

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023

Bc. Ivana Lukášová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Bezpečná péče o pacientku v průběhu celkové anestezie

Diplomová práce

2023

Bc. Ivana Lukášová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Ivana Lukáňová**
Osobní číslo: **Z20377**
Studijní program: **N5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Perioperační péče v gynekologii a porodnictví**
Téma práce: **Bezpečná péče o pacientku v průběhu celkové anestezie**
Téma práce anglicky: **Safe care of the patient during general anesthesia**
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5.
- VYMAZAL, Tomáš, Pavel MICHÁLEK a Olga KLEMENTOVÁ. *Anesteziologie (nejen) k atestaci*. Praha: Grada, 2021. 1219 s. ISBN 978-80-271-1230-2.
- WICHSOVÁ, Jana. *Bezpečnost a etika v perioperační péči*. Praha: Grada, 2020. 88 s. ISBN 978-80-271-1029-2.
- ZEMANOVÁ, Jitka a Miluše MEZENSKÁ. *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada, 2021. 163 s. ISBN 978-80-271-1740-6.
- ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie*. 3. upravené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2021. 335 s. ISBN 978-80-7013-608-9.

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Magda Taliánová, Ph.D.**
Katedra porodní asistence a zdravotně sociální práce

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **27. dubna 2023**

L.S.

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

Mgr. Helena Poláčková v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 9. března 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Bezpečná péče o pacientku v průběhu celkové anestezie jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 27. 04. 2023

Ivana Lukášová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji PhDr. Magdě Taliánové PhD. za odborné vedení diplomové práce, za cenné rady, připomínky, vstřícnost, ochotu, trpělivost a drahocenný čas, který mi věnovala při zpracovávání diplomové práce. Poděkování také patří mé rodině, která mi byla po celou dobu velkou oporou.

ANOTACE

Diplomová práce na téma Bezpečná péče o pacientku v průběhu celkové anestezie se zabývá problematikou kvality a bezpečí poskytované ošetrovatelské péče v perioperačním období. Teoretická část obsahuje popis dané problematiky související s bezpečnou péčí na operačním sále. V průzkumné části jsou prostřednictvím záznamového archu vyhodnocená data ze zúčastněného pozorování. Cílem je zjistit, jak jsou dodržovány standardy bezpečné péče.

KLÍČOVÁ SLOVA

Audit, bezpečnost pacientů, celková anestezie, kvalita péče, rizika celkové anestezie

TITLE

Safe care for patients under general anesthesia

ANNOTATION

This thesis titled Safe care for Patient Under General Anesthesia deals with the topics of quality and safety of nursing care provided in the perioperative period. Theoretical part contains description of mentioned issues related to safe care in an operating room. In the survey part, the data obtained from participant observation are evaluated via record sheet. The objective is to find out how is the adherence to safe care standards.

KEYWORDS

Audit, patient safety, general anesthesia, quality of care, risks of general anesthesia

OBSAH

Úvod.....	14
1 Cíle a metody práce	15
1.1 Cíl teoretické části práce	15
1.2 Cíl praktické části práce	15
1.3 Průzkumné otázky	15
1.4 Metody k dosažení cíle.....	16
TEORETICKÁ ČÁST	17
2 Kvalita ve zdravotnictví.....	17
2.1 Kvalita poskytované zdravotní péče	17
2.2 Systémy řízení kvality	18
2.3 Hodnocení kvality zdravotnických služeb v ČR.....	19
2.3.1 Indikátory kvality.....	21
2.3.2 Standardy zdravotní péče.....	22
2.4 Bezpečné poskytování zdravotní péče a řízení rizik	23
2.5 Organizační kultura ve zdravotnictví	23
3 Anesteziologie	25
3.1 Celková anestezie.....	25
3.2 Farmakologie léků používaných k celkové anestezii.....	27
3.2.1 Inhalační anestetika.....	27
3.2.2 Intravenózní anestetika	28
3.2.3 Benzodiazepiny	28
3.2.4 Opioidní analgetika.....	28
3.2.5 Svalové relaxancia	29
3.3 Vybavení anesteziologického pracoviště na operačním sále	30
3.4 Anesteziologický přístroj	30
3.4.1 Řízení příkonu plynů	31

3.4.2	Řízení ventilace.....	32
3.4.3	Dýchací systém	32
3.4.4	Monitoring v celkové anestezii.....	34
3.4.5	Pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest.....	35
3.4.6	Intubace.....	37
3.4.7	Zajištění cévního vstupu	38
3.5	Vyšetření a příprava pacienta před celkovou anestezíi	39
3.5.1	Dlouhodobá předoperační příprava	39
3.5.2	Krátkodobá předoperační příprava	40
3.5.2.1	Fyzická předoperační příprava	41
3.5.2.2	Psychická předoperační příprava.....	42
3.5.3	Bezprostřední příprava před anestezíi.....	42
4	Bezpečná anesteziologická péče na operačním sále	44
4.1	Bezpečnostní proces v perioperační péči dle WHO.....	44
4.2	Bezpečné podávání anestezie v ČR.....	45
4.3	Rizika a komplikace související s celkovou anestezíi.....	46
4.3.1	Komplikace celkové anestezie z pohledu pacienta.....	46
4.3.2	Komplikace celkové anestezie z perioperačního anesteziologického pohledu ..	48
4.4	Všeobecná preventivní opatření	51
	PRŮZKUMNÁ ČÁST	53
5	Metodika průzkumné části.....	53
5.1	Organizace výzkumného šetření	53
5.1.1	Charakteristika zkoumaného souboru.....	54
5.2	První fáze průzkumné části práce	55
5.2.1	Metodika analýzy dokumentů.....	55
5.2.2	Analýza dokumentů v ZZ „A“	56
5.2.3	Analýza dokumentů v ZZ „B“	57

5.2.4	Analýza dokumentů v ZZ „C“	59
5.3	Druhá fáze průzkumné části práce	60
5.3.1	Metodika sběru dat.....	60
5.3.2	Hodnocení získaných dat	61
5.4	Interpretace získaných dat.....	62
5.4.1	Interpretace výsledků dat získaných z pozorování ve fázi před příjezdem pacientky na operační sál.....	63
5.4.2	Interpretace dat získaných z pozorování ve fázi po příjezdu pacientky na operační sál	70
5.4.3	Interpretace dat získaných pozorováním ve fázi v období průběhu vlastní anesteziologické péče	76
5.4.4	Interpretace dat získaných pozorováním ve fázi po dokončení anestezie	77
6	Diskuze	84
6.1	Vlastní text diskuze	84
7	Závěr	90
7.1	Doporučení pro praxi	92
7.2	Limitace výzkumného šetření	92
8	Použitá literatura	93
8.1	Primární zdroje.....	93
8.2	Sekundární zdroje.....	94
8.3	Odborné články	97
8.4	Internetové zdroje.....	101
8.5	Ostatní	102
9	Přílohy.....	105

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 – Průměrné bodové hodnocení jednotlivých částí záznamového archu.....	81
Obrázek 2 - Průměrná známka v jednotlivých částech záznamového archu	82
Obrázek 3 - Procentuální zisk v jednotlivých částech záznamového archu	83
Obrázek 4 – Vozík s pomůckami pro zajištění dýchacích cest (foto autorka)	109
Obrázek 5 - Průmyslově vyráběné standardizované štítky k značení léků při podávání anestezie (foto autorka)	109
Obrázek 6 - Surgical Safety Checklist definovaný dle WHO (WHO, 2009)	110
Obrázek 7 - Chirurgický bezpečnostní protokol, publikovaný MZČR (WHO a MZČR, 2009)	110
Obrázek 8 - Edukační materiál 1.strana.....	112
Obrázek 9 - Edukační materiál 2.strana.....	113
Tabulka 1 - Analyzované dokumenty	56
Tabulka 2 – Interpretace dat první části záznamového archu.....	69
Tabulka 3 - Interpretace dat druhé části záznamového archu.....	75
Tabulka 4 - Interpretace dat třetí části záznamového archu	77
Tabulka 5 - Interpretace dat čtvrté části záznamového archu.....	79
Tabulka 6 - Hodnocení podmínky č. 3	79
Tabulka 7 - - Hodnocení podmínky č. 4	80
Tabulka 8- Hodnocení podmínky hodnocení č. 5.....	80

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

a. = arterie

AIM = Anestezie a intenzivní medicína

AP = Antibiotická profylaxe

ASA = Americká společnost anesteziologů

ATB = Antibiotika

BMI = Body Mass Index

BOZP = Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

CAS = Centrální anticholinergní syndrom

CMV = Control Mandatory Ventilation

CNS = Centrální nervová soustava

CO₂ = Oxid uhličitý

ČR = Česká republika

ČSARIM = Česká společnost anesteziologie a resuscitace

ČSAZ = Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví

ČSN = Česká technická norma

DP = Dopravní podnik

EKG = Elektrokardiograf

EN = Evropská norma

ET = Endotracheální rourka

EtCO₂ = Koncentrace oxidu uhličitého na konci výdechu

EU = Evropská unie

FZS = Fakulta zdravotnických studií

HCAI = Health Care Associated Infection

HCQI = Health Care Quality Indicators

ISO = International Organization for Standardization

ISQua = International Society for Quality in Health Care

JCAHO = Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

JCIA = Joint Commission International Accreditation

JIP = Jednotka intenzivní péče

l/min. = litr za minutu

LASA = Look Alike Sound Alike

LMA = Laryngeální maska

MAC = Minimální alveolární koncentrace

MT = Maligní hypertermie

MZ = Ministerstvo zdravotnictví

MZČR = Ministerstvo zdravotnictví České republiky

NaCl = Chlorid sodný

NLZP = nelékařský zdravotní pracovník

NOP = Národní ošetřovatelské postupy

NSAID = Non – steroidal anti inflammatory drug

NU = Nežádoucí událost

O₂ = Kyslík

°C = stupeň Celsia

OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development

OOPP = Osobní ochranné pracovní pomůcky

OS = Operační sál

OSA = Obturační spánková apnoe

OZ = Odborná způsobilost

POCT = Point-of-care testing

PONV = Postoperative Nausea and Vomiting

SAK = Spojená akreditační komise

Sb. = Sběrka zákonů

SHNU = Systém hlášení nežádoucích událostí

SpO₂ = Periferní saturace hemoglobinu kyslíkem

SSI = Surgical Site Infection

SÚKL = Státní ústav pro kontrolu léčiv

SZ = Speciální způsobilost

TEN = Tromboembolická nemoc

TIVA = Totální intravenózní anestezie

tzv. = takzvaný, takzvaně

UPCE = Univerzita Pardubice

UPV = Umělá plicní ventilace

ÚZIS = Ústav zdravotnických informací a statistiky

VAS = Vizuální analogová škála

VIMA = Volatile Anaesthetic Induction and Maintenance Anaesthesia

WHO = World Health Organization

ZP = Zdravotnický prostředek

ZZ = Zdravotnické zařízení

ÚVOD

Poskytovaná perioperační ošetrovatelská péče pacientům během operačního výkonu je v České republice dána vyhláškou č. 391/2017 Sb. ze dne 16. listopadu 2017, kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků (Česko, 2017). Perioperační péče je péče na operačním sále před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu (Wichsová a kol., 2013, s. 133).

