Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotních věd

Laryngeální maska jako možnost zajištění dýchacích cest v Slezské nemocnici Opava

Bakalářská práce

Romana Klímová

IV. ročník: kombinované formy studia

Studijní obor: Ošetřovatelství

Vedoucí práce: Mgr. Jana Kameníčková

Olomouc 2010

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Současně souhlasím s použitím práce ke studijním účelům.

Olomouc 2010 Podpis:……

Děkuji Mgr. Janě Kameníčkové za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a materiálových podkladů k práci. Dále děkuji týmu sester a lékařů na oddělení ARO Opava za pomoc při organizování výzkumného šetření. Mé poděkování patří všem pacientům podstupujícím operačním zákrok a všeobecným sestrám chirurgických a interních oddělení SN Opava, kteří se na tomto výzkumném šetření podíleli. Také děkuji své rodině a blízkým za podporu, kterou mi poskytli po celou dobu tvorby této práce.

ANOTACE

Název práce: Laryngeální maska jako možnost zajištění dýchacích cest v Slezské nemocnici Opava

Název práce v AJ: The Usage of Laryngeal mask for the Establishing of Airways in Slezska nemocnice Opava

Datum zadání: 28.11.2009

Datum odevzdání: 30.4.2010

Datum obhajoby: 2010

Vysoká škola: FZV UP Olomouc, Ústav ošetřovatelství

Autor práce: Romana Klímová

Vedoucí práce: Mgr. Jana Kameníčková

Abstrakt v ČJ: Práce je zaměřená na laryngeální masku jako na bezpečnou pomůcku zprůchodnění dýchacích cest jak během celkové anestezie, tak v managementu obtížného zajištění dýchacích cest. Zjišťuje, zda všeobecné sestry znají tuto alternativní možnost zajištění dýchacích cest. Zjišťuje kvalitu a úroveň informovanosti pacientů před plánovaným operačním zákrokem o možných způsobech zajištění dýchacích cest a vzniku komplikací spojených s tímto zákrokem.

Klíčová slova v ČJ: laryngeální maska, orotracheální intubace, pacient, všeobecné sestry, informovanost, neprůchodnost dýchacích cest, všeobecné sestry, komplikace zajištění dýchacích cest

Abstrakt v AJ: Thesis deals with laryngeal mask as a safe utility for making airway vent during the total anesthesia and the management of difficult airway establishing as well. Furthermore it explores the quality and level of patients awareness of the possible techniques of airway establishing and also potential complications that can arise during this intervention.

Klíčová slova v AJ: laryngeal mask, orotacheal intubation, patient, nurses, awareness, failed airway, airway establishing complications

Počet stran: 75

Počet příloh: 9

Místo uložení: FZV UP Olomouc

OBSAH

ÚVOD **8**

1 TEORETICKÁ ČÁST **9**

1.1 Historie laryngeální masky 9

1.2 Laryngeální maska 10

1.3 Indikace pro použití laryngeální masky 11

1.4 Kontraindikace 11

1.5 Druhy laryngeální masky 11

1.5.1 Laryngeální maska Classic 11

1.5.2 Laryngeální maska ProSeal 12

1.5.3 Laryngeální maska Fastrach 13

1.5.4 Flexibilní laryngeální maska 14

1.5.5 Laryngeální maska C-Trach 14

1.5.6 Laryngeální maska Supreme 15

1.6. Péče a příprava 16

1.6.1 Vhodný výběr velikosti laryngální masky 16

1.6.2 Kontrola funkčnosti před zavedením 16

1.6.3 Asistence při zavádění 17

1.6.4 Asistence při vytažení laryngální masky 18

1.6.5 Desinfekce a sterilizace 18

1.7 Komplikace 19

1.7.1 Problémy se zaváděním 19

1.7.2 Problémy po zavedení 20

1.8 Obtížné zajištění dýchacích cest 20

1.9 Použití LMA ve světě 22
1.9.1 Zavedení laryngeální masky sestrou v průběhu kardiopulmonální resuscitace 22
1.9.2 Použití laryngeální masky ProSeal v pooperační péči na JIP 23
1.10 Vyhláška 424/2004 25
2 PRAKTICKÁ ČÁST 26
2.1 Cíle práce 26
2.2 Metodika výzkumného šetření 26
2.2.1 Zdroje odborných poznatků 26
2.2.2 Metoda výzkumného šetření 26
2.2.3 Charakter souborů respondentů 27
2.2.4 Organizace výzkumného šetření 27
2.2.5 Zpracování výsledků výzkumného šetření 28
2.3 Interpretace dat 29
2.3.1 Dotazník pro pacienty 29
2.3.2 Sledování komplikací na dospávacím pokoji 39
2.3.3 Dotazník pro všeobecné sestry 46
DISKUZE 59
ZÁVĚR 63
LITERATURA 65
SEZNAM TABULEK 70
SEZNAM GRAFŮ 72
SEZNAM ZKRATEK 74
SEZNAM PŘÍLOH 75

ÚVOD

Riziko vzniku život ohrožujících komplikací a jejich nepředvídatelnost provází anestezii v celém jejím průběhu. K nejzávažnějším anesteziologickým komplikacím patří neschopnost zajistit průchodnost dýchacích cest, nemožnost ventilovat pacienta. Po létech, kdy „zlatým standardem" a jediným adekvátním zajištěním dýchacích cest byla endotracheální intubace, se do popředí zájmu dostává laryngeální maska, vyvinuta s cílem redukovat rizika tracheální intubace.[1]

Studie publikované Cook et al[2] a Russo et al[3] prokázaly nižší hemodynamickou odezvu při použití laryngeální masky ProSeal ve srovnání s endotracheální intubací. Zaměřila jsem se nejen na tuto problematiku, ale rovněž na porovnání komplikací spojených se zajištěním dýchacích cest u těchto dvou pomůcek. Vzhledem k tomu, že laryngeální maska může být u pacienta po anestezii vytažená až na dospávacím pokoji sestrou,[4] zajímalo mne uplatnění tohoto postupu v praxi.

V návaznosti na studii Stone publikovanou v časopise *Anaesthesia* v roce 1994, popisující použití laryngeální masky sestrou během kardiopulmonální resuscitace na standardním oddělení[5] jsem chtěla zjistit, zda všeobecné sestry chirurgického a interního oddělení Slezské nemocnice Opava znají laryngeální masku jako možnost zajištění dýchacích cest.

Nutnost zajistit dýchací cesty pacienta v průběhu anestezie s sebou přináší určitá rizika komplikací. Zjišťovala jsem rovněž v Slezské nemocnici Opava, jaká je úroveň informovanosti pacientů před plánovaným operačním zákrokem o možnostech zajištění dýchacích cest a jejich možných komplikací.

---

[1] Srov. BRIMACOMBE, J. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice*, p. 10.

[2] Srov. COOK, T. M., et al., The ProSeal laryngeal mask airway: a review of the literature, *Canadien Journal of Anesthesia*, 2005, no. 7, p. 739.

[3] Srov. RUSSO, S. G., et al., LMA- ProSeal for Elektive Postoperative Care on the Intensive Care Unit, *Anesthesiology, 2009, no. 1, p. 116.*

[4] Srov. LAZÍKOVÁ., a M., KOLKUS, M., Úloha sestry při používání laryngeálnej masky, *Revue profesionálnej sestry*, 1998, č. 3, s. 7.

[5] Srov. STONE, B. J., The use the laryngeal mask airway by nurses during cardiopulmonary resuscitation, *Anaesthesia, 1994, no. 1, p. 3-4.*

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 Historie laryngeální masky

V roce 1981 Dr. Archia Ian Jeremy Brain došel k závěru, že pokud se podíváme na respirační strom jako na trubici končící v glottis, pak logickým přístupem by mělo být vytvoření přímého propojení mezi touto trubici a umělou trubici pro podávání anesteziologických plynů.[6] Obličejová maska v té době používaná pro některé krátké operační zákroky dle názoru Braina:

- nechrání pacienta před aspirací gastrického obsahu do plic
- při dlouhodobém použití je pacient ohrožen poškozením spojivek jako důsledek útlaku nn. infraorbitales
- anesteziolog při používání obličejové masky nemá volné ruce k případným dalším potřebným úkonům

Hlavními nevýhodami tracheální intubace dle Braina jsou:

- je to metoda invazivní, pacient je ohrožen traumatizací dýchacích cest prostřednictvím laryngoskopu, může dojít k ischemií trachey z důvodů útlaku sliznice manžetou tracheální rourky
- je nezbytné použití depolarizující svalové relaxancium
- je nutná určitá zkušenost anesteziologa
- po extubaci je pacient ohrožen laryngospasmem, aspiraci do plic[7]

[6] Srov. BRIMACOMBE, J. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice*, p. 10.

[7] PELIKÁN, K., *Laryngeální maska v netradičních indikacích* [online]. Dostupné na: <http://www.akutne.cz/res/file/Publikace/Sbornik_Homolka_2008/04-Laryngealni_maska_pro_nestandardni_indikace-Karel_Pelikan.pdf>.

1.2 Laryngeální maska

„Laryngeální maska představuje bezpečný, jednoduchý a neinvazivní způsob zajištění dýchacích cest.“ Ač zpočátku byla laryngeální maska určena pro krátké operační výkony bez nutnosti použití svalových relaxancií,[8] v současné době je použitelná s jejími modifikacemi při obtížné intubaci jak při anestezii, tak i v terénu při urgentní situaci.[9] Výhody a nevýhody laryngeální masky podle Larsena jsou popsány v tabulce 1.

„Tabulka 1 **–** výhody a nevýhody laryngeální masky.“

Výhody laryngeální masky	Nevýhody laryngeální masky
• „jednoduchá technika zavedení, učí se lépe než tracheální intubace	• neposkytuje absolutní ochranu před aspirací
• možnost použití u dětí od novorozeneckého věku	• někdy se nepodaří laryngeální masku zavést
• odstraňuje rizika spojená s přímou laryngoskopií a tracheální intubací	• nechrání před laryngospasmem“[10]
• není nutné použití svalových relaxancií	
• ve srovnání s obličejovou maskou snižuje riziko regurgitace	
• umožňuje ventilaci při neúspěšné trachelní intubaci v situaci „nelze intubovat, nelze ventilovat“	

[8] Srov. PAVLÍK, M., Laryngeální maska v celkové anestezii, *Anesteziologie a neodkladná péče*, 2006, č. 6, s. 255-258.

[9] Srov. LARSEN, R., *Anestezie.* s. 503.

[10] Tamtéž, s. 502.

1.3 Indikace pro použití laryngeální masky

Mezi indikace pro použití laryngeální masky Larsen udává „operace, kde není tracheální intubace nutná, předpokládaná obtížná intubace nebo obtížné zajištění průchodnosti dýchacích cest, umělá ventilace v kritické situaci, kdy jsou intubace i umělá ventilace „při prodýchávání" pacienta nemožné, usnadnění fibrooptické intubace."[11]

1.4 Kontraindikace

Dle Larsena mezi kontraindikace laryngeální masky patří: „zvýšené riziko aspirace, obstrukce v oblasti laryngu a/nebo trachey, extrémně omezená pohyblivost v mandibulárním kloubu, použití vysokých inspiračních tlaků."[12]

1.5 Druhy laryngeální masky

V průběhu posledních let se v anesteziologické praxi objevují různé typy laryngeálních masek.

1.5.1 Laryngeální maska Classic

Nejstarší a nejrozšířenější laryngeální maska je vyrobena z medicínské silikové gumy. Vzduchová tuba je lehce zakřivena, aby respektovala anatomii oropharyngu, je polotvrdá pro snadnější zavedení a intubace je bez traumatu laryngu.[13]

Při správném zavedení laryngální masky jsou dýchací cesty kruhovitě utěsněny nafukovacím korpusem laryngální masky a hrot masky se nachází v oblasti horního svěrače jícnu.[14] Laryngeální maska Classic patří mezi pomůcky pro opakované použití.

---

[11] LARSEN, R., *Anestezie.* s. 503.

[12] Tamtéž, s. 503.

[13] Srov. BRIMACOMBE, J. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice.* p. 41-42.

[14] Srov. Tamtéž, *p.* 40-42.

1.5.2 Laryngeální maska ProSeal

Tato laryngeální maska se řadí mezi nejvšestrannější a nejbezpečnější typ laryngeální masky.[15] Skládá se z „masky, nafukovací hadičky s pilotním balónkem, dýchací trubice a drenážní trubice.“[16]

Laryngeální maska ProSeal zlepšuje těsnící tlak, lépe naléhá na distální hypofarynx a oblast horního jícnového svěrače, a tím zvětšuje utěsnění dýchacích cest. Navíc drenážní tubus umožňuje separaci gastrointestinálního a respiračního traktu, lze jím zavést nasogastrickou sondu, která zabrání regurgitaci žaludečního obsahu do plic, zabrání nafouknutí žaludku při řízené ventilaci a také snižuje riziko malpozice masky. Tato laryngeální maska snižuje riziko poškození sliznice hypofaryngu, proto je možné její použití při dlouhodobé řízené ventilaci. Cook et al udává, že správně zavedená laryngeální maska ProSeal snižuje riziko aspirace a zlepšuje utěsnění dýchacích cest v porovnání s laryngeální maskou Classik o 50 %.[17] Použití této laryngeální masky je spojeno s menším kašláním a nižší hemodynamickou odezvou než při použití endotracheální kanyly při orotracheální intubaci. Cook et al udává, že srovnávací pokusy s laryngeální maskou a jinými supraglotickými pomůckami k zabezpečení dýchacích cest upřednostňují laryngální masku ProSeal.[18]

Korektní zavedení laryngální masky ProSeal ověříme:

Buble testem

> Po zavedení laryngální masky aplikujeme na proximální konec drenážního tubu lubrikační gel, pokud nedochází k vyklenutí či ruptuře gelové zátky při ventilaci do 20 cm H_2O, je maska dobře zavedena.

---

[15] Srov. KRCH, J., Proč LMA ProSeal? In *Křivánkovy dny: 4. anesteziologická konference v Pardubicíc,* 2005, s. 97.

[16] CHEMELEK., *LMA™ ProSeal* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-proseal.php>.

[17] Srov. COOK. T. M., et al., The ProSeal laryngeal mask airway: a review of the literature. *Canadien Journal of Anesthesia,* 2005, no. 7, p. 739.

[18] Srov. Tamtéž, p. 739-760.

Suprasternal notch test

Pokud se při poklepu na krikoidní chrupavku zátka vytvořená z lubrikačního gelu a umístěna na proximální konec drenážního tubu vyklenuje, je laryngální maska korektně umístěna.

Při správném zavedení prochází nasogastrické sonda volně přes drenážní tubus do žaludku.

Nevidíme známky obstrukce sledováním tlaků v dýchacích cestách a velikosti dechových objemů.[19]

1.5.3 Laryngeální maska Fastrach

Tato intubační laryngální maska je tvořena tuhým, anatomicky tvarovaným tubusem, kovovým držadlem a vlastním tělem masky.[20] Výhoda této laryngální masky spočívá v tom, že ji lze zavést bez manipulace hlavou a krkem[21].

Může být použitá jako klasická laryngeální maska k zajištění průchodnosti dýchacích cest po celou dobu trvání celkové anestezie, ale byla navržena tak, aby poskytla kvalitnější, ať už naslepo nebo fibroopticky provedenou tracheální intubaci u pacientů s obtížně zajistitelnými dýchacími cestami.[22]

Ferson et al publikoval v časopise *Anesthesiology* v roce 2001 studii prokazující bezpečnost a efektivitu použití laryngální masky Fastrach u pacientů s obtížně zajistitelnými dýchacími cestami, pacientů s nepohyblivou krční páteří a pacientů s deformacemi dýchacích cest. U všech těchto pacientů byla tato laryngální maska úspěšně zavedena.[23]

---

[19] Srov. ZVONÍČKOVÁ, D., aj., Laryngeální maska LMA- ProSeal- bezpečná možnost zajištění dýchacích cest pro laparoskopické cholecystektomie, *Anesteziologie a neodkladná péče*, 2008, č. 2. s. 77-81.

[20] Srov. LARSEN, R., *Anestezie.* s. 503.

[21] Srov. FERSON, D. Z., et al., USE of the Intubating LMA -Fastrach in the 254 Patients with Difficult-to-manage Airways, *Anesthesiology, 2001, no. 5, p. 1175-1180.*

[22] Srov. LARSEN, R., *Anestezie.* s. 503.

[23] Srov. FERSON, D. Z., et al., USE of the Intubating LMA -Fastrach in the 254 Patients with Difficult-to-manage Airways. *Anesthesiology, 2001, no. 5, p. 1175-1180.*

1.5.4 Flexibilní laryngeální maska

Flexibilní faryngeální maska má oproti laryngeální masce Classic delší a silnější, z medicínského silikonu vyrobený dýchací tubus, který je vyztužený drátěnou spirálou, ta zabraňuje zalomení a tím obstrukci dýchacích cest. Tento tubus je užší, proto vytváří ideální podmínky pro operační výkony v oblasti krku a úst, je také dostatečně dlouhý po napojení na anesteziologický okruh, proto nezasahuje do operačního pole.[24] Klinické testy dokázaly, že ač je dýchací tubus užší a delší, odpor průtoku plynu uvnitř dechového tubusu není horší než u velikostně odpovídajíci tracheální rourky.[25]
Pelikán aj. udává bezpečné použití Flexibilní laryngeální masky u dětí v dentoalveolární chirurgii.[26]Dle Pavlíkové aj. je indikací k zavedení Flexibilní laryngeální masky u dětí operace středouší, operace obličejové části hlavy, operace nosu a operace v dutině ústní.[27]

1.5.5 Laryngeální maska C-Trach

Laryngeální maska vznikla modifikaci laryngeální masky Fastrah. Laryngeální maska C- Trach „umožnuje vizualizaci hlasových vazů a tracheální intubaci pod kontrolou zraku.
Výhody těchto intubačních laryngálních masek C- Trach oproti běžné laryngoskopické intubaci:

- během zavádění laryngeální masky je možná kontinuální oxygenace pacienta
- není nutno zavádět při záklonu hlavy
- může se zavádět v jakékoliv pozici vůči pacientovi

[24] Srov. BRIMACOMBE, J. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice*. p. 42.
[25] Srov. Tamtéž, p. 27.
[26] Srov. PELIKÁN, K., aj., Flexibilní laryngeální maska v dentoalveolární chirurgii. In *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2008, 2008, s. 257-258.*
[27] Srov. PAVLÍKOVÁ, J., aj. Využití laryngeální a flexibilní laryngeální masky v dětské anestezii, In *12. Kongres ČSARIM*, 2005, s. 27 28.

- použití je doporučeno při očekávaném obtížném zajištění dýchacích cest“[28]

1.5.6 Laryngeální maska Supreme

Tato maska se skládá z dvojité obturační manžety, které poskytuje maximální ochranu dýchacích cest před aspirací a má drenážní trubici pro separaci dýchacích a trávicích cest.[16] „Specialitou laryngeální masky je jednoduché zavedení na první pokus a to v jakékoliv poloze vůči pacientovi- tedy nejen zpoza hlavy.“[29] Tab. 2 ukazuje výhody použití u pacientů s přidruženým onemocněním.

„Tab. 2 – vhodné použití laryngeální masky Supreme“

„Typ pacienta	Problém	Výhoda supreme	Výsledek
Diabetik	Zbytkový žaludeční obsah	Přístup GIT	Umožnuje aktivní i pasívní dekompresi žaludku zbytkového žaludečního obsahu
Obezita	Zbytkový žaludeční obsah Zvýšený intraabdominální tlak	Přístup GIT Vyšší těsnící tlaky	Aktivní i pasivní dekomprese žaludku
Kuřák nebo astmatik	Dráždivé dýchací cesty	Neinvazivní, měkká manžeta	Snížená iritace dýchacích cest a hrdla, menší aktivace obranných reflexů HCD
Gastroesofageální refluxní choroba	Regurgitace možná	Vyšší těsnící tlaky, přístup do GIT	Důsledné oddělení GIT a respiračních cest ne úrovní glottis a odvedení kyselého obsahu vně pacienta“[30]

1.5.7 Laryngeální masky Unique

Tato maska je vyrobena z PVC materiálu. Skládá se z dechového tubusu, anatomicky zakřiveného, na jehož distální konec je připevněna nafukovací maska.

---

[28] KRULOVÁ, L., PELIKÁN, K., Přímá laryngoskopie a tracheální intubace bez laryngoskopu- LMA C-Trach, *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2008, s. 402.*

[29] CHEMELEK., *LMA SUPREME* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-supreme.php>.

[30] CHEMELEK., *Běžné a rozšířené použití laryngeální masky* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/pouziti.php>.

Je vhodná jak k zajištění dýchacích cest při anestezii, tak k zajištění dýchacích cest při kardiopulmonální resuscitaci.[31]

1.6. Péče a příprava

Indikaci k zavedení laryngální masky a samotné zavedení obvykle provádí lékař, ale velmi důležitou roli má i sestra. Mezi její povinnosti patří:

1. **Vhodný výběr velikosti laryngální masky**
2. **Kontrola funkčnosti před zavedením**
3. **Asistence při zavádění**
4. **Asistence při vytažení laryngální masky**
5. **Desinfekce a sterilizace**

1.6.1 Vhodný výběr velikosti laryngální masky

Při vybírání velikosti laryngální masky se řídíme tělesnou hmotností pacienta.[32] (Příloha 2)

1.6.2 Kontrola funkčnosti před zavedením

Sterilní laryngeální masku vhodné velikosti vyjmeme a vždy provedeme neklinický test.

1. **Vizuální kontrola**

   Zkontrolujeme barvu dýchací a drenážní trubice, která opakovaným používáním může zažloutnout a stát se neprůhlednou. Nevidíme tudíž možnou regurgitaci či cizí těleso v drenážní nebo dýchací trubici při zavedené laryngální masce.

