



---

Univerzita Palackého  
v Olomouci

# **Zajištění dýchacích cest v přednemocniční neodkladné péči**

Autor práce: Tomáš Pařízek

Vedoucí práce: doc. MUDr. Pavel Dráč Ph.D.



Univerzita Palackého  
v Olomouci

*„Život není měřen počtem nádechů a výdechů, ale chvílemi, které nám vzaly dech.“*

– neznámý autor



# Úvod

- Život zachraňující úkon
- Negativní vlivy přednemocniční péče
  - Čas, stres, nedostatek informací, úsudek zachránce
- Ovládání metod zajištění DC
- Zlatý standard endotracheální intubace



## Průběh tvorby práce

- Přehledový typ bakalářské práce
- Databáze
  - PubMed, ScienceDirect, Google Scholar
- Celkový počet článků
  - 17
- Rozsah stran
  - 33



Univerzita Palackého  
v Olomouci

## Hlavní cíl práce

- Sumarizace aktuálně dohledaných poznatků týkajících se zajišťování dýchacích cest v přednemocniční neodkladné péči.



## Dílčí cíle

- 1) Předložení publikovaných dohledaných poznatků o postupu zdravotnického záchranáře při zajišťování dýchacích cest v přednemocniční neodkladné péči.
- 2) Předložení dohledaných publikovaných poznatků o pomůckách při zajišťování dýchacích cest.



# Postup zdravotnického záchranáře

- Vyhláška
  - č. 55/2011 Sb. - § 17 a § 109
- Guidelines
  - Evropská rada pro resuscitaci (ERC)
  - Americká kardiologická asociace (AHA)



# Využití pomůcek pro zajištění dýchacích cest

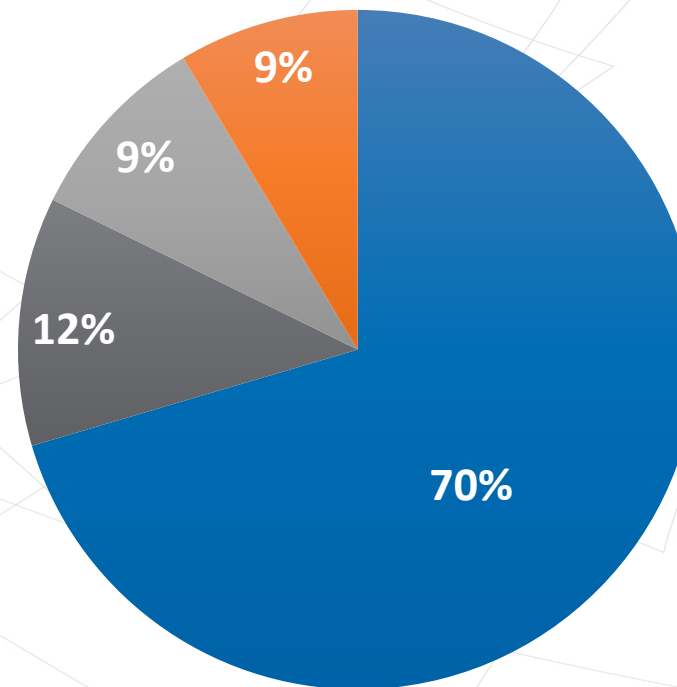
- Resuscitační vak s maskou – iniciální zajištění
- Endotracheální intubace
- Supraglotické pomůcky
- Nosní vzduchovod
- Ústní vzduchovod
- Koniotomie / koniopunkce





# Důvody zajištění dýchacích cest

- mimonemocniční srdeční zástava
- respirační selhání
- trauma / úraz el. proudem
- změněný duševní stav