Průběh perioperačního období je závislý na činnosti a zodpovědnosti multidisciplinárního týmu, jehož úkolem je zajištění bezpečnosti pacienta.

Poskytování bezpečné péče pacientům je jedním z hlavních úkolů každého zdravotnického zařízení. Zaměřuje se zejména na prevenci pochybení v průběhu poskytování lékařské a ošetrovatelské péče.

Bezpečnost je v současnosti důležitou požadovanou kvalitou. Zahrnuje organizaci práce, standardy, rozbor komplikací a rizikových situací.

Každé pracoviště poskytující anesteziologickou a chirurgickou péči má vypracován řízený dokument poskytování bezpečné anesteziologické péče, který zohledňuje charakter a podmínky zdravotnického zařízení. Perioperační bezpečnostní proces péče o pacienta při celkové anestezii začíná už v předoperačním období mimo operační sál.

Součástí akreditačních řízení je tvorba doporučených postupů a standardů, tak aby napomáhaly k zvyšování kvality zdravotní péče.

Teoretická část práce se zabývá kvalitou péče ve zdravotnictví, hodnocením kvality, poskytováním bezpečné péče a řízením rizik. Dále teoretická část popisuje celkovou anestezii a problematiku standardů v anesteziologické péči, mezinárodní organizace a dohody o bezpečnosti v anesteziologické péči a rizika spojená s celkovou anestezíí.

Průzkumná část práce analyzuje řízené dokumenty týkající se poskytování bezpečné ošetrovatelské péče na operačním sále. Výsledná data ze zúčastněného pozorování jsou získána prostřednictvím záznamového archu inspirovaného doporučenými postupy pro bezpečnou anesteziologickou péči, mezinárodními standardy pro akreditační řízení a bezpečnostními procesy anesteziologického týmu.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl teoretické části práce

Cílem teoretické části diplomové práce je popsat problematiku kvality péče, bezpečnosti poskytované perioperační péče, rizika spojená s tímto druhem anestezie a s preventivními opatřeními vedoucími k minimalizaci komplikací souvisejících s bezpečností pacientky při celkové anestezii na operačním sále.

1.2 Cíl praktické části práce

Cílem praktické části je zjistit, jak jsou dodržovány standardy bezpečné ošetrovatelské péče ve vybraných zdravotnických zařízeních za pomoci záznamového archu vytvořeného autorkou a inspirovaného anesteziologickými bezpečnostními procesy, doporučenými postupy pro bezpečnou anesteziologickou péči a akreditačními standardy týkajícími se zmiňované problematiky.

Díličními cíli vyplývajícími z teoretické části jsou:

1. Zjistit, jaké dokumenty v zdravotnických zařízeních souvisí s problematikou bezpečné péče při celkové anestezii a jejich analýza.
2. Zjistit, jaká opatření jsou v jednotlivých částech poskytování ošetrovatelské péče při celkové anestezii v jednotlivých zdravotnických zařízeních prováděná.
3. Zjistit, jaké nedostatky jsou v jednotlivých zdravotnických zařízeních v poskytování bezpečné péče o pacientku v celkové anestezii.
4. Porovnat rozdíly v poskytování péče z hlediska bezpečnosti pacientky u vybraných zdravotnických zařízení.

1.3 Průzkumné otázky

Z cílů praktické části této diplomové práce jsou stanoveny následující průzkumné otázky:

1. Jaké dokumenty související s problematikou bezpečnosti péče při celkové anestezii jsou používána ve všech pozorovaných zdravotnických zařízeních?
2. Jaká opatření jsou v jednotlivých částech poskytování ošetrovatelské péče při celkové anestezii ve vybraných zdravotnických zařízeních prováděná?
3. Jaké nedostatky jsou v jednotlivých zdravotnických zařízeních v poskytování bezpečné péče o pacientku v celkové anestezii?

4. Jaké jsou rozdíly v poskytování bezpečné péče o pacientku v průběhu celkové anestezie ve vybraných zdravotnických zařízeních?

1.4 Metody k dosažení cíle

Teoretická část práce poskytuje aktuální pohled na problematiku kvality a bezpečí poskytované péče na základě studia odborné literatury. Na podkladě odborné literatury, která s danou problematikou souvisí, je vytvořený záznamový arch vlastní konstrukce sloužící jako nástroj sběru dat pro praktickou část diplomové práce. V praktické části diplomové práce jsou analyzovány řízené dokumenty, které souvisí s bezpečnou ošetrovatelskou péčí u pacientek v celkové anestezii ve vybraných zdravotnických zařízeních. Následně jsou tyto dokumenty porovnány s doporučenými postupy pro bezpečnou anesteziologickou péči, s mezinárodně aplikovatelnými standardy pro akreditaci anesteziologické péče, a to prostřednictvím záznamového archu, který hodnotí dodržování zmiňovaných opatření.

Výsledná data jsou znázorněná v tabulkách a grafech. Ke zpracování získaných dat je používán software Microsoft Office 365, a to program MS Word a MS Excel.

TEORETICKÁ ČÁST

2 KVALITA VE ZDRAVOTNICTVÍ

V celé historii lidstva společnost velmi kriticky hodnotí potenciální neúspěch při poskytování péče. Prvotní hodnocení kvality vychází ze záporného vymezení kvality, o čem svědčí ku příkladu i Chammurapiho zákoník, který určuje krutý trest utnutí předloktí chirurga za neúspěšnou operaci. „Primum non nocere“ je hippokratovské heslo medicíny, které je dalším důkazem, že v medicíně je hlavním pravidlem poskytování péče hlavně pacienta nepoškodit. Později se začal uplatňovat především systémový přístup ke kvalitě značně podporovaný i legislativou, jelikož kvalita má i ekonomický a sociální charakter (Staněk, 2011). I z důvodu zveřejňování negativních výsledků týkajících se bezpečí péče poskytované pacientům je kladen důraz na zlepšování kvality, tvorbu kritérií a způsob hodnocení kvality poskytované péče ve zdravotnictví (Škrála, 2008).

2.1 Kvalita poskytované zdravotní péče

Kvalita je relativní pojem. V současnosti existuje mnoho různých definic kvality poskytované péče ve zdravotnictví. V roce 1966 WHO (Světová zdravotnická organizace) kvalitu zdravotní péče definovala jako souhrn výsledků dosažených v prevenci, diagnostice a léčbě, určených potřebami obyvatelstva na základě lékařských věd a praxe. Poslední definice kvality zdravotnických služeb dle WHO je stupeň dokonalosti zdravotní péče, která je poskytovaná v souladu se současnou úrovní znalostí a technického vývoje (Staněk, 2011). WHO dále zahrnuje 3 různé pohledy na kvalitu poskytované péče, a to kvalitu z pohledu pacienta, z pohledu řízení managementu jako je vytváření a dodržování předpisů a odbornou stránku kvality poskytovaných služeb – správná odborná praxe, která se skládá ze specifických metod nezbytných k zavedení do praxe (Válková, 2015, s. 12). I dle autora Gladkije existují 3 základní dimenze kvality zdravotnických služeb, a to kvalita z hlediska klienta, kvalita z hlediska profesionála a kvalita z hlediska řízení. Tóthová et al. (2014, s. 132) definuje kvalitu poskytované péče jako dynamický a mnohaúrovňový pojem. Dle Maxwela je kvalita definovaná dostupností péče, potřebami celé komunity, účinností z hlediska pacienta, spravedlivou péčí, společenskou přijatelností a hospodárností (Mačková, 2015, s. 17). „*Dělat správné věci, na správném místě a se správnými lidmi*“ je další definice pojmu kvalita péče, jak ji popisují autoři Škrála a Škrlová (2003, s. 36).

Americký univerzitní profesor pro veřejné zdravotnictví Avedise Donabedian vytvořil model pro hodnocení kvality aplikovatelný po celém světě, který je primárně zaměřený na zlepšení zdravotní péče, a definoval kvalitu péče jako péči, od které lze očekávat maximální přínos pro zdraví pacienta. Získaný prospěch je ve srovnání s náklady vyšší ve všech fázích léčebného procesu (Válková, 2015, s. 13).

Kvalita péče dle Donabediana obsahuje 3 vzájemné související prvky, a to strukturu péče, kam lze zařadit materiální a lidské zdroje a také celkovou organizační strukturu. Dále proces péče, jako je jednání zdravotníků s pacienty, kvalita jednotlivých diagnostických a léčebných postupů a využití zdrojů. A posledním prvkem jsou výstupy péče (např. výsledky péče, počet provedených vyšetření a ošetření, výsledný stav pacienta nebo jeho spokojenost).

V hodnocení kvality péče mají významné místo indikátory a standardy uvedených prvků. K vlastnostem, které definují kvalitu zdravotnických služeb, spadá ekonomická efektivita a racionalita, přijatelnost pro pacienty, dostupnost, včasnost, účinnost, přiměřenost zdravotnímu stavu, soustavnost a návaznost a bezpečnost poskytované péče (Gladkij, 2003, s. 292-293).

