

UNIVERZITA KARLOVA  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

*Ústav ošetrovatelství*



**Michaela Langmajerová**

**Role anesteziologické sestry při podávání celkové  
anestezie**

*Role of a nurse in general anesthesia*

*Bakalářská práce*

Praha, květen 2018

Autor práce: Michaela Langmajerová

Studijní program: Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **PhDr. Marie Zvoníčková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetrovatelství 3. LF UK**

Předpokládaný termín obhajoby: 13. 6 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací. Potvrzuji, že tištěná i elektronická verze v Studijním informačním systému UK je totožná.

V Praze dne 10. května 2016

Michaela Langmajerová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé práce, PhDr. Marii Zvoníčkové, za odborné vedení a čas, který mi věnovala.

Také moc děkuji MUDr. Jitce Podsedníčkové, za ochotu zhostit se role konzultantky mé bakalářské práce a za cenné připomínky.

Velké díky patří mým synům za podporu po dobu mého studia, mladšímu synovi zvláště děkuji za neskonalou trpělivost.

## **Abstrakt**

Práce se věnuje rolím anesteziologické sestry při podávání celkové anestezie. Byla vedena formou kvalitativního výzkumu, metodou pozorování. Teoretická část se věnuje historii anesteziologie, rozdělení anestezie, seznámení s technikou a pomůckami potřebnými k celkové anestezii. V praktické části jsou na základě výzkumu definovány jednotlivé činnosti anesteziologické sestry.

Klíčová slova: anestezie, harmonogramy, standardy, ošetrovatelská péče, plánování, komunikace, bezpečnostní proces.

## **Abstract**

This work deals with roles of an anaesthesiology nurse during applying total anaesthesia. It was carried out in a way of a qualitative research through observations. The theoretical part deals with the history of anaesthesiology, different types of anaesthesia, introduction to equipment and accessories needed for total anaesthesia. In the practical part there are defined individual activities of an anaesthesiology nurse based on a qualitative research.

Key words: anaesthesia, schedules, standards, nursing care, planning, communication, safety processes.

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>1. HISTORIE ANESTEZIOLOGIE</b> .....	<b>8</b>
<b>2. ROZDĚLENÍ ANESTEZIE</b> .....	<b>12</b>
2.1 ANESTEZIE INHALAČNÍ .....	12
2.2 ANESTEZIE INTRAVENÓZNÍ.....	13
2.2.1 Hypnotika .....	13
2.2.2 Opioidy.....	13
2.2.3 Svalová relaxancia .....	14
<b>3. ANESTEZIOLOGICKÝ A OPERAČNÍ TÝM</b> .....	<b>14</b>
<b>4. TECHNICKÉ VYBAVENÍ POTŘEBNÉ K CELKOVÉ ANESTEZII</b> .....	<b>16</b>
4.1 ANESTEZIOLOGICKÝ PŘÍSTROJ .....	16
4.2 MONITOR FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ .....	16
4.3 ZDROJ MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ .....	16
4.4 ODTAH VYDECHOVANÉ SMĚSI.....	17
4.5 INFUZNÍ DÁVKOVAČE, INFUZNÍ PUMPY.....	17
4.6 DEFIBRILÁTOR.....	17
4.7 ODSÁVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	18
4.8 OSTATNÍ TECHNICKÉ VYBAVENÍ .....	18
<b>5. ZÁKLADNÍ POMŮCKY K PODÁVÁNÍ CELKOVÉ ANESTEZIE</b> .....	<b>18</b>
5.1 POMŮCKY PRO ZAJIŠTĚNÍ ŽILNÍHO PŘÍSTUPU, PRO PODÁVÁNÍ LÉKŮ A ZAJIŠTĚNÍ ARTERIÁLNÍHO PŘÍSTUPU .....	18
5.2 POMŮCKY PRO ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST .....	19
5.3 OSTATNÍ POMŮCKY.....	19
<b>6. LÉKY A INFUZNÍ ROZTOKY</b> .....	<b>20</b>
<b>7. FÁZE ANESTEZIE</b> .....	<b>20</b>
7.1 ÚVOD DO ANESTEZIE .....	20
7.1.1 Endotracheální intubace .....	21
7.2 VEDENÍ ANESTEZIE .....	23
7.3 UKONČENÍ ANESTEZIE.....	23
<b>8. RIZIKA SPOJENÁ S NÁPLNÍ PRÁCE ANESTEZIOLOGICKÉ SESTRY</b> .....	<b>24</b>
<b>9. PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>26</b>
9.1 ZAMĚŘENÍ VÝZKUMU.....	26
9.2 METODIKA VÝZKUMU.....	26
9.3 ČASOVÝ HARMONOGRAM A MÍSTO ŠETŘENÍ.....	27
9.4 VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	28
9.5 POPIS PRACOVÍŠTĚ A ORGANIZACE PRÁCE NA PRACOVÍŠTI, KDE PROBÍHALO VÝZKUMNÉ ŠETŘENÍ .....	29
9.5.1 Dospávací pokoj.....	29
9.5.2 Prostorové uspořádání.....	30
9.5.3 Personální obsazení .....	30
9.5.4 Organizace práce .....	31

9.6 VÝSLEDKY POZOROVÁNÍ.....	32
9.6.1 Činnosti podle harmonogramu a standardů.....	32
9.6.2 Komunikace mezi sestrou a pacientem.....	36
9.6.3 Činnosti ošetrovatelské péče.....	38
9.6.4 Činnosti plánování.....	41
9.6.5 Pomoc druhé sestry.....	43
9.6.6 Rutinní postupy.....	45
9.6.7 Bezpečnostní proces.....	46
9.6.8 Komunikace sestra-lékař.....	47
9.7 OPUŠTĚNÍ OPERAČNÍHO SÁLU ČLENEM ANESTEZIOLOGICKÉHO TÝMU BĚHEM OPERAČNÍHO VÝKONU.....	49
9.7.1 Anesteziolog.....	49
9.7.2 Anesteziologická sestra.....	50
DISKUZE.....	52
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>56</b>
<b>SOUHRN.....</b>	<b>57</b>
<b>SUMMARY.....</b>	<b>58</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>59</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ.....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM ZKRATEK.....</b>	<b>61</b>

## Úvod

Bakalářskou práci na téma „Role anesteziologické sestry při podávání celkové anestezie“ jsem si vybrala z důvodu svého dlouholetého působení v tomto oboru.

Práce anesteziologické sestry na první pohled vypadá jako jednostranná činnost, kde sestra nepracuje samostatně a řídí se jen pokyny lékaře. Chtěla jsem touto prací ukázat, že role anesteziologické sestry je různorodá, sestra musí být samostatná, flexibilní, pohotová a musí umět své činnosti dobře a efektivně plánovat.

V teoretické části jsem se věnovala historii anesteziologie, obecnému rozdělení anestezie, jednotlivým fázím anestezie, technickému vybavení potřebnému pro podávání anestezie, pomůckám a rizikům práce anesteziologické sestry. Praktickou část jsem pojala jako kvalitativní výzkum metodou pozorování. Snažila jsem se pomocí pozorování definovat jednotlivé činnosti anesteziologické sestry při podávání celkové anestezie. Také jsem se snažila vypořádat, z jakých důvodů a na jak dlouho, opouští členové anesteziologického týmu operační sál během výkonu

## 1. Historie anesteziologie

Anesteziologie patří spolu s resuscitací k základním lékařským oborům. Zabývá se anestezií pacientů, většinou při chirurgických výkonech. (2)

Historie anesteziologie není dlouhá, počátky tohoto oboru začaly přibližně před 160 lety. Lidstvo se již dlouho předtím snažilo o zmírnění bolesti při lékařských zákrocích. například ve starověku se vařili bylinné odvary z blínu, máku, mandragory, opia, čemeřice a bolehlavu. Mořské houby, vylovené z moře, se napustily těmito odvary a přitiskly se nemocnému na obličej. Někdy se tento způsob aplikoval i u odsouzených před popravou. Z dávné minulosti jsou zmínky o tišení bolesti z Jižní Ameriky, kdy obyvatelé plivali do ran sliny, vzniklé při žvýkání koky. Velice často se k otupení bolesti používal alkohol.



Další možností, jak zmírnit bolest byla rychlost chirurgického zákroku. Čím rychlejší chirurg, tím kratší doba bolesti. Někteří chirurgové zvládli amputaci dolní končetiny za 25 sekund. Mnohdy však zvládli při zákroku zranit i svého pomocníka. Průměrně přežili 3 pacienti z pěti. Hodně nemocných však poté zemřelo na sepsi. První experimenty, které měli vést ke snížení bolesti, se prováděli na zvířatech, kolem poloviny 19. století, pomocí oxidu uhličitého. Ten se neosvědčil a začalo se experimentovat s oxidem dusným a diethyléterem. 16. října 1846 se v Bostonu konala veřejná operace u pacienta, který měl tumor pod dolní čelistí. Operátor J. C. Warren oznámil, že u pacienta bude použita nová narkotizační bezbolestná metoda. Před začátkem operačního zákroku vstoupil do posluchárny, kde se operace konala, lékař T. G. Morton a dal pacientovi několikrát přičichnout k vlastnoručně vyrobenému inhalačnímu přístroji. Přístroj tvořila skleněná koule, která měla dva otvory a uvnitř ležely hadříky nasáklé éterem. Pacient se na povel několikrát nadechl a usnul. Operátor mu odstranil tumor během 25 minut a pacient se nevzbudil. Před tímto zákrokem T. G. Morton zkoušel účinky éteru na sobě, pomocí napuštěné roušky, a po vlastních zkušenostech se pokusil bezbolestně vytrhnout zub hudebníkovi Ebenu Frostovi. Zákrok se povedl. Poté následoval právě zákrok s lékařem J. C. Warrenem. (12)



Obrázek č.1: První operace s éterovou narkózou

Zdroj: <http://www.oko.yin.cz/5/narkoza/>

Éter se začal využívat, objevily se pomůcky k lepší aplikaci, tzv. Schimmelbuschova maska. Brzy se zvýšil počet úmrtí z předávkování, protože éter se na roušku naléval podle odhadu lékaře. Éter brzy vystřídal chloroform. Ten se začal využívat i v porodnictví. V roce 1853 si anestezii pomocí chloroformu vyzkoušela i královna Victorie.

České země nezůstaly pozadu. Již v únoru 1847, podal anestezii pomocí éteru člen řádu Milosrdných bratří, Celestýn Opitz. Bylo to v nemocnici Milosrdných bratří, dnešní nemocnici Na Františku. Z Prahy se používání éteru šířilo i do dalších velkých českých měst. Velký rozvoj anesteziologie zažívá zhruba v polovině minulého století, po druhé světové válce. Došlo k mnoha důležitým objevům, například nových anestetik, byly kladeny větší nároky na anesteziology a začíná se rychle rozvíjet i obor resuscitace. Také začíná narůstat potřeba umělé plicní ventilace.

Prvního ledna 1948 bylo v Ústřední vojenské nemocnici v Praze založeno první samostatné anesteziologické oddělení. V začátcích anesteziologie si anestezii podával sám chirurg. Později anestezii podávali zaškolené sestry nebo nejmladší lékaři. Narůstal počet výkonů, a proto bylo potřeba, aby anestezii podávali samostatní vyškolení lékaři. Vybraní lékaři se vypravili na několikaměsíční stáž, hlavně do Anglie, aby získali zkušenosti v anesteziologii. V roce 1947 přijeli do nemocnice v Olomouci američtí lékaři. Profesor MUDr. Braunschwig zde provedl pravděpodobně první anestezii s endotracheální intubací v Československu.

V roce 1952 založilo 44 lékařů, anesteziologů, Komisi pro anesteziologii při chirurgické společnosti ČLS JEP. Ve stejném roce byl vytvořen lékařský nastavbový obor Anesteziologie, první atestace se začaly skládat od roku 1956. V roce 1961 vznikla Anesteziologická sekce ČLS JEP, v roce 1969 Společnost anesteziologie.

Od roku 1971 byla k názvu přidružena resuscitace a vznikla Společnost anesteziologie a resuscitace. Další změna názvu nastala v roce 1994. Od té doby je celý název společnosti: Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. (1)

První známou oficiální sestrou pro anestezii, v tehdejším Československu, byla A. Stárková, která nastoupila na anesteziologické oddělení Ústřední vojenské nemocnice v roce 1949. Předtím vystudovala reálné gymnázium a Ošetrovatelskou školu kongregace Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze. Podílela se na výuce budoucích anesteziologických sester, byla členkou Asociace amerických anesteziologických sester a byla spoluautorkou knihy „Anesteziologická technika“. Ta byla vydána v roce 1961. (16)

Vyhláška MZ ČSSR č.72/ 1971 Sb., byl zřízen specializační nástavbový obor ARIP. Dnes se tento obor jmenuje „Intenzivní péče“. Sestry, které vystudují tento obor specializačního vzdělávání, získají teoretické i praktické znalosti, které by měla mít, v ideálním případě, každá všeobecná sestra pracující na odděleních intenzivní a resuscitační péče i na anesteziologických pracovištích. Tyto sestry jsou schopny zajistit vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči a mají oprávnění rozhodovat se samy, v rozsahu své způsobilosti, dané zákonem 96/2004 Sb., který byl v září 2017 novelizován.