---

[31] Srov. CHEMELEK., *LMA^{TM} Unique* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-unique.php>.

[32] Srov. LAZÍKOVÁ, M., KOLKUS, M., Úloha sestry při používání laryngeálnej masky, *Revue profesionálnej sestry*, 1998, č. 3. p. 7.

Zkontrolujeme, zda laryngeální maska nemá trhliny, její povrch je bez prasklin, dýchací a drenážní trubice jsou průchodné.

Ujistíme se, že konektor, kterým se napojuje laryngální maska na anesteziologický okruh je neporušený, je kompatibilní s anesteziologickým ventilačním okruhem a nezpůsobuje únik plynů.

2. **Funkční test**

Pomocí injekční stříkačky odsajeme z nafukovací manžety laryngální masky veškerý vzduch tak, aby stěny manžety naléhaly na sebe, po vytažení injekční stříkačky z pístu balónku se nesmí laryngální maska sama nafouknout.

Poté manžetu laryngální masky naplníme vzduchem, sledujeme známky úniku vzduchu a případné asymetrie nafouknuté manžety, zkontrolujeme také tvar pilotního balónku, který by měl být eliptický a mírně oploštělý.[33]

1.6.3 Asistence při zavádění

Laryngeální maska se zavádí v celkové anestezii. Jakmile je pacient uveden do celkové anestezie, atˇ už pomocí intravenózního anestetika nebo je úvod inhalační, asistuje sestra při zavádění laryngální masky.[34] Sestra podává lékaři otestovanou a úplně vyfouknutou laryngální masku, která je na přední straně manžety potřena lubrikačním gelem. Sestra fixuje pacientovu hlavu[35] v tzv. "čichací poloze", to znamená, pacient ležící na zádech s hlavou mírně zakloněnou a podloženou polštářem. Krk je tak v atlanto-okcipitálním kloubu natažený a osy dutiny ústní, hltanu a trachey se tak dostávají do jedné roviny. Lékař uchopí masku směřující ústím dopředu, prostředníkem stlačuje dolní čelist a ukazovákem zavádí masku proti tvrdému patru. Poté masku tlačí až k zadní stěně hltanu tak dlouho dokud necítí odpor, to se maska

[33] Srov. CHEMELEK.., *Doporučené ošetřování laryngeálních masek* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/osetrovani.php>.

[34] Srov. LARSEN, R., *Anestezie.* s. 506.

[35] Srov. LAZÍKOVÁ, M., KOLKUS, M., Úloha sestry při používání laryngeálnej masky, *Revue profesionálnej sestry*, 1998, č. 3. p. 7.

nachází na správném místě, v hypofaryngu.[36] Sestra nafoukne balónek obturační manžety na hodnotu mezi 40–60 mmHg[37] a maska je napojena na anesteziologický okruh. Pokud je maska správně zavedená, může být přifixována.[38] Výhodná je fixace dvěma náplasťovými pruhy do písmena „X“.[39] V průběhu anestezie je důležitá kontrola hodnoty tlaku v obturační manžetě, zejména pokud používáme k udržování anestezie oxid dusný. Ten je znám svou schopností difuze do „dutin naplněných vzduchem“. Proniká tak do obturační manžety a zvyšuje její tlak na sliznici laryngu.[40]

1.6.4 Asistence při vytažení laryngální masky

Laryngeální maska se vytahuje až při úplném probuzení z anestezie a obnově obranných reakcí, po vyfouknutí obturační manžety. Odsávání sekretu z laryngu není třeba, laryngální maska chrání larynx před zatečením z úst. Laryngeální masky může být vytažená na dospávacím pokoji sestrou, která:

- vytáhne laryngální masku až při úplném probuzení pacienta
- sleduje a zapisuje vitální funkce[41]

1.6.5 Desinfekce a sterilizace

Desinfekce a sterilizace laryngeální masky je uvedena v Příloze 3.

---

[36] Srov. LARSEN, R., *Anestezie,* s. 506.

[37] Srov. ZVONÍČKOVÁ, D., aj., Laryngeální maska LMA- ProSeal- bezpečná možnost zajištění dýchacích cest pro laparoskopické cholecystektomie, *Anesteziologie a neodkladná péče,* 2008, č. 2. s. 77-81.

[38] Srov. LAZÍKOVÁ, M., a KOLKUS, M., Úloha sestry při používání laryngeálnej masky, *Revue profesionálnej sestry*, 1998, č. 3. p. 7.

[39] PELIKÁN, K., *Anesteziologická sestra v rychlém zajištění dýchacích cest a šetrné anestezii laryngeální maskou,* Praha, 2009.

[40] Srov. LARSEN, R., *Anestezie,* s. 56.

[41] Srov. LAZÍKOVÁ, M., KOLKUS, M., Úloha sestry při používání laryngeálnej masky, *Revue profesionálnej sestry*, 1998, č. 3. p. 7.

1.7 Komplikace

„Procento komplikací je nízké: klinicky významné komplikace se objeví u 1 % pacientů, ve srovnání s 3,4 % při tracheální intubaci. Traumatizace hrtanu nepřichází prakticky v úvahu.“ Larsen uvádí četnost komplikací: „laryngospazmus: 0,12%, aspirace do plic: 0,02%, vzestup tlaku a tepové frekvence při zavádění: 5%, kašel při vyvádění z anestezie: 2%, vzestup nitroočního tlaku při zavádění: 10%, pooperační chrapot (méně často než po tracheální intubaci), pocit sucha v krku, polykací potíže (častěji než po tracheální intubaci), pálení žáhy, perforace jícnu: při užití intubační laryngeální masky (jedna kazuistika), paréza n. reccurens (ojedinělé kazuistiky), paréza n. glossopharyngeus při příliš tvrdě nafouknuté laryngální masce (ojedinělé kazuistiky)“[42]

1.7.1 Problémy se zaváděním

Příčiny nezavedení laryngeální masky mohou být:

- nevhodná poloha hlava
- špatná příprava laryngeální masky, nafouknutá laryngální maska
- špatná technika zavádění
- nedostatečná hloubka anestezie
- velké krční mandle[43]

[42] LARSEN, R., *Anestezie*, s. 507.

[43] Srov. Tamtéž, *s. 507.*

1.7.2 Problémy po zavedení

Jak ukazuje tab. 3, mohou se objevit v průběhu anestezie tyto komplikace:

„Tab. 3 – Problémy po zavedení laryngeální masky její možné příčiny.“

Problémy po zavedení	Možné příčiny
Špatné utěsnění dýchacích cest, únik vzduchu kolem masky	Mělká anestezie, přefouknutá manžeta masky, nevyhovující fixace masky, herniace manžety masky
Obstrukce dýchacích cest	Nedostatečná anestezie, špatná poloha masky, nesprávná velikost masky
Maska vyčnívá ven z úst	Mělká anestezie, špatná fixace laryngeální masky, přefouknutá manžeta masky
Odpor při ruční ventilaci	Mělká anestezie[44]

1.8 Obtížné zajištění dýchacích cest

Zabezpečení průchodnosti dýchacích cest patří mezi základní faktory v anestezii a intenzivní medicíně. „Neprůchodnost dýchacích cest a neschopnost jejich zabezpečení přináší mnoho problémů, od hypoxického poškození životně důležitých orgánů až po smrt. Existuje mnoho definicí, nejčastěji se ale obtížné dýchací cesty definují podle pokynů Americké společnosti anesteziologů jako situace, při které má konvenčně trénovaný anesteziolog problémy s ventilací na masce, s tracheální intubací, nebo oběma.”[45]

Existuje pět základních důvodů, proč má laryngeální maska své místo v managementu obtížného zajištění dýchacích cest:

- Nejdůležitější jsou anatomické a technické faktory, které způsobují obtíže při použití obličejové masky a tracheální intubaci a obvykle neovlivňují zavedení

[44] Srov. LARSEN, R., *Anestezie*, s. 507.

[45] FABIAN, R., SZEGHY, P., *Obtížné dýchací cesty a jejich diagnostika* [online]. Dostupné na: <http://www.akutne.cz/res/file/Publikace/Sbornik_Homolka_2008/05-Diagnostika_zajisteni_obtiznych_dychacich_cest-Robert_Fabian.pdf>.

a funkci laryngální masky. V situacích, kdy selhává jak použití obličejové masky tak tracheální intubace, má pravděpodobně laryngální maska šanci na úspěch.

- Laryngeální maska může být použitá pro zajištění dýchacích cest, nebo může sloužit jako vodič pro následnou tracheální intubaci.
- Tracheální intubace přes již zavedenou laryngální masku má tu výhodu, že můžeme pacienta během intubace ventilovat pomocí masky.
- Zavedení masky je atraumatické a neredukuje možnosti následného úspěšného použití jiných technik zajištění dýchacích cest.
- Rozšíření používání laryngálních masek v rutinní anesteziologické praxi znamená, že je lehce dostupná a většina anesteziologů s ní má zkušenosti, tudíž ji umí používat.[46]

Existuje mnoho algoritmů pro zvládnutí obtížného zajištění dýchacích cest, důležité je vybrat si jeden a ten musí znát lékař i sestra! Příklad jednoduchého algoritmu je uveden v Příloze 4.

Laryngeální maska je doporučena Evropskou radou pro resuscitaci jako vhodná alternativa zajištění dýchacích cest během kardiopulmonální resuscitace.[47] Laryngeální masku zařadila Americká společnost anesteziologů do algoritmu obtížného zajištění dýchacích cest.[48]

[46] Srov. BRIMACOMBE, J. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice*, p. 305.

[47] Srov. BASKETT, P., a NOLAN, J., *Kapesní vydání dopourčených postupů v resuscitaci 2005*, s. 52.

[48] Srov. ASA., *Practice guidelines for management of the difficut airway* [online]. Dostupné na: <http://www.anesthesiadoc.net/difficult%20airway%20guidelines.pdf>.

1.9 Použití LMA ve světě

1.9.1 Zavedení laryngeální masky sestrou v průběhu kardiopulmonální resuscitace

Management zajištění dýchacích cest a plicní ventilace jsou klíčovými faktory kardiopulmonální resuscitace a zajištění dýchacích cest je nejvíce obtížná dovednost pro naučení, ve většině případů je sestra v nemocnici jako první přítomná u pacienta se srdeční zástavou. Až do dnešní doby byly sestry naučeny dýchat z úst do úst, z úst do obličejové masky, nebo použít ambuvak a masku. Zjistilo se, že v mnoha případech nejsou tyto techniky dostačující a je jasné, že plíce většiny pacientů byly těmito způsoby neadekvátně ventilované a navíc vystaveny žaludeční inflaci, regurgitaci a pulmonální aspiraci. V současné době s ohledem na strach z přenosu infekce a etických důvodů není většina sester nakloněna přímé ventilaci z úst do úst nebo z úst do nosu. Použití obličejové masky s ambuvakem je proto výhodnější, avšak je prokázáno, že tato technika je hůře prováděná těmi, kdo nemají dostatečný trénink nebo praxi. V nejlepším případě tato technika poskytuje dobrou ventilaci, ale dýchací cesty zůstávají nechráněné a s rizikem regurgitace žaludečního obsahu. Je zcela zřejmé, že tracheální rourka poskytuje nejlepší zajištění dýchacích cest v průběhu resuscitace, ale vzhledem k tomu, že tracheální intubace je obtížná dovednost vyžadující trénink a praxi, nemohou být všechny sestry dostatečně zaškoleny.

Vzhedem k tomu, že laryngeální maska je od svého vzniku široce akceptována v anesteziologické praxi a její zavádění je snadnější než orotracheální intubace, byla ve třech nemocnicích *Conquest Hospital, Hastings, Royal Berkshire Hospital, Reading a Frenchay Hospital, Bristol,* uskutečněna studie, v rámci které sestry dobrovolnice prošly treninkovým programem v použití laryngeální masky během kardiopulmonální resuscitace. Po teoretické přípravě následoval praktický trénink, při kterém se hodnotila příprava laryngeální masky, správná poloha pacienta, zaváděcí technika, připojení na ventilátor a úspěšná ventilace. Úspěšné sestry obdržely certifikát a odznak pro jejich identifikaci v rámci jejich oddělení. Certifikát byl udělen na jeden rok a poté byla vyžadována recertifikace.

Použití laryngeální masky se dotýkalo pouze dospělých pacientů, kteří byli v bezvědomí, apnoičtí a bez pulzu. Laryngeální masky byly distribuovány na všechna oddělení, která měla vyškoleny sestry a masky byly ukládány na resuscitační vozíky.[49] Laryngeální maska byla zavedena u 160 pacientů na první, druhý, nebo třetí pokus. Interval od zaznamenání srdeční zástavy po zavedení laryngeální masky byl v rozsahu 0 až 5 minut, s průměrem 2,4 minuty. Pouze u jednoho pacienta byly zaznamenány klinické známky aspirace do plic, tento pacient byl propuštěn do domácího ošetření bez pulmonálních následků.

Užití laryngeální masky v průběhu kardiopulmonální resuscitace bylo akceptováno a prováděno sestrami vyškolenými pro její používání. Bylo zjištěno, že používání laryngeální masky je dovednost sestrami snadno zvládnutelná v krátké době. Sestry rovněž ocenily výhodou laryngeální masky jako ochranu před přenosem infekce. Úspěšnost použití a managemant dýchacích cest v průběhu kardiopulmonální resuscitace kombinovaný s významně nízkým výskytem komplikací v průběhu studie je povzbuzující. Záměrem do budoucna je mít sestry vyškolené v zavádění laryngeální masky na každém oddělení.[50]

1.9.2 Použití laryngeální masky ProSeal v pooperační péči na JIP

Použití laryngeální masky na jednotkách intenzivní péče bylo pouze v případech při obtížném zajištění dýchacích cest. Laryngeální maska, ve srovnání s orotracheální intubací, způsobuje méně hemodynamických změn během zavádění i vytahování při perioperativním zajištění dýchacích cest.

Na základě těchto poznatků byla v *Univerzity of Göttingen, German,* provedena studie zaměřena na použití laryngeální masky v pooperační péči na jednotkách intenzivní péče po velkých abdominálních operacích. Do studie bylo zahrnuto 48 pacientů starších 18-ti let, s jejich informovaným a písemným souhlasem, před plánovanou

[49] Srov. STONE, B. J., The use the laryngeal mask airway by nurses during cardiopulmonary resuscitation, *Anaesthesia, 1994, no. 1, p. 3-4.*

[50] Srov. STONE, B. J., The use the laryngeal mask airway by nurses during cardiopulmonary resuscitation, *Anaesthesia, 1994, no. 1, p. 3-4.*

operací urologickou - radikální prostatektomie, nefrektomie, nebo gynekologickou - oboustranná ovarietomie s lymfedenektomií. Po úvodu do anestezie intravenózním anestetikem a tracheální intubací přímou laryngoskopií byla zavedena žaludeční sonda. Pacientům byl zaveden centrální venózní katetr a kanylována femorální artérie pro přesné sledování středního arteriálního krevního tlaku. Pacientům byl také zaveden epidurální katetr pro kontinuální analgezií. Poté byli pacienti rozděleni na dvě skupiny. První skupina pacientů byla pooperačně na jednotce intenzivní péče ventilována orotracheální rourkou, druhé skupině pacientů byla po skončení operace a extubace zavedena laryngeální maska ProSeal a poté byli přesunutí na jednotku intenzivní péče za kontinuální plicní ventilace. [51]

Extubace a vytažení laryngeální masky bylo provedeno ve srovnatelných časových intervalech po ukončení sedace. Bylo zjištěno, že systolický, diastolický, střední arteriální tlak a srdeční frekvence byla u pacientů pooperačně ventilovaných laryngeální maskou Proseal nižší než u skupiny pacientů ventilovaných orotracheální rourkou.

Pro mnoho velkých chirurgických zákroků je orotracheální intubace považována za nutnou. Nejčastější metodou k léčbě hemodynamických změn během extubační fáze je použití kardiovaskulární a sedativní terapie, ačkoliv může vést ke zhoršení neurologického stavu, riziku snížení respiračních funkcí a nežádoucí sedaci. Proto nahrazení pooperační ventilace orotracheální rourka laryngeální maskou ProSeal může být spolehlivou vhodnou alternativou.[52]

[51] Srov. RUSSO, S. G., et al., LMA- ProSeal for Elektive Postoperative Care on the Intensive Care Unit, *Anesthesiology, 2009, no. 1*, p. 116-117.

[52] Srov. Tamtéž, p. 119-120.

1.10 Vyhláška č. 424/2004 Sb.

Činnost zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků se řídí vyhláškou č. 424/2004 Sb. ze dne 30. 6. 2004, která nabyla účinnosti dnem 20. 7. 200453. Pro tuto práci ve zmiňované vyhlášce je podstatný paragraf § 3 Činnost zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí, § 4 Činnost všeobecné sestry a § 49 Činnost sestry pro intenzivní péči. Kompetence zdravotnických pracovníků související s tématem této práce jsou uvedeny v Příloze 5.

[53] Vyhláška č. 424/2004 Sb [online]. Dostupné na:
<http://www.nconzo.cz/c/document_library/get_file?uuid=985c8011-a2b2-4180-adf0-6a887be34497&groupId=10900>.

2 PRAKTICKÁ ČÁST

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit, zda jsou nemocní ve Slezské nemocnici Opava před plánovaným operačním zákrokem informováni o možnostech zajištění dýchacích cest.
Cíl 2: Zjistit, zda nemocní ve Slezské nemocnici Opava znají komplikace spojené se zajištěním dýchacích cest. Porovnat výskyt pooperačních komplikací v případě použití laryngeální masky a orotracheální rourky.
Cíl 3: Porovnat výskyt pooperačních komplikací v případě použití laryngeální masky a orotracheální rourky.
Cíl 4: Zjistit, zda znají registrované sestry interního a chirurgického oddělelení Slezské nemocnice Opava použití laryngeální masky.
Cíl 5: Vypracovat edukační materiál pro pacienty před plánovaným operačním zákrokem.

2.2 Metodika výzkumného šetření

2.2.1 Zdroje odborných poznatků

Poznatky potřebné k vypracování odborné části a údaje z oblasti metodologie, které byly potřebné k vytvoření dotazníku, byly získány studiem odborné litaratury, článků v odborných časopisech a na internetové síti.

2.2.2 Metoda výzkumného šetření

K získání potřebných dat byly použity dva druhy dotazníků, jeden pro získání údajů od pacientů, a druhý měl za úkol zjistit úroveň znalostí všeobecných sester. Tyto dotazníky se skládaly z pečlivě připravených otázek. Ty byly vytvořeny pro získání specifických údajů, potřebných pro výzkumné šetření. Dotazníky pro pacienty nebyly

anonymní, naproti tomu u dotazníků pro všeobecné sestry se jednalo o anonymní sběr dat.

Ke zjištění obecných informativních zdrojů se u obou dotazníků vztahovaly položky číslo 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Cíl 1 Zjistit, zda jsou pacienti Slezské nemocnice Opava plánovaným operačním zákrokem informování o možnostech zajištění dýchacích cest. Tomuto cíli se v dotazníku věnovaly otázky číslo 7, 8.

Cíl 2 Zmapovat, zda pacienti Slezské nemocnice Opava před plánovaným operačním zákrokem znají možné komplikace spojené se zajištěním dýchacích cest. Tomuto cíli se věnovaly otázky číslo 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.

Cíl 3 Zaměřit se na porovnání výskytu možných komplikací v případě zajištění dýchacích cest orotracheální intubací a laryngeální maskou. To bylo sledováno a zapisováno na dospávacím pokoji na předem vytvořený formulář.

Cíl 4 Zaměřit se na zmapování úrovně znalostí všeobecných sester chirurgického a interního oddělení Slezské nemocnice Opava v oblasti zajištění dýchacích cest. Tomuto cíli se věnovaly otázky číslo 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

Cíl 5 Vypracovat edukační materiál, který poskytne pacientům před plánovaným operačním zákrokem informace ohledně možností zajištění dýchacích cest.

2.2.3 Charakter souborů respondentů

Zkoumaný soubor byl vybrán dle následujícího požadavku. Pro **cíl 1, cíl 2 a cíl 3** byli respondenty pacienti Slezské nemocnice Opava podstupující plánovaný operační zákrok. Pro **cíl 4** byli respondenti všeobecné sestry interního a chirurgického oddělení Slezské nemocnice Opava.

2.2.4 Organizace výzkumného šetření

Souhlas etické komise Slezské nemocnice byl získán dne 2.12.2009. (Příloha1). Šetření probíhalo ve Slezské nemocnici Opava v období od prosince 2009 do února 2010.

Sběr dat začínal v době, kdy z personálních důvodů nefungovala anesteziologická ambulance SN Opava. Pacienti přicházející k plánovanému operačnímu zákroku byli informováni o anestezii a byla jim napsaná premedikace odpoledne před plánovaným operačním zákrokem anesteziologem, který měl pohotovostní službu. Těmto pacientům podstupujícím operační zákrok v celkové anestezii byl dán ráno před operací dotazník k vyplnění. Část šetření probíhala už za provozu anesteziologické ambulance. Takto bylo rozdáno 62 dotazníků, návratnost vyplněných dotazníků byla 100%, přičemž 2 dotazníky nebylo možné použít pro jejich neúplné vyplnění. K dalšímu zpracování je tedy počítáno 60 dotazníků, ty jsou nadále v práci považovány za rozsah výběru, tedy 100%.

Po operaci byly na dospávacím pokoji u těchto pacientů zjišťovány komplikace, které u nich nastaly v souvislosti se zajištěním dýchacích cest během celkové anestezie. Ty byly zapisovány do předem vytvořených formulářů. Vše probíhalo za spolupráce anesteziologů a anesteziologických sester oddělení ARO SN Opava.