2.2 Systémy řízení kvality

Úkolem systému řízení kvality je zlepšování kvality poskytovaných zdravotnických služeb, jejichž hlavním úkolem a konečným výsledkem je zvýšení kvality života, zlepšení zdravotního stavu a celková spokojenost obyvatel. Systém řízení kvality zahrnuje tvorbu postupů standardů, sběr informací a hodnocení výsledků (Gladkij, 2003, s.289). Poskytování kvalitní zdravotní péče vede k snižování provozních nákladů, ale i spokojenosti pacientů s bezpečnou péčí (Benáková, 2017, s. 8).

Akreditace je uznání zdravotnického zařízení k poskytování kvalitní zdravotní péče oficiálně pověřenou autoritou. Cílem je standardizovat a neustále zlepšovat kvalitu poskytovaných zdravotních služeb prostřednictvím průkazně ověřených vědeckých poznatků a zkušeností. Akreditační standardy jsou vytvořené tak, aby byly hlavně přínosem pro pacienty, zárukou bezpečnosti, spokojenosti, předcházely chybám, ale také, aby byly přínosem pro zdravotnickou instituci (Gladkij, 2003, s. 311-312).

K hodnocení kvality a bezpečnosti péče při poskytování zdravotních služeb se využívají organizace, které se zabývají i tvorbou standardů pro poskytování bezpečné péče a udělují akreditace. Mezi nejznámější organizace hodnotící kvalitu služeb poskytovaných ve

zdravotnictví celosvětově patří Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO) a Joint Commission International Accreditation (JCI).

JCAHO – JOINT COMMISSION ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATION je americká organizace, která vznikla v roce 1987 a zabývá se kvalitou a bezpečností poskytované péče. Vypracovává standardy, posuzuje činnost zdravotnických zařízení a vydává akreditace. Hlavním cílem je zlepšování kvality poskytované péče (Válková, 2015, s.13).

JCIA – JOINT COMMISSION INTERNATIONAL ACCREDITATION je dceřinou společností JCAHO. Vznikla v roce 1998 a působí i České republice. V roce 1999 vydali Standardy pro mezinárodní akreditaci nemocnic (Válková, 2015, s.13-14).

V České republice jsou obdobnými organizacemi hodnotícími kvalitu ve zdravotnictví Spojená akreditační komise (SAK) a Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví (ČSAZ).

SAK – SPOJENÁ AKREDITAČNÍ KOMISE je od roku 2012 oprávněným hodnotitelem kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče v České republice. Akreditace SAK je nástrojem pro externí hodnocení kvality a bezpečí zdravotní péče (SAK, 2013, s. 11).

ČSAZ – ČESKÁ SPOLEČNOST PRO AKREDITACI VE ZDRAVOTNICTVÍ provádí externí hodnocení kvality a bezpečí v českých zdravotnických zařízeních. Hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb provádí podle zákona č. 372/2011 Sb. a vyhlášky č.102/2012. Hodnocení je prováděno dle hodnotících standardů a ukazatelů kvality a bezpečí zdravotnických služeb schválenými Ministerstvem zdravotnictví České republiky (ČSAZ, 2022).

2.3 Hodnocení kvality zdravotnických služeb v ČR

Trvalé zvyšování kvality a bezpečí zdravotních služeb jsou hlavním záměrem hodnocení kvality ve zdravotnictví. Jednou z důležitých povinností každého poskytovatele zdravotních služeb je zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí ve smyslu ustanovení § 47 odst. 3 písm. b) zákona č. 372/2011 Sb. (ČESKO, 2011). Ve Věstníku MZ č. 13/2021 jsou tzv. „minimální požadavky“ pro zavedení tohoto systému hodnocení kvality a bezpečí (ČESKO, 2021 a). Metodický návod pro sebehodnocení interního systému je dostupný ve Věstníku MZ č. 16/2015 (ČESKO, 2015).

Hodnocením kvality a bezpečí zdravotní péče, které může provádět fyzická nebo právnická osoba s oprávněním uděleným Ministerstvem zdravotnictví ČR, se zabývá § 98 zákona č. 372/2011Sb. a jeho prováděcí vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, ve znění pozdějších předpisů. Tato vyhláška byla vydána dne 22. března 2012. S účinností od 23. 8. 2016 byla vyhláška novelizována vyhláškou č. 262/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče. Změny byly provedeny na personální zabezpečení procesů hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb. Legislativní úprava a stanovení přesných požadavků a podmínek na zajištění procesu hodnocení kvality a bezpečí v souladu s požadavky EU, WHO a Mezinárodní společnosti pro kvalitu ve zdravotnictví ISQua jsou hlavním účelem výše zmiňovaných předpisů (MZČR, 2019).

MZČR zavedlo také systémové opatření týkající se zvyšování kvality a bezpečnosti poskytované péče a tím je vyhlášení **Resortních bezpečnostních cílů**. Zmiňované opatření vychází z Doporučení Rady Evropské unie o bezpečnosti pacientů včetně infekcí a doporučení WHO Světové aliance pro bezpečnost pacientů. Tyto cíle byly upravené dle podmínek v ČR a jsou od roku 2010 publikované formou doporučených postupů. Jejich hlavním cílem je snížení rizika poškození pacienta i jiných osob při poskytování zdravotní péče (MZČR, 2021). Aktuální znění Resortních bezpečnostních cílů je ve Věstníku MZ č. 13/2021 (ČESKO, 2021 b).

K tomu, aby se ve zdravotnictví dosáhlo takového stupně kvality a bezpečné zdravotní péče, která se následně zobrazí v spokojenosti a bezpečnosti klientů, v postojích k pacientům, kolegům i k práci, ale i v ekonomické výkonnosti a bude poskytovat vkusné řešení mnoha problémů, je nutná implementace transparentního systému řízení kvality, který vede organizaci k excelenci (Škrála a Škrlová, 2008, s. 29). Jedním z nejvíce rozšířených modelů kvality je norma ISO, která je zaměřená na zákazníka, zaměstnance a způsob, jakým je vedená dokumentace.

Certifikaci kvality, tedy proces potvrzování shody s určitou normou ve stejné kvalitě a za všech stanovených okolností, uděluje Mezinárodní organizace pro standardy (ISO). Cílem tohoto modelu je dle Válkové (2015, s. 37) postupně zlepšovat celý systém sestupně od vrcholového managementu, tvořit nadstavbové zdravotnické standardy a dokumentovat jednotlivé postupy s následnou implementací do BOZP (Bezpečnost a ochrana zdraví při práci) a pracovního prostředí.

Účinným nástrojem managementu pro neustálé zlepšování kvality a bezpečnosti v zdravotnictví je **audit**. Představuje systematický, nezávislý a dokumentovaný proces. Součástí každého ošetrovatelského auditu je metoda monitorování jednotlivých kritérií struktury, procesu a výsledků vytvořeného standardu, který zjišťuje rozdíl mezi realitou a standardem. Reálný stav, tedy shoda nebo neshoda, se prověřuje stanovenými kontrolními kritérii (Válková, 2015, s. 28-29).

Dle autorů Trenklera a Karaše (2013) je audit objektivní, systematické, nezávislé a dokumentované hodnocení organizace a jeho hlavním úkolem je zlepšit starostlivost o pacienta. Auditem se zjišťuje, jak se lokální postupy shodují s akceptovatelnými schválenými standardy s cílem identifikovat, zdali se používá nejlepší praxe. Využívá všeobecný proces zlepšování kvality, a to výběr vhodných procesů, výsledků, struktur, stanovení indikátorů kvality, ověření aktuálního stavu a komparace s přesně danými kritérii. Konečným výsledkem je pak návrh ke zlepšení a vykonání změn.

Dalším ze způsobů hodnocení kvality založeném na komparaci je **benchmarking**. Tato marketingová strategie se také používá v rámci jedné instituce k systematickému měření a porovnání ukazatelů mezi jednotlivými srovnatelnými částmi instituce jako jsou ku příkladu jednotlivá oddělení zdravotnického zařízení (Škrļa a Škrlová, 2003, s.100). Dle Škrlových (2008, s. 97) je benchmarking se svolením cílového subjektu a při respektování určitých etických pravidel oprávněný způsob vyzvědačství, který slouží k zlepšení péče a bezpečnosti tím, že poskytuje svoje vědomosti a všeobecné informace i jiným osobám a institucím.

Cílem sběru a zpracování dat, které poskytují indikátory kvality zdravotní péče, je měřit a porovnávat kvalitu. Soubor indikátorů kvality zdravotní péče dle Dotazníku OECD (Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj), – HCQI (Health Care Quality Indicators) umožňují ČR jako členské zemi prostřednictvím ÚZIS ČR (Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky) mezinárodní sběr dat, která jsou analyzovaná a prezentovaná formou komparací a publikovaná v databázi OECD Health Data (ÚZIS, 2023).

2.3.1 Indikátory kvality

Indikátorem kvality se rozumí kritérium, které lze měřit a které lze porovnat s konkrétním standardem, směrnici, předpisem nebo požadavkem a na základě toho určit shodu s daným předpisem (Plevová, 2013). Dle Svobodové (2012, s. 31) se rozumí indikátorem také riziko nebo nežádoucí události, které pak slouží jako signalizace, je-li něco v nepořádku, protože mohou měřit pozitivní i negativní jevy. K vyhledávání potenciálních problémů v oblasti kvality

poskytované péče se používají indikátory kvality, což jsou specifická, validní, spolehlivá a pevně měřitelná kritéria. Indikátory kvality se mohou vztahovat na strukturu, proces nebo výstup důležitého aspektu procesu nebo péče (Mačková, 2015, s.18). „Zakladatel“ programu kontinuálního zvyšování kvality W. Edwards Deminga řekl, že pokud chceme něco zlepšit, musíme to nejdřív změnit. Aby došlo k změně, je nezbytné tomu rozumět, a abychom tomu lépe rozuměli, je potřebné, aby se to dalo nějak měřit (Škrlovi, 2003, s. 100). Monitoring a vyhodnocování rizikových činností prostřednictvím indikátorů kvality slouží ke zvyšování kvality poskytované zdravotní péče. Každá organizace si může tyto indikátory stanovit individuálně a dle potřeby přizpůsobit aktuální situaci (Šupšáková, 2017, s. 40). Indikátory kvality mají velký význam při zvyšování kvality. Dávají nám potřebné informace o účinnosti péče a informují nás, zda je potřeba něco zlepšit a měnit. Jsou zaměřené na různé oblasti, např. na proces, systém, klinickou událost, na lékaře nebo na ošetřovatelský personál. Výsledkem jsou číselné hodnoty, tedy kvantitativní údaje, které vypovídají o kvalitě a můžeme je porovnávat (Mačková, 2017, s. 19). Jedním ze základních požadavků na získání akreditace nebo certifikace je měření kvality. Měření a sledování kvality má zároveň význam při určování rizikových oblastí bezpečí péče. K tomuto účelu slouží měření parametrů procesu a měření parametrů výstupu (Škrla, 2005, s. 93).