Obor Intenzivní péče se skládá z teoretické i praktické výuky na akreditovaných pracovištích. Celá výuka Intenzivní péče je rozdělena na tzv. moduly-základní modul a 5 modulů odborných. Základní modul je jen teoretická výuka, odborné moduly mají pevně stanovený počet hodin teoretické a praktické výuky. Každý odborný modul má k sobě přiřazen seznam výkonů, povinných pro splnění daného modulu. Studium Intenzivní péče je ukončeno atestační zkouškou. (17)

V ideálním případě by každá anesteziologická sestra měla mít vystudovaný tento specializační obor a k tomu by ještě měla mít praxi na oddělení resuscitační péče. Anesteziologické sestry, stejně jako lékaři, se musí celý život vzdělávat. Intenzivní medicína se rychle rozvíjí a je důležité mít přehled, orientovat se v nových postupech a znát nové léky.

## 2. Rozdělení anestezie

Základní rozdělení anestezie je na anestezii celkovou, místní a kombinovanou.

V této práci se zaměřuji na anestezii celkovou. Celková anestezie navodí úplné bezvědomí, kdy je pacient nevzbuditelný a nereaguje ani na bolestivé podněty.

### 2.1 Anestezie inhalační

U inhalační anestezie se používají anestetika, u kterých se vdechují plyny nebo páry kapalných anestetik. Při podání těchto anestetik je nutný speciální anesteziologický přístroj, který je vybavený průtokoměrem a odpařovačem kapalných anestetik.

Z plyných anestetik se dnes používá většinou pouze oxid dusný. Na operační sály je dodáván v tlakových lahvích. Zajímavé je, že má analgetický účinek větší než anestetický. Má minimum nežádoucích účinků. Nevýhodou je, že vyvolává nauzeu a zvracení. Dnes se již nepoužívá v takové míře jako kdysi.

Mezi plyná anestetika patří také Xenon, jehož výroba je velice nákladná, vzhledem k tomu, že se dá vyrobit pouze ze vzduchu, ve kterém je jeho koncentrace velice nízká.

Kapalná anestetika lze použít pouze s odpařovačem na dané anestetikum. Odpařovače se nesmí zaměnit. U moderních přístrojů odpařovače ani zaměnit nelze, každý odpařovač má jiné připojení k anesteziologickému přístroji. Každé kapalně anestetikum má svoji speciální nálevku.

Dříve se používal diethyléter. Od jeho používání se již odstoupilo, protože je hořlavý a výbušný. Jeho nástupcem byl halotan. Také se již skoro nepoužívá, pro své nežádoucí účinky. Bylo například popsáno poškození jater i u samotných anesteziologů (3)

V současnosti se z kapalných anestetik používá nejvíce izofluran, sevofluran a desfluran.

Sevofluran se používá hodně u dětí, pro svůj rychlý nástup potřebné hloubky anestezie.

## **2.2 Anestezie intravenózní**

### **2.2.1 Hypnotika**

K tomuto druhu anestezie jsou používána nitrožilní anestetika, hypnotika, která mají rychlý nástup účinku. Výhodou je, že některá z těchto anestetik se dají podat i intramuskulárně.

Hypnotika se dělí na barbiturátová a nebarbiturátová. Zástupcem barbiturátových hypnotik je thiopental, který působí ultrakrátce. Jsou u něj často popisovány alergické reakce a nesmí se používat u pacientů s porfýrií.

Mezi nebarbiturátová patří etomidát, ze všech hypnotik má nejmenší kardiopulmonální účinky. Anestetikem, které působí současně anestezii, analgezií i amnézií je ketamin. Je možné ho aplikovat i intramuskulárně. Dalším anestetikem je propofol, který má rychlý nástup a účinky rychle odeznívají. Působí příjemné sny. Nepoužívá se v porodní anestezii, u dětí do jednoho měsíce a při alergiích na sóju a ořechy.

Skupinou léků, která patří mezi nebarbiturátová anestetika, jsou benzodiazepiny. Působí sedací, amnézií a při vyšším dávkování mají i hypnotický účinek. Také mají vliv na centrální svalovou relaxaci a působí proti křečím. Využívají se k premedikaci, sedaci, krátkodobé i dlouhodobé, nebo jako součást celkové anestezie. U starších osob mohou vyvolat zmatenost. Nejznámější je midazolam a diazepam. Midazolam lze kromě obvyklých způsobů podat i buktálně, rektálně a nazálně. To se využívá hlavně u dětí. Antidotem u benzodiazepinů je flumazenil. (4)

### **2.2.2 Opioidy**

Tato skupina léků se používá k potlačení bolesti během operačního výkonu a i pooperačně. Negativním účinkem je útlum dechového centra a možný vznik závislosti. Silné opioidy s delší dobou účinku, morfin, petidin a piritramid, se většinou používají pooperačně. Silné opioidy s kratší dobou účinku, fentani, sufentani, alfentani, se uplatňují u celkové anestezie, regionální anestezie či analgosedaci (krátkodobé i dlouhodobé). Antidotem opioidů je naloxon.

### 2.2.3 Svalová relaxancia

Periferní svalová relaxancia působí ochabnutí napětí kosterního svalstva. Dělíme je na depolarizující a nedepolarizující.

Depolarizující relaxancia mají podobné chování jako acetylcholin, ale nerozkládá je acetylcholinesteráza, proto receptor na nervosvalové ploténce po nějakou dobu blokuje. Nemají antidotum. Zástupcem je suxametonium. Zajišťuje rychlou relaxaci svalstva pro tracheální intubaci. Proto i přes řadu nežádoucích účinků zůstává nejvhodnějším relaxanciem v případě rychlé intubace, tzv. „Crush úvodu“. Crush úvod se uplatňuje při endotracheální intubaci pacienta, u kterého je vysoké riziko aspirace. Například u akutních stavů, kdy pacient není lačný, u intoxikovaných pacientů (drogy, alkohol), u těhotných žen.

Nedepolarizující relaxancia způsobují blokády postsynaptických receptorů. Dělíme je na dlouhodobá, střednědobá a krátkodobá. Mezi dlouhodobá patří pancuronium, pipekuronium, mezi střednědobá patří vecuronium, atracuronium a rocuronium. Krátkodobé relaxans je mivakurium. Antidotem je neostygmín, u rocuronia je to sugammadex. (7)

## 3. Anesteziologický a operační tým

Tým-skupina spolupracujících lidí

T-together                      dohromady

E- everybody                      každý

A- achieves                      dosáhnout

M- more                      více (16)

Anesteziologický tým tvoří anesteziolog spolu s anesteziologickou sestrou. Někdy mohou být v anesteziologickém týmu i dva lékaři, pokud nad lékařem bez atestace dohlíží atestovaný anesteziolog. Samozřejmě v týmu mohou být i dvě sestry, v případě adaptačního procesu nově nastupující sestry.

Adaptační proces je proces začlenění nově nastupujícího nelékařského zdravotnického pracovníka, má usnadnit období zapracování v novém pracovním prostředí, orientaci a seznámení se s novou prací, vytvořit vztahy ke spolupracovníkům včetně vztahů k nadřízeným a podřízeným a pochopit styl a organizaci práce. V neposlední řadě zahájit formování pocitu zodpovědnosti, samostatnosti a sounáležitosti k zaměstnavateli. (17)

Anesteziologický tým na operačním sále úzce spolupracuje týmem operačním.

Operační tým tvoří:

- operatér + asistent (i)
- instrumentářka + instrumentářka tzv. obíhající (doplňuje a podává potřebné instrumentárium hlavní instrumentářce)

Doplňující operační tým tvoří sálový sanitář, případně technik a rentgenový laborant.

Komunikace obou týmů musí být na dobré úrovni, oba týmy spolu úzce spolupracují. Je velice důležité, aby operatér informoval anesteziologa o předpokládané době operačního výkonu, jak na začátku, tak i v jeho průběhu. Nikdy nelze přesně dobu operace odhadnout a anesteziolog podle informací operatéra vést celkovou anestezii. Také oba týmy musí pečlivě sledovat krevní ztráty, aby byla v případě potřeby pacientovi podána krevní náhrada. Náhradní krev pro pacienta v případě potřeby objednává příslušné oddělení do „rezervy“ a v případě nutnosti je krev přinesena sanitářem z transfúzního oddělení. Pokud krev připravená není, objedná anesteziologická sestra krev pro pacienta na statim, podle vnitřních standardů nemocničního zařízení, nebo se dá objednat, při nebezpečí z prodlení, z vitální indikace.

## **4. Technické vybavení potřebné k celkové anestezii**

Technické vybavení na operačních sálech musí být používáno pouze řádně proškoleným personálem. U některých přístrojů se personál proškoluje opakovaně v určitých pravidelných intervalech. Přístroje musí podle § 59 zákona 268/ 2014 Sb. pravidelně procházet bezpečnostní technickou kontrolou. (11)

### ***4.1 Anesteziologický přístroj***

Anesteziologický přístroj se skládá z různých částí, z nich jsou nejdůležitější, odpařovače inhalačních anestetik, zdroj medicínálních plynů, připojení pro dýchací okruh pacienta, samorozpínací vak („Ambu-vak“), monitor pro sledování koncentrace plynů ve vdechované a vydechované směsi, ventilátor, moderní přístroje již mají i zabudovanou odsávačku na odsávání sekretu z dýchacích cest a odsávání žaludečního obsahu. Některé přístroje mají v monitorovacím zařízení i měření základních fyziologických funkcí a není proto nutné mít k anesteziologickému přístroji ještě samostatný monitor.

### ***4.2 Monitor fyziologických funkcí***

Mezi základní fyziologické funkce, které sleduje anesteziolog spolu s anesteziologickou sestrou při podávání celkové anestezie, patří krevní tlak (neinvazivní či invazivní), saturace hemoglobinu kyslíkem, tepová frekvence a křivka EKG. Dále je možno měřit tělesnou teplotu, například čidlem kožním, rektálním, jícnovým nebo čidlem v močovém katétru. Měřit se dá, pomocí speciálních elektrod, také tzv. bispektrální index (BIS), který monitoruje mozkovou aktivitu a anesteziolog z výsledku odvodí hloubku anestezie.

### ***4.3 Zdroj medicínálních plynů***

Zdroj medicínálních plynů na operačních sálech je buď z centrálního rozvodu nebo z tlakových lahví. V současné době je většina sálů vybavena centrálním rozvodem. Je nutné mít u anesteziologického přístroje i tlakovou lahev s kyslíkem jako rezervní zdroj. Medicínální plyny používané na operačních sálech jsou nejčastěji: vzduch, kyslík, oxid dusný, dusík, oxid uhličitý, etylenoxid, argon a jiné. V anestezii se nejvíce využívá kyslíku, vzduchu a oxidu dusného. Centrální



rozvod představuje pro zdravotníky vysoký komfort, jak z hlediska bezpečnosti, tak proto, že nemusí manipulovat s tlakovými lahvemi, starat se o správné uložení a kontrolovat expiraci lahví. Medicinální plyny se do přístrojů dodávají pomocí připojení přes rychlospojku. Každý medicinální plyn má svůj typ rychlospojky, do které lze připojit pouze nástavec rychlospojky daného plynu. Tím se předchází záměně rychlospojek a nástavců pro různé plyny. Rychlospojky jsou současně popsány názvem medicinálního plynu, a ještě se liší barvou. Barva je shodná s barevným rozlišením tlakových lahví. Kyslík je označen na horní zaoblené části bíle, oxid dusný modře a vzduch má na zaoblené horní části bílý a černý pruh pod sebou. Tlakové lahve medicinálních plynů se liší nejen barevně, ale jsou rozlišeny nápisem názvu daného plynu a také odlišnými průměry odběrových ventilů. Medicinální plyny jsou uchovávány v lahvích pod vysokým tlakem, který nelze použít. Tlak se snižuje pomocí redukčních ventilů. V centrální rozvodu je tlak plynů již redukovaný. (11)

#### ***4.4 Odtah vydechované směsi***

Vydechovaná směs od pacienta je standardně odváděna do centrálního odtahu operačních sálů. Pokud operační sál nemá centrální odtah, lze použít absorpční aktivní uhlí, které je většinou v plastové lahvi, na kterou je napojena výdechová část dýchacího okruhu pacienta napojeného na anesteziologický přístroj. (11)

#### ***4.5 Infuzní dávkovače, infuzní pumpy***

Během celkové anestezie se léky podávají bolusově nebo i kontinuálně. Proto k základnímu vybavení operačních sálů patří dávkovače a infuzní pumpy.

#### ***4.6 Defibrilátor***

Defibrilátor patří k základnímu vybavení operačních sálů pro případ neodkladné resuscitace. Je nutné ho denně kontrolovat a kontrolu pečlivě zapisovat do deníku přístroje. Na operačních sálech jsou nejen běžné profesionální defibrilátory, ale můžeme se setkat i defibrilátory automatickými.

#### ***4.7 Odsávací zařízení***

Odsávací zařízení je buď samostatné nebo jako součást anesteziologického přístroje. Slouží k odsávání sekretu z dýchacích cest nebo k odsávání žaludečního obsahu. V současné době jsou odsávačky moderní, kdy je sekret odsáván do jednorázové nádoby nebo jednorázového vaku, a obsluha i údržba je velice snadná a pro personál pohodlná.