Dotazníky zjišťující úroveň znalostí všeobecných sester byly rozdány na oddělení chirurgické standardní, interní oddělení standardní, chirurgickou a interní JIP SN Opava. Celkem bylo rozdáno 50 dotazníků. Návratnost byla 100%, 7 dotazníků bylo neúplně nebo nesprávně vyplněno. K dalšímu zpracování je tedy počítáno 43 dotazníků, ty jsou v práci považovány za rozsah výběru, tedy 100%.

2.2.5 Zpracování výsledků výzkumného šetření

Získané údaje byly zpracovány pomocí počítačového programu *Microsoft Excel*. Nejprve byly údaje z dotazníků převedeny do tabulky. Následně byly získané údaje převedeny do tabulek četností a doplněné výpočty relativní četnosti, která vypovídá o tom, jak velká část z celkového počtu hodnot připadá na danou dílčí hodnotu. Relativní četnost je udávaná v procentech (%). Vypočítaná relativní četnost byla znázorněna pomocí grafů.

Relativní četnost byla počítána pomocí vzorce:

$$\mathbf{F_i = n_i / n}$$

$\mathbf{F_i}$ relativní četnost; $\mathbf{n_i}$ absolutní četnost; **n** celková četnost

2.3 Interpretace dat

2.3.1 Dotazník pro pacienty

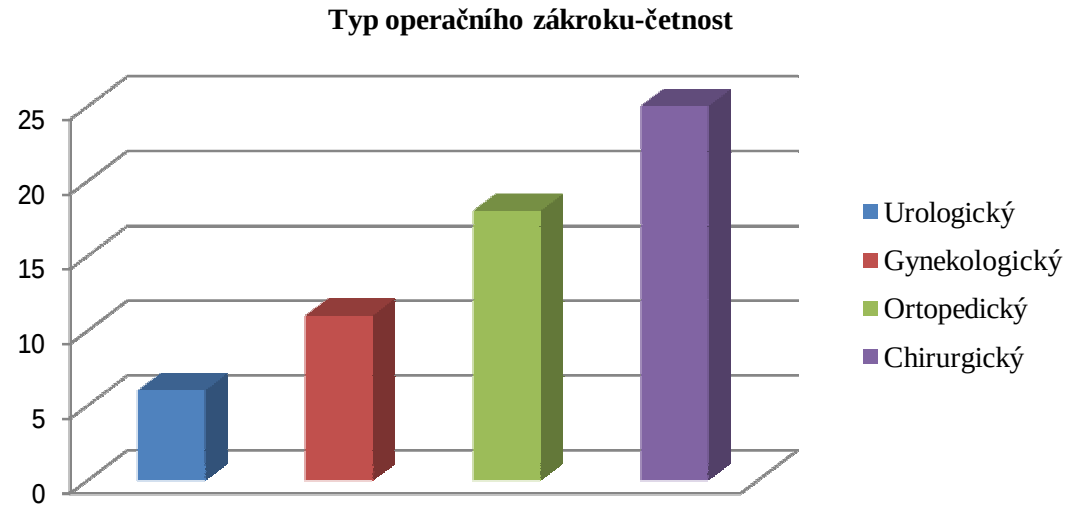
Položka 1 „Typ operačního výkonu“

Ze 60 respondentů podstupovalo 25 (42%) chirurgický zákrok, 11 (18%) gynekologický, urologický mělo podstoupit 6 (10%) respondentů a ortopedický 18 (30%) respondentů.

Tabulka 4

Typ operačního zákroku:	**Σn_i**	**%**
Chirurgický	25	42
Gynekologický	11	18
Urologický	6	10
Ortopedický	18	30
Celkem	60	100

Graf 1



Položka 2 „Vaše nejvyšší dosažené vzdělání“

Z 60 respondentů odpovědělo 6 (10%) se základním vzděláním, 22 vyučen (37%), 23 (38%) střední s maturitou, 3 (5%) s vyšším odborným a 6 (10%) respondentů s vysokoškolským vzděláním.

Tabulka 5

Vaše nejvyšší dosažené vzdělání	**Σ n_i**	**%**
Základní	6	10
Vyučen	22	37
Střední s maturitou	23	38
Vyšší odborné	3	5
Vysokoškolské	6	10
Celkem	60	100

Položka 3 „Jste“

Ze 60 respontů odpovědělo 37 (62%) mužů a 23 (38%) žen.

Tabulka 6

Pohlaví	**Σ n_i**	**%**
Muž	37	62
Žena	23	38
Celkem	60	100

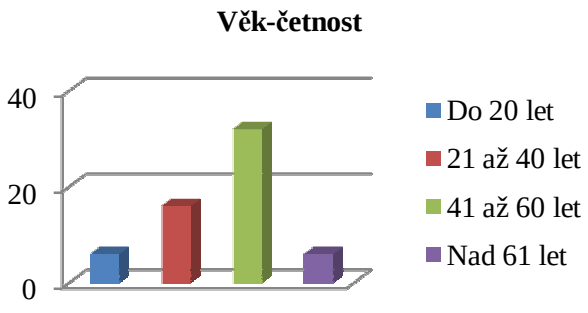
Položka 4 „Váš věk je“

Z 60 respondentů odpovědělo 6 (10%) respondentů do 20 let, 16 (27%) respondentů ve věku 21 až 40 let, 32 respondentů 41 až 60 let (53%) a 6 respondentů nad 61 let (10%).

Tabulka 7

Věk	**Σ n_i**	**%**
Do 20 let	6	10
21 až 40 let	16	27
41 až 60 let	32	53
Nad 61 let	6	10
Celkem	60	100

Graf 2

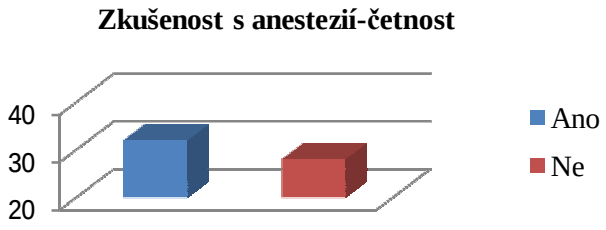


Položka 5 „Předchozí zkušenosti s anestézií“

Z 60 respondentů odpovědělo ANO 32 (53%) a NE 28 (47%) respondentů.

Tabulka 8 **Graf 3**

Zkušenost s anestezií	**Σ n_i**	**%**
Ano	32	53
Ne	28	47
Celkem	60	100

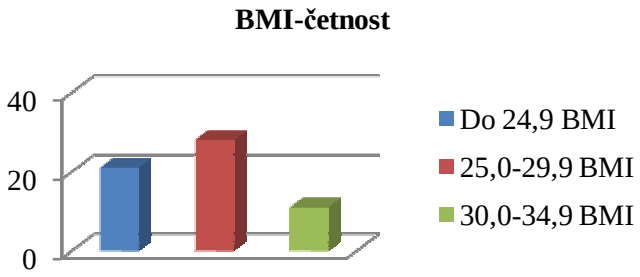


Položka 6 „Vaše váha je:……kg Vaše výška je……cm“

Z uvedených odpovědí v této otázce byl počítán index tělesné hmotnosti (dále jen BMI). Z 60 respondentů odpovědělo 21 (35%) do 24,9 BMI, 28 (47%) respondentů mezi 25,0-29,9 BMI a 11 (18%) mezi 30,0-34,9 BMI.

Tabulka 9 **Graf 4**

BMI	**Σ n_i**	**%**
Do 24,9 BMI	21	35
25,0-29,9 BMI	28	47
30,0-34,9 BMI	11	18
Celkem	60	100



Položka 7 „Během celkové anestezie, to znamená v době, kdy Vám bude podán do žíly lék na spaní, a Vy budete spát, Vám anesteziolog musí zajistit dýchací cesty. Slyšel/a jste o možnostech zajištění dýchacích cest?“

- **„Pomocí laryngeální masky?“**

Z 60 respondentů odpovědělo ANO 7 (12 %) a NE 53 (88 %) respondentů.

Tabulka 10a

Laryngeální maskou	**Σ n_i**	**%**
Ano	7	12
Ne	53	88
Celkem	60	100

- **„Pomocí ústního vzduchovodu?“**

Z 60 respondentů odpovědělo ANO 15 (25%) a NE 45 (75 %) respondentů.

Tabulka 10b

Ústním vzduchovodem	**Σ n_i**	**%**
Ano	15	25
Ne	45	75
Celkem	60	100

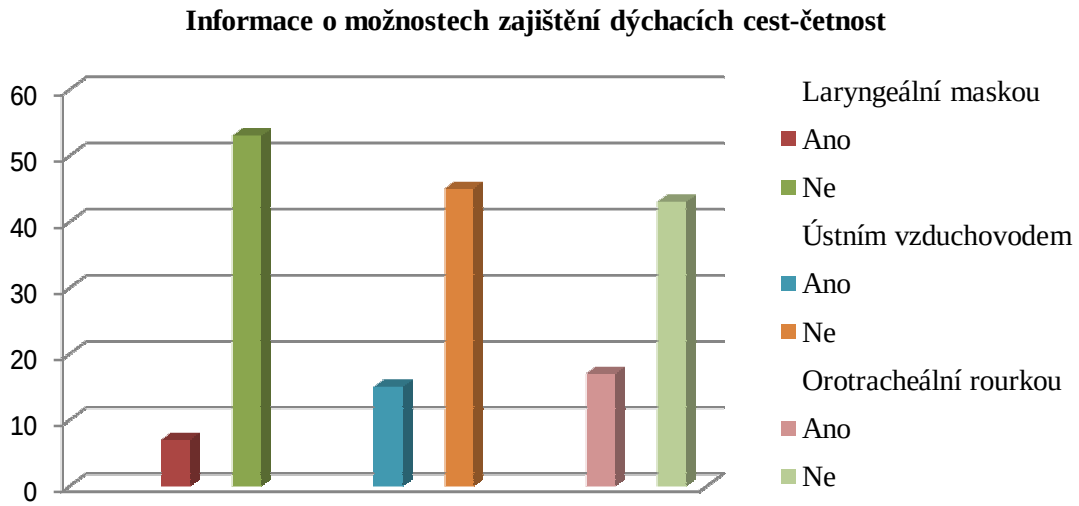
- **„Pomocí orotracheální rourky?“**

Z 60 respondentů odpovědělo ANO 17 (28%) a NE 43 (72 %) respondentů.

Tabulka 10c

Orotracheální rourkou	**Σ n_i**	**%**
Ano	17	28
Ne	43	72
Celkem	60	100

Graf 5



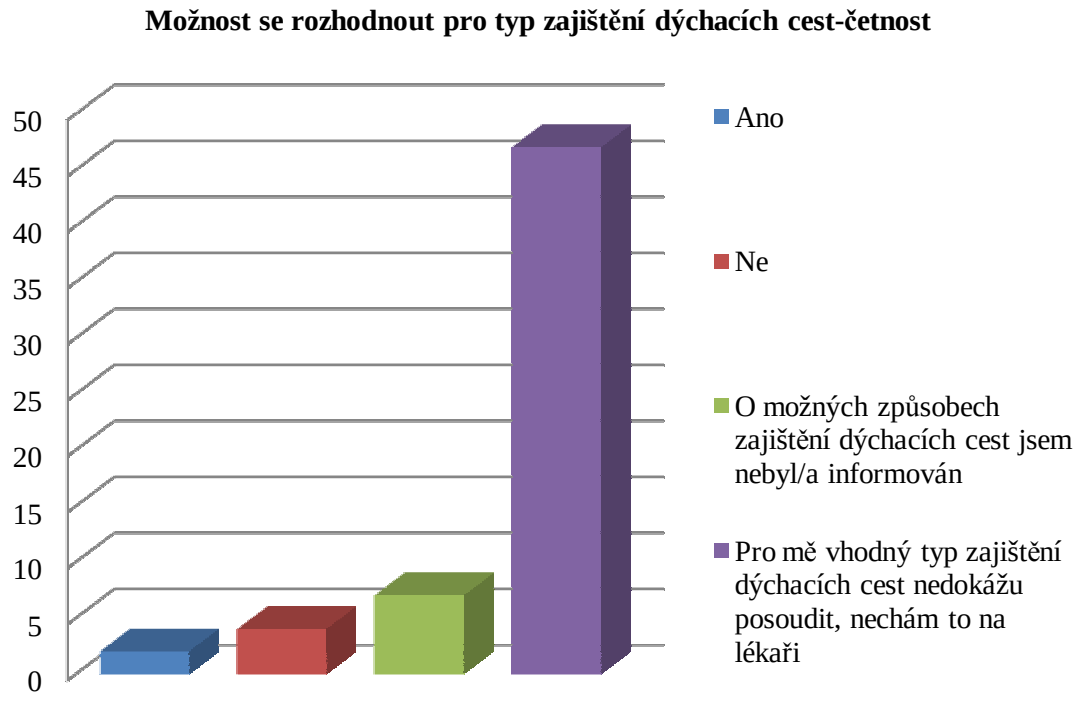
Položka 8 „Pokud jste byl/a informován/a o možných způsobech zajištění dýchacích cest, měl/a jste možnost se na základě získaných informací rozhodnout se pro určitý typ zajištění dýchacích cest?“

V této otázce z 60 respondentů odpověděli 2 (3%) ANO, 4 (7%) NE, anesteziolog mi tuto možnost nenabídl, 7 (12%) o možných způsobech zajištění dýchacích cest jsem nebyl informován, 47 (78%) pro mě vhodný typ zajištění dýchacích cest nedokážu posoudit, nechám to na lékaři.

Tabulka 11

Možnost rozhodnout se pro typ zajištění dýchacích cest	**Σn_i**	**%**
Ano	2	3
Ne	4	7
O možných způsobech zajištění dýchacích cest jsem nebyl/a informován	7	12
Pro mě vhodný typ zajištění dýchacích cest nedokážu posoudit, nechám to na lékaři	47	78
Celkem	60	100

Graf 6



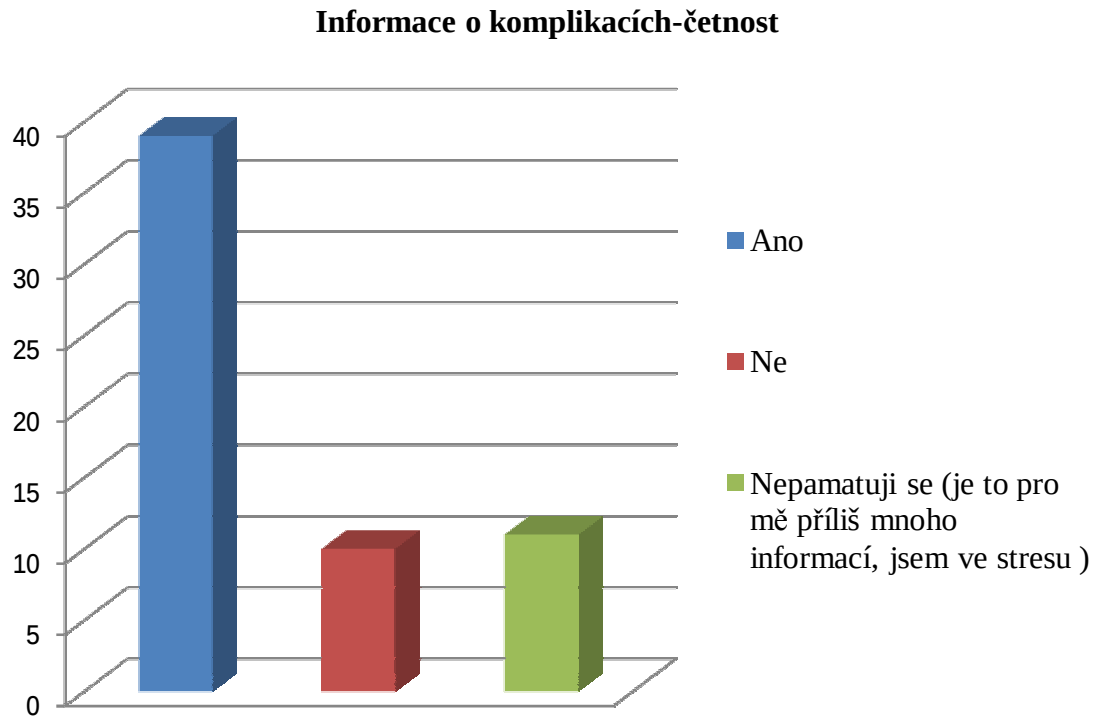
Položka 9 „Byl/a jste informová/a o možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest?“ (např.: vdechnutí do plic, bolest v krku, poškození zubů)

Ze 60 respondentů bylo informováno o možných komplikacích 39 (65%) respondentů, nebylo informováno 10 (17%) a nepamatuje se 11 (18%).

Tabulka 12

Informace o komplikacích	**Σn_i**	**%**
Ano	39	65
Ne	10	17
Nepamatuji se (je to pro mě příliš mnoho informací, jsem ve stresu)	11	18
Celkem	60	100

Graf 7



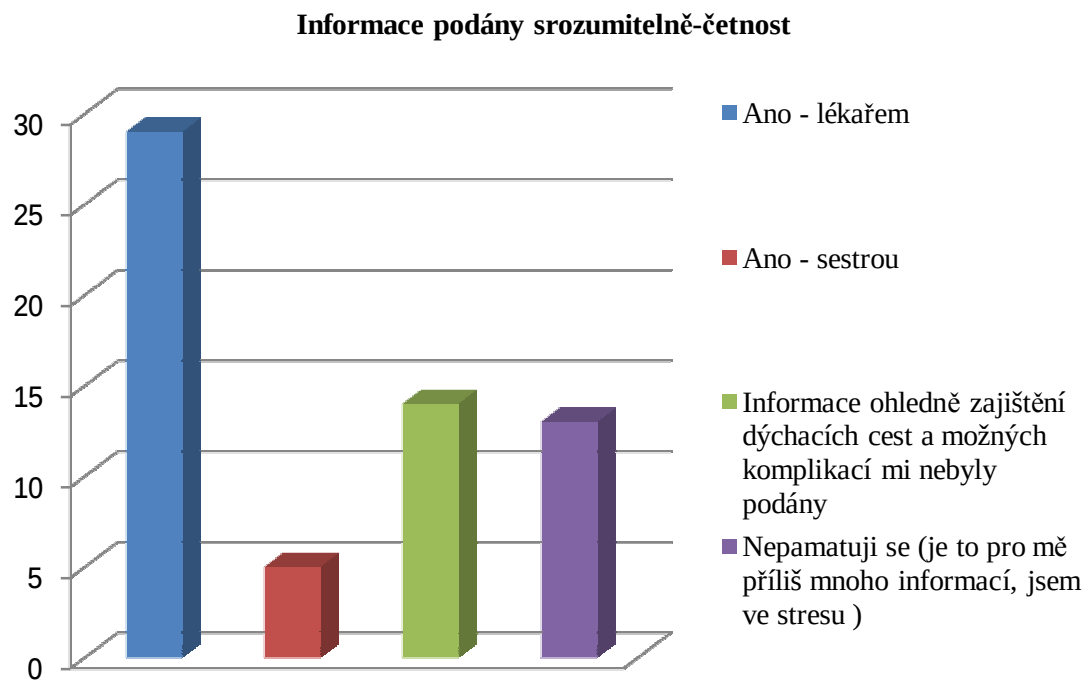
Položka 10 „Byly Vám tyto informace podány srozumitelně?“

Ze 60 respondentů odpovědělo Ano–lékařem 29 (48%), Ano–sestrou 5 (8%), informace týkající se zajištění dýchacích cest a možných komplikací nebyly podány 14 (32%) a nepamatuje se 13 (22%) respondentů.

Tabulka 13

Informace podány srozumitelně	**Σ n_i**	**%**
Ano-lékařem	29	48
Ano-sestrou	5	8
Informace ohledně zajištění dýchacích cest a možných komplikací mi nebyly podány	14	32
Nepamatuji se (je to pro mě příliš mnoho informací, jsem ve stresu)	13	22
Celkem	61	

Graf 8



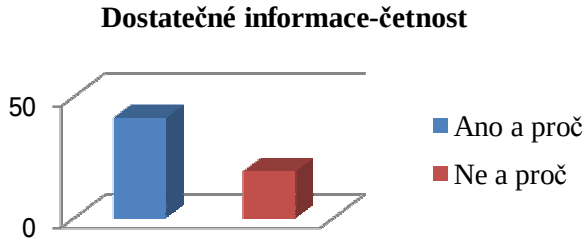
Položka 11 „Pokud jste odpověděl v předchozí otázce ANO, zdály se Vám tyto informace dostatečné?“

V této otázce ze 60 respondentů odpovědělo ANO 41 (68%), z toho 2 (5%) uvedli: přečetl jsem si informovaný souhlas a po jedné odpovědi (5%) bylo uvedeno: neovlivním to-budu spát, nerozumím tomu, stačilo to, nezajímá mě to, nechci to vědět a vše mi bylo řádně vysvětleno. Odpověd NE uvedlo 19 (32%), z toho po jedné odpovědi (2%) respondenti uvedli: nebyl jsem informován, nechci to vědět, přívítal bych více času, nepamatuji se. 3 (16 %) respondentům chyběl osobní kontakt s anesteziologem.