Nwanne et al., 2020, s. 43-49



## Úspěšné zajištění prvním pokusem

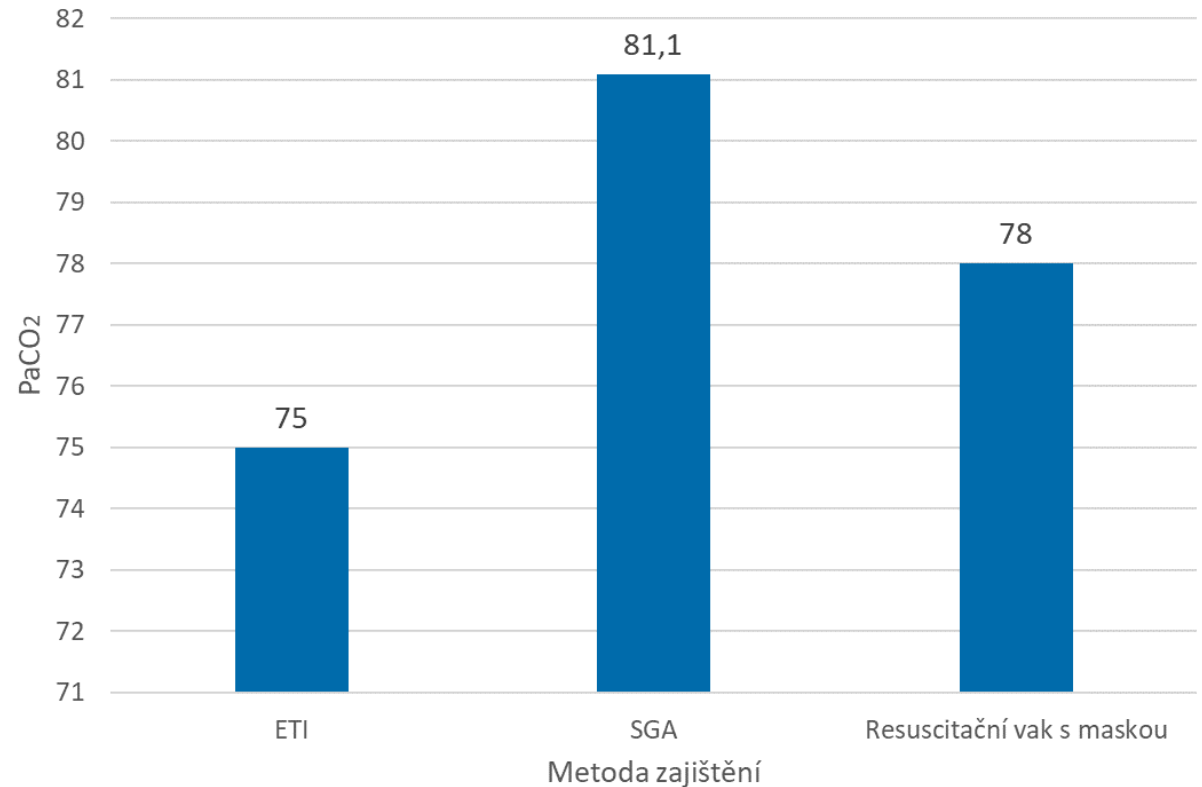
- Studie autorů Jarvis et al., 2019, s. 136-143
  - 29 368 pacientů
  - 76,8 % zajištěno endotracheální intubací
  - 23,3 % zajištěno supraglotickými pomůckami
  - ETI - 2x vyšší šance u dospělých pacientů oproti dětským
  - SGA – bez rozdílu
  - ETI - 0,7 – 0,9 % s každým rokem pacienta
  - SGA – 0,1 – 0,4 % s každým rokem pacienta



## Ventilace pacienta

- Autoři Song et al. (2023)
  - 7 372 pacientů
  - ETI – 706 pacientů
  - SGA – 4 847 pacientů
  - Ambuvak – 1 819 pacientů
  - Dobrá ventilace -  $\text{PaCO}_2 \leq 45 \text{ mmHg}$

Závislost  $\text{PaCO}_2$  na metodě zajištění





Univerzita Palackého  
v Olomouci

# Komplikace

- Regurgitace
- Neadekvátní ventilace
- Nezdaření pokročilé techniky zajištění DC