#### ***4.8 Ostatní technické vybavení***

Mezi další technické vybavení, které lze použít během celkové anestezie na operačním sále, patří například vyhřívací pomůcky pro pacienta, vyhřívací vana pro infuzní roztoky, průtokové ohřívače infuzních roztoků, videolaryngoskop, ultrazvuk, glukometr, analyzátor krevních plynů, analyzátor hladiny hemoglobinu nebo přístroj na měření účinku svalových relaxancií (relaxometr).

### **5. Základní pomůcky k podávání celkové anestezie**

#### ***5.1 Pomůcky pro zajištění žilního přístupu, pro podávání léků a zajištění arteriálního přístupu***

- periferní kanyly různých průměrů
- dětské sety různých délek
- infuzní sety
- trojcestné kohouty
- injekční stříkačky a jehly
- centrální žilní katétrů
- arteriální katétrů
- sady pro měření arteriálního tlaku

## ***5.2 Pomůcky pro zajištění dýchacích cest***

- obličejové masky různých velikostí
- kyslíkové polomasky, případně kyslíkové brýle
- laryngoskop se lžicemi různých velikostí, flexibilní laryngoskop, případně videolaryngoskop
- endotracheální rourky různých typů a velikostí
- laryngeální masky různých typů a velikostí
- tracheostomické kanyly různých velikostí
- nosní a ústní vzduchovody
- intubační bougie
- odsávací cévky různých průměrů
- rozvěrač úst
- Magillovy kleště
- antibakteriální filtry

## ***5.3 Ostatní pomůcky***

- elektrody k EKG monitoraci
- tlakové manžety různých velikostí
- tranzfúzní sety
- Sanqi test na křížovou zkoušku před tranzfúzí
- nasogastrické sondy
- močové cévky
- sběrné sáčky

## 6. Léky a infuzní roztoky

- hypnotika
- opioidy
- svalová relaxancia
- inhalační anestetika
- antidota
- kortikoidy
- antiarytmika
- antihypertenziva
- antihistaminika
- léky k ovlivnění vnitřního prostředí, dýchání, krevní srážlivosti
- diuretika
- antiemetika
- koloidní roztoky
- krystaloidní roztoky

## 7. Fáze anestezie

### 7.1 Úvod do anestezie

Při úvodu do anestezie je pacientovi anesteziologickou sestrou aplikováno nitrožilní anestetikum podle ordinace anesteziologa. Pokud je u pacienta nutná svalová relaxace, je po podání relaxancia provedeno zajištění dýchacích cest. Anesteziologická sestra při intubaci anesteziologovi asistuje. Zajištění dýchacích cest se provádí intubací endotracheální rourkou nebo laryngeální maskou. Laryngeální masky se spíše používají u kratších výkonů. Zavádějí se bez přímé laryngoskopie naslepo, neprocházejí mezi hlasovými vazy. Těsnící manžeta se nafukuje v ústní dutině nebo hypofaryngu. Laryngeálních masek je více druhů, některé mají i kanál pro odsávání žaludečního obsahu, některé nemají těsnící manžetu, ale konec masky je vyroben ze speciálního materiálu, který přilne ke sliznici. (14)

### 7.1.1 Endotracheální intubace

Endotracheální intubace spočívá v zavedení rourky ústy nebo nosem do trachey. Rourka zajišťuje volné dýchací cesty, chrání před aspirací do plic a umožňuje napojení na dýchací přístroj nebo anesteziologický přístroj.

Endotracheální rourka se používá nejčastěji k intubaci ústy, nosem se intubuje méně často, například při stomatochirurgických výkonech. Při nasotracheální intubaci má rourka jiný tvar, přizpůsobený anatomickým požadavkům intubace nosem.

Endotracheální rourky se vyrábějí s plnicí manžetou nebo bez manžety. Manžeta po nafouknutí potřebným množstvím vzduchu slouží k fixaci polohy rourky. Manžety jsou i velkoobjemové a nízkotlaké, podle druhu operačního výkonu. Důležité je minimalizovat riziko poškození trachey otlakem. Tlak v manžetě je možno změřit pomocí manometru, to se více využívá při dlouhodobé intubaci v resuscitační péči. Endotracheální rourky prošly dlouhým vývojem, od kovových, přes rourky z červené gumy. Dnes se využívají různé materiály, například polyuretan, polyvinylchlorid, teflon. U dětí se více využívá rourek bez těsnící manžety. Pro operace plic se využívají tzv. biluminální bronchiální rourky, které separují jednotlivé plíce. Plíce lze ventilovat odděleně. U operačních výkonů, kde hrozí útlak endotracheální kanyly chirurgickým instrumentáři, se používá armovaná endotracheální rourka. Ta lze naklonit požadovaným směrem bez nebezpečí zalomení rourky, protože je vyztužena kovovou spirálou.

Nejbezpečnější a nejpoužívanější metodou zajištění průchodnosti dýchacích cest je metoda přímé laryngoskopie. Základem je, pro pacienta, šetrné použití laryngoskopu, netraumatické zavedení endotracheální rourky, správné nafouknutí těsnící manžety a šetrná fixace rourky. (6) Laryngoskop se skládá z rukojeti a lžice. Laryngoskopické lžice jsou různých typů, jsou rovné nebo zahnuté, a mají různé velikosti. U dětí se více používají lžice rovné. Na lžici je zdroj světla pro lepší přehlednost anatomických podmínek pro intubaci. Do nedávné doby se laryngoskopické lžice dezinfikovaly a používaly opakovaně. Dnes se lžice musí nakládat do dvoustupňové dezinfekce, a proto již některá zařízení používají lžice jednorázové. Jsou i speciální flexibilní lžice, kdy se konec lžice sklopí a nadzdvihne epiglottis. Stále více se využívají videolaryngoskopy.

Před intubací, nejlépe v rámci předoperačního vyšetření, anesteziolog určí intubační podmínky pacienta. Nejčastěji se využívají dva skórovací systémy podle Mallampatiho a Cormaka a Lehana. U obou se rozlišují čtyři stupně pacientů, kdy u stupně jedna předpokládáme intubaci bez obtíží a u stupně 4 předpokládáme obtížnou intubaci. V případě předpokládané obtížné intubace se anesteziolog na tuto situaci může předem připravit a mít v pohotovosti pomůcky, které mu při obtížné intubaci mohou pomoci. (9)

Mezi pomůcky ke zvládnutí obtížné intubace patří již zmíněný flexibilní laryngoskop, videolaryngoskop, flexibilní zavaděč, který se zavede do endotracheální rourky, a tím se zlepší zavádění rourky. Dále můžeme použít zaváděcí bougii, kterou zavedeme pod epiglottis a dále do trachey. Po bougii nasuneme do trachey rourku a bougii vyndáme. V současné době je i velký počet optických pomůcek pro obtížnou intubaci. Používá se např. fibroskop a rigidní bronchoskop.

Po úspěšné intubaci anesteziologická sestra nafoukne těsnící manžetu, lékař pacienta napojí na dýchací okruh anesteziologického přístroje. Anesteziolog poslechem, pohledem zkontroluje správnou polohu tracheální rourky. Pokud je rourka správně zavedena a ve správné poloze, sestra rourku šetrně zafixuje. Dále ošetří nemocnému oči, buď očními kapkami nebo oční mastí. Při nedovření víček, nebo při výkonu na obličeji by anesteziologická sestra měla oči šetrně zalepit, aby nedošlo k jejich poškození, zatečení dezinfekce nebo krve dovnitř oka. Náplast je vhodné podložit malým mulovým čtvercem, aby náplast nebyla přilepená přímo na víčku.

Pacientovi je přidáno nitrožilně analgetikum a hypnotikum. Anestetika podáváme nitrožilně nebo inhalačně pomocí odpařovače. Při umělé ventilaci je na dýchací okruh napojeno čidlo měření oxidu uhličitého.

Při této fázi je největší riziko komplikací, proto musí mít sestra připraveny veškeré pomůcky potřebné ke zvládnutí jakékoli nepředvídatelné situace.

## ***7.2 Vedení anestezie***

Anesteziolog během této fáze tlumí pacientovo vědomí, tlumí bolest, kontroluje fyziologické funkce a udržuje životní funkce pacienta. Anesteziolog spolu s anesteziologickou sestrou hlídají parametry dýchání, krevní ztráty, hloubku anestezie a reagovat na všechny změny, které by vedly k ohrožení pacienta.

Anesteziologická sestra plní ordinace lékaře, věnuje se očištění pomůcek, případně si doplní materiál potřebný na následující operační výkon. Důležité je si pohlídat správnou dobu premedikace dalšího pacienta. Děje se tak, většinou, 45 minut před předpokládaných začátkem výkonu. Proto je dobré komunikovat s operátorem a ověřit si předpokládaný konec operace. Anesteziologická sestra ve vhodný okamžik zavolá na chirurgické oddělení a zajistí premedikaci pacienta.

## ***7.3 Ukončení anestezie***

Ukončení anestezie nastává při ukončení operačního výkonu. Po domluvě s hlavním operátorem anesteziolog postupně snižuje množství dodávaných anestetik pacientovi. Pacient se dále ventiluje a postupně odbourává a vydechuje (v případě inhalační anestezie) anestetika. V této fázi je možné podat antidota podaných léků. (4,8) Po probuzení pacienta a jeho spontánní ventilaci je pacient extubován. Sestra asistuje při buzení pacienta anesteziologovi. Po stabilizaci stavu sestra pacienta odpojí od monitorovacího zařízení. Spolu s dokumentací je předán anesteziologickému týmu na dospávacím pokoji, kde se o pacienta postarají do úplné stabilizace a je zde zajištěna pooperační analgésie.

Po předání pacienta na dospávací pokoj si anesteziologická sestra zajistí přivezení následujícího pacienta. Mezitím provede úklid pracoviště podle harmonogramu, uklidí si anesteziologický stolek, připraví znovu potřebné pomůcky a léky potřebné k celkové anestezii, vymění dýchací okruh, omyje dezinfekcí kabely k monitoraci fyziologických funkcí i tlakovou manžetu, připraví opět potřebnou dokumentaci.

Po skončení celého operačního programu musí anesteziologická sestra uklidit své pracoviště. Provede opět úklid podle harmonogramu, doplní chybějící pomůcky a léky do anesteziologického stolku, zajistí případně sterilizaci pomůcek, zkontroluje stav opiátů v trezoru s opiátovou knihou, vypne a uklidí přístroje, odpojí anesteziologický přístroj o centrálního rozvodu plynů. Na anesteziologickém přístroji zkontroluje stav vápna a množství inhalačních anestetik v odpařovačích přístroje. Je důležité, aby byl přístroj připraven, kdyby byla potřeba použit k akutnímu výkonu.

## **8. Rizika spojená s náplní práce anesteziologické sestry**

Profese anesteziologické sestry s sebou nese i určitá rizika. Sestra by si rizika měla uvědomovat, protože vliv těchto rizik na zdraví je většinou nenápadný a plíživý. Poškození zdraví může být fyzické, ale i psychické. Velké množství sálů různých oborů znamená pro anesteziologickou sestru velkou psychickou náročnost. Každý obor je specifický, používají se různé pomůcky, přístroje, postupy. Protože se sestry na operačních sálech střídají, musí každý den zvládnout jiný operační sál. Také tím pádem spolupracují každý den s jiným pracovním týmem, jak operačním, tak anesteziologickým. Sestra musí být při své práci velice pozorná, aby neudělala chybu, a proto je i z tohoto důvodu pod velkým tlakem. Stres je u anesteziologických sester velice časté riziko. Stále při podávání celkové anestezie hrozí potencionální riziko komplikací, které mohou vést k nutnosti resuscitace. Sestra musí být stále na tuto možnost připravena. Anesteziologická sestra je také přetěžována z důvodu nedostatku personálu, kdy například na operačním sále musí simulovat práci sálového sanitáře a navézt nebo odvézt pacienta sama. Někdy pomůže i hlavní instrumentárce, pokud na sále není obíhající sálová sestra. Anesteziologická sestra je často vystavena i stresové situaci, kdy pacienta hlídá při podávání celkové anestezie za lékaře. Anesteziolog by měl z operačního sálu odcházet jen pokud je to nezbytně nutné, ale často se stává, že anesteziolog s atestací musí dohlížet na mladého neatestovaného lékaře a ze sálu odchází častěji. Programy operačních sálů, v současné tržní ekonomice, jsou časově velice náročné a často předimenzované. Časová tíseň může být také



faktor vedoucí ke stresu a psychickému poškození zdraví sester. Všechna tato psychická rizika mohou vyústit až v syndrom vyhoření.