Tabulka 14

Informace dostatečné	**Σ n_i**	**%**
Ano a proč	41	68
Ne a proč	19	32
Celkem	60	100

Graf 9



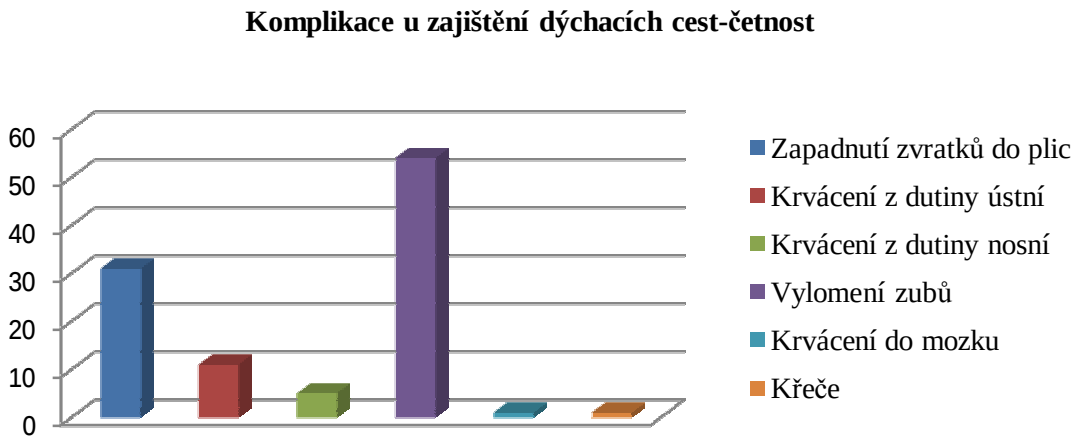
Položka 12 „Jaké si myslíte, že mohou nastat komplikace při zajištění dýchacích cest během celkové anestezie?“

V této otázce bylo možno uvést více odpovědí. 31 (52%) respondentů si myslí, že při zajištění dýchacích cest jsou ohrožení zapadnutím zvratků do plic, 11 (18%) krvácením z dutiny ústní, 5 (8%) krvácením z dutiny nosní, 54 (90%) vylomením zubů, 1 (2%) respondent uvedl krvácení do mozku a 1 (1%) uvedl křeče.

Tabulka 15

Komplikace u zajištění dýchacích cest	**Σ n_i**	**%**
Zapadnutí zvratků do plic	31	52
Krvácení z dutiny ústní	11	18
Krvácení z dutiny nosní	5	8
Vylomení zubů	54	90
Krvácení do mozku	1	2
Křeče	1	2

Graf 10



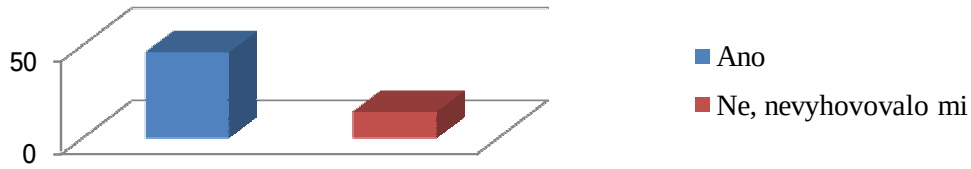
Položka 13 „Vyhovoval Vám způsob podání informací?“ (např. místo kde byly informace podány, dostatek času, forma podání)

Ze 60 respondentů bylo 46 (77%) spokojeno se způsobem podání informací a 14 (23%) respondentů bylo nespokojených. Nejvíce respondentům chyběl osobní kontakt 5 (36 %), dále nevyhovoval dostatek času 3 (21%), 2 (14%) byli informováni jen formou informovaného souhlasu, 2 (14%) nebyli informováni vůbec a 1 (7%) nedostal k podpisu informovaný souhlas.

Tabulka 16

Způsob podání informací	**Σn_i**	**%**
Ano	46	77
Ne, nevyhovovalo mi	14	23
Celkem	60	100

Graf 11



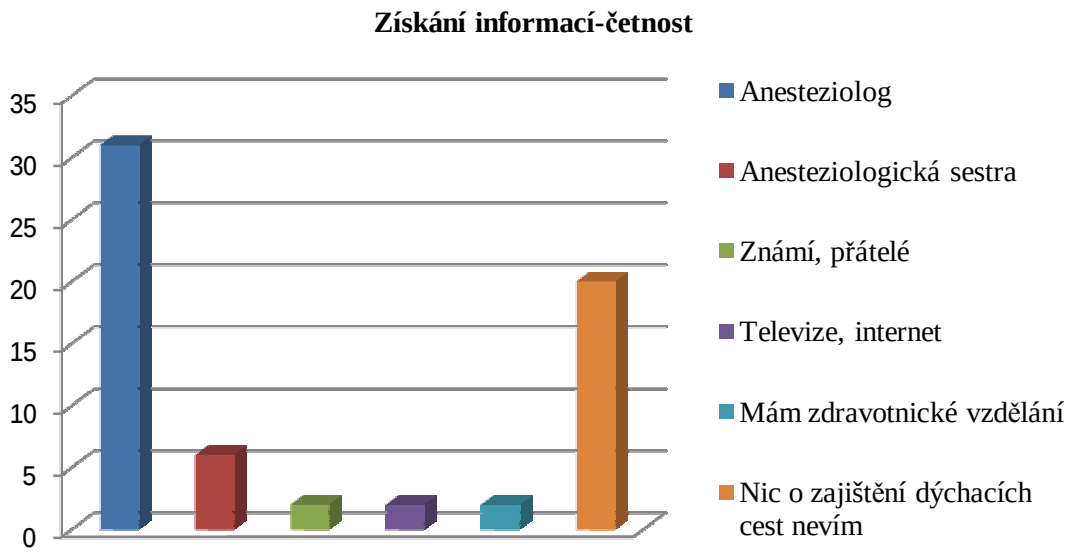
Položka 14 „Kde jste informace týkající se zajištění dýchacích cest získal?“

Ze 60 respondentů získalo nejvíce informací od anesteziologa 31 (52%), od anesteziologické sestry 6 (10%), známí a přátelé 2 (3%), internet a televize 2 (3%), 2 (3%) respondenti měli zdravotnické vzdělání a 20 (33%) uvedlo, že nic o zajištění dýchacích cest neví.

Tabulka 17

Získání informací	**Σn_i**	**%**
Anesteziolog	31	52
Anesteziologická sestra	6	10
Známí, přátelé	2	3
Televize, internet	2	3
Mám zdravotnické vzdělání	2	3
Nic o zajištění dýchacích cest nevím	20	33

Graf 12



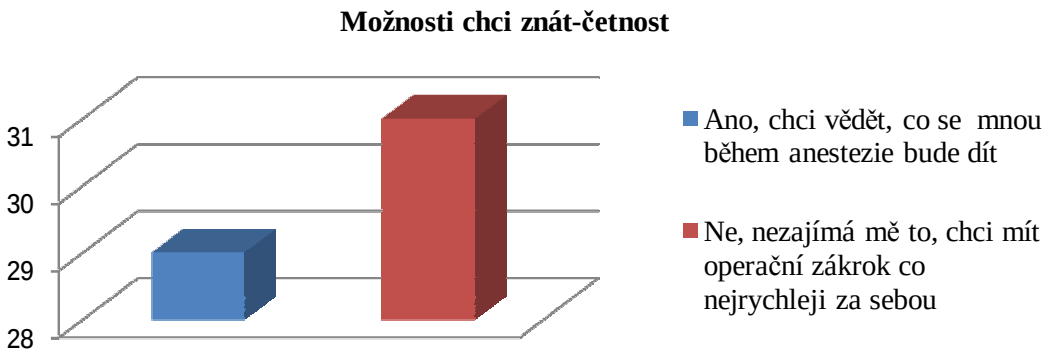
Položka 15 „Považujete za důležité mít k dispozici všechny informace o zajištění dýchacích cest?“

V této otázce z 60 respondentů 29 (48%) chce vědět, co se s nimi bude během anestezie dít a 31 (52%) to nezajímá, chce mít operační zákrok co nejrychleji za sebou.

Tabulka 18

Možnosti chci znát	**Σn_i**	**%**
Ano, chci vědět, co se mnou během anestezie bude dít	29	48
Ne, nezajímá mě to, chci mít operační zákrok co nejrychleji za sebou	31	52
Celkem	60	100

Graf 13



2.3.2 Sledování komplikací na dospávacím pokoji

Položka 16 „Pohlaví“

V této položce bylo zaznamenáno pohlaví respondentů, 37 (62%) mužů a 23 (38%) žen. Tato položka je shodná s položkou 3.[54]

Položka 17 „Typ operačního zákroku“

Ze 60 respondentů podstupovalo 25 (42%) chirurgický zákrok, 11 (18%) gynekologický, urologický mělo podstoupit 6 (10%) respondentů a ortopedický 18 (30%) respondentů. Tato položka je shodná s položkou 3.[55]

[54] Viz tab. 6, str. 30.
[55] Viz tab. 4, str. 29.

Položka 18 „BMI“

BMI respondentů byl zaznamenán z údajů uvedených respondenty v dotazníku v otázce č. 6. Tato položka je shodná s položkou 6.[56]

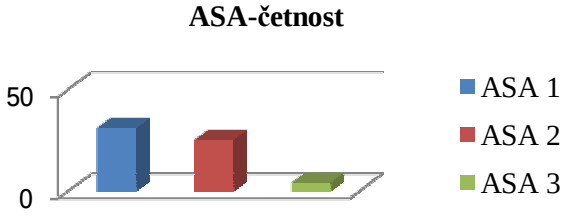
Položka 19 „Kategorizace anesteziologického rizika schématem American Society of Anesthesiologists.“ (dále jen ASA)

Ze 60 respondentů bylo začleněno do ASA 1 kategorie 31 (77%), ASA 2 25 (18%) a ASA 3 4 (5%) respondentů.

Tabulka 19

ASA	Σn_i	%
ASA 1	31	77
ASA 2	25	18
ASA 3	4	5
Celkem	60	100

Graf 14



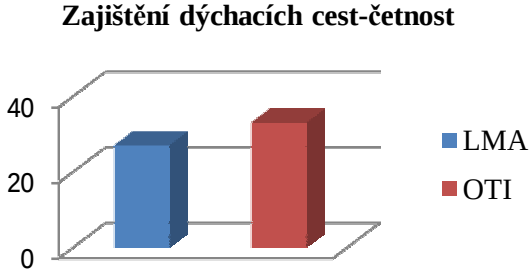
Položka 20 „ Typ zajištění dýchacích cest.“

Ze 60 respondentů bylo celkem 27 (45%) zajištěné dýchací cesty zajištěné pomocí laryngeální masky ProSeal (dále jen PLMA) a 33 (55%) pomocí orotracheální rourky (dále jen OTI).

Tabulka 20

Typ zajištění dýchacích cest	Σn_i	%
LMA	27	45
OTI	33	55
Celkem	60	100

Graf 15



[56] Viz tab. 9, str. 31.

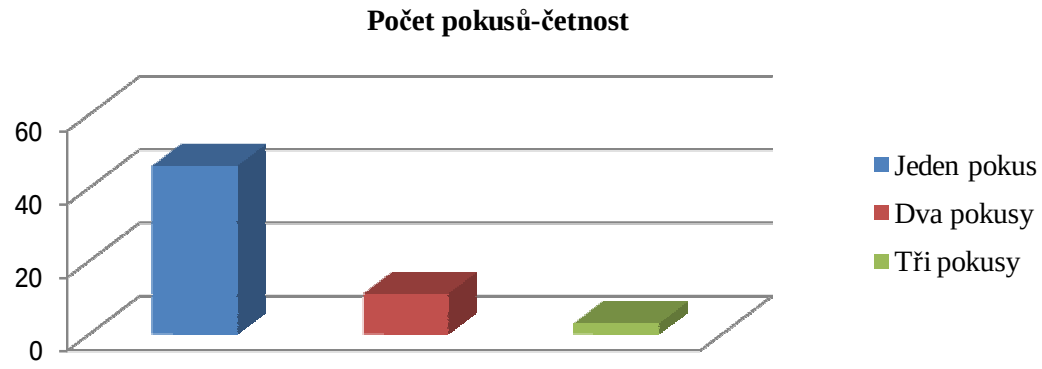
Položka 21 „ Počet pokusů nutných k zajištění dýchacích cest“

Ze 60 respondentů byly na první pokus zajištěny dýchací cesty 46 (77%), na druhý pokus,11 (18%) a na třetí pokus 3(5%) respondentům.

Tabulka 21

Pokusy nutné k zajištění dýchacích cest	**Σn_i**	**%**
Jeden pokus	46	77
Dva pokusy	11	18
Tři pokusy	3	5
Celkem	60	100

Graf 16



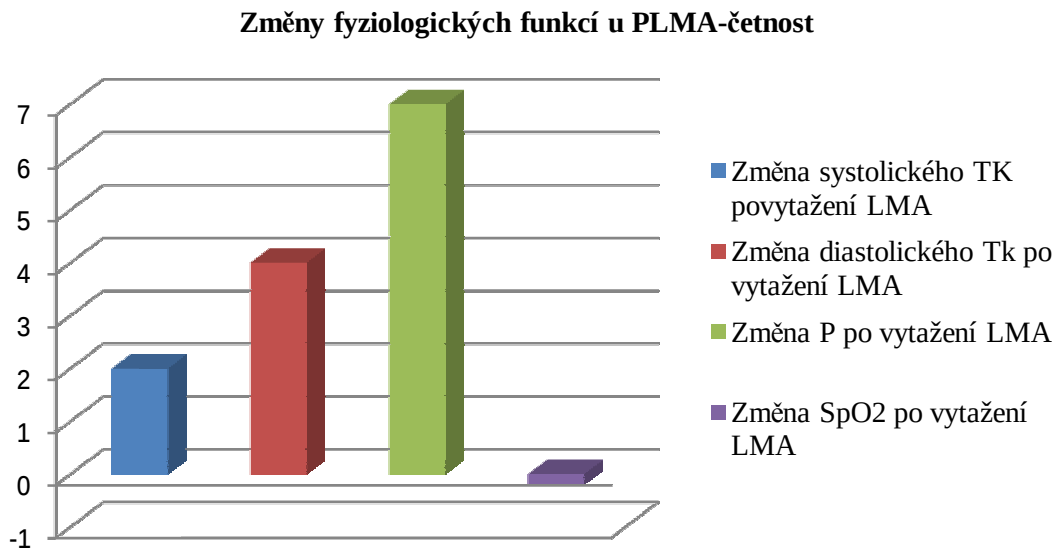
Položka 22 „Změna krevního tlaku (dále jen TK), pulsu (dále jen P) a nasycenost tkání kyslíkem (dále jen SpO^2) po vytažení PLMA“

V této položce byl 27 respondentům, kterým byly dýchací cesty zajištěny PLMA zaznamenáván TK, P a SpO^2 před a po vytažení LMA. Systolický TK se po vytažení PLMA zvýšil průměrně o 2 mmHg, diastolický TK o 4 mmHg, P o 7 a SpO^2 se snížila průměrně o 0,2%.(záporná čísla udávají pokles nasycenosti tkání kyslíkem)

Tabulka 22

Průměrné změny fyziologických funkcí po vytažení PLMA	
Průměrná změna systolického TK po vytažení PLMA	o 2mmHg
Průměrná změna diastolického TK po vytažení PLMA	o 4mmHg
Průměrná změna P po vytažení PLMA	o 7
Průměrná změna SpO^2 po vytažení PLMA	o-0,2%

Graf 17



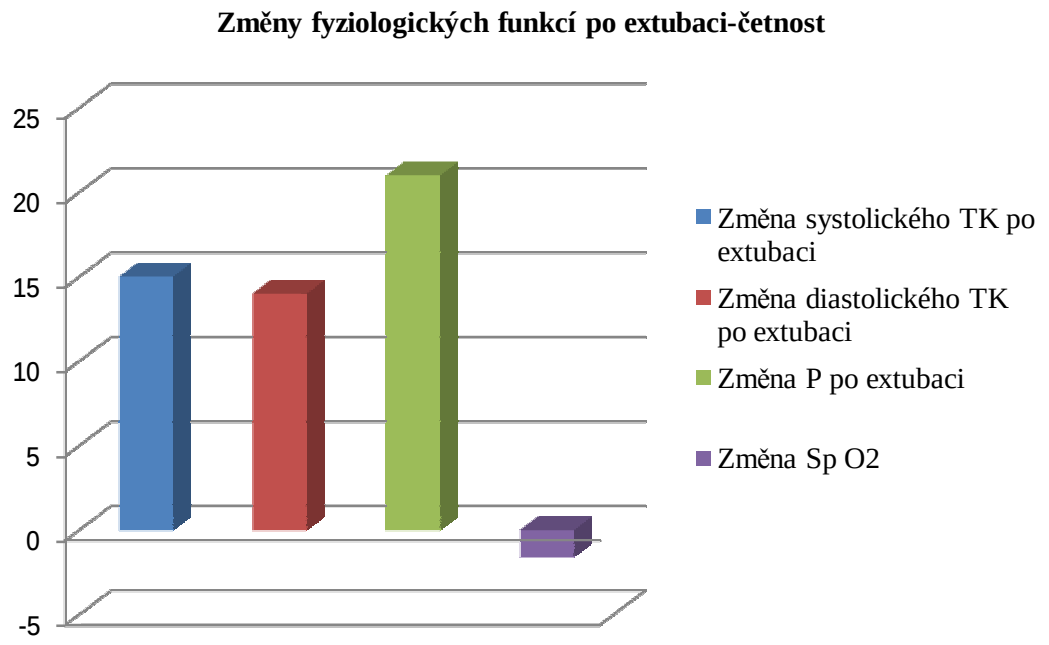
Položka 23 „Změna TK, pulsu P a SaO^2 po extubaci orotracheální rourky“

V této položce bylo 33 respondentů, kterým byly dýchací cesty zajištěny orotracheální rourkou zaznamenáván TK, P a SpO^2 před a po extubaci. Systolický TK se po extubaci orotracheální rourky zvýšil průměrně o 15 mmHg, diastolický TK o 14 mmHg, P o 14 a SpO^2 se snížila průměrně o 1,6%.(záporná čísla udávají pokles nasycenosti tkání kyslíkem)

Tabulka 23

Průměrné změny fyziologických funkcí po extubaci	
Průměrná změna systolického TK po extubaci	o 15mmHg
Průměrná změna diastolického TK po extubaci	o 14mmHg
Průměrná změna P po extubaci	o 21
Průměrná změna SpO^2 po extubaci	o-1,6%

Graf 18



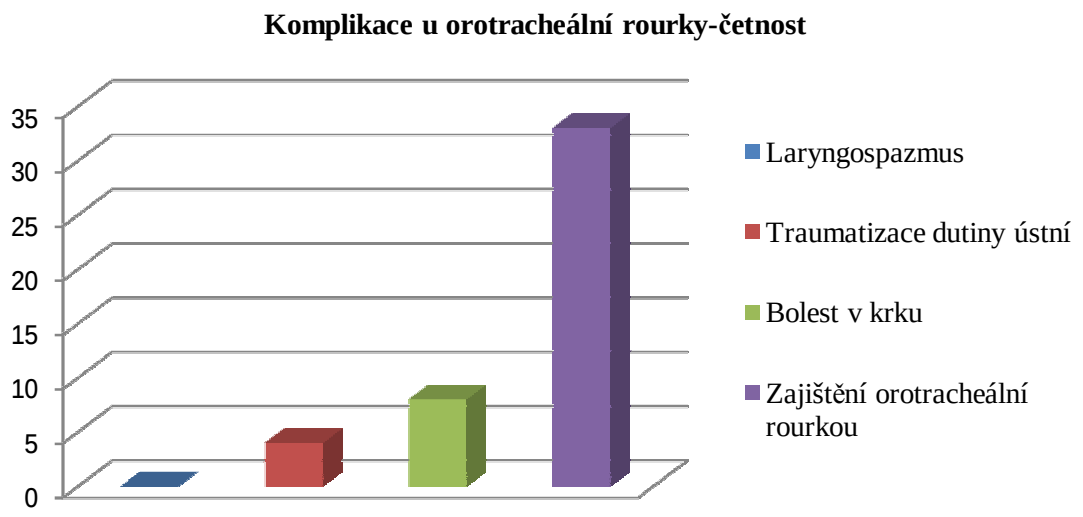
Položka 24 „Komplikace u zajištění dýchacích cest pomocí orotracheální rourky“

Ze 33 respondentů, kteří měli dýchací cesty zajištěné endotracheální intubací se laryngospazmus po extubaci vyskytl v 0 případech, traumatizace dutiny ústní 4 (12 %), bolest v krku po vytažení orotracheální rourky v 8 (24%) případech.

Tabulka 24

Komplikace u orotracheální rourky	**Σn_i**	**%**
Laryngospazmus	0	0
Traumatizace dutiny ústní	4	12
Bolest v krku	8	24
Zajištění orotracheální rourkou	33	

Graf 19



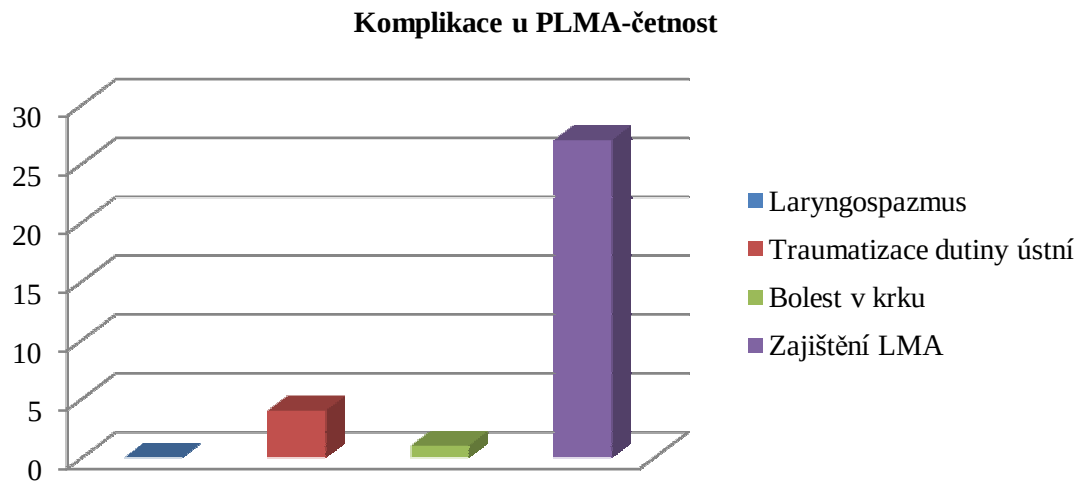
Položka 25 „Komplikace u zajištění dýchacích cest pomocí PLMA“

Ze 27 respondentů, kteří měli dýchací cesty zajištěné PLMA se laryngospazmus po vytažení PLMA vyskytl v 0 případech, traumatizace dutiny ústní 4 (15%), bolest v krku po vytažení PLMA v 1 (4%) případů.