2.3.2 Standardy zdravotní péče

Standardem ve zdravotní péči je odborníky odsouhlasená úroveň poskytované péče. Jsou to závazné normy, které umožňují objektivní hodnocení poskytovaných služeb, bezpečí pro pacienty a ochranu pracovníků před neoprávněným postihem. Cílem standardizace je zlepšování poskytované péče. V doporučeních mezinárodních organizací jako např. WHO jsou standardy přenášeny do koncepcí ošetřovatelství jednotlivých zemí (Válková, 2015, s. 19-20). MZČR vydává ve vazbě na ustanovení § 47 odstavce 3 písm. b) zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, a ve spolupráci s Národním centrem ošetřovatelství a nelékařských oborů v Brně, se zástupci poskytovatelů zdravotních služeb, profesních a odborných společností Národní ošetřovatelské postupy (NOP), které jsou minimálním doporučením a vodítkem pro tvorbu individuálních místních ošetřovatelských postupů pro poskytovatele zdravotní péče. NOP navazují na minimální standardy kvality a bezpečí poskytovaných služeb definované vyhláškou č. 102/2012 Sb., hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, upravují okruh týkající se aplikace teoretických znalostí i praktických dovedností v jednotlivých specifických oblastech poskytování zdravotní péče (MZČR, 2020).

Akreditační standardy jsou dle Šupšákové (2017, s. 33) doporučené postupy, které jsou závazné a směrodatné pouze pro zájemce o akreditaci daného zařízení. Představují nepodkročitelné minimum k zajištění kvalitní a bezpečné péče. Jsou závazné pro personál, který se podílí buď přímo, nebo nepřímo na zdravotní péči, ale taky pro externí pracovníky a dodavatelské organizace. Většina akreditačních standardů odráží aktuální legislativní nařízení.

2.4 Bezpečné poskytování zdravotní péče a řízení rizik

Bezpečí pacientů je v současnosti při poskytování zdravotní péče prioritní. Již v roce 2005 byla schválena na summitu EU členských zemí tzv. Lucemburská deklarace k bezpečí pacientů, jejíž jednou součástí je také zavedení národního dobrovolného systému hlášení nežádoucích událostí a nedokonaných pochybení (Šupšáková, 2017, s. 99).

Od roku 2018 je SHNU (Systém hlášení nežádoucích událostí) v ČR zařazeno do programu statistického zjišťování ČR. Povinnost předat data o počtu hlášení nežádoucích událostí do SHNU ukládá všem PZS lůžkové péče vyhláška č. 373/2017 Sb. (Pokorná, 2016).

K nejfrekventovanějším nežádoucím událostem patří kupříkladu chirurgické pochybení, záměna léčiv, diagnostické pochybení nebo infekce spojené se zdravotní péčí.

Ve Věstníku MZČR, částka 7/2018 je v Metodice sledování nežádoucích událostí u poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče nežádoucí událost (NU) definována jako okolnost nebo událost, která vede k tělesnému poškození pacienta a této události bylo možné zabránit. Mezi NU lze zařadit poškození pacienta na psychické, socioekonomické úrovni ale i poškození poskytovatele zdravotních služeb nebo jeho zaměstnance. Zhoršení klinického stavu, trvalé poškození anebo smrt pacienta jsou považována za nežádoucí události. Identifikování nesprávného postupu, který vedl nebo by mohl potenciálně vést k poškození pacienta či jiných zainteresovaných osob je taktéž považován za NU (ČESKO, 2018). Monitorování, vyhodnocování a zpracování NU je důležitou částí procesu zvyšování bezpečnosti pacientů při poskytování zdravotní péče a je elementárním podnětem ve smyslu řízení rizik (Šupšáková, 2017, s. 100).

2.5 Organizační kultura ve zdravotnictví

Celková kultura organizace a sám zdravotník jsou elementárním prvkem v bezpečnostním procesu, a to nejen v perioperační péči. Týká se každého pracovníka a učí každého správným, ale i nesprávným návykům (Wichsová, 2020, s.70-75).

Definice pojmu kultura organizace se u mnohých autorů překrývá. Dle Drennana (1992, s. 3, cit. podle Lukášová, 2010, s. 17) je organizační kultura to „*jak se věci u nás dělají*“. Patří sem vzorec přijatelného i nepřijatelného chování, zvyky a postoje typické pro danou organizaci. „*Vzorec názorů, hodnot a naučených způsobů zvládnání situací založený na zkušenostech, které vznikly během historie organizací a jsou manifestovány v jejich materiálních aspektech a v chování členů*“ (Brown, 1995, s. 8, cit. podle Lukášové, 2010, s.18).

Analogická definice je dle Slavíka (2014, s. 34): „*Souhrn základních hodnot, přesvědčení a způsobů jednání, které jsou lidmi v organizaci mimovolně předávány mezi sebou a je zároveň způsobem pohledu organizace na své okolí, ale i na sebe.*“

„*Safety culture*“ je anglický výraz , který popisuje organizaci, v které mají zaměstnanci snahu poskytovat kvalitní bezpečnou péči, jsou schopni přiznat si chybu, nehrozí jim žádné sankce a mají snahu hledat a tvořit taková opatření, která zabrání možnému pochybení a ohrožení bezpečnosti (Škrla, 2008, s. 97-98).

Dle Wichsové (2013, s. 75) kultura organizace, která pracovníka obklopuje, nepochybně rozhoduje o tom, jak jsou zásady bezpečí i hygieny dodržované v praxi. Návyky, které jsou správně praktikované u většiny pracovníků, ovlivňují i nově příchozí jednotlivce. Velmi důležitý je vzor vedoucích pracovníků, či už pozitivní, nebo negativní. Důležité je mít správně nastavené hranice způsobu kontroly. V profesionálních týmech se na přestupky jen upozorní a pracovníci se jich v budoucnosti vyvarují. Celkové pracovní klima ovlivňuje, jakým způsobem a jestli vůbec jsou pravidla dodržovaná.

3 ANESTEZIOLOGIE

Anesteziologie je obor, který umožňuje invazivní terapeutický nebo diagnostický výkon zvládnout komfortně jak pro pacienta, tak i pro operátora. Anestezie je léčebný postup, výsledkem kterého je vyřazení vnímání všech podnětů (Adamus, 2010, s. 26). Jak uvádí Rybářová (2017), anestezie je stav blokové percepce bolesti a jiných pocitů, který umožňuje podstoupit chirurgické a jiné procedury. Jedná se o výkon, který narušuje homeostázu, a proto představuje anestezie určité riziko pro život pacienta.

Anestezie je zároveň nezbytnou součástí perioperační péče. Účelem je zbavit pacienta stresu a vnímání bolesti během operace (Wichsová, 2013, s. 145). Dle Rokyty (2009, s. 21) je bolest subjektivní a nekomfortní, sensorická nebo emocionální zkušenost způsobená potenciálním nebo akutním poškozením tkání. Anestezii lze rozdělit dle několika kritérií.

Dle **způsobu navození** anestezie je kategorie, do které se řadí farmakoanestezie, což je anestezie navozená léky a je to nejčastěji používaná anestezie. Anestezie vyvolaná fyzikálními faktory, jako jsou tlak na nervovou soustavu, chlad (kryoanestezie) nebo elektrický proud (elektroanestezie). Do této skupiny lze zařadit i nestandardní způsoby, které potlačují vnímání bolesti a vyvolávají sedaci, jako jsou hypnoanestezie a audioanestezie (Málek, 2011, s.18-19).

Další klasifikace je **dle rozsahu působení**. Sem patří reverzibilní metoda vyřazení vnímání podnětů určité oblasti těla použitím lokálních anestetik nebo kombinací s ostatními farmaky, jako jsou opioidy, při terapeutických a diagnostických výkonech, v pooperační analgezií, v porodní analgezií a v léčbě akutní a chronické bolesti označovaná jako anestezie místní (Zemanová, 2021 a, s.147). Dále se do této skupiny řadí anestezie celková, tedy farmakologicky navozené kóma, které umožňuje komfortní operační podmínky pro operátora, amnézii a bezbolestnost pro pacienta (Zemanová, 2021 a, s.139). A anestezie kombinovaná, použitím více různých technik nejčastěji místní a celková (Málek, 2016, s. 24).

3.1 Celková anestezie

Vyřazení všech podnětů, které vedou do centrálního nervového systému, výsledkem kterého je cílené, řízené a přechodně navozené bezvědomí, při kterém pacient nereaguje na chirurgický podnět, se označuje jako celková anestezie. Celková anestezie poskytuje operátorovi potřebné operační podmínky včetně svalové relaxace (Málek, 2011, s. 19; Zemanová, 2021 a, s.139). Dle Diváka (2016) je celková anestezie definována jako reverzibilní útlum CNS vyvolaný

anestetiky, který se projevuje ztrátou vědomí, vyřazením vnímání a reakce na zevní nociceptivní podněty.