Na fyzické poškození zdraví může mít vliv špatné dodržování pitného a stravovacího režimu. Operační tým má zpravidla čas se najíst po ukončení operačního výkonu, ale anesteziologický tým v té době pacienta probouzí z celkové anestezie, předává na pooperační pokoj a poté anesteziologická sestra uklízí a připravuje na další výkon pracoviště a pacienta. Operační tým přichází ve chvíli, kdy je pacient připravený na sále k úvodu do anestezie. Rizikem, na operačních sálech a vlastně v celém zdravotnictví, jsou dezinfekční roztoky. Působí například alergické reakce a při nesprávné manipulaci mohou působit i toxicky. Proto sestry musí vědět, jak správně manipulovat s dezinfekčními roztoky a používat ochranné osobní prostředky. Chemikálie do organismu vstupují různými cestami, můžeme je vdechnout, spolknout, stříknout si je na sliznice (například do oka), můžeme si potřísnit kůži. Rizikem anesteziologických sester je i vdechování inhalačních anestetik, hlavně u operačních výkonů u malých dětí, protože malé děti se často uspávají inhalačně přes obličejovou masku ještě před samotnou tracheální intubací. Často si anesteziologické sestry na dětských operačních sálech stěžují po skončení operačního programu na bolest hlavy a únavu. Dalším nebezpečím na operačních sálech je záření, hlavně rentgenové. Sestry musí být poučeny a musí se dostatečně chránit. V ochraně před zářením jsou důležité: čas, vzdálenost od zdroje a ochrana. Pokud anesteziologická sestra pracuje na operačním sále, kde je rentgenové záření běžné, musí sestry nosit svůj osobní dozimetr. Rizikem, které také ohrožuje všechny zdravotní sestry a dotýká se i sester anesteziologických, je riziko infekce. Anesteziologická sestra musí chránit před infekcí sebe i pacienty. Anesteziologické sestry mají nárok na rizikové příplatky za chemické látky, směnnost a příplatek ARO.

## **9. Praktická část**

V této části své bakalářské práce jsem se zaměřila na popis svého výzkumného šetření.

Nejprve bylo nezbytné zažádat ve zdravotnickém zařízení, kde jsem plánovala svůj výzkum provést, o svolení náměstkyni pro nelékařská zdravotnická povolání a také vrchní sestru chirurgické kliniky. Nemocnice má pro tyto účely svůj standardizovaný formulář. Výzkumné šetření mi bylo schváleno.

### ***9.1 Zaměření výzkumu***

Cílem výzkumu bylo identifikovat činnosti, které provádí anesteziologická sestra při podávání celkové anestezie na operačním sále. V této souvislosti jsme také chtěli zjistit z jakých důvodů, a na jak dlouho, opouští operační sál, během podávání celkové anestezie, anesteziologická sestra i anesteziolog.

### ***9.2 Metodika výzkumu***

Výzkumné šetření mělo charakter kvalitativního výzkumu.

Kvalitativní výzkum představuje systematický proces a subjektivní přístup k popisu a interpretaci životních zkušeností, resp. Přístup a zevšeobecnování podle subjektivního pojetí a interpretování lidské činnosti, analýza narativních informací, ne organizovaným, ale intuitivním způsobem. Kvalitativní výzkum se provádí nejčastěji jako intenzivní a dlouhý kontakt s terénem nebo životní situací. Tyto situace jsou zcela banální, týkající se každodenního života jedince, skupiny nebo společnosti. Hlavním úkolem je ukázat, jak lidé v každodenních situacích probíhajícím procesům, jak je zvládají a jak provádějí příslušné akce.

Pro sběr dat jsem použila etnografický přístup. Etnografický výzkum je metodou kvalitativního výzkumu a v podstatě synonymem pro terénní výzkum. Při etnografickém výzkumu je nutná účast výzkumníka ve zkoumané společnosti. Jednání aktérů je vždy zkoumáno v každodenním kontextu metodou zúčastněného pozorování. Pozorovaná data nejsou vytrhována z kontextu, výzkumník si je sám

vytváří, důležitá jsou pravidelně se opakující jednání, které je možno použít jako určité vzorce. Důležitá je adaptace výzkumníka v terénu. Musí umět navázat kontakt s aktéry pozorování. Identita výzkumníka může být skrytá či otevřená. Otevřená identita vyžaduje informovaný souhlas. Skrytá identita má někdy výhodu, ale z hlediska etiky ji někdo může považovat za nevhodnou. Důležitým úkolem výzkumníka je vybrat vhodné „informátory“. Rozhoduje to o reprezentativnosti získaných dat. Nezbytnou součástí etnografie je rovněž zasazení příslušné problematiky do širších politických, ekonomických a sociálních souvislostí. (5,10)

Pozorovala jsem anesteziologické sestry při běžné pracovní činnosti na operačním sále při podávání celkové anestezie. Jednalo se o pilotní šetření.

### ***9.3 Časový harmonogram a místo šetření***

Šetření probíhalo v období ledna a února letošního roku na operačních sálech chirurgické kliniky. Chirurgická klinika se nachází v jiné budově, než je centrální anesteziologická denní místnost. Anesteziologické sestry, které jdou pracovat na chirurgické sály, musí po převlečení do pracovního oděvu přejít areálem nemocnice na chirurgickou kliniku. Vybrané anesteziologické sestry jsem pozorovalo od doby, kdy ráno vešly do operačního filtru, do doby, kdy po skončení operačního, opět přes operační filtr, odcházeli do centrální denní anesteziologické místnosti. Každá sestra přicházela v jiný čas, je to v závislosti na plánovaném začátku operačního programu, na plánovaném zavádění invazivních vstupů před podáváním celkové anestezie. Velkou roli hraje také individuální potřeba časové rezervy pro splnění harmonogramu, přípravu pracoviště, pomůcek, léků a materiálu.

## 9.4 Výzkumný soubor

Při výběru anesteziologických týmů k pozorování jsem brala v úvahu následující kritéria:

- a) Chirurgická klinika
- b) Operační program, který obsahoval složitější výkony, u kterých musí anesteziologická sestra prokázat své kompetence
- c) Délka odborné praxe členů anesteziologického týmu delší než 5 let

Pozorovala jsem 4 týmy. Každý tým jsem pozorovala po dobu celého operačního programu od začátku, tzn. přípravy anesteziologického týmu, až po ukončení operačního programu, předání posledního pacienta, úklidu anesteziologického pracoviště, opuštění operačních sálů.

Složení pozorovaných týmů:

1. sestra s nižší profesní praxí+ mladý lékař
2. zkušená sestra+ mladý lékař,
3. zkušená sestra+ zkušený lékař
4. sestra s nižší profesní praxí+ zkušený lékař

(viz. tabulka č. 1)

Pozorování č.	Počet let praxe sestra	Dosažené vzdělání sestra	Počet let praxe lékař	Atestovaný lékař
1	10	SZŠ, ARIP	5	ne
2	24	SZŠ, ARIP, Bc.	8	ne
3	19	SZŠ, Bc	24	ano
4	8	SZŠ, ARIP	15	ano

Tabulka č. 1 Výzkumný soubor

Zdroj: Vlastní zpracování

Při pozorování jsem byla na operačním sále trvale přítomná. Všem členům chirurgického týmu jsem se představila a sdělila jim důvod své přítomnosti. Anesteziologickým týmům jsem se představovat nemusela, protože se známe,

nicméně i jim jsem vysvětlila důvod své přítomnosti. Všichni s mou přítomností i s mým pozorováním souhlasili. Pozorované jevy jsem si zaznamenávala i s časovými údaji písemně do sešitu. Všechny poznámky jsem si po ukončení pozorování ten den doslovně přepsala.

#### Limity pozorování

Výzkumné šetření bylo jistě ovlivněno tím, že pracuji jako zástupkyně vrchní sestry pro anesteziologii a že pozorované anesteziologické sestry jsou mé podřízené.

### ***9.5 Popis pracoviště a organizace práce na pracovišti, kde probíhalo výzkumné šetření***

#### **9.5.1 Dospávací pokoj**

Před operačním traktem se nachází pooperační pokoj (PACU-Post Anesthesia Care Unit). Na pooperační pokoj se přivázejí pacienti po i před operačním výkonem. Pacientovi anesteziologické změní fyziologické funkce, připraví dokumentaci, zavedou periferní žilní katetr, případně asistují anesteziologovi při zavádění centrálních invazivních vstupů (centrální žilní katetr, arteriální katetr, epidurální či spinální katetr) nebo asistují při periferních blokáдах. Po operačním zákroku je pacient na PACU přivezen sálovým sanitářem a anesteziologem, který ho předá anesteziologovi, který má ten den PACU na starosti. Pacient je napojen na monitor, kontrolují se v krátkých intervalech fyziologické funkce, podle potřeby a intenzity bolesti jsou mu aplikována analgetika. Pacient zde zůstává do doby, než je úplně probuzený po proběhlé anestezii. Poté je odvezen sanitářem na příslušné oddělení. Pacienti, kteří podstoupí náročný a složitější výkon, jsou na PACU přivezeni pouze před operačním zákrokem. Po operaci jsou překládáni z operačního sálu přímo na jednotku intenzivní péče chirurgické kliniky. Na PACU jsou po dobu ranní služby dvě anesteziologické sestry (jedna sestra slouží ranní směnu, druhá má 12 -ti hodinovou denní směnu), anesteziolog a anesteziologický sanitář. V noci slouží jedna anesteziologická sestra také 12 -ti hodinovou službu.

### **9.5.2 Prostorové uspořádání**

Operační trakt má dva filtry, kde se personál převléká do operačního prádla. Je nutné si nasadit operační čepici, ústenku a použít obuv vyčleněnou pouze pro operační sály. Obuv musí být omyvatelná. Přes filtr musí projít i studenti a stážisti. Je zde i sociální zařízení. Bohužel, ve filtru těchto sálů personál i jí, protože denní místnost je v patře nad operačními sály. Do denní místnosti vede schodiště v operačním traktu, ale personál (hlavně sestry) nemá na jídlo dostatek časového prostoru, a proto využívá prostor filtru. V hlavním operačním traktu se nachází pět operačních sálů. Další dva operační sály se nacházejí v přízemí kliniky (jeden sál se využívá pouze na zákroky v lokální anestezii a druhý sál je pro infekční pacienty). Každý z pěti hlavních operačních sálů má své „předsálí“, kde je klasická kuchyňská linka s materiálem potřebným k podávání anestezie. Předsálí, některých sálů, nenavazuje přímo na operační sál. Anesteziologická sestra proto musí hlásit lékaři, kam odchází, z jakého důvodu a na jak dlouho. Sálové sestry mají svůj materiál ve velkém skladu, který je také součástí operačního traktu. Část skladu patří i anestezii. V předsálí 1. a 4. sálu jsou nádoby na dezinfekční roztoky, v předsálí 1. sálu je centrální trezor na opioidy. Každé předsálí má svůj ohřívač infuzních roztoků. Pod schodištěm, které vede do denní místnosti se nachází centrální anesteziologická lékárna. Součástí operačního traktu je i čistící místnost a výtah na centrální sterilizaci.

### **9.5.3 Personální obsazení**

Na operačním sále, na kterém je operační program, je vždy přítomen sálový sanitář, dvě sálové sestry (instrumentářka+ obíhající), anesteziologická sestra, anesteziolog a operatéri. Obě staniční sestry (anesteziologická i chirurgická) zajišťují logistický chod operačních sálů, objednávají materiál, léky. Případně vypomáhají na operačním sále, když je potřeba. Hlavně anesteziologická staniční sestra pomáhá velmi často. Je běžné, že se operační i anesteziologický tým, přesunuje mezi jednotlivými operacemi na různé operační sály.

Operační programy jsou velmi časově napjaté a není dostatek času, na úklid sálu a pomůcek, když je nutné se přesunout na jiný sál. V tomto případě anesteziologická staniční sestra buď uklidí původní sál nebo naopak na sále, kam se bude operační a anesteziologický tým přesunovat, připraví anesteziologický přístroj a veškeré pomůcky nutné k další anestezii. Tím ulehčí anesteziologické sestře čas. Další personál, který je součástí operačních sálů jsou uklízečky, které musí po skončení operačního výkonu vždy pečlivě uklidit operační sál. Operační sály navštěvuje často technik, chirurgický i anesteziologický. Buď z důvodu pravidelné kontroly přístrojů, nebo z důvodu poruchy přístrojů. Anesteziologické sestry jsou velmi dobře proškoleny v obsluze anesteziologického přístroje, a proto při některých závadách sami problém vyřeší. V prostoru operačních sálů se také pohybuje velké množství mediků a stážistů.

#### **9.5.4 Organizace práce**

Operační program je na chirurgické klinice znám již v pátek na následující týden. Samozřejmě dochází k různým změnám, ať už z důvodu nemoci či jiné komplikaci od pacienta, nebo zařazením akutního výkonu. Operační programy jsou dlouhé a každý den, minimálně jeden operační sál, pracuje do večera. Většinou jsou na každý den vypsány čtyři operační sály.

Dvě chirurgické sálové sestry slouží 12 -ti hodinovou denní službu a dvě noční službu. Anesteziologické sestry slouží stejně a také slouží dvě. Pro chirurgické sály je, ale k dispozici pouze jedna z nich. Druhá sestra zajišťuje akutní operace na ostatních nemocničních klinikách (stomatochirurgie, ORL klinika, oční klinika). V případě vážných komplikací, na jakémkoli sále, si sestry vypomáhají. Anesteziologická sestra pro chirurgickou kliniku má ve službě na starosti i chirurgickou ambulanci, kde je občas také potřeba podat krátkodobou anestezii. Pro tyto případy je na chirurgické ambulanci k dispozici anesteziologický přístroj.

## **9.6 Výsledky pozorování**

Cílem výzkumu bylo identifikovat činnosti, které provádí anesteziologická sestra v souvislosti s podáváním celkové anestezie na operačním sále. V této souvislosti jsme také chtěli zjistit, z jakých důvodů a na jak dlouho opouští anesteziologická sestra operační sál.