## Macintosh vs. Vie Scope®

- Studie autorů Szarapak et al. (2022)
- Srovnání laryngoskopů

	Macintosh	Vie Scope®
Ihned prvním pokusem (sec)	61.3 ± 13,2	42 ± 4,7
Opakované pokusy (sec)	97 ± 41	49 ± 8,5
Úspěšnost prvním pokusem	51,10%	93,30%
Celková úspěšnost	93,30%	100%
BURP manévr	55,60%	13,30%





# Zhodnocení

- Nejčastější důvod zajištění – srdeční zástava
- Pomůcky pro zajištění:
  - Iniciální zajištění – resuscitační vak s maskou
  - Finální zajištění – ETI, SGA
  - Jiné pomůcky – bojová medicína
  - Neurologické zotavení – bez rozdílů
  - Míra regurgitace – nejvyšší u resuscitačního vaku s maskou



## Význam a limitace zdrojů

- Nízký počet respondentů
- Čerpání dat z výjezdových zpráv
- Lidský faktor
- Individualita pacienta
- Zajištěná míra validity výsledků



## Závěr

- Komplexní metoda
- Zlatý standard endotracheální intubace
- Velký vliv supraglotických pomůcek
- Dostatečná edukace a praktické dovednosti
- Zefektivnění práce s pomůckami





Univerzita Palackého  
v Olomouci

**Děkuji za pozornost.**



## Zdroje:

- ALIKHANIZADEH, Habiballah, Fakhri SABOUHI, Fariba HAGHANI a HojatAllah YUSEFI. A study of emergency medical technicians' cognitive and practical skills in airway management and its relationship with some related factors in emergency medical centers selected in Isfahan in the year 2015–2016. *Annals of Tropical Medicine and Public Health* [online]. 2017, 10(6), 1691–1697 [cit. 2023-02-19]. ISSN 1755-6783. Dostupné z: [doi:10.4103/ATMPH.ATMPH\\_586\\_17](https://doi.org/10.4103/ATMPH.ATMPH_586_17)
- BENGER, Jonathan R., Kim KIRBY, Sarah BLACK, et al. Effect of a Strategy of a Supraglottic Airway Device vs Tracheal Intubation During Out-of-Hospital Cardiac Arrest on Functional Outcome. *JAMA* [online]. 2018, 320(8), 779-791 [cit. 2023-02-20]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: [doi:10.1001/jama.2018.11597](https://doi.org/10.1001/jama.2018.11597)
- BENOIT, Justin L., Uwe STOLZ, Jason T. MCMULLAN a Henry E. WANG. Duration of exposure to a prehospital advanced airway and neurological outcome for out-of-hospital cardiac arrest: A retrospective cohort study. *Resuscitation* [online]. 2021, 160, 59-65 [cit. 2023-02-01]. ISSN 03009572. Dostupné z: [doi:10.1016/j.resuscitation.2021.01.009](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.01.009)



- DYSON, Kylie, Janet E. BRAY, Karen SMITH, Stephen BERNARD, Lahn STRANEY, Resmi NAIR a Judith FINN. Paramedic Intubation Experience Is Associated With Successful Tube Placement but Not Cardiac Arrest Survival. *Annals of Emergency Medicine* [online]. 2017, 70(3), 382-390.e1 [cit. 2023-02-04]. ISSN 01960644. Dostupné z: doi:10.1016/j.annemergmed.2017.02.002
- HARDY, Garrett B., Joseph K. MADDRY, Patrick C. NG, Shelia C. SAVELL, Allyson A. ARANA, Avery KESTER a Vikhyat S. BEBARTA. Impact of prehospital airway management on combat mortality. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. 2018, 36(6), 1032-1035 [cit. 2023-02-15]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2018.02.007
- HILTUNEN, Pamela, Helena JÄNTTI, Tom SILFVAST, Markku KUISMA a Jouni KUROLA. Airway management in out-of-hospital cardiac arrest in Finland: current practices and outcomes. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* [online]. 2016, 24(1), 1-9 [cit. 2023-02-20]. ISSN 1757-7241. Dostupné z: doi:10.1186/s13049-016-0235-2