Farmakoanestezii můžeme navodit použitím kombinace farmak a dle místa vstupu anestetika celkovou anestezii dělíme na několik typů, jako je inhalační, intravenózní a intramuskulární anestezie. Dle klinické charakteristiky pak celkovou anestezii dělíme na VIMA-Volalite Anaesthetic Induction and Maintenance Anaesthesia, TIVA – Total Intravenous Anaesthesia, doplňovanou, kombinovanou a multimodální (Zemanová, 2021, s. 139-140). Holoubek a kol. (2021, s. 43) udává, že celková anestezie je nejčastěji vedena jako doplňovaná za použití inhalačních anestetik (TIVA).

Celková anestezie má tři stadia, a to úvod, vedení anestezie a ukončení, tedy probuzení z anestezie.

První stádium je **úvod do anestezie**. Jak uvádí Málek (2016, s. 103), úvod by měl být z bezpečnostních důvodů zahájen mimo operační sál v anestetické přípravně, kdy je nejdříve ověřena identita pacienta, provedení předanestetického vyšetření, kontrola informovaného souhlasu s anestézií, ověření výkonu a strany operace. Důležitá je kontrola anamnézy – alergie, maligní hypertermie, eventuelně kontrola dostupnosti krevních derivátů dle ordinace a podání nebo kontrola antibiotické profylaxe. Kontrola nebo zajištění žilního vstupu dle zvyklostí pracoviště a začátek monitorace – krevní tlak, tepová frekvence, dechová frekvence, SpO₂. Poté na operačním sále je pacient uveden nejčastěji krátkodobým nitrožilním anestetikem do celkové anestezie. Dle Holoubka (2021, s. 43) se anestezie zahajuje ultrakrátce působícím anestetikem a poté pro provedení intubace trachey je k relaxaci podaný myorelaxans a pacient je zaintubován a napojen na anesteziologický přístroj a umělou plicní ventilaci. Není-li nutná intubace nebo relaxace k výkonu, používá se laryngeální maska a taktéž následné napojení na anesteziologický přístroj. Anestezie se doplňuje dle potřeby analgetikem, hypnotikem, popřípadě inhalačním nebo nitrožilním anestetikem. Málek také uvádí (2016, s.103), že součástí úvodu je prevence poškození očí, polohování – snaha zamezit otlačení měkkých tkání nebo nepřiměřenému natažení nervových a cévních struktur. Monitorování základních fyziologických funkcí pacienta je zahájeno vždy před úvodem do anestezie a trvá až do zotavení pacienta z anestezie (Adamus, 2018).

U obézních pacientů by se měl zvážit úvod do anestezie přímo na operačním stole v doporučené poloze s podloženou hlavou nebo v polosedě (Černý, 2017).

Vedení celkové anestezie je druhé stadium, kdy se po dobu výkonu udržuje účinná hladina anestetika tak, aby pacient nereagoval na chirurgickou stimulaci a zabránilo se vzniku stresové reakce organismu (Zemanová, 2021 a, s. 140). Důležité je kontinuální sledování klinického stavu a vitálních funkcí pacienta, hloubky a kvality anestezie. Nezbytné je neodkladně reagovat na případné komplikace a sledovat dění v operačním poli, jako jsou krevní ztráty nebo odeznívání relaxace. A v neposlední řadě vést záznam o anestezii, který je součástí vedení anestezie (Málek, 2016, s.103).

Divák a kol. (2016) uvádí doporučený postup k vedení anestezie s cílem prevence peroperačního procitnutí, kdy hladina inhalačního anestetika (tedy frakce MAC) je udržovaná v koncentraci dostatečné na udržení pacienta v spánku a zároveň je analgezie nastavená tak, aby pacient po procitnutí necítil bolest. Uvádí, že u pacientů, kterým nebyla podaná žádná premedikace, je pravděpodobné, že budou vyžadovat vyšší dávku indukčního intravenózního anestetika.

Ukončení anestezie – probuzení je třetí fáze, kdy je ukončený přívod anestetik, jejich odbourávání a vyloučením nebo podáním antidota (Málek, 2016, s.103). Obnovuje se vědomí, reakce na slovní a fyzický podnět. Tato fáze plynule přechází v bezprostřední pooperační péči (Zemanová, 2021 a, s. 140).

Po **ukončení anestezie** začíná pooperační období. Spočívá v podávání antidot dle ordinace anesteziologa, asistence u extubace, monitoring pacienta, tlumení pooperační bolesti, dekontaminace a úklid a kontrola použitých pomůcek, nástrojů a přístrojů (Rybářová, 2017).

3.2 Farmakologie léků používaných k celkové anestezii

Pro navození celkové anestezie se používají nitrožilní nebo inhalační anestetika, k analgezii a sedaci opioidy, k odstranění nervového napětí benzodiazepiny a k svalové relaxaci myorelaxancia (Barash, 2015 s. 157–204).

3.2.1 Inhalační anestetika

Inhalační anestetika vstupují do organismu dýchacím systémem. Do tkání jsou transportována krví. V mozku inhalační anestetika vytváří interakce s nervovými membránami, kde posilují inhibiční pochody na synapsích nebo tlumí přenos impulzů nervových zakončených axonů o malém průměru. Výhodou je jejich rychlý nástup a odeznění účinku a dobrá říditelnost v porovnání s nitrožilní anestézií (Larsen, 2004, s.168). Důležitou vlastností, která rozhoduje o účinku inhalačního anestetika, je rozpustnost v krvi (vzduch/krev) a v tucích (rychlost

průniku do mozkové tkáně). Cílem je reverzibilně navodit ztrátu vnímání okolních podnětů dosažením minimální alveolární koncentrace – MAC. Pro podání inhalačních anestetik se používá speciální přístroj a dávkovač. Všechny volatilní v současnosti dostupná anestetika jsou bezpečná a mají minimální nežádoucí účinky. Zkušený anesteziolog by měl pro bezpečnou a účinnou anestezii znát rozdíly mezi inhalačními anestetiky, i když jsou všechna volatilní anestetika současnosti bezpečná a mají minimální nežádoucí účinky (Vymazal, 2021, s. 563).

3.2.2 Intravenózní anestetika

Dle Drábkové (2015) jsou intravenózní anestetika velmi potentní látky, působící cílený útlum vědomí, které se používají k příjemnému a přitom bleskovému úvodu do celkové anestezie u operačních výkonů, ale také k intervencím různě dlouhého trvání a chirurgického stresu, přispívají ke klidu a pohodě pacienta při operačním výkonu. Protože nitrožilní anestetika nemají nijak výrazné analgetické účinky, je vhodná kombinace s opioidy i s dalšími adjuvantními přípravky, jako jsou nedepolarizující nervosvalové blokátory – svalová relaxancia. Kromě celkově anestetického účinku jsou známy i protizánětlivé účinky a vliv na imunitní systém a imunitu, a to v celém perioperačním období, které je spojené se stresem pacienta. Jak uvádí Málek (2016, s. 34), některé anestetika lze podat i intramuskulárně (ketamin) nebo rektálně (thiopental). Nitrožilní anestetika se používají k úvodu do anestezie nebo k vedení technikou TIVA, což je totální intravenózní anestézie s ventilací směsí kyslíku se vzduchem, případně se kombinují s inhalačními anestetiky. Dle chemické struktury je dělíme na barbiturátová a nebarbiturátová (Vymazal, 2021, s. 565-566).

3.2.3 Benzodiazepiny

V anesteziologii potažmo v celkové anestezii se používají benzodiazepiny patřící do skupiny hypnotických benzodiazepinů. Mají sedativní, anxiolytický, hypnotický, antikonvulzivní a svalově relaxační účinek (Vymazal, 2021, s. 202). Dle Zemanové (2021 a, s. 63–64) se používají hlavně k premedikaci nebo k dlouhodobé sedaci. V indikovaných případech k úvodu do celkové anestezie nebo v kombinaci jako součást celkové anestezie. Jak uvádí Lim (2020), u geriatrických pacientů mohou mít paradoxní účinek, a proto by mělo jejich použití zvážit. Představiteli této skupiny jsou diazepam a midazolam.

3.2.4 Opioidní analgetika

Opioidní analgetika nebo analgetika – anodyna spadají dle zákona č. 167/1998 Sb., Hlava I, §2 mezi návykové omamné a psychotropní látky přírodního nebo syntetického původu (ČESKO,

1998). V anesteziologii se používají jako součást premedikace, analgetická složka anestezie a analgosedace a k tlumení pooperační bolesti. Jak uvádí Málek (2016, s. 40), mezi nežádoucí účinky opioidů patří útlum dýchání, nauzea a zvracení, snížení motility a prodloužení doby vyprazdňování žaludku, obstipace, psychomotorický útlum, zmatenost, euforie nebo dysforie, úbytek sekrece pankreatické šťávy a žluči, retence moči, hypotenze a bradykardie.

Bláha (2021) uvádí, že opioidy, které tvoří analgetickou složku celkové anestezie, mají i další nežádoucí účinek, a tím je imunoprese. Přítomnost bolesti v čase podání opioidů je faktor, který má vliv na imunomodulační účinek opioidů. Bolest sama o sobě působí imunopresivně. Jsou-li opioidy podávány při akutní bolesti, tak mohou mít ve vztahu k imunitní kompetenci organismu protektivní charakter. Dle Mála (2016, s. 40) opioidy nejsou schopny silnou bolest potlačit úplně, a proto jsou často součástí doplňované anestezie.

3.2.5 Svalové relaxancia

Myorelaxancia dle Barashe (2015, s.204) kromě navození imobility a zajištění vhodných podmínek pro chirurgy umožňují lepší podmínky pro intubaci. U této skupiny farmak při úplné nebo částečné svalové relaxaci je nezbytné se ujistit, jestli účinek svalových relaxancií odezněl, nebo byl antagonizován dříve, než je pacient při vědomí. Reziduum svalových relaxancií způsobuje poruchu průchodnosti dýchacích cest a polykání, tím se zvyšuje riziko aspirace a snižuje ventilační odpověď na hypoxii (Málek, 2016, s. 49). Jak uvádí Zemanová (2021 a, s. 69), myorelaxancia navozují reverzibilní snížení tonusu kosterního svalstva. Umožňují endotracheální intubaci, UPV a zlepšují podmínky operačního výkonů. Dle toho, jakým způsobem působí na nervosvalovou ploténku, se dělí na depolarizující a nedepolarizující. K základním představitelům **depolarizujících myorelaxancií** patří suxametonium, působící velmi rychlou relaxaci příčně pruhovaného svalstva, a umožňuje tak rychlou tracheální intubaci (Málek, 2016, s. 46). Vymazal (2021, s. 593-595) uvádí jako nevýhody nežádoucí účinky jako jsou fascikulace, paradoxní reakce, zvýšení nitroočního tlaku, zvýšení intragastrického tlaku, myalgie, hyperkalémie, maligní hypertermie, anafylaktické reakce a anafylaktoidní reakce.