Samotné pozorování jsem si detailně zapisovala se všemi příslušnými časy, aby se mi s poznámkami dobře pracovalo. Při analýze jsem opakovaně pročetla zaznamenaná pozorování a snažila jsem se identifikovat základní okruhy činností anesteziologické sestry. Následně jsem si činnosti v textu barevně označila. Na základě analýzy jsem identifikovala 8 okruhů činností, které anesteziologická sestra na operačním sále provádí. Připravila jsem si definici jednotlivých okruhů činnosti, resp. jednotlivé činnosti jsme operacionalizovala.

- a) činnosti podle harmonogramu a standardů
- b) komunikace mezi sestrou a pacientem
- c) činnosti ošetrovatelské péče
- d) činnosti plánování
- e) pomoc druhé sestry
- f) rutinní postupy
- g) bezpečnostní proces
- h) komunikace mezi sestrou a lékařem

V dalším textu popisují a analyzují tyto činnosti.

### **9.6.1 Činnosti podle harmonogramu a standardů**

Pracovní definice: Harmonogramem jsou myšleny postupy činnosti práce pro dané pracoviště, které zahrnují dodržování hygienicko-epidemiologického režimu a bezpečnosti práce.

Harmonogramy si sestavuje každá klinika pro každé své pracoviště. Základní body harmonogramu mají pracoviště stejná, v některých bodech se liší,



podle specifikace pracoviště. Harmonogram je vždy rozdělen na denní činnosti, týdenní činnosti a měsíční činnosti. Vždy je dán konkrétní den týdenních a měsíčních činností. Na operačních sálech se měsíční činnosti provádějí vždy poslední pátek v měsíci, kdy je neoperační den. Anesteziologické harmonogramy jsou ještě rozděleny na činnosti před výkonem, mezi výkony a po skončení operačního programu. Další členění může být na denní a noční činnosti. Vždy je specifikován pro sanitáře, praktické sestry a všeobecné sestry zvlášť. Po vytvoření harmonogramu, pověřeným pracovníkem, je nutné ho zaslat ke schválení na oddělení nemocniční hygieny. V případě nejasností či nedostatku v harmonogramu, musí pověřený pracovník harmonogram přepracovat nebo doplnit. Po schválení musí vedoucí pracovník daného pracoviště seznámit své podřízené s obsahem harmonogramu. Na každém pracovišti je harmonogram vytištěn a uložen. Jeho dodržování patří mezi základní povinnosti nelékařských pracovníků.

---

*Situace č.1: chirurgický sál č.4, 10. 1. 2018, 9:23-9:25*

*Na chirurgickém sále č.4 je harmonogram uložený v deskách na předsáli. Na můj dotaz, jestli si sestry harmonogram vyndávají a čtou, mi sestra že jej používá jenom, když si potřebuje něco ověřit, ale to je málokdy, protože ho zná z každodenního používání.*

---

Anesteziologické sestry na operačních sálech musí svůj harmonogram velmi dobře znát, protože zde je velmi důležité dodržet hygieno-epidemiologický režim. Pokud si sestra není jistá, zda něco neopomněla, má možnost se podívat na vytištěný harmonogram, který je součástí každého operačního sálu. Sestra začíná plnit harmonogram hned při vstupu na operační sál. Prvním bodem na každém operačním sále, všech klinik, je dezinfekce povrchů. Sestra k dezinfekci povrchů použije dezinfekční prostředek podle dezinfekčního řádu dané kliniky. Ten vychází z nemocničního dezinfekčního řádu a je schválen nemocniční hygienou. Dezinfekční řád je vytištěn a řádně vylepen, nejlépe v místě, kde se řadí dezinfekční prostředky. Sestry nemusí znát dezinfekční řád z paměti, ale musí

vědět, kde ho na svém pracovišti najdou. Řád je rozdělen na sudé a liché měsíce, dezinfekční prostředky se střídají z důvodu rezistence. Protože se dezinfekční prostředky ředí na různé koncentrace je nutné používat odměrné nádoby a znát správný postup při ředění. Samozřejmostí je použití osobních ochranných prostředků a dodržovat bezpečnost. Každý nařazený dezinfekční prostředek má různou dobu expozice a expirace, vše musí být dodrženo. Anesteziologická sestra po úklidu povrchů musí, podle harmonogramu, zkontrolovat funkčnost anesteziologického přístroje. To se provádí testováním, které je u moderních přístrojů automatické po zapnutí přístroje. V případě, že přístroj testem neprojde, musí sestra informovat svou staniční sestru, které situaci vyřeší. Dále musí sestra zkontrolovat defibrilátor, který je součástí každého operačního sálu, a výsledek zapíše do příslušného sešitu. Dalším bodem harmonogramu anesteziologické sestry je kontrola boxu s pomůckami na obtížnou intubaci. Zde kontroluje, zda jsou v boxu všechny předepsané pomůcky a jejich expiraci. Poté jde sestra naředit dezinfekční prostředky na naložení použitých pomůcek a nástrojů. Jedná se většinou o dvoustupňovou dezinfekci. Nařazení prostředků zapíše do dokumentace. Do této dokumentace se poté zapisuje každá pomůcka, která se do dezinfekčního prostředku vloží (datum, čas naložení do 1. stupně, expozice, čas naložení do 2. stupně, expozice, podpis). V harmonogramu je také kontrola léků v anesteziologickém stolku. Sestra by měla zkontrolovat, zda nějaký důležitý lék nechybí (případně jej doplnit), a také by měla zkontrolovat expirace léků. Posledním bodem harmonogramu anesteziologické sestry, před výkonem, je kontrola teploty v lednici, která se také zapíše.

---

*Situace č.2: chirurgický sál č.1, 2.2. 2018, 6:48-6:50*

*Anesteziologická sestra jde na předsálí a zkontroluje teplotu v lednici podle teploměru, který je v ní uložen. U teploměru je notýsek, kam sestra naměřenou teplotu zapíše. Zápis potvrdí podpisem a orazítkuje svým jménem.*

---

Mezi výkony se musí, podle harmonogramu, provést opět dezinfekce všech povrchů a také dezinfekce kabelů a příslušenství monitorovacího zařízení (kabely EKG, tlaková manžeta, saturační kolíček). Na konci operačního programu se podle harmonogramu provádí opět celková dezinfekce všech povrchů, kabelů, příslušenství monitorovacích zařízení, boxů s pomůckami. Anesteziologický přístroj se musí podle harmonogramu rozložit, aby proschnul, dolijí se inhalační anestetika, případně se vymění absorbční vápno. Je nutné doplnit pomůcky, léky a ostatní materiál, aby byl operační sál připraven na příští operační program nebo k akutnímu výkonu. Podle expirace nařazených dezinfekčních prostředků, se nařazené prostředky buď zlikvidují, podle standardů, nebo se ponechají v uzavřených boxech. Anesteziologická sestra zapíše splnění denního harmonogramu do hlášení sester a před odchodem zamkne lékárnu a anesteziologický stolek. Poslední anesteziologická sestra, která odchází z operačních sálů, musí podle harmonogramu zkontrolovat, spočítat a zapsat kontrolu látek návykového charakteru. Součástí týdenního harmonogramu je v pondělí kontrola tlakových nádob s kyslíkem. Na tlakovou nádobu sestra na štítek zapíše aktuální stav náplně. Pokud je náplně málo, nahlásí staniční sestře, která zajistí náhradu tlakové nádoby za plnou. V pondělí se také kontroluje dýchací vak (celistvost, pomůcky, omytí dezinfekčním roztokem) a sestra provede otření drátěného programu dezinfekčním roztokem s pomůckami na zavádění invazivních vstupů, který je na každém předsáli. Týdenní harmonogram, se plní ještě každý pátek, kdy se provádí očista lednice a dle potřeby se provede i její odmrazení. V pátek se také dezinfikuje ohřívač infuzních roztoků. V měsíčním harmonogramu mají anesteziologické sestry za úkol kompletní dezinfekční očistu celého pracoviště, kontrolu expirace všech léků, pomůcek a ostatního vybavení.

Standards jsou vytvářeny Úsekem kvality a bezpečnosti nemocničního zařízení. Jsou jednotné a platné pro všechny pracovníky nemocnice. Jsou to vlastně vnitřní předpisy pro každou činnost. Měli by odpovídat, v případě akreditovaného nemocničního zařízení, národním nemocničním standardům. Nemocniční standardy se často mění, a proto musí vedoucí pracovníci, vždy včas a podrobně, své podřízené se změnami seznámit. Protože každý pracovníku se

musí řídit velkým množstvím standardů. Dodržování standardů se kontroluje pomocí interních auditů, podle druhu předpisu, jsou i různé typy auditů. Například jsou audity zaměřené na dokumentaci, léky či hygienu. Je třeba vědět, že audit se provádí za účelem najít chyby proto, aby se mohli odstranit a pracovníci se tím mohli poučit. Mezi nejdůležitější standardy, které musí anesteziologické sestry znát patří například standardy týkající se zavádění invazivních vstupů, skladování a používání dezinfekčních prostředků, používání osobních ochranných pomůcek, standard týkající se bezpečnosti pacienta, použití a skladování látek návykového charakteru a jiné neméně důležité. Každý pracovník nemocnice si může najít všechny vnitřní předpisy na intranetu, anesteziologické sestry je mají všechny vytištěné na svoji centrální společné denní místnosti.

### **9.6.2 Komunikace mezi sestrou a pacientem**

Komunikace je důležitou součástí ošetrovatelské péče. Sestra, jako profesionál, by měla umět navodit při komunikaci s pacientem pocit důvěry, klidu a zbavit tím pacienta strachu a obav. Zvláště na operačním sále je pacient vystrašený, protože neví, co ho čeká, a zda operační zákrok dopadne dobře.

---

*Situace č.3: chirurgický sál č.2, 1. 2. 2018, 10:32-10:37*

*Sestra odpovídá pacientovi na dotaz, jak dlouho bude výkon trvat. Pacient říká, že se moc bojí, protože po minulé operaci mu bylo špatně. Sestra ho uklidňuje, že bude vše v pořádku, protože dostane lék, který tomu zabrání. Pacienta uklidňuje i anesteziolog*

---

Anesteziologická sestra začíná s pacientem komunikovat při příjezdu na operační sál. Měla by pacienta oslovovat jménem a udržovat oční kontakt. Protože pacient je většinou po podané premedikaci, je důležité hovořit pomalu a srozumitelně. Anesteziologická sestra s pacientem, před operačním zákrokem, nemá mnoho času na komunikaci. O to víc záleží na tom, jak bude s pacientem komunikovat. Poté, co je pacient naveden na operační sál, sestra provede

bezpečnostní proces. To znamená, že správně identifikuje pacienta, podle nemocničních standardů (otázkou na jméno, ročník narození a zkontrolováním identifikačního štítku). Sestra se dále pacienta ptá na to, zda nejedl, nepil a nekouřil. Důležitá je také otázka, zda pacient nemá vyndavací zubní protézu. Poslední nejdůležitější údaj, na který se sestra pacienta ptá, je, zda má na něco alergie. Pokud pacient odpoví pozitivně, musí sestra zjistit jakou reakci na alergen pacient prodělal. Po celou dobu bezpečnostního procesu by měla sestra mluvit, tak aby její hlas zněl klidně. Pacienta rozhodně neuklidní, pokud se sestra ptá rychle, spěchá a je netrpělivá. Je důležitá i intonace hlasu. Sestra má za úkol pacienta zklidnit, navodit pocit optimismu, naslouchat i případným pacientovým otázkám.

Po ukončení bezpečnostního procesu nastává fáze přípravy pacienta na zákrok. Zahrnuje přesun pacienta na operační stůl. Zde je důležité s pacientem komunikovat, zda se mu leží pohodlně, nic ho netlačí. Pokud je nějaký problém, dá se vyřešit pomocí polohovacích pomůcek a podložek. Pokud to operační zákrok dovolí podložíme nohy pod kolena, vypodložíme hlavu, horní končetiny by měli být v přirozeném úhlu (v ramenní i loketním kloubu). Dále musíme s pacientem komunikovat ohledně toho, zda mu není zima.

---

*Situace č.4: chirurgický sál č.3, 7.2. 2018, 11:03-11:12*

*Sestra se ptá pacientky, zda jí není chladno. Pacientka odpovídá, že trochu ano. Sestra přikrývá pacientku termofólií a na horní končetiny jí dává roušky. Informuje ji, že pod ní zapíná vyhřívací podložku.*

---

V objektu operačních sálů je většinou klimatizace, pacient je svlečený, přikrytý pouze rouškou. Naopak chirurgický tým je, kromě sálového pracovního oděvu, ještě oblečen do sterilních plášťů, má operační čepici, ústenku a rukavice. Teplota se většinou, dle mé zkušenosti, řídí podle chirurgického týmu. Proto je komunikace ohledně teplotního komfortu s pacientem důležitá.

