonem
- využívána např. u pacientů s omezenou hybností krku, anatomickými odchylkami nebo např. u morbidně obézních pacientů
- sofistikovanější systém videolaryngoskopie, vč. možnosti bronchoskopie - Glidescope



CHIRURGICKÉ METODY ZAJIŠTĚNÍ VSTUPU DO DC

- v případě selhání všech dostupných pomůcek k zajištění DC
- četnost tohoto zajištění je velice nízká = velké riziko
- místem provedení tohoto přístupu je *lig. cricothyroideum*
- pomůcka jak najít místo – to první měkké místo pod tím tvrdým ☺
- kontraindikace jsou relativní – např. nádorová masa, jiné patologické poměry



KONIOPUNKCE

- možnost provést i u „spontánně ventilujícího pacienta“
- zavedení 3-4 silnějších jehel v místě ligamenta (plocha 4-6 mm²)
- tento způsob např. u Quinckeho edém, alergická reakce, otok jazyka...
- nízkotlaké systémy nezabezpečí adekvátní ventilaci a oxygenaci
- možné použít vysokotlaké systémy (ManuJet) **CAVE: neprůchodnost HCD**

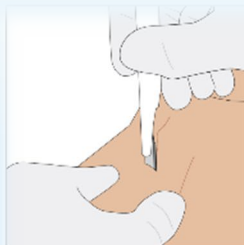
KONIOSTOMICKÉ/KONIOPUNKČNÍ SETY - QUICKTRACH

- spočívá v zavedení široké kanyly přes ligamentum do trachey
- nutné užít větší sílu, což může vést k poranění zadní stěny trachey a následné komunikaci s jícnem

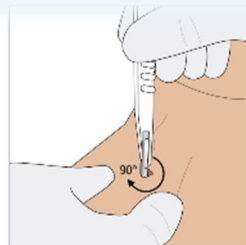


KONIOSTOMICKÉ SETY ZAVÁDĚNÉ PO BUŽII

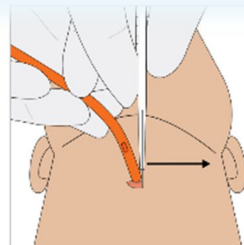
- např. technika BACT (Bougie-Assisted Cricothyrotomy)
- spočívá v přeříznutí ligamenta skalpelem horizontálním řezem cca 1 cm, rotací skalpelu a mírným odtažením tkání laterálně se vytvoří místo pro vsunutí bužie, po které se zavede tracheostomická kanyla
- na našem UP systém ScalpelCric



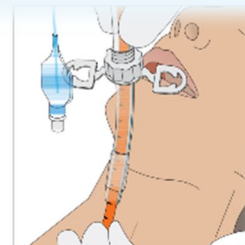
1. Incize skalpelem



2. Rotace



3. Bužije



4. Tubus

A je to všechno nutné?



Premium

Získejte všechny články
jen za 99 Kč/měsíc

iDNES.cz

ZPRÁVY > KRAJE > OSTRAVA

[Zprávy](#) [Sport](#) [Okresy](#) [Tipy na výlet](#) [Počasí](#) [Mezinárodní strojírenský veletrh](#) [Energie +](#)

Výbuch pyrotechniky před fotbalem zranil pět fanoušků Baníku, včetně dívky

Josef Gabzdyl, svm

19. dubna 2025 16:32, aktualizováno 18:34

Pět fotbalových fanoušků Baníku Ostrava se v sobotu před patnáctou hodinou zranilo při výbuchu pyrotechniky. Jeden z nich utrpěl devastující zranění hlavy, mezi převezenými do nemocnice je i dívka školního věku. Neštěstí se stalo mimo stadion před železničním nádražím v Ostravě - Vítkovicích, kde se fanoušci chystali na pochod příznivců před utkáním Baník - Bohemians.

- Pacient VB 2004 přijat cestou RLP na UP pro vybuchlou zábavní pyrotechniku v blízkosti obličeje
- subj. strašně bolí
- obj. devastující poranění obličeje, horního rtu, nosu, vše krvácející, dále popáleniny II. stupně na HKK, dýchání bilat. alveolární bvf.
- zajištěn PŽK apl. 100 mg Ketamin+ 2 mg Dormicum, 16 mg Dexamed vše i. v.
- avízo ad UP FN Ostrava, kde transport
- VF: 190/120 mmHg, PSR 120/min., SpO2 97 % na vzduchu



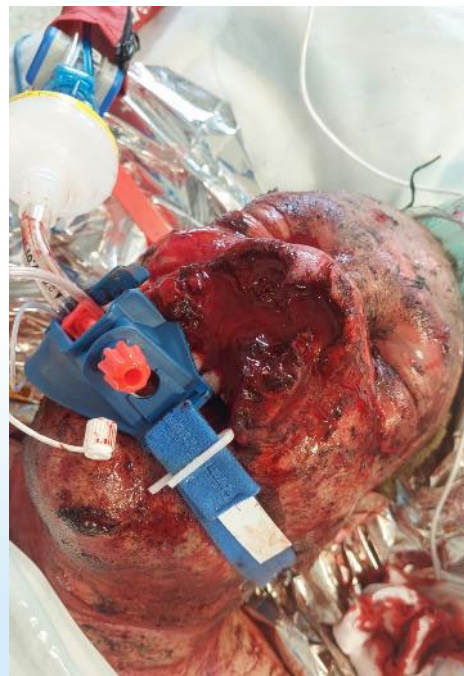
Stat. praesens na UP:

- neklidný
- **A+B** - SV, na 15 l/min oxygenoterapie, devastující poranění obličeje + popáleniny obličeje, rozvíjející se otok obličeje a krku, poslechově bilat. zhrubělé
- **C** - Tachykardický, hypertenzní, krvácení z devastujícího poranění obličeje
- **D** - zornice špatně hodnotitelné pro otok, algický s podílem sedace, výzvě nevyhoví
- **E** - břicho měkké, prohmatné, hyperstenický habitus, popáleniny rukou bilat. drobné oděrky na končetinách



Intubace a UPV na UP

- obtížné zajištění DC, **laryngoskopem** i **videolaryngoskopem** vstup obtížně hodnotitelný pro krvácení a rozvíjejí se otok
- OTK č. 8,5 nelze volně zavést, proto 8,0 **se zavaděčem**
- P-SIMV FiO₂ 0,3 Vt 620 PC 13 PEEP 7 DF 14/min - EtCO₂ 39mmHg SpO₂ 100%
- **Medikace:** Exacyl 1g i.v., Calypsol 150+100+50mg i.v., Dormicum 5+5+10mg i.v., Rocuronium 50+50mg i.v., Propofol 10mg/ml 20-30ml/h kont. i.v., Azepo 2 g ad F1/1 100ml, Ringerfundin 500+500ml+500ml, Sufenta 20 mcg + 30 mcg
- **ROTEM:** FIBTEM A5 13 mm, A10 14 mm, EXTEM a INTEM t. č. v normě





Pacient přijat pro výše uvedené, vstupně urgentní obtížné zajištění DC, napojení na UPV, sedace, oběhové stabilní.

Nutné vyšší dávky sedace, následně lokální ošetření konziliáři, CT diag. Klinickému nálezu dominuje devastující poranění obličeje s popáleninami obličeje, mnohočetné fraktury obličejového skeletu, otok měkkých tkání, popáleniny obou rukou HKK a fr. kotníku vpravo.

Indikován k operační revizi - sdružený výkon stoma+orl+plastika?, dále hospitalizace na ORIM 3

Otec telefonicky informován o závažném devastujícím poranění obličeje
Ošetřen na hale popáleninovým lékařem.





Diagnostický souhrn:

- Devastující poranění obličeje pyrotechnikou, ztrátové poranění v oblasti nosu a horního rtu
- Popálení celého obličeje cca I.-II. st, otok krku a popáleniny ventrálně I.-II. st,
- Popálenina II. stupně zápěstí a ruky vpravo
- Mnohočetné fraktury obličejového skeletu (Fr. complexus nasomaxillaris bilat.) s poraněním měkkých tkání



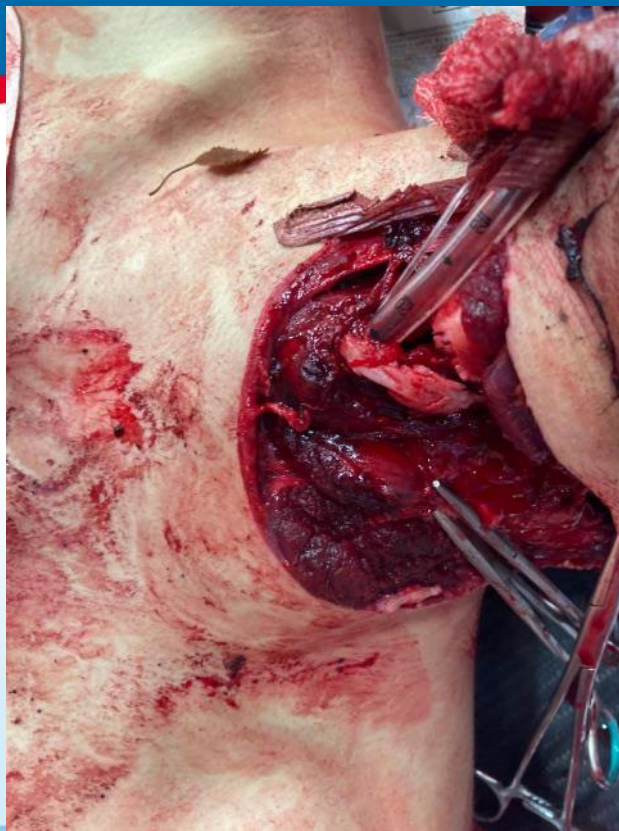
Diagnostický souhrn:

- Popáleniny víček, otok, peribulbární hematom, chemotická spojivka (výrazněji vlevo), vlevo vs popálenina rohovky,
- bulby bez známek ruptury, bez známek retrobulbárního hematomu, anizokorie L>P (bez známek retrobulbárního
- Fractura malleoli fibularis I. dx.
- Fractura phal. prox. dig. IV manus I. dx.
- Fractura subcapitata MTC V I. dx

A je to OPRAVDU nutné?









Děkuji za pozornost





Mgr. Michal Bijok, MBA

Vrchní sestra Oddělení centrálního příjmu

Fakultní nemocnice Ostrava

17. listopadu 1790/5, 708 52 Ostrava – Poruba

Telefon: 597 372 887

E-mail: michal.bijok@fno.cz