Tabulka 25

Komplikace u PLMA	**Σn_i**	**%**
Laryngospazmus	0	0
Traumatizace dutiny ústní	4	15
Bolest v krku	1	4
Zajištění PLMA	27	

Graf 20



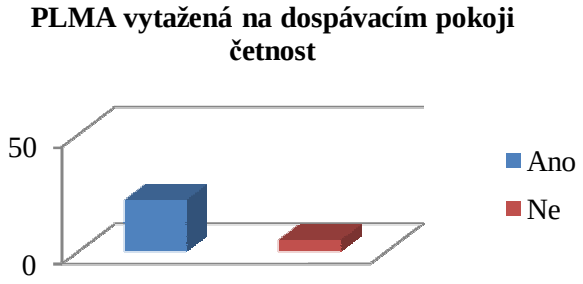
Položka 26 „PLMA vytažená na dospávacím pokoji“

Ze 27 respondentů, kteří měli dýchací cesty zajištěné pomocí PLMA, byla PLMA vytažená po anestezii na dospávacím pokoji u 22 (81%), v 5 (19%) byla vytažená na operačním sále.

Tabulka 26

PLMA vytažená na dospávacím pokoji	Σn_i	%
Ano	22	81
Ne	5	19
Celkem	27	100

Graf 21



2.3.3 Dotazník pro všeobecné sestry

Položka 1 „Jste“

Ze 43 respondentů odpověděli všichni, že žena 43 (100%).

Tabulka 27

Jste	Σn_i	%
Muž	0	0
Žena	43	100
Celkem	43	100

Položka 2 „Váš dosažený nejvyšší stupeň vzdělání“

Ze 43 respondentů odpovědělo 30 (70%) se střední zdravotnickou školou, 8 (19%) s vyšší odbornou školou a 5 (11%) s vysokoškolským vzděláním.

Tabulka 28

Nejvyšší stupeň vzdělání	Σn_i	%
Střední zdravotnická škola	30	70
Vyšší odborná škola	8	19
Vysokoškolské zdělání	5	11
Celkem	43	100

Položka 3 „Máte specializovanou způsobilost v oboru, tzv. „specializaci?“

Ze 43 respondentů odpovídalo 15 (35%) ANO, z toho všichni se specializací ARIP, NE uvedlo 28 (65%) respondentů.

Tabulka 29

Specializovaná způsobilost	**Σ n_i**	**%**
Ano, jakou….	15	35
Ne	28	65
Celkem	43	100

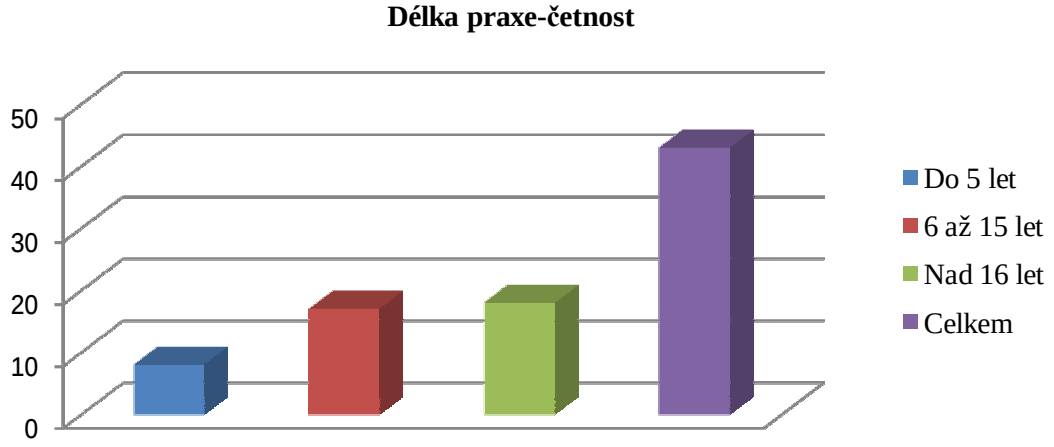
Položka 4 „Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?“

Ze 43 odpovědí byla nejčastější odpověď nad 16 let 18 (42%), 6 až 15 let 17 (39%) a do 5 let pracuje ve zdravotnictví 8 (19%).

Tabulka 30

Délka praxe	**Σ n_i**	**%**
Do 5 let	8	19
6 až 15 let	17	39
Nad 16 let	18	42
Celkem	43	100

Graf 22



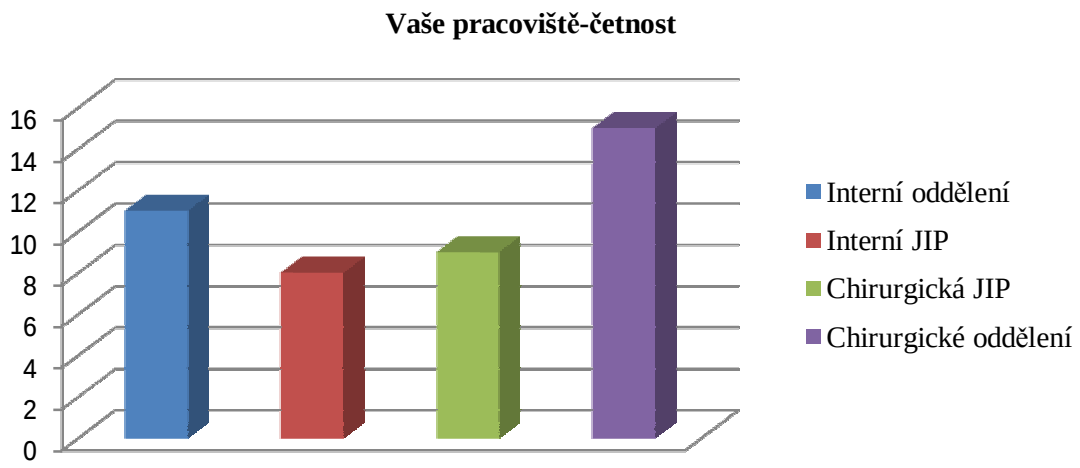
Položka 5 „Na jakém pracovišti jste zaměstnán/a?“

Ze 43 respondentů pracuje nejčastěji na chirurgickém oddělení 15 (35%), na interním oddělení 11 (25%), na chirurgické JIP 9 (21%) a interní JIP 8 (19%) respondentů.

Tabulka 31

Vaše pracoviště:	**Σ n_i**	**%**
Interní oddělení	11	25
Interní JIP	8	19
Chirurgická JIP	9	21
Chirurgické oddělení	15	35
Celkem	43	100

Graf 23



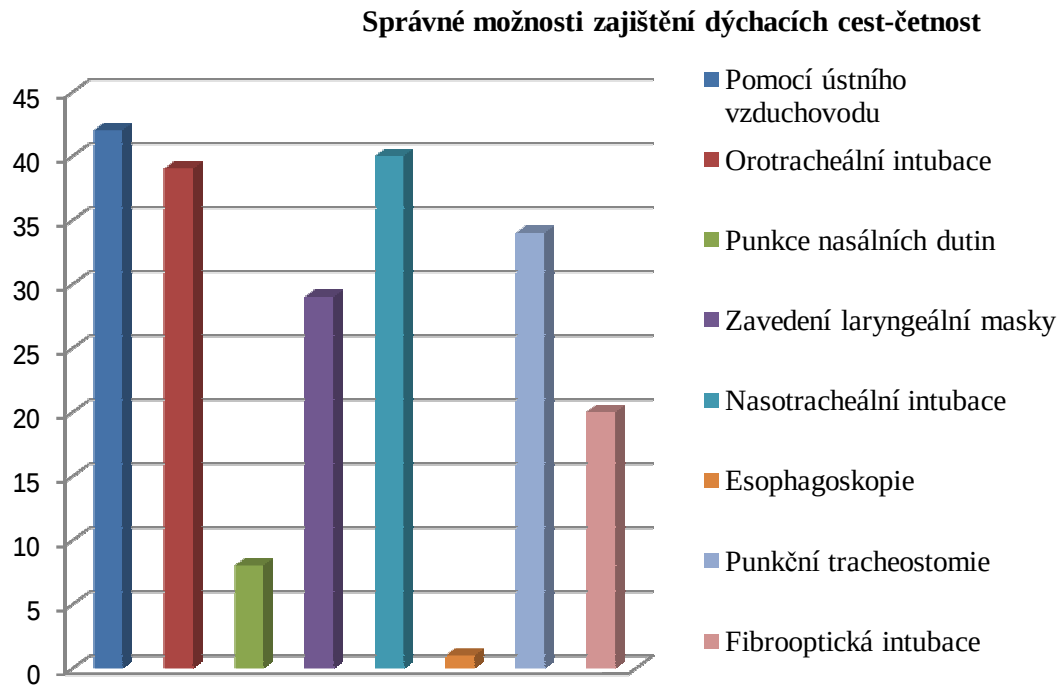
Položka 6 „Zakroužkujte všechny správné možnosti zajištění dýchacích cest“

V této otázce byla možnost zaškrknout více správných odpovědí. Ze 43 respondentů nejčastěji odpovědělo pomocí ústního vzduchovodu 42 (98%), nasotracheální intubace 40 (93%), orotracheální intubace 39 (91%), punkční tracheostomie 34 (79%), zavedení laryngeální masky 29 (67%), fibrooptická intubace 20 (47%), punkce nasálních dutin 8 (19%) a esophafoskopie 1 (2%).

Tabulka 32

Správné možnosti zajištění dýchacích cest	**Σn_i**	**%**
Pomocí ústního vzduchovodu	**42**	**98**
Orotracheální intubace	**39**	**91**
Punkce nasálních dutin	8	19
Zavedení laryngeální masky	**29**	**67**
Nasotracheální intubace	**40**	**93**
Esophagoskopie	1	2
Punkční tracheostomie	**34**	**79**
Fibrooptická intubace	**20**	**47**

Graf 24



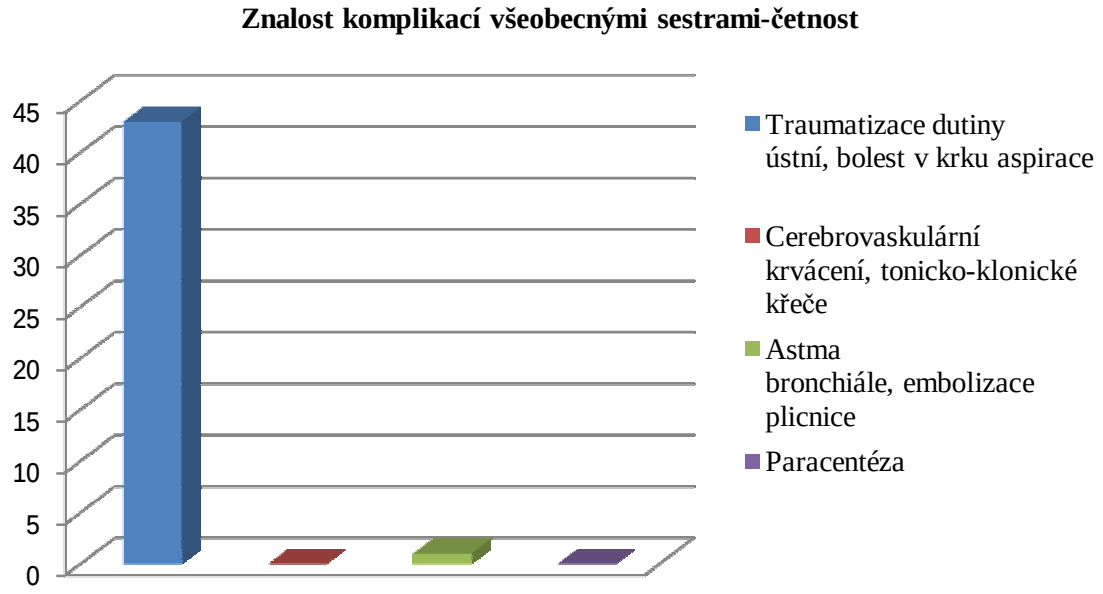
Položka 7 „Víte, jaké jsou možné komplikace spojené se zajištěním dýchacích cest?“

V této otázce odpověděla naprostá většina ze 43 respondentů traumatizace dutiny ústní, bolest v krku, aspirace 43 (100%). Astma bronchiále, embolizace plicnice uvedl 1 (2%) respondent.

Tabulka 33

Znalost komplikací všeobecnými sestrami	**Σn_i**	**%**
Traumatizace dutiny ústní, bolest v krku aspirace	**43**	**100**
Cerebrovaskulární krvácení, tonicko-klonické křeče	0	0
Astma bronchiále, embolizace plicnice	1	2
Paracentéza	0	0

Graf 25



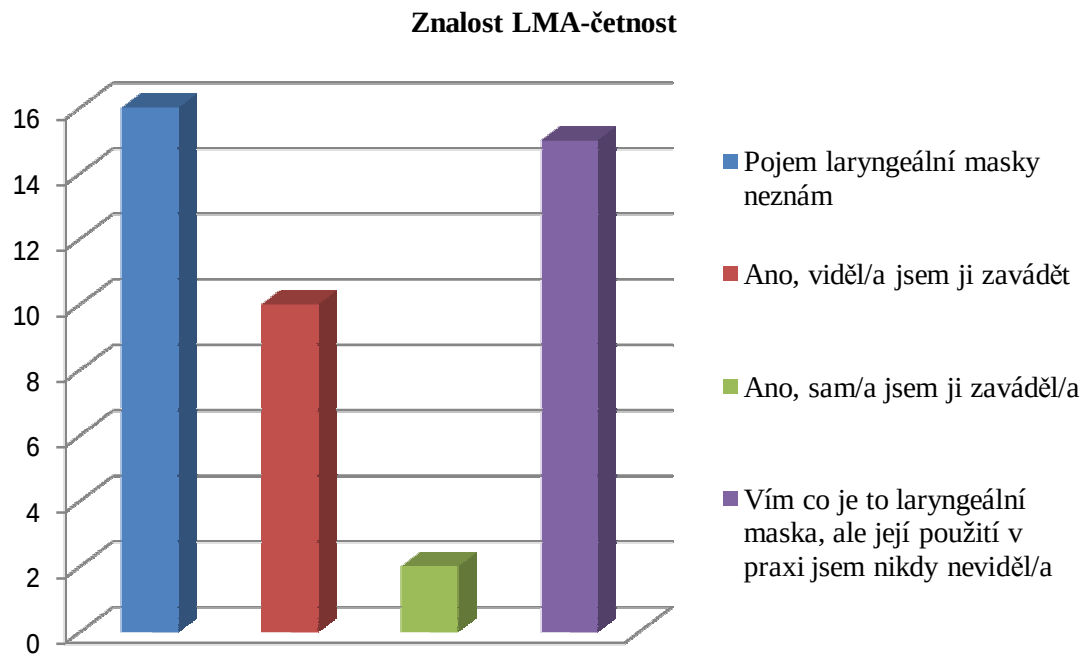
Položka 8 „Setkal/a jste se někdy ve zdravotnické praxi s laryngeální maskou?“

Ze 43 respondentů uvedlo 16 (37%) pojem laryngeální maska neznám, 15 (35%) vím co je to laryngeální maska, ale její použití v praxi jsem nikdy neviděl, 10 (23%) masku vidělo zavádět a 2 (5%) masku samo zavádělo.

Tabulka 34

Znalost laryngeální masky	**Σn_i**	**%**
Pojem laryngeální masky neznám	16	37
Ano, viděl/a jsem ji zavádět	10	23
Ano, sam/a jsem ji zaváděl/a	2	5
Vím co je to laryngeální maska, ale její použití v praxi jsem nikdy neviděl/a	15	35
Celkem	43	100

Graf 26



Položka 9 „Máte laryngeální masku jako pomůcku k zajištění dýchacích cest v resuscitačním vozíku na svém pracovišti?“

Ze 43 respondentů odpovědělo ANO 2 (5%) a NE 41 (95%) respondentů.

Tabulka 35

Přítomnost laryngeální masky v resuscitačním vozíku	**Σ n_i**	**%**
Ano	2	5
Ne	41	95
Celkem	43	100

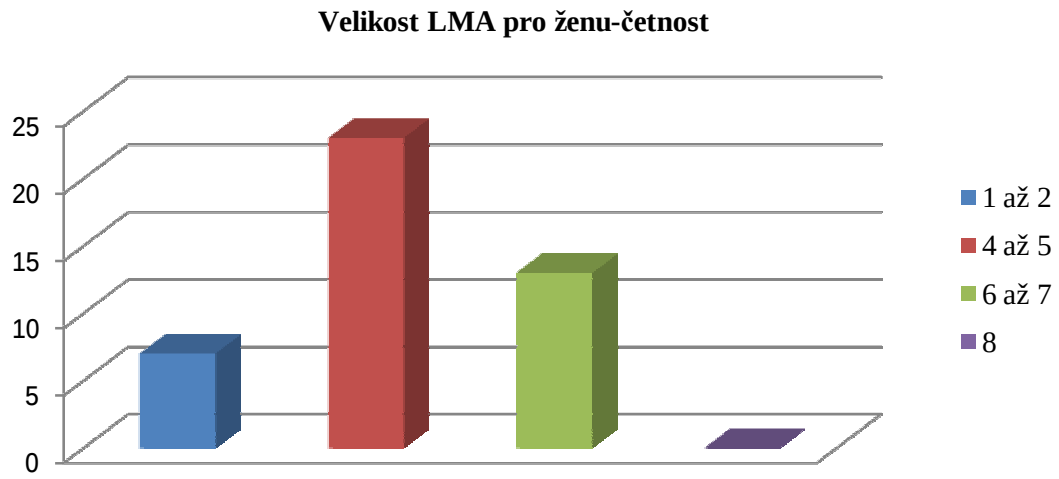
Položka 10 „Víte jaká je vhodná velikost laryngeální maskou pro ženu?“

Ze 43 respondentů si myslí 23 (54%), že vhodná velikost pro ženu je 4 až 5, 13 (30 %) velikost 6 až 7, 7 (16%) 1 až 2, velikost 8 neuvedl žádný z respondentů.

Tabulka 36

Velikost laryngeální masky pro ženu	**Σ n_i**	**Procenta**
1 až 2	7	16
4 až 5	23	54
6 až 7	13	30
8	0	0
Celkem	43	100

Graf 27



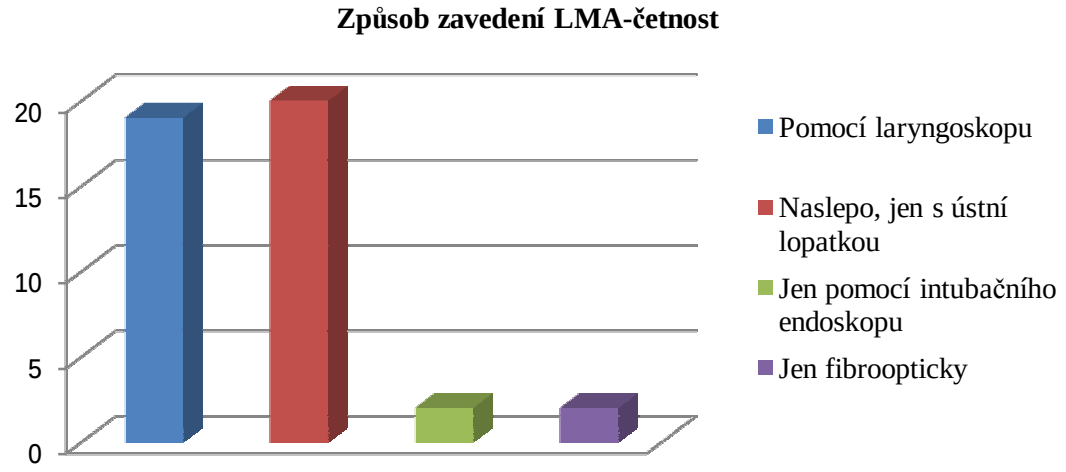
Položka 11 „Laryngeální maska se zavádí“

Ze 43 respondentů uvedlo 20 (46%) jen s ústní lopatkou, 19 (44%) pomocí laryngoskopu, 2 (5%) jen s intubačním endoskopem, 2 (5%) jen fibroopticky.

Tabulka 37

Způsob zavedení laryngeální masky	**Σ n_i**	**%**
Pomocí laryngoskopu	19	44
Naslepo, jen s ústní lopatkou	**20**	**46**
Jen pomocí intubačního endoskopu	2	5
Jen fibroopticky	2	5
Celkem	43	100

Graf 28



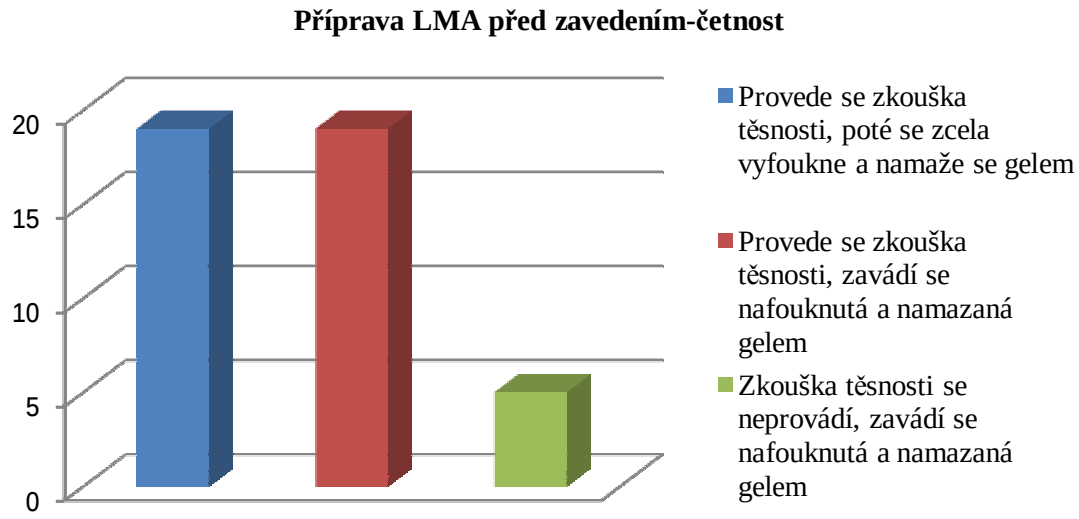
Položka 12 „Víte, jaká je příprava laryngeální masky před zavedením?“

Ze 43 respondentů odpovědělo 19 (44%), že před zavedením laryngeální masky se provede zkouška těsnosti a zavádí se nafouklá a namazaná gelem, stejný počet respondentů odpověděl, že se provede zkouška těsnosti a maska se zavádí nafouknutá a 5 (12%) respondentů se domnívá, že se neprovádí zkouška těsnosti a maska se zavádí nafouknut a namazaná gelem.