Anesteziologická sestra může využít dostupné pomůcky pro zahřátí pacienta. Jsou to například vanové ohříváče infuzních roztoků, průtokové ohříváče infuzních roztoků, vyhřívací podložky pod pacienta, vyhřívací rukávy,

termofolie na pacienta. Pacient je většinou pod vlivem strachu a může se bát nám říci, že mu je zima či se mu nepohodlně leží. Sestra musí správnou komunikací a přístupem toto vše zjistit a udělat vše proto, aby pacient měl tepelný komfort a pohodlnou polohu. Při připojování na monitorovací zařízení musíme pacientovi průběžně vysvětlovat, co budeme dělat. Například ho upozorníme, že na něj nalepíme EKG elektrody a ty mohou být studené. Upozorníme ho, že na horní končetinu dáme manžetu na měření tlaku, která se bude nafukovat, aby se nelekl, že něco není v pořádku. Vysvětlíme i důvod proč napojujeme saturační čidlo. Pokud pacientovi zajišťujeme periferní či centrální žilní katétr, nebo jiný invazivní vstup, také to pacientovi v klidu vysvětlíme a necháme prostor pro jeho otázky. Tak to postupujeme u všech úkonů, včetně samotného podávání léků při úvodu do anestezie. Pokud anesteziologická sestra komunikuje s pacientem na profesionální úrovni, dokáže ho před operačním zákrokem zklidnit, tím lépe bude probíhat anestezie a samotné vyvádění pacienta z anestezie.

### **9.6.3 Činnosti ošetrovatelské péče**

Ošetrovatelská péče v anesteziologii je stejně důležitá jako v kterémkoli jiném oboru. Nejlépe to asi vystihuje model Virginie Henderson. V ošetrovatelské péči na operačním sále se musí uplatňovat individuální přístup k nemocnému. Pacient má své bio, psycho, sociální a duchovní potřeby. Model Hendersonové je zaměřen na fyziologické potřeby a potřeby bezpečí, což je právě na operačním sále důležité. Nelze však zahrnout všechny komponenty ošetrovatelské péče.

#### Normální dýchání

Pacientovi na operačním sále se může špatně dýchat vzhledem k jeho diagnóze, ale z důvodu strachu či špatné polohy. Optimálnímu dýchání můžeme pacientovi pomoci uklidněním, vysvětlením postupů, podložení hlavy nebo podáváním kyslíku pomocí kyslíkové masky či pomocí kyslíkových brýlí. Samozřejmě měříme pacientovi saturaci.

### Adekvátní přijímání tekutin a stravy

Pacient musí být před operačním výkonem lačný. Může mít proto pocit žízně i hladu. Proto mu anesteziologická sestra zavede periferní žilní katetr a pacientovi napojí infuzní roztok na zavodnění. Při hypotenzi je potřeba, podle rozhodnutí anesteziologa, podat krystaloidy nebo koloidy. Pacientovi sestra vysvětlí, za jak dlouho po operačním výkonu bude moci přijímat potravu.

### Vylučování

Pacient před operačním výkonem by měl být vyprázdněný, některé výkony vyžadují klyzma. Při delších operacích je pacientovi zveden permanentní močový katetr. Anesteziologická sestra to pacientovi vysvětlí, katetr zavádí chirurg za asistence chirurgické sálové sestry.

### Pohyb a udržení žádané polohy

Do polohy potřebné pro operační výkon se pacient polohuje většinou až po úvodu do anestezie a zajištění dýchacích cest, intubaci. Pacient před úvodem do anestezie leží většinou v poloze na zádech. Důležité je, aby poloha pro pacienta byla pohodlná, nic ho netlačilo a neměl jiný diskomfort. Při polohování si může anesteziologická sestra pomoci různými polohovacími pomůckami.

### Spánek a odpočinek

Pacient je většinou před výkonem vystrašený, a proto v rámci premedikace anesteziolog, který provedl předanesteziologické vyšetření předchozí den, předepisuje pacientům hypnotikum na noc. Další premedikaci dostane pacient přibližně 20-30 minut před výkonem.

### Vhodné oblečení, svlékání

Pacient přijíždí na operační sál v empíru, přikrytý peřinou. Před operačním sálem si pacient přelege na pojízdný operační stůl. Je svlečený, přikrytý rouškou. Nejen anesteziologická sestra, ale všichni zdravotničtí pracovníci musí dbát na dodržení intimity pacienta. Pacient je při operaci zakrytý operačními rouškami, na hlavě má operační čepici.

### Udržování tělesné teploty

V objektu operačních sálů je většinou klimatizace, pacient je svlečený, přikrytý pouze rouškou. Naopak chirurgický tým je, kromě sálového pracovního oděvu, ještě oblečen do sterilních plášťů, má operační čepici, ústenku a rukavice. Anesteziologická sestra může využít dostupné pomůcky pro zahřátí pacienta. Jsou to například vanové ohřívače infuzních roztoků, průtokové ohřívače infuzních roztoků, vyhřívací podložky pod pacienta, vyhřívací rukávy, termofolie na pacienta.

### Udržování tělesné čistoty a celistvosti pokožky

Pacient přijíždí na sál umytý a vyholený na místech, která jsou nutná pro operační výkon. Po zavedení invazivních vstupů je na vpich i okolí použito sterilním krytí. Dále musíme zajistit, aby pacienta nic netlačilo a během operačního výkonu nedošlo k otlakům.

### Odstranění rizik z prostředí

Pacienti jsou na operačním sále ohroženi nozokomiálními nákazami. Hlavní důvodem je porušení kožní či případně tkáňové integrity. Proto musí všichni zdravotničtí pracovníci dodržovat hygieno-epidemiologický režim. Do traktu operačních sálů se musí vejít přes filtr, kde se každý převlékne do operačního oblečení, operační obuvi, ústenky a operační čepice. Používají se sterilní pomůcky. Pacientům na operačním sále hrozí i riziko pádu, anesteziologická sestra musí dávat na pacienta pozor.

Nezabývala jsem se: komunikací s okolím, vyznáním, prací a zájmy, učením a poznáním.



#### 9.6.4 Činnosti plánování

Plánování je důležitým aspektem anestezie. Anesteziologický tým tvoří anesteziolog a anesteziologická sestra. Plánování péče začíná den předem, odpoledne, kdy je znám operační program na následující den. Anesteziolog musí navštívit každého pacienta a provést předoperační anesteziologické vyšetření. Součástí tohoto vyšetření je cílené odebrání anesteziologické anamnézy (počet anestezí, komplikace), určení celkového stavu pacienta (klasifikace ASA), fyzikální vyšetření (např. intubační podmínky – podle Mallampatiho skóre nebo Cormacka a Lehana), kontrola a případné doplnění laboratorních výsledků a pomocných vyšetření. Pokud anesteziolog předpokládá u pacienta obtížnou intubaci musí informaci nejen zapsat do předoperačního protokolu, ale i předat vedoucímu anesteziologovi a anesteziologickým sestřím.

Důležitou součástí anesteziologického vyšetření je informování pacienta o plánované anestezii a podepsání informovaného souhlasu se zvolenou anestezii. Anesteziolog by neměl zapomenout dát pacientovi prostor pro jeho dotazy. Každý pacient je před operačním výkonem, více či méně, vystrašený. Je potřeba ho uklidnit a zodpovědět v klidu vše, co pacienta trápí. Psychická pohoda pacienta je velice důležitá. Anesteziolog na konci vyšetření provede zápis do předoperačního protokolu a naordinuje pro pacienta předoperační premedikaci. Ideální je, když anesteziologické vyšetření provádí u pacienta anesteziolog, který mu bude u operačního výkonu anestezii podávat. Bohužel, se to často nestává.

Každý večer vytisknou anesteziologické sestry operační programy na následující den. Operační programy zasílají do společného anesteziologického e-mailu lékaři ze všech klinik. Sestry i lékaři si večer na společném e-mailu zjistí potřebné informace na druhý den. Mezi důležité informace patří: čas navezení pacienta, začátek operačního výkonu, druh operačního výkonu, typ anestezie, informaci o invazivních vstupech, zda je předpokládána obtížná intubace. Mezi další informace, které sestru budou zajímat až v den výkonu, patří: na jakém oddělení pacient leží a kam bude po výkonu překládán. Rozpis anesteziologů i sester na jednotlivá pracoviště je naplánovaný na celý týden dopředu. Po přečtení „svého“ programu anesteziologická sestra odhadne kolik času bude potřebovat na přípravu pracoviště a pomůcek, aby byla připravená včas na navezení pacienta.

Každá sestra potřebuje odlišné množství času. Záleží nejen na praxi a zkušenostech, ale i na povaze sestry. Vždy je lepší počítat s časovou rezervou na nepředvídatelné okolnosti.

Další plánování anesteziologické péče závisí na komunikaci anesteziologického týmu v den operačního výkonu. Anesteziolog se musí se sestrou domluvit, které léky se budou aplikovat při úvodu do anestezie, jaké intubační pomůcky chce anesteziolog použít, zda chce lékař zavádět všechny naplánované invazivní vstupy. Při předpokládané obtížné intubaci se také musí domluvit na pomůckách, které bude chtít anesteziolog použít (např. flexibilní laryngoskop, videolaryngoskop, fibroskop). Anesteziologická sestra musí při každé činnosti „myslet dopředu“, musí být připravená na komplikace a akutní situace, a to nejen psychicky, ale připraveností pomůcek nezbytných pro řešení akutních situací. Anesteziologická sestra musí plánovat i z důvodu ušetření času. Umění vše si naplánovat se sestra naučí při zaučování od svých starších, zkušenějších kolegyní, ale hlavně se to naučí ve chvíli, kdy je na operačním sále sama a musí si vše koordinovat. Jen praxí se anesteziologická sestra naučí odhadnout kolik času potřebuje před začátkem operačního programu na přípravu všech pomůcek a přístrojů.

Po návozu pacienta na operační sál musí anesteziologická sestra provést hodně úkonů do doby, než je pacient uveden do anestezie a připraven na operační zákrok. V průběhu výkonu, pokud je vše v pořádku, si anesteziologická sestra může plánovaně připravit pomůcky na extubaci pacienta, doplnit materiál, léky a potřebné pomůcky.

---

*Situace č.5: chirurgický sál č.4, 10. 1. 2018, 11:38-11:53*

*Sestra informuje anesteziologa, že jde do skladu pro materiál a že se vrátí za 5 minut. Bere si sepsaný seznam, který si psala v průběhu dne a odchází z operačního sálu. Sklad je na chodbě před sálem. Ve skladu si bere potřebný materiál a vrací se na operační sál, kde materiál doplňuje do anesteziologického stolku.*

---

Sestra musí také hlídat a plánovat čas, kdy je potřeba zavolat na příslušné oddělení o premedikaci dalšího pacienta v operačním programu. Samozřejmě při plánované přípravě léků si nemůže sestra dopředu připravit léky pro všechny pacienty. Plánovat musí anesteziologická sestra v rámci dodržování standardů, harmonogramu a hygienicko-epidemiologického režimu. Zbytečně se nevybalují pomůcky a materiál, stačí mít vše připravené. Plánování by mělo být účelné a efektivní.

### **9.6.5 Pomoc druhé sestry**

Anesteziologické sestry pracují na operačním sále samostatně spolu s anesteziologem, dohromady tvoří anesteziologický tým. Pomoc druhé sestry je potřebná v náhle vzniklé akutní situaci. Touto situací může být například obtížná intubace nebo zhoršení stavu pacienta. Na operačních chirurgických sálech, kde jsem prováděla pozorování, pomáhala nejčastěji sestrám na sále anesteziologická staniční sestra. Pokud to personální situace dovolí, je na operační sály vypsána jedna anesteziologická sestra navíc, která má být k ruce sestrám na jednotlivých sálech. V současné době se to často nestává z důvodu nedostatku sester. Staniční nebo volná sestra obchází operační sály a ptá se anesteziologických sester, zda nepotřebují pomoc. Při náročných operačních výkonech, jako například u operací je plic, je úvod do anestezie s intubací dost náročný. Používají se složitější pomůcky (například biluminální endotracheální kanyly), intubační fibroskop. Fibroskop se musí před i po použití naložit do dezinfekčního prostředky a potom propláchnout sterilní vodou. Vše musí probíhat plynule, bez zbytečného zdržování, proto se v těchto případech pomoc druhé sestry hodí. Během operačního programu se často stává, že operační tým přechází mezi jednotlivými sály. Anesteziologická sestra musí po odvezení odoperovaného pacienta uklidit celý sál, vše doplnit, vypnout přístroje. Potom jde na druhý sál, kde si musí opět vše připravit podle harmonogramu. Velkým přínosem je potom pomoc druhé sestry, která buď uklidí předchozí operační sál nebo naopak připraví vše na dalším operačním sále.

---

*Situace č.6: chirurgický sál č.1, 2.2. 2018, 8:59-9:09*

*Pacient po operačním výkonu je odvezen ze sálu, anesteziologická sestra uklízí pracoviště, protože další operační výkon bude na vedlejším sále. Přichází anesteziologická staniční sestra a navrhuje, že sál douklízí ona, doplní léky a potřebný materiál. Sestra souhlasí, poděkuje a odchází na vedlejší operační sál.*

---

Velkou pomocí je i například přinesení léků z centrální anesteziologické lékárny, doplnění materiálu ze skladu, naložení pomůcek a nástrojů do dvoustupňové dezinfekce nebo příprava sterilního stolku pro zavedení invazivních vstupů. Někdy se i anesteziologické sestry vymění, aby sestra ze sálu měla možnost se v klidu naobědvat. Bohužel se to často nestává, důvodem není neochota, ale spíše vytíženost volné nebo staniční sestry.