Představitelem nedepolarizujícího střednědobého svalového relaxancia je rokuronium, a to díky existenci antidota. **Nedepolarizující myorelaxancia** mají pomalejší nástup účinku, ale mají menší množství nežádoucích účinků, mezi které patří vyplavení histaminu, tachykardie, hypotenze a bronchospasmus. Jak již bylo uvedeno, po ukončení anestezie je velmi důležité, aby pacient neměl reziduální účinek svalových relaxancií, což by mohlo vést k zvýšenému riziku aspirace a snížení ventilační odpovědi na hypoxii. Vždy ale není možné myorelaxancia

nechat odeznít spontánně, a proto se u nedepolarizujících svalových relaxancií používá farmakologická dekurarizace podáním antidota (neostigmin, atropin). Za ideálních podmínek je pacient vyveden z celkové anestezie až po odeznění nervosvalové blokády (Málek, 2016, s. 47–50).

3.3 Vybavení anesteziologického pracoviště na operačním sále

Plně funkční adekvátní technické vybavení, které odpovídá aktuálním technickým a odborným požadavkům, je obecným požadavkem k poskytování bezpečné anesteziologické péče. Před zahájením anestezie je nutné zkontrolovat funkčnost všech přístrojů a technického vybavení, jako je anesteziologický přístroj, ventilátor, monitorovací a diagnostické přístroje, pomůcky k zajištění dýchacích cest a žilního vstupu, pomůcky pro aplikaci farmak, roztoků a krevních derivátů (Zemanová, 2021 a, s. 95).

Součástí instalací zdravotnických přístrojů je pečlivé, často i opakované proškolení personálu, který přichází do kontaktu se zdravotnickou technikou (Svoboda, 2021, s.116).

Zdravotnické prostředky jsou dle zákona č. 89/2021 Sb., v platném znění, rozděleny dle rizika, které představuje jejich používání pro uživatele nebo další osobu, do 4 tříd.

Při poskytování péče s použitím prostředků rizikové třídy IIb nebo III je povinné zaznamenání tohoto faktu ve zdravotnické dokumentaci vedené o pacientovi (ČESKO, 2021).

Jak uvádí Wichsová (2013, s. 61), každé zdravotnické zařízení používá rozdělení dle svého uvážení, a proto nelze jednotně stanovit přesné rozdělení jednotlivých zdravotnických prostředků do tříd. Pro přístroje z kategorie IIb a III musí mít k dispozici návod k použití v češtině, u ostatních přístrojů, pokud je jejich použití bezpečné, to nutné není. Použití přístrojů IIb a III je zaznamenáno v dokumentaci pacienta. Každý ZP musí splňovat technické a medicínské požadavky, které uvádí výrobce. A proto pro bezpečnost pacienta jsou důležité pravidelné revize, údržba a kontrola přístrojů dle intervalů, které uvádí výrobce.

3.4 Anesteziologický přístroj

Integrovaná anesteziologická stanice, jak uvádí Zemanová (2021 b, s. 49), umožňuje ventilaci a oxygenaci pacienta i aplikaci anesteziologických plynů a par kapalných inhalačních anestetik s nosnou dýchací směsí. Moderní anesteziologické přístroje umožňují jak monitorování ventilace a analýzu dýchacích plynů, tak i zobrazení ekonomických parametrů použitých inhalačních anestetik. Samozřejmostí je připojení k monitoringu pacienta. Skládá se ze tří částí.

3.4.1 Řízení příkonu plynů

První je část pro řízení příkonu plynů, kam se řadí zdroj medicínálních plynů, průtokoměry, obkročný ventil a odpařovače inhalačních anestetik.

Zdroj medicínálních plynů na operačním sále jsou tlakové láhve nebo centrální rozvod plynů. Od r. 2008 jsou v ČR registrovány Státním ústavem pro kontrolu léčiv (SÚKL) jako léčivé přípravky. Barevné značení tlakových lahví musí splňovat evropskou normu ČSN EN 1089–3. Tato norma stanovuje barevného značení lahví na technické plyny, na plyny pro dýchací účely a na plyny pro lékařské použití, zejména z hlediska odkazu na vlastnosti plynu nebo plynné směsi (Česká normalizační institut, 2012).

Barevné značení je předepsáno pro horní zaoblenou část láhve. Pro omezení rizika záměny jsou láhve vybaveny dle ČSN 07 8360 navíc rozdílnými bočními přípojkami redukčních ventilů, které znemožňují napájení hadic do jiného místa než do toho, pro které jsou určeny stejně jako konec hadice (Zemanová, 2021 a, s. 49). A jak uvádí Málek (2016, s. 28) medicínální plyny jsou také značeny písemným doplňkovým označení lahví.

Existují určitá rizika při práci s medicínálními plyny, a proto všichni zaměstnanci, kteří manipulují s medicínálními plyny, musí být pravidelně školeni o rizicích při práci s medicínálními plyny, aby se minimalizovalo riziko poškození zdraví nebo zařízení. Tato rizika zahrnují ku příkladu nekontrolovatelný únik těchto plynů, kdy může dojít k popálení nebo výbuchu. Bezpečnost ohrožuje taky manipulace s kyslíkovou lahví s mastnými rukama nebo pád tlakové lahve. Riziko představují omrzliny v důsledku úniku extrémně chladného plynu na kůži, úniku anestetických plynů, ale i dusíku či oxidu uhličitého, kde může nastat vytěsnění kyslíku v ovzduší (Wichsová, 2013, s.119).

Nejčastějším způsobem rozvodu medicínálních plynů v nemocnicích je centrální rozvod plynů, zabudovaný buď zásuvkami přímo ve stěně (nutnost použít rychlospojku pro anesteziologický přístroj) nebo ve speciálních výsuvných ramenech na operačních sálech. Součástí panelu rozvodů plynu bývá kyslík, vzduch, oxid dusný, vakuum a odsávání anestetických par (Vymazal, 2021, s.120).

Rotametry (průtokoměry) jsou dávkovací zařízení umožňující přesné dávkování objemu plynů (l/min) pro anesteziologickou směs. Medicínální plyny jsou vedeny do dávkovacího zařízení, které určí množství nosné směsi a přesné zastoupení jednotlivých plynů (Schneiderová, 2014, s.71). A jak uvádí Vymazal (2021, s.123), průtokoměry vedou

medicinální plyny od zdrojů přes anesteziologický přístroj až k pacientovi s blokadí hypoxické směsi.

Odpařovače inhalačních anestetik jsou zařízení, která mění volatilní prchavá anestetika na páru. Kvůli bezpečnosti se v současnosti vyrábí selektivní odpařovače pro jednotlivé anestetikum, mají nezáměnné koncovky označované jako tzv. pin safety filler systém a jako prevence záměny slouží také barevné značení odpařovačů dle normy ISO/DP 5358 (Vymazal, 2021, s.125-132). Každý odpařovač je značený podle České technické normy ČSN EN ISO 8835-4 pro anestetické odpařovače (Český normalizační institut, 2009). A ISO 80601-2-13 (Český normalizační institut, 2014) pro zdravotnické elektrické přístroje. Při plnění odpařovače je nezbytné použití tzv. key-filling, což je specifický plnicí klíč pro dané anestetikum (Zemanova, 2021, s.54).

Směšovače plynů jsou umístěny mezi průtokoměrem a odpařovačem inhalačních anestetik, což je prostor, kde je nosní dýchací směs homogenizovaná (Vymazal, 2021, s.124).

Obkročný ventil slouží k okamžitému přívodu čistého O₂ (Schneiderová, 2014, s. 71).

3.4.2 Řízení ventilace

Druhou **částí pro řízení ventilace**, která je součástí anesteziologického přístroje, je ruční dýchací vak a ventilátor.

Ventilátory umožňují volbu různých ventilačních režimů a jsou opatřené řadou alarmů a různých zpětnovazebných údajů o ventilaci. Objem, průtok, tlak, čas a frakce kyslíku jsou základní parametry pro všechny ventilátory (Zemanová, 2021 a, s. 100). Pohon ventilátoru je zajištěn elektrickým proudem nebo také stlačeným plynem (Vymazal, 2021, s.136).

3.4.3 Dýchací systém

A třetí částí je **dýchací systém**, přes který je směs anestetických plynů a par podaný k pacientovi. Spojuje dýchací cesty pacienta a anesteziologický přístroj. Podle směru proudění plynů se rozdělují na jednocestné dýchací systémy a dýchací okruhy. U jednocestného dýchacího systému mohou inspirační i expirační plyny procházet stejnou cestou, ale u dýchacích okruhů tato směs prochází odděleně. Součástí dýchacích systémů jsou jednorázové spojovací různorodé hadice, které lze s ostatními částmi dýchacího systému spojit univerzální koncovkou. U dýchacích okruhů mají hadice inspirační a expirační část spojenou spojku, na

kteřou navazuje kolénko se standartním zakončením, které umožňuje napojení na pomůcky zabezpečující průchodnost dýchacích cest (Zemanová, 2021 b, s. 56-61).

Zvlhčovač, který ohřívá a zvlhčuje suchý a studený vdechovaný plyn a zároveň slouží jako bakteriální filtr (Schneiderová, 2014, s. 71).

Výměníky vlhkosti a tepla lze dle Zemanové (2021 b, s. 59-60) zařadit k dýchacímu okruhu jako jednorázové pomůcky, které pasivně zvlhčují a udržují teplotu v dýchacích cestách u pacientů na UPV. Mohou být opatřeny filtrační bariérou k zabránění přestupu mikroorganismů. Výměníky tepla a vlhkosti s antimikrobiálním filtrem se mění jednou za 24 hodin.