Tabulka 38

Příprava masky před zavedením	**Σ n_i**	**%**
Provede se zkouška těsnosti, poté se zcela vyfoukne a namaže se gelem	**19**	**44**
Provede se zkouška těsnosti, zavádí se nafouknutá a namazaná gelem	19	44
Zkouška těsnosti se neprovádí, zavádí se nafouknutá a namazaná gelem	5	12
Celkem	43	100

Graf 29



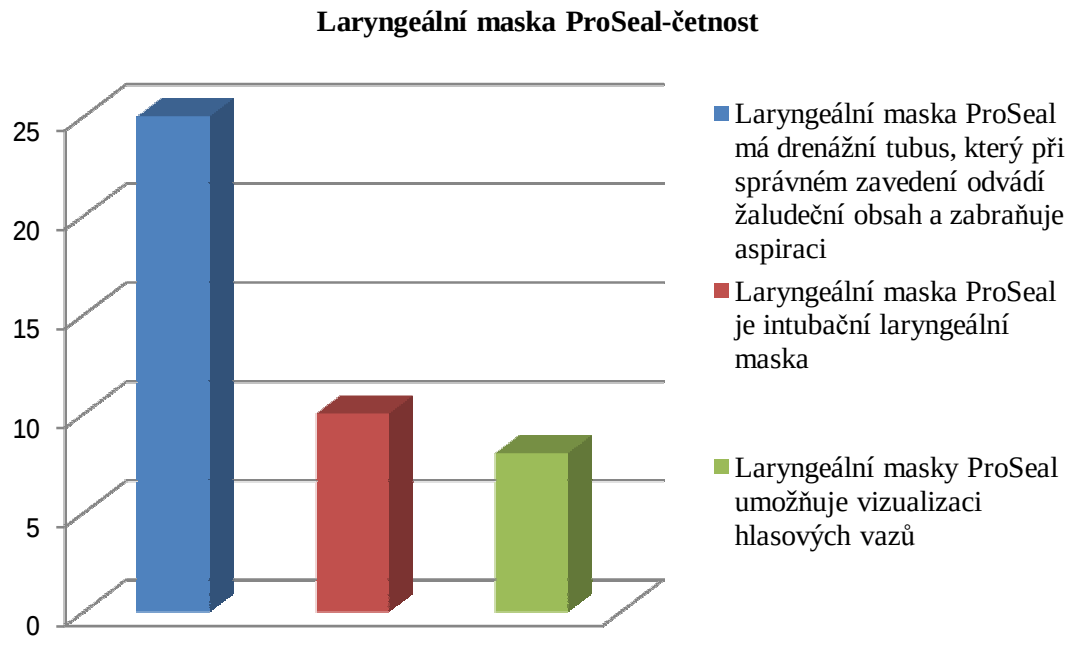
Položka 13 „Víte, jaký je rozdíl mezi laryngeální maskou a laryngeální maskou ProSeal?“

Ze 43 respondentů si myslí 25 (58%), že laryngeální maska ProSeal má drenážní tubus, který při správném zavedení odvádí žaludeční obsah a zabraňuje tak aspiraci žaludečního obsahu, 10 (23%) si myslí, že laryngeální maska ProSeal je intubační laryngeální maska, a 8 (19%) respondentů uvedlo, že laryngeální maska ProSeal je intubační laryngeální maska.

Tabulka 39

Rozdíl mezi LMA a laryngeální maskou ProSeal	**Σ n_i**	**%**
Laryngeální maska ProSeal má drenážní tubus, který při správném zavedení odvádí žaludeční obsah a zabraňuje tak aspiraci žaludečního obsahu	**25**	**58**
Laryngeální maska ProSeal je intubační laryngeální maska	10	23
Laryngeální masky ProSeal umožňuje vizualizaci hlasových vazů	8	19
Celkem	43	100

Graf 30



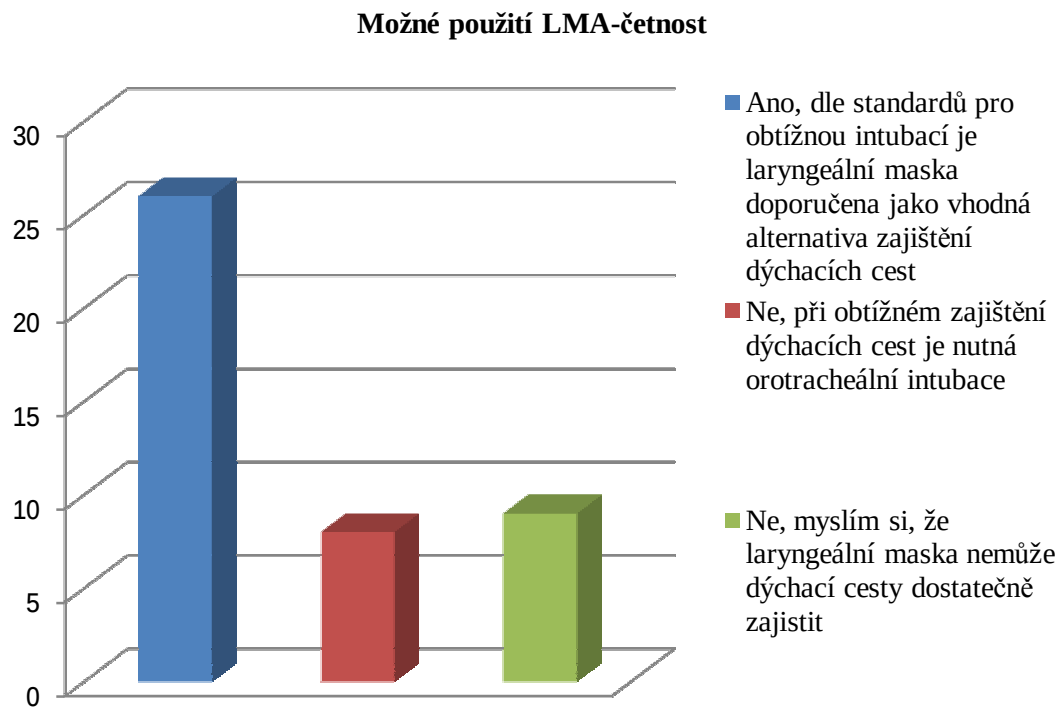
Položka 14 „Myslíte si, že při obtížném zajištění dýchacích cest může být laryngeální maska vhodnou alternativou zajištění dýchacích cest?“

Ze 43 respondentů si nejvíce myslí 26 (60%), že dle standartů pro obtížnou intubací je laryngeální maska doporučena jako vhodná alternativa zajištění dýchacích cest, 9 (21%) se domnívá, že laryngaální maska nemůže dýchací cesty dostatečně zajistit a 8 (19%) je přesvědčeno, že při obtížném zajištění dýchacích cest je nutná orotracheální intubace.

Tabulka 40

Laryngeální maska jako alternativa zajištění dýchacích cest	**Σn_i**	**%**
Ano, dle standardů pro obtížnou intubací je laryngeální maska doporučena jako vhodná alternativa zajištění dýchacích cest	**26**	**60**
Ne, při obtížném zajištění dýchacích cest je nutná orotracheální intubace	8	19
Ne, myslím si, že laryngeální maska nemůže dýchací cesty dostatečně zajistit	9	21
Celkem	43	100

Graf 31



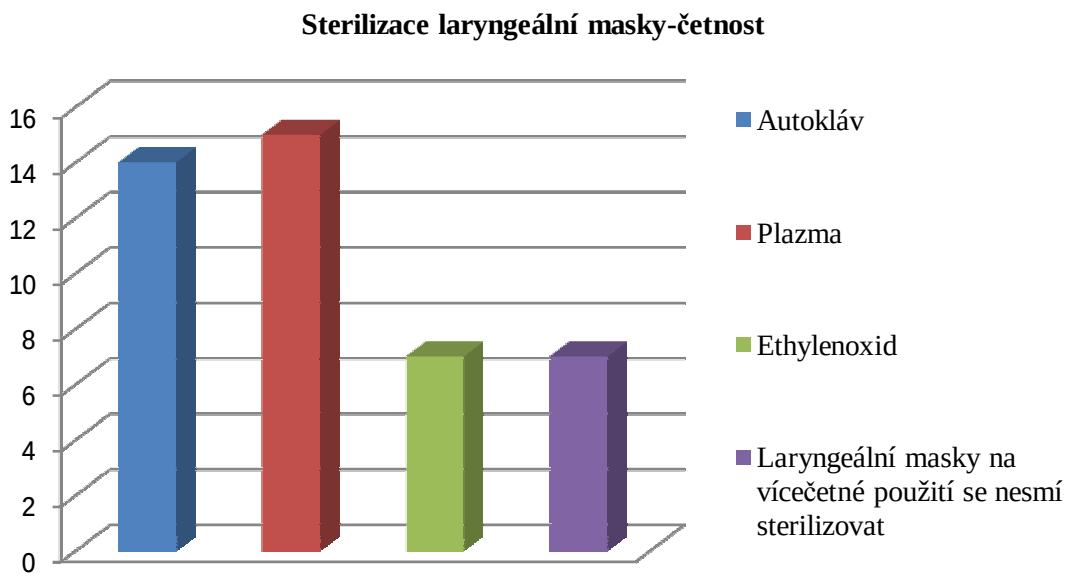
Položka 15 „Víte jaká je vhodná sterilizace u laryngeální masky na vícečetné použití?“

Ze 43 respondentů považuje za nejvíce vhodnou sterilizaci pomocí plazmy 15 (35%), autoklávem 14 (33%), ethylhoxidem 7 (16%) a stejný počet respondentů si myslí, že laryngeální maska na vícečetné použití se nesmí sterilizovat.

Tabulka 41

Sterilizace laryngeální masky	**Σn_i**	**%**
Autokláv	**14**	**33**
Plazma	15	35
Ethylenoxid	7	16
Laryngeální masky na vícečetné použití se nesmí sterilizovat	7	16
Celkem	43	100

Graf 32



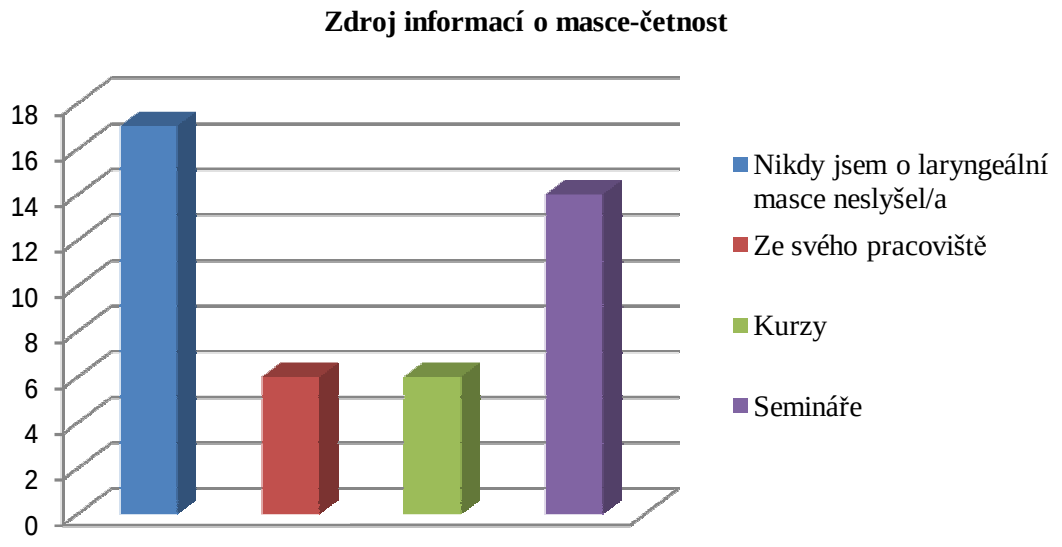
Položka 16 „Znalosti týkající se laryngeální masky jsem získal/a“

Ze 43 dotázaných o laryngeální masce nikdy neslyšelo 17 (39%), semináře uvedlo 14 (33%), kurzy 6 (14%) a ze svého pracoviště zná laryngeální masku 6 (14%) respondentů.

Tabulka 42

Zdroj informací o masce	**Σ n_i**	**%**
Nikdy jsem o laryngeální masce neslyšel/a	17	39
Ze svého pracoviště	6	14
Kurzy	6	14
Semináře	14	33
Celkem	43	100

Graf 33



DISKUZE

Respondenti průzkumného šetření byli pro **cíl 1, cíl 2 a cíl 3** dospělí pacienti Slezské nemocnice Opava podstupující plánovaný operační zákrok v celkové anestezii. Soubor tvořilo 60 (100%) respondentů. Typ operačního zákroku, nejvyšší dosažené vzdělání, pohlaví, věk, předchozí zkušenost s anestezií a BMI patřily mezi obecné informace, které nás zajímaly. Zjistili jsme, že nejčastější typ operačního zákroku byl chirurgický 25 (42%), operační zákrok nejčastěji podstupovali muži 37 (62%) a nejvíce udávaný věk byl 41 až 60 let, u 32 (53%). Co se týká nejvyššího dosaženého vzdělání, nejčastěji 23 (28%) bylo respondenty uváděné střední s maturitou. Většina respondentů už měla předchozí zkušenost s anestezií 32 (53%). Vypočítaný BMI respondentů se nejčastěji 28 (47%) pohyboval v rozmezí 25-29,9.

Prvním cílem bylo zjistit, zda jsou pacienti před plánovaným operačním zákrokem informováni o možnostech zajištění dýchacích cest. Zjistili jsme, že naprostá většina respondentů 53 (88%) neslyšela o možnosti zajištění dýchacích cest pomocí laryngeální masky, pomocí ústního vzduchovodu 45 (75%) a zajištění dýchacích cest orotracheální rourkou neznalo 47 (78%) respondentů. Potvrdil se předpoklad, kdy 47 (78%) respondentů odpovědělo, že vhodný typ zajištění dýchacích cest nedokáže posoudit a výběr nechá na lékaři. Je otázkou, zda by tento postoj respondentů byl jiný, pokud by měli k dispozici dost informací, nebo pramení z dosud nepřekonaného paternalistického vztahu mezi lékařem a pacientem, který zdůrazňuje Haškovcová ve své knize z roku 2007 „Informovaný souhlas proč a jak.“[57]

Cíl 2 měl zmapovat, zda jsou respondenti před operačním zákrokem informováni o možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest. Z šetření vyšlo najevo, že většina respondentů 39 (65%) byla informována o možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest, nejčastěji uvedli jako komplikaci vylomení zubů 54 (90%). Většina respondentů 29 (48%) uvedla, že jim tyto informace byly podány srozumitelně lékařem a zdály se jim dostatečné 41 (68%). Naprostá většina respondentů 46 (77%) byla spokojena se způsobem podání informací. K podobným

[57] HAŠKOVCOVÁ, H. *Informovaný souhlas. Proč a jak?*, s. 12.

výsledkům došla ve své práci Tomečková, zabývající se informovanosti pacientů podstupujících cholecystektomii z roku 2008, kdy respondenti uvedli kvalitu získaných informací v 66 (74,16%) případech jako srozumitelné a 68,54 (61%) respondentů ohodnotilo spokojenost s poskytnutými informacemi na výbornou[58]. Informace ohledně zajištění dýchacích cest získali respondenti ve velké většině od lékaře 31 (52%). Pouze 6 (10%) respondentů bylo informováno anesteziologickou sestrou, což odpovídá výsledkům bakalářské práce Hermanové z roku 2009, která hodnotila míru informovanosti pacientů před anestezií z pohledu pacienta a anesteziologické sestry. Zjistila, že první informací o anestezii získali respondenti od anesteziologické sestry v 10 (9%).[59]Domnívám se, že námi zjištěný výsledek je důsledkem absence anesteziologické ambulance, kde má anesteziologická sestra možnost edukace. Edukace anesteziologickou sestrou den před operací není na oddělení ARO SN Opava z provozních důvodů možná. K této domněnce mě přivádí i fakt zjištěný Hermanovou v roce 2009, kdy 62 (59%) pacientů udává nejpřijatelnější dobu informování před nástupem do nemocnice. Zjištění, že většina respondentů 31 (52%) na otázku, zda považuje za důležité mít k dispozici informace o zajištění dýchacích cest, odpovědělo ne, nezajímá mě to, chci mít operační zákrok co nejrychleji za sebou, je v rozporu se zjištěním Hudcové, kdy pouze 6 (5,88%) respondenů uvedlo, že lepší je nic nevědět[60].

Cíl 3 byl zaměřen na porovnání výskytu komplikací v případě zajištění dýchacích cest orotracheální intubací a laryngeální maskou. Vzhledem k tomu, že toto výzkumné šetření navazuje na předchozí, tzn. pacienti jsou totožní, údaje týkající se pohlaví, typu operačního výkonu a BMI jsou shodné s výše uvedenými. Zjistili jsme, že dýchací cesty byly zajištěny pomocí laryngeální masky ProSeal ve 27 (45%) a 33 (55%) endotracheální intubací, nejčastěji na 1. pokus 46 (77%) a nejvíce pacientů 31 (77%) bylo klasifikováno do kategorie ASA 1. Zajímavým zjištěním byla změna hodnot fyziologických funkcí v reakci na extubaci orotracheální rourky a vytažení laryngeální

[58] TOMEČOVÁ,T., *Informovanost pacientů a volba typu operační metody před cholecystectomií (laparotomie versus laparoskopie),* Brno, 2008.

[59] HERMANOVÁ, B., *Informovanost pacientů o anestezii před plánovaným chirurgickým výkonem, z pohledu pacienta a anesteziologických sester*, České Budějovice, 2009.

[60] HUDCOVÁ, L., *Edukace pacienta v anesteziologické péči*. Brno, 2008

masky. Ač jsem předpokládala, že extubace orotracheální rourky je doprovázena zvýšenou hemodynamickou odezvou, zjištěný rozdíl mezi extubací a vytažení laryngeální byl výrazný. Zatímco po vytažení laryngeální masky se systolický krevní tlak zvýšil průměrně o 2%, systolický krevní tlak o 4%, puls o 7 %, po extubaci se diastolický krevní tlak zvýšil průměrně o 15%, diastolický o 14% a hodnota pulsu se zvedla dokonce o 21%. Hodnota nasycení tkání kyslíkem se po vytažení laryngeální masky snížila o 0,2%, zatímco u extubace klesla průměrně o 1,6%. K horším výsledkům se dopracoval ve své prospektivní náhodné studii Russo et al publikované v *Anesthesiology* v roce 2009, kde se snažil dokázat, že laryngeální maska ProSeal je spojena s menšími hemodynamickými změnami během extubace ve srovnání s orotracheální rourkou.[61]

Traumatizace dutiny ústní u ortracheální rourky se vyskytla u 4 (12%), ve srovnání s laryngeální maskou 4 (15%) respondentů. Zjistili jsme, že traumatizace dutiny ústní, diagnostikovaná přítomností krve na orotracheální rource/laryngeální masce, měla vždy přímou souvislost s více pokusy nutných k zajištění dýchacích cest. Bolest v krku, sledovaná po anestezii na dospávacím pokoji, se po užití orotracheální rourky vyskytla u 8 (24%) respondentů, naproti tomu pacienti, kteří měli zajištěné dýchací cesty laryngeální maskou ProSeal si stěžovali na bolest v krku v 1 (4%) případě. Laryngospazmus se nevyskytl ani u jednoho respondenta, ať už měl dýchací cesty zajištěny laryngeální maskou nebo orotracheální rourkou.