Anesteziologická staniční sestra na chirurgické klinice musí být především dobrý plánovač a organizátor. Má na starosti nejen provoz anestezie na operačních sálech, ale i provoz na dospávacím pokoji (PACU). Koordinuje a rozepisuje anesteziologické sestry na jednotlivéoperační sály. Musí zajistit materiál, léky a ostatní pomůcky, které jsou pro anestezii potřebné. Materiál se objednává jednou měsíčně přes vedoucí sestru anestezie. Léky se mohou objednávat průběžně. Je, ale nutné hlídat rozpočet pracoviště a snažit se šetřit. Staniční sestra má také na starosti veškeré přístroje, které má ve svém inventáři, a musí v případě poruchy zajistit, aby přístroj byl opraven. Během své pracovní doby pomáhá ostatním anesteziologickým sestrám, například u složitých operačních výkonů. Ráno často ředí dezinfekční roztoky na operačních sálech nebo připravuje a testuje anesteziologické přístroje, aby sestry měli čas na přípravu dalších nezbytných pomůcek. V případě, že dojde v operačním programu k náhlé změně, musí tuto situaci organizačně vyřešit, aby se zbytečně neprodložovaly prostoje mezi výkony. Staniční anesteziologická sestra musí také kontrolovat dodržování standardů anesteziologickými sestrami. V případě, že na operační sály zamíří audit (interní či externí), staniční sestra je ta, které se audit ptá nejvíce, a která zodpovídá za dodržování standardů.

Sestra na této pozici musí mít také výborné komunikační dovednosti. Musí komunikovat nejen se svým anesteziologickým týmem, ale i s týmem chirurgickým. To je obzvlášť v kritických a hektických situacích náročné. Protože nedostatek sester se projevil i na anestezii, musí staniční sestra občas být i na operačním sále. Ale i anesteziologická sestra, která je na operačním sále, pomáhá například chirurgické sestře, která instrumentuje. Občas se stane, že obíhající chirurgická sestra jde do skladu a je potřeba instrumentářce něco podat. Vztahy na sále jsou většinou kladné a každý se snaží tomu druhému, třebaže je z jiného týmu, pomoci.

### **9.6.6 Rutinní postupy**

Rutinními postupy je míněna běžná práce anesteziologické sestry na operačním sále a asistence anesteziologovi. Patří do nich například:

- příprava pomůcek na zavedení periferního žilního katetru + samotné zavedení katetru (dezinfekce na kůži, mulové čtverečky, škrtidlo, periferní žilní katetr, sterilní krytí, kotoučková náplast)
- příprava infuzního roztoku + napojení roztoku (infuzní roztok, infuzní set, dětský set)
- příprava pomůcek na intubaci (laryngoskop, endotracheální kanyla, Lidocain spray, 10ml stříkačka, zavaděč, obvaz na fixaci kanyly)
- napojení pacienta na monitorovací zařízení
- příprava léků k úvodu do anestezie (opiát, anestetikum, relaxancium) + aplikace léků
- asistence anesteziologovi při intubaci (podání laryngoskopu, nafouknutí manžety endotracheální kanyly, fixace kanyly, napojení dýchacího okruhu)
- vykapání očí kapkami a zalepení očí náplastí
- úklid pomůcek
- aplikace léků během operačního výkonu
- asistence anesteziologovi při extubaci pacienta (povolení úvazu endotracheální kanyly, vyfouknutí manžety)

Samozřejmě rutinních činností anesteziologické sestry je mnohem více, proto je nutné, aby anesteziologická sestra byla všestranná a uměla plánovat, aby nedošlo k zbytečnému zdržení a operační program byl v rámci možností dodržován.

### 9.6.7 Bezpečnostní proces

Bezpečnostní proces na operačních sálech má za úkol zvýšit kvalitu péče o pacienta a zvýšit jeho bezpečí. Tímto procesem se snižuje riziko nežádoucích událostí, například záměny pacienty, záměna strany nebo orgánů.

Každé nemocniční zařízení má svoji verzi perioperačního bezpečnostního protokolu. Protokol na operačních sálech, kde jsem provedla pozorování, je rozdělen na část anesteziologickou a na část chirurgickou. Odpovědnost za úplné vyplnění perioperačního bezpečnostního protokolu má perioperační chirurgická obíhající sestra. Prvním krokem bezpečnostního procesu, který provádí anesteziologická sestra na operačním sále, je identifikace pacienta. Proveďte se otázkou na jméno a příjmení pacienta, eventuálně i na rok narození. Sestra zkontroluje identifikační náramek pacienta a dodanou dokumentaci. Dále se sestra pacienta ptá na známé alergie, případně na druh reakce (kožní, dýchací či jiné). Další důležitou informací je, zda je pacient opravdu lačný, to znamená, zda od půlnoci nejedl a nepil. Sestra se také preventivně zeptá, zda pacient nemá odnímatelnou zubní protézu.

---

*Situace č.7: chirurgický sál č.3, 7. 2. 2018, 12:17-12:24*

*Pacient je přivezen sanitářem na operační sál. Sestra se ho ptá, jak se jmenuje a jaký je jeho rok narození (dívá se na identifikační náramek). Sestra se dále ptá: “ Nic jste nejedl, nepil? “ Pacient odpovídá, že od večera nic nejedl ani nepil. „Máte nějakou alergii“, ptá se znovu sestra. Pacient odpoví, že na penicilin. Sestra se dále ptá, jak se alergie projevila. „Kožní reakcí“, odpoví pacient. Sestra to zopakuje*

*anesteziologovi. Ještě se sestra ptá, zda nemá pacient vyndavací zubní protézu. Pacient odpovídá, že ne.*

---

Pacienti by měli mít protézy vyndané již na oddělení, ale občas se stane, že pacient s protézou přijede až na operační sál. Také se často stává, že má pacient na sobě šperky. I to sestra zkontroluje. Druhým krokem je kontrola informovaného souhlasu s provedením anestezie, to většinou kontroluje lékař.

V perioperačním bezpečnostním protokolu se u jednotlivých bodů pouze zaškrťává správný údaj, aby vyplnění bylo jednoduché, přehledné a splnilo svůj důležitý úkol.

Body perioperačního bezpečnostního protokolu, anesteziologické části, vyplňují se před úvodem do anestezie:

- byla provedena identifikace pacienta, místo, výkon a souhlas s výkonem v anestezii?

- má pacient známou alergii?

- byla provedena kontrola potřebných léčivých přípravků, jsou příslušné přístroje a pomůcky k dispozici a funkční?

- má pacient dýchací obtíže nebo hrozí riziko aspirace?

- předpokládá se obtížná intubace?

- jsou zajištěny krevní deriváty?

- pod vyplněnou anesteziologickou část se podepíše anesteziolog i anesteziologická sestra

### **9.6.8 Komunikace sestra-lékař**

Při komunikaci s anesteziologem by měla být sestra pro lékaře rovnocenný partner. Motivem jejich dobré komunikace by měl být společný cíl – kvalitní pracovní výkon. Ve vztahu anesteziologa a anesteziologické sestry by měl být respekt k tomu druhému, profesionální souhra a důležitá je i důvěra. Lékaři ještě stále v mnoha případech berou sestru jako pomocnici, která splní jejich příkazy. Tento model vztahů je, ale velmi zastaralý. Role anesteziologa a sestry jsou

odlišné. Lékař pacienta léčí a sestra mu poskytuje ošetrovatelskou péči. Obě role jsou stejně důležité, ale někteří lékaři si to neuvědomují.

---

*Situace č.8: chirurgický sál č.2, 1.2. 2018, 7:20-7:23*

*Sestra se ptá anesteziologa, jaký rozměr endotracheální kanyly bude pro pacienta chtít. Anesteziolog chce rozměr 8,0 a hned říká sestře, že bude chtít na úvod 2 ml Sufentanilu, 200mg Propofolu a 30 mg Esmeronu.*

---

Na operačním sále sestra komunikuje s anesteziologem hlavně o způsobu anestezie, použitých pomůckách a lécích, které bude chtít anesteziolog. Anesteziologická sestra musí mít vše připravené včas a správně, protože úvod do anestezie je rychlý a není časový prostor začít shánět dodatečně správné pomůcky. Pokud sestra něčemu, co po ní anesteziolog požaduje nerozumí, musí se znovu zeptat, aby správně pochopila, co anesteziolog chce. Při aplikaci léků je ideální zopakovat po lékaři název a množství podávaného léku. Byla jsem na kurzu akutních stavů v anestezii, kde byla součástí kurzu část o komunikaci v akutních situacích. Opakování ordinace lékaře byla základní informací, kterou jsme dostali. Většina účastníků kurzu, včetně mě, to používáme běžně. Anesteziolog by měl mluvit srozumitelně a jasně, aby sestra pochopila, co je po ní žádáno. Pokud anesteziolog nebo sestra potřebují opustit operační sál, musí se vzájemně informovat kam, z jakého důvodu, na jak dlouho odcházejí, a jak budou k zastížení.

Správná komunikace v anesteziologickém týmu je velice důležitá, protože má přímou návaznost na bezpečnou anestezii pacienta.

Cílem výzkumu bylo identifikovat činnosti, které provádí anesteziologická sestra v souvislosti s podáváním celkové anestezie na operačním sále.



## 9.7 Opuštění operačního sálu členem anesteziologického týmu během operačního výkonu

V souvislosti s cílem výzkumu jsme také chtěli zjistit, z jakých důvodů a na jak dlouho opouští anesteziologická sestra operační sál. Při pozorování jsem si všimla situací, kdy buď lékař nebo sestra opouštěli operační sál. Důvod opuštění operačního sálu si vždy sdělili.

Výsledky mého pozorování v této oblasti jsem se snažila přehledně zobrazit do tabulek. Z nich je patrné, z jakých důvodů anesteziolog nebo anesteziologická sestra opouštějí operační sál, a kolik času jejich nepřítomnost znamená přepočítaná na procenta celkového času stráveného na operačním sále.

### 9.7.1 Anesteziolog

Při mých pozorování jsem zjistila, že anesteziolog nejčastěji opouští operační sál z důvodu zavedení invazivních vstupů pacientovi na PACU, a z důvodu osobní potřeby (WC, jídlo, pití). Atestovaní lékaři ještě opouštějí sál v případě, že mají dohled nad neatestovaným kolegou. Mladší neatestovaní anesteziologové opouštějí operační sál na mnohem kratší dobu než zkušení atestovaní lékaři (pozorování č. 3 a č. 4).

	Důvody opuštění operačního sálu		Celkový čas strávený mimo operační sál
<b>Pozorování</b>	zavedení invazivních vstupů, dohled nad kolegou, jiné profesní důvody	WC, jídlo, pití	<b>vyjádřeno v %</b> (počítáno od přivezení 1. pacienta na operační sál, do odvozu posledního pacienta z operačního sálu)
č. 1	25 minut	22 minut	13 %
č. 2	8 minut	25 minut	9 %
č. 3	48 minut	30 minut	24 %
č. 4	42 minut	29 minut	19 %

**Tabulka č. 2:** Anesteziolog a opuštění op. sálu

**Zdroj:** Vlastní zpracování

## 9.7.2 Anesteziologická sestra

### Anesteziologická sestra

Anesteziologické sestry opouštějí operační sál během operačního programu nejčastěji do prostoru předsálí, které je většinou součástí operačního sálu a je odděleno automaticky se otvírajícími dveřmi. V předsálí je ohřívač infuzních roztoků, dezinfekční boxy na dvoustupňovou dezinfekci pomůcek a nástrojů, potřebné vybavení na přípravu sterilních stolků pro zavedení invazivních vstupů, lednice s léky. Nejčastěji, podle mých pozorování, sestra opouští operační sál z důvodu dezinfekce pomůcek, přípravy sterilních stolků a doplňování materiálu. V následující tabulce č.3 jsou nejčastější důvody opuštění sálu anesteziologickou sestrou. Čas na přípravu infuzních roztoků je ovlivněn tím, že anesteziologické sestry si infuzní roztoky připravují dopředu do ohřívače ještě před příjezdem pacienta na operační sál. V tabulce je také vidět, že anesteziologické sestry, stejně jako většina anesteziologů, nedodrží přestávku na oběd.

	Důvody opuštění operačního sálu						Celkový čas strávený mimo operační sál
	příprava infuzních roztoků	dezinfekce pomůcek	příprava sterilního stolku	doplnění materiálu, léků	WC, jídlo, pití	jiné	
<b>Pozorování</b>							<b>vyjádřeno v %</b> (počítáno od přivezení I. pacienta na operační sál, do odvozu posledního pacienta z operačního sálu)
č. 1	8 minut	12 minut	13 minut	10 minut	5 minut	8 minut	16 %
č. 2	2 minuty	17 minut	9 minut	7 minuty	10 minut	x	11 %
č. 3	2 minuty	4 minuty	9 minut	8 minuty	12 minut	12 minut	15 %
č. 4	4 minuty	15 minut	16 minut	19 minut	15 minut	x	18 %

Tabulka č. 3: Anesteziologická sestra a opuštění op. sálu

Zdroj: Vlastní zpracování

## *Diskuze*

Ze zápisu mých pozorování je vidět, že anesteziologická sestra na operačním sále musí být velice všestranná, pracovitá a předvídavá. Při této práci se musí myslet dopředu a na všechny možné komplikace.