Absorbéry oxidu uhličitého často označované také jako pohlcovače jsou vlastně průsvitná nádoba naplněná granulami hydroxidu sodného a vápenatého, který slouží k pohlcování vydechovaného oxidu uhličitého (Schneiderová, 2014, s.71). Jak uvádí Zemanová (2021 b, s. 60–62), jsou buď stálou součástí anesteziologického přístroje a po vyčerpání se natrové vápno vymění za nové, nebo se používají předpřipravené absorbéry, které se pak po vyčerpání náplně odstraňují. Oba typy jsou umístěné vždy vertikálně. Pro bezpečnou péči je potřeba dodržovat určité zásady. Při vyschnutí vápna granulát ztrácí svou absorpční schopnost, proto je potřebné hlídat kvalitu granulátu. Absorbér CO₂ se vždy zapojí před zapnutím celého přístroje z důvodu správnosti zkoušky těsnosti a compliance přístroje.

K odsávání sekretu z dýchacích cest nebo žaludečního obsahu ze žaludku se používá **odsávačka** (Vymazal, 2021., s.140).

Moderní anesteziologické přístroje, jak uvádí Vymazal (2021, s.146), mají bezpečnostní prvky, mezi které patří například tříúrovňový systém alarmů světelné a zvukové signalizace, rychlé spuštění zařízení do režimu CMV (Control Mandatory Ventilation) po zadání jednoho parametru (hmotnost pacienta), elektronický průtokoměr s ochranou proti hypoxické směsi, analyzátor pro monitoraci FiO₂. Také zabudovaný kompresor, který umožní ventilaci vzduchem při přerušení dodávky kyslíku nebo zabudovaná rezervní baterie, která při výpadku proudu zajistí minimálně dalších 60 minut pracovní doby přístroje.

Před zahájením operačního programu je nutné zkontrolovat funkčnost vlastního přístroje, a to všech jeho funkcí dle pokynů výrobce (Málek, 2016, s.32).

Mezi další zdravotnické prostředky, které patří k vybavení anesteziologického pracoviště na operačním sále, náleží **lineární dávkovače** pro kontinuální aplikaci farmak nebo **ohříváče**

infuzních roztoků s termostatem a defibrilátor, který patří k nutnému vybavení operačních sálů (Schneiderová, 2014, s. 71).

Kontrola přítomnosti a spolehlivosti všech přístrojů před zahájením celkové anestezie je velmi důležitá z hlediska bezpečnosti pacienta. Základní schéma testování anesteziologického přístroje před zahájením celkové anestezie dle Vymazala (2021, s.119) je kontrola funkčnosti kyslíku a ostatních plynů, anesteziologického přístroje, odpařovače, dýchacího okruhu, odsávání, odsávání anesteziologických plynů, monitorovací techniky, pomůcek pro zajištění dýchacích cest, pomůcek pro zajištění vstupu do oběhu, infuzních přípravků, defibrilátoru a dostupnosti léků pro krizové situace.

3.4.4 Monitoring v celkové anestezii

Bezpečnost současné anestezie je podmíněná mnohými faktory, mezi které lze zařadit také monitorování v průběhu celkové anestezie. Součástí monitoringu v průběhu celkové anestezie je také monitorování parametrů samotného anesteziologického přístroje (**self-technical monitoring**), kde jsou sledovány koncentrace plynů ve vdechované a vydechované směsi, a to konkrétně koncentrace CO₂ ve směsi, koncentrace par inhalačního anestetika, koncentrace O₂ a koncentrace oxidu dusného. Dále sem patří **monitorace parametrů umělé plicní ventilace**, a to zejména kvůli odhalení možné poruchy ventilátoru a snížení rizika poškození pacienta UPV při překročení určitých hodnot, což může vést k poškození plic. **Monitorování jednotlivých složek celkové anestezie**, kde se hodnotí vědomí, analgezie a svalová relaxace (Vymazal,2021, s.137-143).

Důležitá je také průběžná **monitorace fyziologických funkcí pacienta**. Účelem monitorace pacienta je posouzení průběhu klinického stavu a včasné odhalení abnormalit a možnost adekvátní intervence, a to buď pomocí přístrojů, nebo klinického vyšetření pacienta.

Klinický monitoring celkového stavu pacienta představuje elementární součást poskytování bezpečné péče celého anesteziologického týmu. Monitorují se hlavně základní životní funkce, a to vědomí (stav vědomí, reakce na bolestivé podněty a reakce zornic), dále oběh (tkáňová perfuze, náplň jugulárních žil, fyzikální vyšetření hrudníku a srdce, je-li možnost) a monitoring dýchání (cyanóza, symetrie dýchacích pohybů hrudníku, dechová frekvence, dechový vzorec, distanční zvuky a fyzikální vyšetření plic a hrudníku, je-li možnost). Ke klinickému hodnocení pacienta lze zařadit i hodnocení náplně močového měchýře sledováním podbříšku nebo monitorace predilekčních míst (Vymazal, 2021, s. 161-162).

Přístrojová monitorace pacienta je neoddelitelnou a nevyhnutelnou součástí monitoringu v celkové anestezii. V současnosti je v ČR dle Doporučeného postupu ČSARIM (Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny) z roku 2017 nevyhnutelná přístrojová monitorace pacienta v anestezii v rozsahu EKG (elektrokardiograf), srdeční frekvence, krevní tlak, saturace hemoglobinu kyslíkem, dechová frekvence, koncentrace inhalačního anestetika ve vydechované směsi plynů, kapnometrie, tělesná teplota, hloubka nervosvalové blokády a hloubka anestezie (ČSARIM, 2017).

Všeobecně se monitoring dělí na invazivní techniky (dochází k porušení kožního krytu nebo ke kontaktu s tělními tekutinami nebo vydechovanými plyny) a neinvazivní techniky, přičemž jakýkoliv invazivní vstup musí být indikován (Zemanová, 2021 a, s. 112).

Perioperační monitoring u některých typů výkonů vyžaduje **kontrolu laboratorních parametrů** jako jsou krevní obraz, základní biochemie, acidobazická rovnováha, krevní plyny nebo hemokoagulace. Analytické měření v místě péče o pacienta na operačním sále nebo na dospávacím pokoji, tzv. bed-side, představuje POCT (Point of Care Testing) ku příkladu analýzu krevních plynů, glykémie, hodnoty hemoglobinu. (Zemanová, 2021 b, s. 96-100).

3.4.5 Pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest

Jak uvádí Henlín (2019), zajištění průchodnosti dýchacích cest a odpovídající ventilace patří k základním dovednostem anesteziologa. Obtížná nebo nemožná intubace, selhání ventilace nebo nerozpoznaná intubace do jícnu mohou mít tragické následky pro pacienta (Málek, 2016, s. 86). O fatálních následcích dle Drábkové (2019) totiž stále a velmi jasně rozhoduje především tzv. lidský faktor, a to vyšetření a absence konkrétního perspektivního plánu postupu pro tíšnovou situaci a nedostatečná operativní připravenost, a to jak osobní, tak i v přípravě funkční a překontrolované vybavenosti. V peripartálním období je riziko obtížného zajištění dýchacích cest několikanásobně vyšší (Štourač, 2016). Skórovací systémy jako je Mallpatihó skóre, interdentalní vzdálenost, tedy přesněji vzdálenost mezi horními a dolními řezáky po maximálním otevření úst nebo BMI (Body Mass Index) jsou nespolehlivé, přestože se v literatuře uvádí, že tyto ukazatele slouží k predikci obtíží při intubaci (Kinsella, 2015).

Dle doporučení ČSARIM (2019) je vhodné vytvoření lokálního algoritmu při obtížném neočekávaném zajištění dýchacích cest odpovídající možností a podmínkám na daném pracovišti. Neexistuje žádná dokonalá metoda predikce obtížné intubace, existují ale možné indikátory, které lze získat z důkladné anamnézy a konziliárních vyšetření.

Před zahájením anestezie by měla být dle doporučených postupů provedena kontrola všech nezbytných pomůcek k zajištění průchodnosti dýchacích cest (ČSARIM, 2017).

Jak uvádí Wichsová (2013, s.150-151) přístroje a pomůcky k zajištění dýchacích cest na operačním sále jsou obličejové masky, intubační bužie (zavaděč), laryngoskop (držadlo + lžice), laryngeální masky, fibroskop, ale i další přístroje a pomůcky pro obtížnou intubaci, jako jsou Magillovy kleště, rozvěrač čelisti. Mezi prostředky pro zajištění dýchacích cest patří i ústní vzduchovody, endotracheální rourky, polomasky, endobronchiální (biluminální) rourky, antibakteriální a zvlhčovací filtry, odsávací cévky a tracheostomické kanyly.

Náležitým způsobem zajištěná průchodnost dýchacích cest je základem bezpečné anestezie. K nejpoužívanějším prostředkům k zajištění průchodnosti dýchacích cest patří obličejové masky, ústní a nosní vzduchovody, laryngeální masky a tubusy a tracheální rourka.

Dle Zemanové (2021 a, s. 27–33) je jednou ze základních dovedností anesteziologa správné držení **obličejové masky** tak, aby byla zachována ventilace. Mají různé velikosti a různé barevné odlišení v závislosti na výrobcí. Jsou jednorázové nebo také pro opakované použití.

Ústní a nosní vzduchovody patří mezi další pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest. U obou je důležitá správná velikost a nenásilné zavedení. Ústní vzduchovod je pomůcka, která se používá ke krátkodobému zajištění průchodnosti dýchacích cest, a to zejména v hlubokém bezvědomí či anestezii do úst obráceně, tj. zahnutím nahoru. Do fyziologické polohy se otáčí až u kořene jazyka. Nosní vzduchovod se používá vzácně kvůli časté nežádoucí komplikaci krvácení (Kapounová, 2020, s. 248).