Cíl 4 byl zaměřen na zmapování úrovně znalostí všeobecných sester chirurgického a interního oddělení. Zjistili jsme, že všech 43 (100%) respondentů byly ženy, valná většina 15 (35%) pracovala na chirurgickém standardním oddělení. Překvapení pro mě bylo, že nejvíce sester 30 (70%) uvedlo jako nejvyšší stupeň dosaženého vzdělání střední zdravotní školu, bez specializace v oboru je 28 (65%), nejvíce respondentů pracuje ve zdravotnictví 18 (42%) nad 16 let. Myslím si, že s tím koresponduje i odpověď na znalostní otázku možností zajištění dýchacích cest, kdy 42 (98%) uvedlo

[61] Srov. RUSSO, S. G., et al. LMA- ProSeal for Elektive Postoperative Care on the Intensive Care Unit. *Anesthesiology, 2009, vol. 111, p. 116.*

pomocí ústního vzduchovodu. O možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest uvedlo všech 43 (100%) dotázaných traumatizaci dutiny ústní, bolest v krku, aspirace. Zjistili jsme, že většina respondentů 16 (37%) pojem laryngeální maska nezná a 17 (39%) nikdy o laryngeální masce neslyšelo. Přesto uvedla většina respondentů 23 (54%) správnou velikost pro ženy 4-3. K lepší výsledkům se dopracovala ve své bakalářské práci Novotná v roce 2008, která hodnotila znalost zajištění dýchacích cest zdravotnickým záchranářem. Z jejího šetření vyplynulo, že velikost masky zná 57 (75%) a na otázku, zda laryngeální maska poskytuje absolutní ochranu před aspirací, odpovědělo správně 68 (89%) respondentů.[62] Nejvíce respondentů 20 (46%) uvedlo správně, že laryngeální maska se zavádí naslepo, jen s ústní lopatkou a 25 (58%) respondentů ví, že laryngeální maska ProSeal je s drenážním tubusem odvádějící žaludeční obsah. Jako přípravu masky ProSeal před zavedením uvedlo 19 (47%), že se provede zkouška těsnosti, maska se zcela vyfoukne a poté namaže gelem, ale stejný počet dotázaných 19 (47%) uvedlo, že se maska zavádí nafouknutá. Jako vhodnou sterilizaci uvedla většina respondentů 15 (35%) sterilizaci pomocí plazmy. Naprostá většina 41 (95%) respondentů sice nemá laryngeální masku v resuscitačním vozíku na svém oddělení, ale 26 (60%) ví, že laryngeální maska je vhodná alternativa při obtížném zajištění dýchacích cest.

[62] Novotná, M., *Zajištění dýchacích cest v přednemocniční neodkladné péči zdravotnickým záchranářem*, České budějovice, 2008.

ZÁVĚR

Prvním cílem práce bylo zjistit, zda jsou pacienti před plánovaným operačním výkonem informováni o možnostech zajištění dýchacích cest. Naprostá většina respondentů 53 (88%) neslyšela o možnosti zajištění dýchacích cest pomocí laryngeální masky, pomocí ústního vzduchovodu 45 (75%) a zajištění dýchacích cest orotracheální rourkou neznalo 47 (78%) respondentů. **Cíl 1 byl splněn**.

Druhým cílem práce bylo zhodnotit, zda jsou pacienti před plánovaným operačním zákrokem informováni o možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest. Bylo zjištěno, že většina respondentů 39 (65%) byla o komplikacích informována, nejvíce respondentů 29 (48%) bylo informováno srozumitelně lékařem. Naprostá většina respondentů 46 (77%) byla spokojena se způsobem podání informací. **Cíl 2 byl splněn**.

Třetím cílem bylo porovnat výskyt možných komplikací v případě zajištění dýchacích cest orotracheální rourkou (33 respondentů) a laryngeální maskou (27 respondentů). Kardiovaskulární hodnoty se po vytažení laryngeální masky ProSeal zvýšily daleko méně ve srovnání s extubací orotracheální rourky: systolický tlak se zvýšil průměrně o 2 mmHg versus 15 mmHg, diastolický tlak se zvýšil průměrně o 4 mmHg versus 14 mmHg, srdeční frekvence o 7 versus o 21. Bolest v krku sledovaná na dospávacím pokoji se u masky ProSeal vyskytla pouze 1 (4%), versus 8 (24%) respondentů. Myslím si, že laryngeální maska ProSeal je v indikovaných případech vhodnou pomůckou k zajištění dýchacích cest, za výhodné považuji především její použití u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním. S ohledem na snižování prostojů mezi jednotlivými operacemi, a tím na ekonomiku operačních sálů, je výhodou rovněž vytažení laryngeální masky na dospávacím pokoji sestrou, což bylo učiněno u 22 (81%) respondentů. **Cíl 3 byl splněn.**

Čtvrtým cílem práce bylo stanovit úroveň znalosti všeobecných sester chirurgického a interního oddělení. Za kladné považuji zjištění, že všech 43 (100%) respondentů zná komplikace spojené se zajištěním dýchacích cest, zarážející je ovšem skutečnost, že

mezi možnosti zajištění dýchacích cest uvedlo 8 (19%) punkci nasálních dutin, nejvíce pak ústní vduchovod 42 (98%), laryngeální masku 29 (67%).

Myslím si, že tento výsledek jasně poukazuje na naprostou nutnost kontinuálního vzdělávání nelékařských pracovníků. Dle délky odpracovaných let je pochopitelné, že jen 5 (11%) dotázaných má vysokoškolské vzdělání, s ohledem na krátkou historií vysokoškolského vzdělávání v našem oboru, ale zaráží mě skutečnost, že 28 (65%) respondentů nemá specializaci v oboru. Důvodem neznalosti laryngeální masky, 17 (39%) respondentů nikdy o laryngeální masce neslyšelo, může být i to, že se jedná o pomůcku relativně málo rozšířenou, používanou pouze v anesteziologické praxi, čemuž nasvědčuje i skutečnost, že 41 (95%) respondentů ji jako pomůcku k zajištění dýchacích cest na svém pracovišti nemá, a tudíž s ní nemají respondenti žádnou zkušenost. **Cíl 4 byl splněn.**

Výsledek práce naznačuje porušování Etického kodexu Práv pacientů, který mimo jiné říká: „Pacient má právo získat od svého lékaře údaje potřebné k tomu, aby mohl před zahájením každého dalšího nového diagnostického a terapeutického postupu zasvěceně rozhodnout, zda s ním souhlasí.…. Pokud existuje více alternativních postupů… , má na seznámení s nimi právo.“[63] K vyřešení tohoto problému by mohl přispět edukační materiál, který poskytuje informace o možnostech zajištění dýchacích cest během anestezie. Tento poster bude vystaven v anesteziologické ambulanci Slezské nemocnice v Opavě. **Cíl 5 byl splněn.**

[63] HAŠKOVCOVÁ, H., *Informovaný souhlas. Proč a jak?*, s. 92.

LITERATURA

ASA. *Practice guidelines for management of the difficut airway*. [online]. [cit.2010–02-01]. Dostupné na WWW: <http://www.anesthesiadoc.net/difficult%20airway%20guidelines.pdf>.

BRIMACOMBE, Joseph. R., *Laryngeal Mask Anesthesia principles and practice*. First published. Saunders, 2005, 699s. ISBN 0-7020-2700-6.

COOK, Tim. M., et al. The ProSeal laryngeal mask airway: a review of the literature. *Canadien Journal of Anesthesia,* 2005, vol. 52, no. 7, p. 739.

BASKETT, Peter, a NOLAN, Jerry. *Kapesní vydání dopourčených postupů v resuscitaci 2005.* 1 vydání. Česká rada pro resuscitaci: eX-press.cz, *2006*. 52 s. ISBN:80-739-7676-1.

FABIAN, Robert., SZEGHY, Peter. *Obtížné dýhací cesty a jejich diagnostika.* [online]. c2008, poslední revize[cit. 2010–02-01]. Dostupné na WWW: <http://www.akutne.cz/res/file/Publikace/Sbornik_Homolka_2008/05 Diagnostika_zajisteni_obtiznych_dychacich_cest-Robert_Fabian.pdf>.

FERSON, David. Z., et al. Use of the Intubating LMA-Fastrach in the 254 Patients with Difficult-to-manage Airways. *Anesthesiology, 2001, vol. 95, no. 5, p. 1175-1180.*

HAŠKOVCOVÁ, H. *Informovaný souhlas. Proč a jak?* 1. vyd. Praha: Galén 2007, 104 s. ISBN 978-80-7262-497-3.

HERMANOVÁ, Blanka. *Informovanost pacientů o anestezii před plánovaným chirurgickým výkonem, z pohledu pacienta a anesteziologických sester.* Bakalářská práce obhájená na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých

Budějovicích v r. 2009, 118 s. Vedoucí práce Mgr. Alena Machová. Depon. In: Archiv Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

HUDCOVÁ, Lenka. *Edukace pacienta v anesteziologické péči.* Bakalářská práce obhájená ne Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně v r. 2008, 111s. Vedoucí práce MUDr. Tereza Dočkalová. Depon. In: Archiv Masarykovy univerzity v Brně.

CHEMELEK. *Běžné a rozšířené použití laryngeální masky*. [online]. [cit. 2010–02-15]. Dostupné na WWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/pouziti.php>.

CHEMELEK. *Doporučené ošetřování laryngeálních masek*. [online]. [cit. 2010–20-15]. Dostupné na WWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/osetrovani.php>.

CHEMELEK. *LMA™ ProSeal*. [online]. [cit. 2010–02-15]. Dostupné naWWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-proseal.php>.

CHEMELEK. *LMA SUPREME*. [online]. [cit. 2010–02-15]. Dostupné na WWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-supreme.php>.

CHEMELEK. *LMA™ Unique*. [online]. [cit. 2010–02-15]. Dostupné na WWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/lma-unique.php>.

CHEMELEK. *Široký výběr LMA™ výrobků pro všechny pacienty*. [online]. [cit. 2010–02-15]. Dostupné na WWW: <http://www.chemelek.cz/med/lma/velikosti.php>.

IVANOVÁ, Kateřina, JUŘÍČKOVÁ, Lubice. *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením.* 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. 100 s. ISBN 978-80-244-1832-2.

KRCH, Jaroslav. Proč LMA ProSeal? In FOŘTOVÁ, Magdaléna (ed.). *Křivánkovy dny: 4. anesteziologická konference v Pardubicíc, 20- 21. 10. 2005*. Pardubice: Siluleta s.r.o, 2005, s. 97. ISBN 80-86417-05-0.

KRULOVÁ, Lenka., PELIKÁN, Karel. Přímá laryngoskopie a tracheální intubace bez laryngoskopu- LMA C-Trach. *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2008.* Praha:Galén, 2008, s. 402. ISBN 978-80-7262-589-5.

LARSEN, Reinhard. *Anestezie.* 7., přepracované a rozšířené vydání. Praha:Grada, 2004. 1373s. ISBN 80-247-0476-5.

LAZÍKOVÁ. M., KOLKUS, Milan. Úloha sestry při používání laryngeálnej masky. *Revue profesionálnej sestry*, 1998, roč. 5. č. 3. p. 7.

NOVOTNÁ, Magdalena. Zajištění dýchacích cest v přednemocniční neodkladné péči zdravotnickým záchranářem. Bakalářská práce obhájená na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích v r. 2008, 87 s. Vedoucí práce Mgr. Renata Gerhartová. Depon. In: Archiv Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

PAVLÍK, Martin. Laryngeální maska v celkové anestezií. *Anesteziologie a neodkladná péče.* 2006, roč. 11, č. 6, s. 255-258. ISSN 0862- 4968

PAVLÍKOVÁ, Jana. aj. Využití laryngeální a flexibilní laryngeální masky v dětské anestezii. In *12. Kongres ČSARIM Olomouc, 8.-10. září 2005. Sborník abstrakt.* Praha:Galén, 2005, s. 27, ISBN 80-7262-353-2.

PELIKÁN, Karel. aj. Flexibilní laryngeální maska v dentoalveolární chirurgii. In *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti 2008*, Praha:Galén, 2008, s. 402. ISBN 978-80-7262-589-5.

PELIKÁN, Karel. *Anesteziologická sestra v rychlém zajištění dýchacích cest a šetrné anestezii laryngeální maskou*. Kongres Anestezie a intenzivní péče za mimořádných podmínek. Kongresové centrum ÚNV, Praha, listopad 2009.

PELIKÁN, Karel. *Laryngeální maska v netradičních indikacích.*[online]. c2008, poslední revize 9.2.2009 [cit. 2010-01-02]. Dostupné na WWW: <http://www.akutne.cz/res/file/Publikace/Sbornik_Homola_2008/04-Laryngealni_maska_pro_ nestandartni_ indikace-Karel_Pelikan.pdf>.

PELIKÁN, Karel. LMA ve scénaři „Cannot ventilate-Cannot intubate“. In Jiránek, Pavel (ed.). *V. Anesteziologické dny Vysočiny*. Jihlava:Ekon, 2008. s. 164-166. ISBN 80-902743-0-7.

RUSSO, Sebastian. G., et al. LMA- ProSeal for Elektive Postoperative Care on the Intensive Care Unit. *Anesthesiology, 2009, vol. 111, p. 116.*

STONE, B. J., The use the laryngeal mask airway by nurses during cardiopulmonary resuscitation. *Anaesthesia, 1994, vol. 49. p. 3-4.*

TOMEČKOVÁ, Taťána. *Informovanost pacientů a volba typu operační metody před cholecystektomií (laparotomie versus laparoskopie).* Bakalářská práce obhájená na Lékařské fakultě Masarykovy Univerzity v Brně v r. 2008, 86 s. Vedoucí práce Mgr. Věra Figurová. Depon. In:Archiv Masarykovy univerzity v Brně.

Vyhláška č. 424/2004 Sb. [cit. 2010-01-02]. Dostupné na WWW: <http://www.nconzo.cz/c/document_library/get_file?uuid=985c8011-a2b2-4180-adf0-6a887be34497&groupId=10900>.

ZVONÍČKOVÁ, Dagmar., aj. Laryngeální maska LMA- ProSeal- bezpečná možnost zajištění dýchacích cest pro laparoskopické cholecystektomie. *Anesteziologie a neodkladná péče*. 2008. roč. 19 č. 2. s. 77-81. ISSN 1214-2158.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Výhody a nevýhody laryngeální masky	str. 10
Tabulka 2	Vhodné použití laryngeální masky Supreme	str. 15
Tabulka 3	Problémy po zavedení laryngeální masky její možné příčiny	str. 20
Tabulka 4	Typ operačního zákroku	str. 29
Tabulka 5	Vaše nejvyšší dosažené vzdělání	str. 30
Tabulka 6	Pohlaví	str. 30
Tabulka 7	Věk	str. 30
Tabulka 8	Zkušenost s anestezií	str. 31
Tabulka 9	BMI	str. 31
Tabulka 10a	Laryngeální maskou	str. 32
Tabulka 10b	Ústním vzduchovodem	str. 32
Tabulka 10c	Orotracheální rourkou	str. 32
Tabulka 11	Možnost rozhodnout se pro typ zajištění dýchacích cest	str. 33
Tabulka 12	Informace o komplikacích	str. 34
Tabulka 13	Informace podány srozumitelně	str. 35
Tabulka 14	Informace dostatečné	str. 36
Tabulka 15	Komplikace u zajištění dýchacích cest	str. 36
Tabulka 16	Způsob podání informací	str. 37
Tabulka 17	Získání informací	str. 38
Tabulka 18	Možnosti chci znát	str. 39
Tabulka 19	ASA	str. 40
Tabulka 20	Typ zajištění dýchacích cest	str. 40
Tabulka 21	Pokusy nutné k zajištění dýchacích cest	str. 41
Tabulka 22	Průměrné změny fyziologických funkcí po vytažení PLMA	str. 42
Tabulka 23	Průměrné změny fyziologických funkcí po extubaci	str. 43
Tabulka 24	Komplikace u orotracheální rourky	str. 44
Tabulka 25	Komplikace u PLMA	str. 45
Tabulka 26	PLMA vytažená na dospávacím pokoji	str. 46

Tabulka 27	Jste	str. 46
Tabulka 28	Nejvyšší stupeň vzdělání	str. 46
Tabulka 29	Specializovaná způsobilost	str. 47
Tabulka 30	Délka praxe	str. 47
Tabulka 31	Vaše pracoviště	str. 48
Tabulka 32	Správné možnosti zajištění dýchacích cest	str. 49
Tabulka 33	Znalost komplikací všeobecnými sestrami	str. 50
Tabulka 34	Znalost laryngeální masky	str. 51
Tabulka 35	Přítomnost laryngeální masky v resuscitačním vozíku	str. 52
Tabulka 36	Velikost laryngeální masky pro ženu	str. 52
Tabulka 37	Způsob zavedení laryngeální masky	str. 53
Tabulka 38	Příprava masky před zavedením	str. 54
Tabulka 39	Rozdíl mezi LMA a laryngeální maskou ProSeal	str. 55
Tabulka 40	Laryngeální maska jako alternativa zajištení dýchacích cest	str. 56
Tabulka 41	Sterilizace laryngeální masky	str. 57
Tabulka 42	Zdroj informací o masce	str. 58

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1	Typ operačního zákroku	str. 29
Graf 2	Věk	str. 30
Graf 3	Zkušenost s anestezii	str. 31
Graf 4	BMI	str. 31
Graf 5	Informace o možnostech zajištění dýchacích cest	str. 32
Graf 6	Možnost rozhodnout se pro typ zajištění dýchacích cest	str. 33
Graf 7	Informace o komplikacích	str. 34
Graf 8	Informace podány srozumitelně	str. 35
Graf 9	Dostatečné informace	str. 36
Graf 10	Komplikace u zajištění dýchacích cest	str. 37
Graf 11	Způsob podání informací	str. 37
Graf 12	Získání informací	str. 38
Graf 13	Možnosti chci znát	str. 39
Graf 14	ASA	str. 40
Graf 15	Typ zajištění dýchacích cest	str. 40
Graf 16	Počet pokusů	str. 41
Graf 17	Změny fyziologických funkcí po vytažení PLMA	str. 42
Graf 18	Změny fyziologických funkcí po extubaci	str. 43
Graf 19	Komplikace u orotracheální rourky	str. 44
Graf 20	Komplikace u PLMA	str. 45
Graf 21	PLMA vytažená na dospávacím pokoji	str. 46
Graf 22	Délka praxe	str. 47
Graf 23	Vaše pracoviště	str. 48
Graf 24	Správné možnosti zajištění dýchacích cest	str. 49
Graf 25	Znalost komplikací všeobecnými sestrami	str. 50
Graf 26	Znalost LMA	str. 51
Graf 27	Velikost LMA pro ženu	str. 52
Graf 28	Způsob zavedení LMA	str. 53

Graf 29	Příprava LMA před zavedením	str. 54
Graf 30	Laryngeální maska ProSeal	str. 55
Graf 31	Možné použití LMA	str. 56
Graf 32	Sterilizace laryngeální masky	str. 57
Graf 33	Zdroj informací o masce	str. 58

SEZNAM ZKRATEK

ARO	anesteziologicko resuscitační oddělení
ASA	American Society of Anesthesiologists
BMI	index tělesné hmotnosti
cm H_2O	centimetry vodního sloupce
GIT	gastrointestinální trakt
HCD	horní cesty dýchací
LMA	laryngeální maska
mm Hg	milimetry rtuťového sloupce
OTI	orotracheální intubace
P	puls
PLMA	laryngeální masky ProSeal
PVC	polyvinylchlorid
SpO_2	saturace krve kyslíkem
TK	krevní tlak
tzn.	to znamená

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Žádost o povolení výzkumného šetření ve Slezské nemocnici	str. 76
Příloha 2	Doporučené velikosti laryngeálních masek	str. 77
Příloha 3	Desinfekce a sterilizace laryngeální masky	str. 78
Příloha 4	Jednoduchý algoritmus prof. D´Honneuraj ve scénaři neočekávaného obtížného zabezpečení dýchacích cest	str. 79
Příloha 5	Vyhláška č. 424/2004 Sb.	str. 80
Příloha 6	Dotazník pacienti	str. 83
Příloha 7	Sledování komplikací na dospávacím pokoji	str. 87
Příloha 8	Dotazník všeobecné sestry	str. 88
Příloha 9	Edukační materiál	str. 91

Příloha 1: Žádost o povolení výzkumného šetření ve Slezské nemocnici

Etická komise při Slezské nemocnici v Opavě
Olomoucká 86
746 01 Opava

V Olomouci 13. 11. 2009

Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření ve Slezské nemocnici v Opavě

Vážená paní Mgr. Hanková,

chtěla bych Vás požádat o povolení dotazníkového výzkumného šetření ve Slezské nemocnici Opava, v rámci mé závěrečné bakalářské práce. Cílovou skupinu tvoří pacienti před plánovaným chirurgickým zákrokem, u kterých je nutná celková anestézie. Druhou skupinu tvoří všeobecné sestry pracující na interním a chirurgickém oddělení.

Dotazník by měl zjistit jak jsou informováni pacienti o možnostech zajištění dýchacích cest, a vzniku možných komplikacích.

Na základě mého šetření bude vypracován edukační materiál pro pacienty před chirurgickým zákrokem, informující o možných způsobech zajištění dýchacích cest a jejích komplikacích.

Svou závěrečnou práci vypracovávám pod vedením Mgr. Jany Kameníčkové, odb. as. z Ústavu ošetřovatelství FZV UP v Olomouci, která taky dohlíží na odborná a etická kritéria práce.

Výzkumné šetření bude prováděno formou anonymního a dobrovolného dotazníku, který přikládám k žádosti.

V případě zájmu Vám ráda poskytnu výsledky šetření. Prosím o sdělení Vašeho rozhodnutí.

S pozdravem
Romana Klímová

studentka 4. ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství

kombinované formy studia na FZV UP v Olomouci

Kontaktní adresa:
Mgr. Jana Kameníčková
ÚO FZV UP Olomouc
Hněvotínská 3
Olomouc
e-mail: jana.kamenickova@upol.cz
tel:585 632 814

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetřovatelství
Hněvotínská 3, 779 00 Olomouc
IČ 61989592, DIČ CZ61989592

Kontaktní adresa:
Romana Klímová
Lomená 15
Opava-Kylešovice
e-mail: romana@opava.cz
mobil:777595313

Vyjádření vedení instituce:

žádost povolena žádost zamítnuta

Odůvodnění: .....