Z mého výzkumu vyplývá, že anesteziologická sestra na operačním sále provádí 8 hlavních kategorií činností. Všechny činnosti se vzájemně doplňují, prolínají a navazují na sebe.

Nejdůležitější, podle mého názoru, je činnost plánování. Anesteziologická sestra si musí umět s předstihem dopředu připravit potřebné pomůcky k plánovaným činnostem, aby například v průběhu úvodu do anestezie neodbíhala, nehledala pomůcky a léky. Sestra musí dopředu předvídat možné komplikace a být na ně připravená. Musí sledovat situaci při operačním výkonu a včas zajistit premedikaci dalšího pacienta. Plánování anesteziologické sestry se neobejde bez další činnosti, kterou je komunikace mezi anesteziologem a sestrou. Anesteziolog sestru informuje o způsobu anestezie, potřebných pomůckách a lécích, které budou potřeba k anestezii. Podle těchto informací právě sestra může plánovat. V komunikaci anesteziologického týmu je nutná důvěra, respekt a profesionální souhra. Pokud jeden ze členů anesteziologického týmu potřebuje opustit operační sál, je nutné podat informaci kam, na jak dlouho a proč opouští, lékař nebo sestra, sál. Další činností je komunikace mezi anesteziologickou sestrou a pacientem. Anesteziologická sestra s pacientem nekomunikuje v takové míře, jako například sestry na standartním oddělení, ale o to víc je jejich komunikace důležitá. Anesteziologická sestra musí být empatická, měla by navodit v pacientovi pocit důvěry, povzbudit ho a zklidnit. Pacient před operačním zákrokem je rozrušený, proto je dobré, když pacienta sestra informuje o činnostech, které budou následovat a odpoví mu na jeho případné dotazy. Sestra se také od pacienta musí zjistit, zda se mu pohodlně leží, není mu zima a zda je vše v pořádku. Komunikace mezi sestrou a pacientem se prolíná s další činností a tou je bezpečnostní proces. Sestra musí správně ověřit identifikaci pacienta, zjistit alergie, zda je pacient lačný a zda má vyndanou zubní protézu. Na operačním sále musí anesteziologická sestra zajistit bezpečnost pacienta. Pacientovi může hrozit

pád z operačního stolu, poškození z důvodu špatného polohování při nepoužití polohovacích pomůcek. Důležité je vyplnění perioperačního bezpečnostního protokolu, který vyplňují členové obou týmů, anesteziologického i operačního.

Mezi další činnosti anesteziologické sestry na operačním sále patří činnosti podle harmonogramu pracoviště a standardů zdravotnického zařízení. Sestra je musí znát, řídit se jimi a dodržovat je. Mezi nejdůležitější body harmonogramu patří každodenní kontrola anesteziologického přístroje, defibrilátoru a hygienicko-epidemiologický režim. Sestra se řídí aktuálním dezinfekčním řádem, používá osobní ochranné prostředky a dokumentuje vše důležité. Dezinfekční prostředky musí ředit podle standardů, bezpečně, pro sebe i své okolí. Dále mezi činnosti podle harmonogramu patří například doplňování léků, materiálu, kontrola expirace léků a pomůcek. Splnění harmonogramu zapisuje do denního hlášení. Činnosti ošetrovatelské péče se týkají bio, psycho, sociálních a duchovních potřeb pacienta. V rámci ošetrovatelské péče dbá na dodržení intimity pacienta, zajistí pacientovi tepelný komfort, pohodlnou polohu a snaží se snížit rizika, která na sále pacientovi hrozí. To je například riziko infekce při porušení kožní integrity. Proto se na operačních sálech dodržuje striktně hygieno-epidemiologický režim, používají se sterilní pomůcky jednorázové nebo resterilizovatelné. Použití rukavic se řídí standardem zařízení, důležitá je správná hygiena rukou. Hygiena rukou se školí každý druhý rok pro všechny zaměstnance nemocnice. Na operačním sále musí mít všichni sálové oblečení, sálovou obuv, ústenku a čepici. Jsou zakázány veškeré šperky. Rutinní činnosti sestry jsou běžné činnosti anesteziologické sestry od přípravy léků, pomůcek, po aplikaci léků a asistenci anesteziologovi při podávání celkové anestezie. Tyto činnosti, i když jsou rutinní, jsou velice důležité. Právě při nich se uplatňuje, výše zmiňované, plánování. Poslední vyzorovanou činností je pomoc druhé sestry. Buď sestře při podávání celkové anestezie pomůže druhá „volná“ sestra, případně staniční sestra, nebo naopak anesteziologická sestra na operačním sále vypomůže jako obíhající sestra instrumentárce. Oba týmy, anesteziologický i chirurgický, musí být schopny spolu kultivovaně spolupracovat, i v akutních situacích, kterých není na operačním sále málo.

Z těchto 8 základních činností anesteziologické sestry na operačním sále vyplývá, kolik toho musí sestra zvládnout. Často opouští operační sál, většinou

z pracovních důvodů. Většina pomůcek a materiálu, kromě těch základních, je uložena v předsálí nebo ve skladu. Také pro antibiotika a další méně používané léky musí sestra do centrální anesteziologické lékárny. Boxy s dezinfekčními prostředky jsou také v předsálí. Během pozorování sestra opustila operační sál z osobních důvodů (jídlo, WC) na mnohem kratší dobu než z důvodů pracovních. U lékařů byl časový rozdíl mezi pracovním a osobním důvodem opuštění pracoviště mnohem menší. Lékaři často spoléhají na zkušenost anesteziologické sestry a důvěřují jí, že je schopna se postarat o pacienta během operačního výkonu. Proto anesteziologické sestry musí být klinicky dobře připravené na tuto náročnou profesi, musí být organizačně velmi schopné, musí umět efektivně využít čas. Zároveň by měli být empatické a měli by umět navodit pocit klidu a důvěry u pacienta a zajistit jeho bezpečnost. Spolu s anesteziologem musí tvořit funkční, dobře organizovaný tým a musí mít k sobě oba důvěru.

Mgr. Mario Pytel ve své diplomové práci z roku 2012 navrhuje změny kompetencí anesteziologických sester podle vzoru některých zemí západní Evropy. Čerpá tak i z vlastních zkušeností, které získal na praxi ve Francii. Obhajuje zde navýšení kompetencí anesteziologické sestry, z toho důvodu, aby bylo možné zvýšit poměr anesteziologů a sester na operačním sále ze stávajícího poměru 1 : 1, na ideálně 1 : 2 či více. Výsledky jeho výzkumu mě překvapily, protože z nich vyplývá, že anesteziologických sester, které by uvítaly navýšení kompetencí není málo. K jednotlivým změnám se kladně hlásilo v průměru 40 % anesteziologických sester. (15)

Já, s jeho názorem na navyšování kompetencí anesteziologickým sestrám, nesouhlasím. Anesteziologická sestra musí zvládnout všech našich 8 pozorovaných činností a někdy i něco navíc (například naváží či odváží sama pacienta, když není na sále k dispozici sanitář). Musí vše zkoordinovat a zvládnout. A je to hlavně anesteziologická sestra, kdo se před podáním celkové anestezie věnuje pacientovi, vyslechne ho, uklidní a zajistí mu potřebný komfort. Obávám se, že při navýšení kompetencí, a tím i práce, bude opět „ochuzen“ pacient. Vždyť jen navýšení náročnosti s vyplňováním potřebné dokumentace obírá zdravotníky o čas, který by měli věnovat těm, kvůli kterým tuto profesi děláme.

Z našeho šetření vyplývá extrémní pracovní zátěž sestry zejména v oblasti plánovací a organizační. Mentálně se ale jedná o činnosti naprosto odlišné od činností klinických, resp. vyšších kompetencí v oblasti klinické. To by znamenalo, že se tyto organizační činnosti přesunou na někoho jiného.

## **Závěr**

Moje bakalářská práce se věnovala tématu „Role anesteziologické sestry při podávání celkové anestezie“. Při práci jsem použila kvalitativní výzkum metodou pozorování. Výzkumem se povedlo definovat činnosti anesteziologické sestry a nastínit důvody opouštění operačního sálu členy anesteziologického týmu během operačního výkonu.



## **Souhrn**

Ve své práci jsem se zabývala rolí anesteziologické sestry při podávání celkové anestezie na operačním sále. V teoretické části jsem se věnovala historii a základním informacím o současném podávání anestezie.

V praktické části jsem se věnovala kvalitativnímu výzkumu metodou zúčastněného pozorování. Pozorovala jsem anesteziologické sestry na operačním sále. Analyzovala jsem jednotlivé činnosti anesteziologických sester a snažila jsem se zjistit, proč opouštějí členové anesteziologického týmu operační sál během operačního výkonu, a na jak dlouho. Výsledky šetření jsou limitované tím, že sama pracuji jako anesteziologická sestra a pozorovaným sestřím jsem nadřízená. Nicméně se domnívám, že výsledky mohou sloužit jako námět pro další diskuzi.

## **Summary**

In my work I dealt with a role of an anaesthesiology nurse during applying total anaesthesia on an operating theatre. In the theoretical part I described history and basic information of the current use of anaesthesia.

In the practical part I dealt with a quantitative research through the method of a personal observation. I observed anaesthesiology nurses working on an operating theatre. I analysed their individual activities and try to discover the reason why members of the anaesthesiology team leave the operating theatre during the operation and how long they stay out. The results are limited by the fact that I myself am an anaesthesiology nurse and I am a line manager of the observed objects. Nevertheless, I think that the results can form a reasonable base for a further discussion.

## Seznam použité literatury

1. MÁLEK, J. a kol. *Praktická anesteziologie*. Praha : Grada Publishing a.s., 2016. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5.
2. VOKURKA, M., HUGO, J. a kol. *Praktický slovník medicíny*. Praha : Maxdorf, 2015. ISBN 978-80-7345-464-7, s. 28
3. VYMAZAL, T. a kol. *Doporučené postupy pro podávání anestezie dětem a dospělým*. Praha : Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4710-4, s. 31-38
4. LARSEN, R. a kol. *Anestezie*. Praha : Grada Publishing a.s., 1998. ISBN 80-7169-179-8, s. 138-256
5. BÁRTLOVÁ, S., SADÍLEK, P., TÓTHOVÁ, V., *Výzkum a ošetrovatelství*. Brno : NCONZO, 2005. 145 s. ISBN 80-7013-416-X
6. MANSUKH, P. *Practical Fiberoptic Intubation*. Oxford : Bitterworth-Heinemann, 2001. ISBN 0-7506-4496-6, s. 102-105
7. BARASH, P. et. al. *Handbook of Clinical Anesthesia*. Philadelphia : Lippincot Williams and Wilkins, 2013. ISBN 9781451176155, s. 78-82
8. HENSLEY, F. A., MARTIN, D. E. et al. *A Practical Approach to Cardiac Anesthesia*. Lippincot Williams and Wilkins and Wolters Kluwer, 2013. ISBN 978-1-4511-3744-6, s. 180-191
9. MICHALEK, P., Donaldson, W., *The I-gel Supraglottic Airway*. New York : Nova Biomedical, 2013. ISBN 978-1-62417-897-9, s. 1-7
10. TOUŠEK, L. a kol. *Kapitoly z kvalitativního výzkumu*. Plzeň : Západočeská univerzita, 2015. ISBN 978-80-261-0471-1, s. 9-20
11. WICHISOVÁ, J. a kol. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada Publishing a.s., 2013, ISBN 978-80-247-3754-6
12. *Novinky: Muka při operacích ukončila anestezie* [online] . [cit. 3. 11. 2017] . Dostupné z: <https://www.novinky.cz/veda-skoly/417311-muka-pri-operacich-ukoncila-anestezie.html>
13. *Oko: Narkóza* [online] . [cit. 25. 11. 2017] . Dostupné z: <http://www.oko.yin.cz/5/narkoza/>
14. VRABCOVÁ, M. *Celková anestezie* [online] . [cit. 2. 12. 2017] . Dostupné z: <http://stary.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/241.htm>

15. PYTEL, M. *Změna systému práce anesteziologického týmu* [online] . [cit. 5. 2. 2018] . Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/40492>
16. ŠUSTROVÁ, M., *Úloha anesteziologických sester v multidisciplinárním týmu v péči o pacienta* [online] . [cit. 18. 12. 2017] . Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/37537>
17. MZČR: *Specializační vzdělávání* [online] . [cit. 25. 10. 2017] . Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/specializacni-vzdelavani\\_8883\\_3082\\_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/specializacni-vzdelavani_8883_3082_3.html)

## Seznam obrázků

<b>Obr. č. 1</b> První operace s éterovou narkózou	<b>9</b>
--	----------

## Seznam tabulek

<b>Tab. č. 1</b> Výzkumný soubor	<b>28</b>
<b>Tab. č. 2</b> Anesteziolog a opouštění op. sálu	<b>49</b>
<b>Tab. č. 3</b> Anesteziologická sestra a opouštění op. sálu	<b>51</b>

## Seznam zkratk

**ČLS JEP** – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně  
**MZ ČSSR** – Ministerstvo zdravotnictví Československé socialistické republiky  
**ARIP** – Anestezie, resuscitace a intenzivní péče  
**EKG** – elektrokardiogram  
**BIS** – bispektrální index  
**ARO** – anesteziologicko-resuscitační oddělení  
**SZŠ** – střední zdravotnická škola  
**PACU** – Post Anesthesia Care Unit