- JABRE, Patricia, Andrea PENALOZA, David PINERO, et al. Effect of Bag-Mask Ventilation vs Endotracheal Intubation During Cardiopulmonary Resuscitation on Neurological Outcome After Out-of-Hospital Cardiorespiratory Arrest. JAMA [online]. 2018, 319(8), 779-787 [cit. 2023-02-22]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2018.0156
- JARVIS, Jeffrey L., David WAMPLER a Henry E. WANG. Association of patient age with first pass success in out-of-hospital advanced airway management. Resuscitation [online]. 2019, 141, 136-143 [cit. 2023-02-17]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2019.06.002
- KHOSRAVAN, Shahla, Ali ALAMI, Arash HAMZEI a Jalal BORNA. Comparing the Effectiveness of Airway Management Devices in Pre-Hospital Emergency Care: a Randomized Clinical Trial. Pakistan Journal of Medical Sciences [online]. 2015, 31(4), 946-949 [cit. 2023-03-06]. ISSN 1681-715X. Dostupné z: doi:10.12669/pjms.314.7296



- LUPTON, Joshua R., Robert H. SCHMICKER, Shannon STEPHENS, et al. Outcomes With the Use of Bag–Valve–Mask Ventilation During Out-of-hospital Cardiac Arrest in the Pragmatic Airway Resuscitation Trial. *Academic Emergency Medicine* [online]. 2020, 27(5), 366-374 [cit. 2023-03-05]. ISSN 1069-6563. Dostupné z: doi:10.1111/acem.13927
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2022/07/55-2011-aktualni-zneni.pdf>
- NWANNE, Tracy, Jeffrey JARVIS, Dustin BARTON, John P. DONNELLY a Henry E. WANG. Advanced airway management success rates in a national cohort of emergency medical services agencies. *Resuscitation* [online]. 2020, 146, 43-49 [cit. 2023-02-13]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2019.11.006



- PANCHAL, Ashish R., Jason A. BARTOS, José G. CABAÑAS, et al. Part 3: Adult Basic and Advanced Life Support. *Circulation* [online]. 2020, 142(16\_suppl\_2), S378 – S379 [cit. 2023-03-04]. ISSN 0009-7322. Dostupné z: doi:10.1161/CIR.0000000000000916
- SOAR, Jasmeet, Bernd W. BÖTTIGER, Pierre CARLI, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation* [online]. 2021, 161, 118 [cit. 2023-03-04]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2021.02.010
- SONG, So Ra, Ki Hong KIM, Jeong Ho PARK, Kyoung Jun SONG a Sang Do SHIN. Association between prehospital airway type and oxygenation and ventilation in out-of-hospital cardiac arrest. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. 2023, 65, 24-30 [cit. 2023-02-26]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2022.12.021



- SZARPAK, Lukasz, Frank W. PEACOCK, Zubaid RAFIQUE, et al. Comparison of Vie Scope® and Macintosh laryngoscopes for intubation during resuscitation by paramedics wearing personal protective equipment. *The American Journal of Emergency Medicine* [online]. 2022, 53, 122-126 [cit. 2023-02-27]. ISSN 07356757. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajem.2021.12.069
- VOSS, Sarah, Megan RHYS, David COATES, Rosemary GREENWOOD, Jerry P. NOLAN, Matthew THOMAS a Jonathan BENGER. How do paramedics manage the airway during out of hospital cardiac arrest?. *Resuscitation* [online]. 2014, 85(12), 1662-1666 [cit. 2023-02-05]. ISSN 03009572. Dostupné z: doi:10.1016/j.resuscitation.2014.09.008
- Vie Scope®. In: *Adroitsurgical* [online]. Oklahoma City: © Copyright - 2023 Adroit Surgical, 2023 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://adroitsurgical.com/product/vie-scope/>