Datum: 2. 12. 2009

Razítko, podpis:
Slezská nemocnice v Opavě příspěvková organizace
Olomoucká 86, 746 79 OPAVA
Mgr. HANKOVÁ Lenka, RS
náměstkyně pro nelékařská zdravotnická povolání

Příloha 2: Doporučené velikosti laryngeálních masek

„Doporučené velikosti laryngeálních masek“

Doporučené velikosti		Typy laryngeálních masek					
	Velikost	**Classic**	**ProSeal**	**Fastrach**	**Flexible**	**Unique**	**Supreme**
Novorozenci do 5 kg	**1**	x	x			x	
Děti 5-10 kg	**1 1/2**	x	x			x	
Děti 10-20kg	**2**	x	x		x	x	
Děti 20-30 kg	**2 1/2**	x	x		x	x	
Dospělí 30-50 kg	**3**	x	x	x	x	x	x
Dospělí 50-70 kg	**4**	x	x	x	x	x	x
Dospělí 70-100 kg	**5**	x	x	x	x	x	x
Dospělí nad100 kg	**6**	x	x		x		
X existující velikosti[64]							

[64] CHEMELEK., *Široký výběr LMA™ výrobků pro všechny pacienty* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/velikosti.php>.

Příloha 3: Desinfekce a sterilizace laryngeální masky

Laryngeální masky ProSeal, Flexibil, Fastrach a Classic je možné opakovaně sterilizovat, laryngeální masky Supreme a Uniqua patří mezi jednorázové pomůcky.

- **Dekontaminace** - laryngální maska po vytažení z úst pacienta je vložena do 2 % roztoku Sekusept Pulver na dobu jedné hodiny.
- **Čištění** – po vyjmutí z dekontaminační nádoby je manžeta, drenážní trubice (u laryngální masky ProSeal) a dýchací trubice důkladně opláchnutá teplou vodou. Kartáčkem jemně vyčistíme drenážní a dýchací trubici a znovu opláchneme od desinfekčního roztoku. Ventilek nafukovací manžety musí zůstat zavřený, aby do masky nevnikla voda. K čištění laryngální masky je nutné používat prostředky doporučené výrobcem. Látky jako „glutaraldehyd, etylenoxid, čistidla na bázi fenolu nebo čistidla obsahující jód jsou absorbovány matreriálem s následným vystavením pacienta zbytečnému riziku a poškození pomůcky.“
- **Sterilizace** – „autoklávování parou je jediný doporučený způsob sterilizace masek.“ Před sterilizací je nutné aktivně vyprázdnit injekční stříkačkou nafukovací manžetu laryngální masky, jinak hrozí prasknutí manžety. U laryngální masky ProSeal zůstane ventilek pilotního balonku otevřený, na rozdíl od klinického použití, kdy ventilek zavíráme. Při sterilizací dodržujeme doporučení výrobce autoklávu, nepřesahujeme teplotu 135° Celsia. Po sterilizaci necháme laryngeální masku vychladnout na pokojovou teplotu a laryngální masku označíme datem expirace. Pokud pomůcku ošetřujeme doporučeným způsobem, garantuje výrobce použití laryngeální masky opakovaně u čtyřiceti pacientů.[65]

[65] Srov. CHEMELEK., *Doporučené ošetřování laryngeálních masek* [online]. Dostupné na: <http://www.chemelek.cz/med/lma/osetrovani.php>.

Příloha 4: Jednoduchý algoritmus prof. D´Honneuraj ve scénaři neočekávaného obtížného zabezpečení dýchacích cest

„Scénář 1: Krizový -Cannot Ventilate

Ventilace a oxygenace obličejovou maskou je nemožná- nesnažit se marně o protahované a neúčinné prodýchávání obličejovou maskou! (riziko insuflace žaludku excesivním přetlakem, zvýšení intragastrického tlaku a následná aspirace žaludečního obsahu).

KROK 1: Okamžité zavedení LMA Fastrach™ a oxygenace pacienta. Pacienta lze dále pomocí LMA Fastrach™ intubovat naslepo bez použití laryngoskopu. Výhodou laryngeální masky Fastrach je možnost simultánní suficientní ventilace pacienta mezi jednotlivými intubacemi.

Alternativa: LMA ProSealTM či Supreme™- výhoda - kromě okamžité oxygenace lze s pomocí LMA pohodlně zavést gastrickou sondu a odčerpat žaludeční obsah. Po oxygenaci a stabilisaci pacienta lze v klidu provést eventuálně přímou laryngoskopii a zvážit další kroky dle Scénaře 2.

KROK 2: transtracheální ventilace a oxygenace. V tomto jednoduchém algoritmu je k tomuto účelu užit jednoduchý QUICK –Trach. (metoda over the needle).

Scénář 2: Běžný- Can Ventilate

Ventilace a oxygenace obličejovou maskou suficientní - i zde je prolongovaná energetická ventilace obličejovou maskou spíše kontraproduktivní z důvodů uvedených výše. Po selhané intubaci v přímé laryngoskopii následuje KROK 1: užití GEB k nasondování glottis. Po úspěšném zavedení špičky bužie do trachey je po bužii zavedena tracheální rourka. Metoda vyžaduje dokonalou souhru anesteziologa i sestry.

KROK 2: urychlené zavedení LMA Fastrach™ a oxygenace pacienta. Oba scénaře se tak nakonec při nepříznivém průběhu zabezpečení dýchacích cest setkávají v použití LMA Fastrach™.“[66]

[66] PELIKÁN, P., LMA ve scénaři „Cannot ventilate-Cannot intubate“. In *V. Anesteziologické dny Vysočiny*. 2008. s. 164-166.

Příloha 5: Vyhláška 424/2004

Činnost zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovíků se řídí *vyhláškou 424/2004 ze dne 30. 6. 2004*, která nabyla účinnosti dnem 20. 7. 2004. Pro tuto práci ve zmiňované vyhlášce je podstatný paragraf **§ 3 Činnost zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí, § 4 Činnost všeobecné sestry a § 49 Činnost sestry pro intenzivní péči**.

§ 3

Činnosti zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí

(1) Zdravotnický pracovník uvedený v § 4 až 20 bez odborného dohledu a bez indikace v rozsahu své odborné způsobilosti

a) poskytuje zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy,

b) dbá na dodržování hygienicko-epidemiologického režimu v souladu se zvláštními právními předpisy 8),

c) vede zdravotnickou dokumentaci a další dokumentaci vyplývající ze zvláštních právních předpisů 9), pracuje s informačním systémem zdravotnického zařízení,

d) poskytuje pacientovi informace v souladu se svou odbornou způsobilostí, případně pokyny lékaře,

e) podílí se na praktickém vyučování ve studijních oborech k získání způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání uskutečňovaných středními školami a vyššími odbornými školami, v akreditovaných zdravotnických studijních programech k získání způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání uskutečňovaných vysokými školami v České republice a ve vzdělávacích programech akreditovaných kvalifikačních kurzů,

§ 4

Všeobecná sestra

(1) Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetřovatelskou péči prostřednictvím ošetřovatelského procesu. Přitom zejména

f) provádí odsávání sekretů z horních cest dýchacích a zajišťuje jejich průchodnost,

(3) Všeobecná sestra se podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetřovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména

b) zavádí a udržuje kyslíkovou terapii,

§ 49 Sestra pro intenzivní péči

(1) Sestra pro intenzivní péči vykonává činnosti podle § 48 při péči o pacienty starší 10 let, u kterých dochází k selhání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí. Přitom zejména

a) bez odborného dohledu a bez indikace

1. sleduje a analyzuje údaje o zdravotním stavu, zejména fyziologické funkce, hodnotí závažnost stavu a *provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím dostupného technického vybavení,*

2. pečuje o dýchací cesty pacientů se zajištěnými dýchacími cestami i při umělé plicní ventilaci, včetně odsávání z dolních cest dýchacích,

c) pod odborným dohledem lékaře

1. provádí zajištění dýchacích cest dostupnými pomůckami,

2. provádí endobronchiální laváže u pacientů s tracheální intubací nebo s tracheostomií, předchází případným komplikacím, rozpoznává je a řeší,

d) pod přímým vedením lékaře

2. provádí extubaci tracheální rourky.

(3) Sestra pro intenzivní péči se zaměřením na péči v anesteziologii vykonává činnosti podle odstavce 1 v souvislosti s anesteziologickými výkony. Přitom zejména

a) bez odborného dohledu a bez indikace

c) pod přímým vedením lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a resuscitace

1. provádí tracheální intubaci,[67]

[67] Vyhláška č. 424/2004 Sb [online] Dostupné na: <http://www.nconzo.cz/c/document_library/get_file?uuid=985c8011-a2b2-4180-adf0-6a887be34497&groupId=10900>.

Příloha 6: Dotazník pro pacienty

Vážená paní/vážený pane,

jmenuji se Romana Klímová, jsem studentkou 4. ročníku bakalářského kombinovaného studia Ošetřovatelství na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Ráda bych Vás požádala o spolupráci. Jedná se o vyplnění dotazníku, který právě držíte v ruce. Cílem je zjistit, zda jsou pacienti Slezské nemocnice Opava informování před plánovaným operačním zákrokem o možnostech zajištění dýchacích cest během celkové anestezie. Výsledky dotazníku budou zpracovány v rámci mé bakalářské práce, v případě zájmu Vám je ráda poskytnu.

Prosím Vás o pravdivé zodpovězení otázek. Odpovědi, které považujete za správné, prosím zakroužkujte. **V otázce 12 můžete zakroužkovat více správných odpovědí.**

Děkuji Vám za ochotu a čas, který věnujete čtení a vyplnění dotazníku.

Klímová Romana

1. **Typ operačního výkonu:**

2. **Vaše nejvyšší dosažené vzdělání.**
   a) základní
   b) vyučen
   c) střední s maturitou
   d) vyšší odborné
   e) vysokoškolské

3. **Jste:**
   a) muž
   b) žena

4. **Váš věk:**
   a) do 20 let
   b) 21 až 40 let
   c) 41 až 60 let
   d) nad 61 let

5. **Předchozí zkušenost s anestezii:**

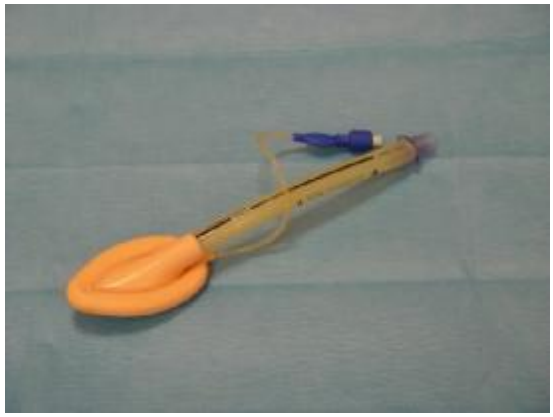
   a) ano

   b) ne

6. **Vaše váha je:.....**kg **Vaše výška je**.....cm

7. **Během celkové anestezie, to znamená v době, kdy Vám bude podán do žíly lék na spaní a Vy budete spát, Vám anesteziolog musí zajistit dýchací cesty. Slyšel/a jste o možnostech zajištění dýchacích cest?**

- Pomocí laryngeální masky? (viz obrázek 1.)
  a) ano
  b) ne

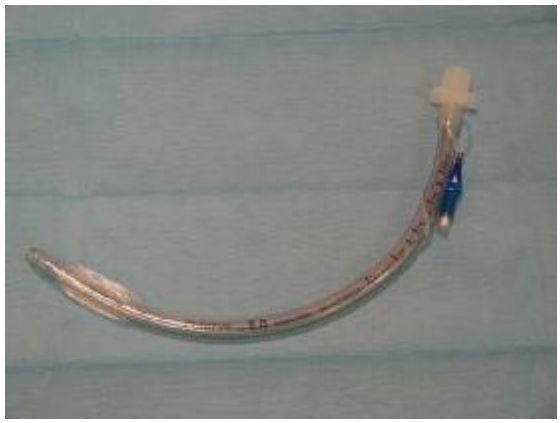


Obr 1. Laryngeální maska

- Pomocí ústního vzduchovodu? (viz obrázek 2)
  a) ano
  b) ne

Obr 2. Ústní vzduchovod

- Pomocí orotracheální rourky? (viz obrázek 3)
    a) ano
    b) ne



Obr 3. Tracheální rourka

8. **Pokud jste byl/a informován/a o možných způsobech zajištění dýchacích cest, měl/a jste možnost se na základě získaných informací rozhodnout se pro určitý typ zajištění dýchacích cest?**
    a) ano
    b) ne, anesteziolog mi tuto možnost nenabídl
    c) o možných způsobech zajištění dýchacích cest jsem nebyl/a informován/a
    d) pro mě vhodný typ zajištění dýchacích cest nedokážu posoudit, nechám to na lékaři

9. **Byl/a jste informován/a o možných komplikacích spojených se zajištěním dýchacích cest? (např.: vdechnutí do plic, bolest v krku, poškození zubů)**
    a) ano
    b) ne
    c) nepamatuji se (je to pro mě příliš mnoho informací, jsem ve stresu)

10. **Byly Vám tyto informace podány srozumitelně?**
    a) ano - lékařem
    b) ano - sestrou
    c) informace ohledně zajištění dýchacích cest a možných komplikací mi nebyly podány
    d) nepamatuji se (je to pro mě příliš mnoho informací, jsem ve stresu)

11. **Pokud jste odpověděl/a v předchozí otázce ANO, zdály se Vám tyto informace dostatečné?**
    a) ano a proč
       ……
    b) ne a proč
       ……

12. **Jaké si myslíte, že mohou nastat komplikace při zajištění dýchacích cest během celkové anestezie?**
    a) zapadnutí zvratků do plic
    b) krvácení z dutiny ústní
    c) krvácení z dutiny nosní
    d) vylomení zubů
    e) krvácení do mozku
    f) křeče

13. **Vyhovoval Vám způsob podání informací? (např. místo kde byly informace podány, dostatek času, forma podání)**
    a) ano
    b) ne, nevyhovovalo mi……

14. **Kde jste informace týkající se zajištění dýchacích cest získal?**
    a) anesteziolog
    b) anesteziologická sestra
    c) známí, přátelé
    d) televize, internet
    e) mám zdravotnické vzdělání
    f) nic o zajištění dýchacích cest nevím

15. **Považujete za důležité mít k dispozici všechny informace o zajištění dýchacích cest?**
    a) ano, chci vědět, co se se mnou během anestezie bude dít
    b) ne, nezajímá mě to, chci mít operační zákrok co nejrychleji za sebou

Příloha 7: Sledování komplikací na dospávacím pokoji

Pohlaví	**muž**	**žena**
Typ operačního zákroku		
BMI		
ASA		
Typ zajištění dýchacích cest	**LMA**	**OTI**
Počet pokusů nutných k zajištění dýchacích cest		
TK, P, SpO^2 před vytažením LMA či extubaci		
TK, P, SpO^2 po vytažením LMA či extubaci		
Laryngospazmus po vytažení LMA či extubaci		
Bolest v krku po anestezii		
LMA vytažená na dospávacím pokoji		

Příloha 8: Dotazník pro všeobecné sestry

Vážená kolegyně/vážený kolego,

jmenuji se Romana Klímová, jsem studentkou 4. ročníku bakalářského studia Ošetřovatelství. Ráda bych Vás požádala o spolupráci. Jedná se o anonymní vyplnění dotazníku, který právě držíte v ruce. Cílem je zmapovat úroveň znalostí nelékařského zdravotnického personálu týkající se zajištění dýchacích cest.

Výsledky dotazníku budou zpracovány v rámci mé bakalářské práce, v případě zájmu Vám je ráda poskytnu.

Dotazník je anonymní, proto Vás prosím o pravdivé zodpovězení otázek. Odpovědi, které považujete za správné, prosím zakroužkujte.

Děkuji Vám za ochotu a čas, který věnujete čtení a vyplnění dotazníku.

Romana Klímová

Dotazník

1. Jste:
   a) muž
   b) žena

2. Váš dosažený nejvyšší stupeň vzdělání:
   a) střední zdravotnická škola
   b) vyšší zdravotnická škola
   c) vysokoškolské vzdělání

3. Máte specializovanou způsobilost v oboru tzv „specializaci?“
   a) ano, prosím uveďte.....
   b) ne

4. Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?
   a) do 5 let
   b) 6 až 15 let
   c) nad 16 let

5. Na jakém pracovišti jste zaměstnán-a?
    a) interní oddělení
    b) interní JIP
    c) chirurgické oddělení
    d) chirurgická JIP
    e) RZS

6. Znáte možnosti zajištění dýchacích cest?(např: ústní vzduchovod, laryngeální maska, orotracheální intubace)
    a) ano
    b) ne

7. Víte, jaké jsou možné komplikace spojené se zajištěním dýchacích cest?
    a) traumatizace dutiny ústní, bolest v krku, aspirace
    b) cerebrovaskulární krvácení, tonicko-klonické křeče
    c) astma bronchiále, embolizace plicnice

8. Setkal-a jste se někdy ve zdravotnické praxi s laryngeální maskou?
    a) pojem laryngeální maska neznám
    b) ano, viděl-a jsem ji zavádět
    c) ano, sam-a jsem ji zaváděl-a
    d) vím co je to laryngeální maska, ale její použití v praxi jsem nikdy neviděl-a

9. Máte laryngeální masku jako pomůcku k zajištění dýchacích cest v resuscitačním vozíku na svém pracovišti?
    a) ano
    b) ne

10. Víte jaká je vhodná velikost laryngeální masky pro ženu?
    a) 1 až 2
    b) 4 až 5
    c) 6 až 7
    d) 8

11. Víte jakým způsobem se laryngeální maska zavádí?
    a) pomocí laryngoskopu
    b) naslepo, jen s ústní lopatkou
    c) jen pomocí intubačního endoskopu

12. Víte jaká je příprava laryngeální masky před zavedením?
    a) provede se zkouška těsnosti, poté se zcela vyfoukne a namaže se gelem
    b) provede se zkouška těsnosti, zavádí se nafouknutá a namazaná gelem
    c) zkouška těsnosti se neprovádí, zavádí se nafouknutá a namazaná gelem

13. Víte, jaký je rozdíl mezi mezi laryngeální maskou a laryngeální maskou ProSeal?
    a) laryngeální maska ProSeal má drenážní tubus, který při zprávném zavedení odvádí žaludeční obsah a zabraňuje tak aspiraci žaludečního obsahu
    b) laryngeální maskou ProSeal je intubační laryngeální maska
    c) laryngeální maska ProSeal umožnuje vizualizaci hlasových vazů

14. Myslíte si, že při obtížném zajištění dýchacích cest může být laryngeální maska vhodnou alternativou zajištění dýchacích cest?
    a) ano, dle standartů pro obtížnou intubaci je laryngeální maska doporučena jako vhodná alternativa zajištění dýchacích cest
    b) ne, při obtížném zajištění dýchacích cest je nutná orotracheální intubace
    c) ne, myslím si, že laryngeální maska nemůže dýchací cesty dostatečně zajistit

15. Víte, jaká je vhodná sterilizace u laryngeální masky na vícečetné použití?
    a) autokláv
    b) plazma
    c) etoxen
    d) laryngeální maska na vícečetné použití se nesmí sterilizovat

16. Znalosti týkající se laryngeální masky jsem získal-a:
    a) nikdy jsem o laryngeální masce neslyšel-a
    b) z praxe
    c) škola, kurzy, semináře

Příloha 9: Edukační materiál

Zajištění dýchacích cest

Romana Klímová
Anesteziologicko-resuscitační oddělení, Slezská nemocnice Opava

Zajištění dýchacích cest

Zajištění dýchacích cest provádí lékař anestezilog v úvodu celkové anestezie, tj. v době, kdy pacient po podání anestetik do žíly usne. Nejčastější způsoby zajištění dýchacích cest jsou pomocí laryngeální masky (obr.1, obr.2) nebo tracheální intubací (obr.3).

Laryngeální maska

- zavádí se v anestezii do dutiny ústní a hlasnu a pacient je napojen na dýchací přístroj
- bezpečný a šetrný způsob zajištění dýchacích cest
- není nutné pomocí léků zcela vyřadit dýchání

Laryngeální maska vám může být zavedena, pokud podstupujete:

- **ortopedický zákrok** – např. operaci kostí, kloubu, vazu
- **chirurgický zákrok** – např. operaci kýly, křečových žil, prsu
- **urologický zákrok** – např. panendoskopie, cystoskopie, ureterooskopie
- **gynekologický zákrok** – např. operaci děložního čípku

Laryngeální maska vám nebude zavedena pokud:

- hrozí riziko vdechnutí žaludečního obsahu do plic
- podstupujete operační zákrok v oblasti hlavy a krku
- podstupujete výkon, kde se předpokládá delší doba operace nebo je častější výskyt komplikací

Komplikace laryngeální masky

při použití laryngeální masky se mohou vyskytnout komplikace, které jsou ve srovnání s tracheální intubací méně časté. Přesto můžete pooperačně cítit:

- **bolest v krku**
- **chrapot**

Obr. 1 Laryngeální maska

Obr. 2 Laryngeální maska

Tracheální intubace

- v anestezii je pomocí laryngoskopu zavedena plastová rourka za hlasivky a pacient je napojen na dýchací přístroj
- tracheální intubace může být provedena ústy nebo nosem
- poskytuje větší ochranu před vdechnutím žaludečního obsahu než laryngeální maska

Tracheální intubace vám může být provedena, pokud:

- je při operačním zákroku nutné podání léků vyřazujících dýchání
- podstupujete operační výkon v oblasti nadbřišku, krku, hlavy
- hrozí zvýšené riziko vdechnutí žaludečního obsahu do plic
- podstupujete výkon, kde se předpokládá delší doba operace nebo je častější výskyt komplikací

Obr. 3 Tracheální rourka

Komplikace tracheální intubace

Komplikace, které u vás mohou pooperačně nastat:

- **bolesti v krku**
- **chrapot**
- **kašel**
- **poškození chrupu**

Závěr

Na jakékoliv informace týkající se zajištění dýchacích cest vám odpoví anestezilog nebo anesteziologická sestra v anesteziologické ambulanci.

References

1. LARSEN, R. *Anestezie*. 7., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2004. 1373s. ISBN 80-247-0476-5.

2. *Odborný konzultant:*
Mudr. Martina Martoušková

3. *Didaktický konzultant:*
Mgr. Lucie Kalandrová

4. *Obrázky získané vyhledávačem Google.com*