Laryngeální masky (LMA), jak uvádí Dostálová (2015), jsou nenahraditelnou součástí zajištění dýchacích cest pacienta při celkové anestezii. Umožňuje ventilaci při obtížném zajištění dýchacích cest a u některých výkonů zastoupí ET rourku., při resuscitaci, nebo při selhání přímé laryngoskopie. Dá se použít i jako vodící pomůcka při intubaci. Na rozdíl od ET rourky si použití LMA nevyžaduje další pomůcky, zobrazení a penetraci vstupu do laryngua ani podání myorelaxancie. Ve srovnání s obličejovou maskou a ET rourkou je výskyt aspirace srovnatelný. K supraglotickému zajištění dýchacích cest v přednemocniční péči se používají **laryngeální tubusy**.

Tracheální rourka je umělohmotné pomůcka s těsnící nafukovací manžetou, která zabezpečí oddělení dýchacích cest od proximálních částí zažívacího traktu, a tím profylaxi aspirace (Málek, 2016, s. 87).

Dále **manometr k měření tlaku obturační manžety** tracheální nebo tracheostomické rourky.

Laryngoskop je přístroj sloužící k provedení přímé laryngoskopie a intubace. Skládá se ze 2 částí, a to rukojeti (zdroj energie) a lžice (zdroj světla). Světlo zajišťuje halogenová žárovka nebo vláknová optika a zdrojem jsou baterie nebo dobíjecí akumulátor, který lze dobít pouze v originální dokovací stanici. Po použití se odděluje rukojeť od lžice a u jednorázových pomůcek jsou likvidovány jako odpad znečištěný biologickým materiálem. U lžic na více použití je nutná dvoustupňová dezinfekce (Zemanová, 2021, s. 40–41). Dvoustupňová dezinfekce se používá u zdravotnických prostředků, které nelze sterilizovat a jsou používány v mikrobiálně osídlených částech těla (Taliánová, 2015).

Videolaryngoskop se používá k tracheální intubaci, u dospělých při úvodu do celkové anestezie, kdy je lepší přehlednost u vchodu do hrtanu, zobrazení hlasových vazů a snižuje se riziko poranění v porovnání s přímou laryngoskopií, a to zejména u pacientů s očekávanou obtížnou intubací (Brožek a Michálek, 2018).

3.4.6 Intubace

Intubace je nejbezpečnější způsob zajištění průchodnosti dýchacích cest na operačních sálech. Jedná se o standardní anesteziologický výkon zavedení tracheální rourky do dýchacích cest. Nezbytné atraumatické provedení intubace si vyžaduje profesionální přístup a nácvik. Ale i výkon jako tracheální intubace může být obtížný, jak uvádí Málek (2016, s. 92). Postup tracheální intubace tvoří několik úkonů. Prvním krokem je inhalace 100% kyslíku 10 l/min., tzv. **preoxygenace**, čím se zvýší saturace hemoglobinu kyslíkem k překonání apnoické pauzy. Druhým krokem je **podání anestezie** (nitrožilní nebo inhalační) následované podáním myorelaxancia, slouží k odblokování laryngálních reflexů. Dalším krokem je **přímá laryngoskopie** zavedením laryngoskopu tak, aby byla viditelná hlasová štěrbina, do které se zavádí tracheální rourka. K ulehčení **zavedení tracheální rourky** může být použit zavaděč nebo Magillovy kleště. Následuje **utěsnění manžety** tak, aby dokonale plnila svůj těsnicí účel a nezpůsobila poškození sliznice nepřiměřeným tlakem. Následuje **ověření polohy tracheální rourky** pohledem, poslechem, kapnometrií nebo fibroskopií. Posledním krokem je fixace tracheální rourky pomocí náplasti nebo pomůcek přímo určených k tomuto účelu (Málek, 2016, s. 92–93).

Jak uvádí Wichsová (2013, s. 152) úkolem anesteziologické sestry u přímé laryngoskopie je podávání léků dle ordinace lékaře při úvodu do celkové anestezie, a to standardně v pořadí opiát, anestetikum, relaxancia. Asistuje u laryngoskopie, podává lékaři laryngoskop a ET

rourku s balónkem, který po zaintubování nafoukne. Po ověření správnosti intubace pak ET rourku zafixuje. Monitoruje pacienta a plní další ordinace lékaře.

Pokud se obtížná intubace očekává, je možné zvolit i nestandardní alternativní invazivní techniku k zajištění průchodnosti dýchacích cest jako koniotomie nebo koniopunkce (Zemanová, 2021 b, s. 47).

3.4.7 Zajištění cévního vstupu

Zajištění vhodného a funkčního žilního vstupu je nevyhnutné nejen k podávání intravenózních anestetik, ale i k intervenci u případných komplikací. Dle klinického stavu pacienta, kvality krevního řečiště, předpokládaného výkonu a předpokládané krevní ztráty, ale i následné pooperační péče se volí co nejvhodnější místo vstupu (Málek, 2011, s. 97; Zemanová, 2021 a, s. 114).

V celkové anestezii se používají nejčastěji pro zajištění cévního vstupu kanylace periferní žíly nebo centrální žíly, ale možné jsou i méně používané alternativní vstupy.

Kanylace periferní žíly se provádí po vhodném výběru místa punkce. Závisí na stavu pacienta, předpokládaném výkonu a poloze pacienta při operaci. Dle očekávaných komplikací, anatomických poměrech se volí vhodná intravenózní kanyla. Důležité z hlediska bezpečnosti pacienta je dodržování aseptických postupů a intermitentní kontrola, a to i u přidaných bezpečnostních prvků, jako jsou kanyly s pasivními bezpečnostními prvky bránící před poraněním a kontaminací krví (Zemanová, 2021 b, s.19-23).

Kanylace centrální žíly, jak uvádí Vymazal (2021, s. 551–552), je buď z indikace stavu pacienta, nebo výkonu, který má pacient podstoupit. Při podání katecholaminů, větších objemů tekutin a krevních derivátů nebo podání látky, která dráždí žilní stěnu. Místo kanylace zahrnuje nejčastěji v. jugularis, v. subclavia, v. femoralis. Na krátkodobé užití v perioperační péči se používají katetry ze silikonu nebo polyuretanu.

Kanylace arterie se dle Mála (2016, s.102) využívá zejména pro invazivní měření krevního tlaku. Nejčastější místa kanylace jsou a. radialis, a. brachialis nebo a. dorsalis pedis a a. tibialis posterior.

Intraoseální přístup je velmi vzácný nouzový alternativní přístup, který se využívá hlavně v přednemocniční péči, kde kanylace periferního ani centrálního žilního řečiště není možná (Vymazal, 2021, s. 555).

3.5 Vyšetření a příprava pacienta před celkovou anestezií

Z časového hlediska se předoperační příprava dělí na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední. Rozdílná povaha onemocnění, klinický stav pacienta i různé možnosti provedení výkonu, ale i časová limitace určují rozsah vyšetření (Skalická, 2007, s. 21).

3.5.1 Dlouhodobá předoperační příprava

Předoperační vyšetření je prováděno praktickým lékařem, pediatrem nebo internistou. Součástí je podrobná anamnéza, fyzikální vyšetření a pomocné laboratorní vyšetření (Skalická, 2007, s. 33). Základní předoperační vyšetření u plánovaných operačních výkonů provádí praktický lékař a u hospitalizovaných pacientů interní lékař nebo i anesteziolog v anesteziologické ambulanci. Předoperační vyšetření u urgentních výkonů může být zcela nemožné nebo nedostatečné a často probíhá současně se zajištěním základních životních funkcí (Zemanová, 2021 a, s. 46–48). Rozsah vyšetření a doba platnosti závisí na onemocnění pacienta, velikosti operačního výkonu, typu anesteziologické techniky a zvyklostí pracoviště. Předoperační vyšetření má stanovit operační riziko. Operační riziko se určuje i dle skórovacích systému. Nejznámější je orientační klasifikace ASA dle Americké anesteziologické společnosti (Málek, 2016, s.73-74; Kotík, 2012, s.19-20).

Klíčovým vyšetřením v rámci předoperačního vyšetření je důkladně odebraná anamnéza a klinické vyšetření zaměřené zejména na obecné známky OSA, jako jsou chrápání, únava, ranní bolest hlavy. Dále přítomnost typických komorbidit hypertenze nebo diabetes, vysokého BMI a parametrů obtížné intubace (Růžek, 2015).

Předanestetické vyšetření slouží k tomu, aby se lékař anesteziolog seznámil s pacientem, prostudoval dostupnou zdravotní dokumentaci, zkontroloval předoperační vyšetření, indikaci a plánovaný výkon. U elektivních výkonů se již v období předoperační přípravy pacient setkává s anesteziologem při anesteziologickém konziliu. Pacientovi srozumitelně vysvětlí všechna rizika spojená s anestezií a navrhne nejvhodnější typ anestezie pro daný výkon s ohledem na celkový stav pacienta. Součástí předanestetického vyšetření je i získání souhlasu pacienta s navrhovaným typem anestezie. U akutních a urgentních operačních výkonů, u pacientů v bezvědomí nebo v kritickém stavu se anesteziologické konzilium provádí při příjmu pacienta nebo přímo na operačním sále (Schneiderová, 2014, s. 65). Jak uvádí Holoubek (2021, s. 37), precizní předoperační plánování a příprava jsou základem prevence per – a pooperačních komplikací. Je-li to potřebné, indikuje další vyšetření, včetně laboratorních

vyšetření. Rozsah dalšího vyšetření závisí na typu anestezie, rozsahu operačního výkonu, věku a zdravotním stavu pacienta (Libová, 2019, s. 28).

Jedním z důležitých doporučení je ukončení kouření, které by mělo být ideálně 8 týdnů před plánovaným výkonem v celkové anestezii. V případě neschopnosti pacienta dodržet abstinenci by měl být pacient poučen a požádán o to, aby nekouřil minimálně 24 hodin před výkonem nebo večer před výkonem, čím se sníží škodlivý účinek nikotinu a oxidu uhličitého (Singh, 2013). Zákaz kouření je dle Michalova (2016) nejdůležitějším doporučením v prevenci bronchospazmu při úvodu do celkové anestezie.

Informovaný souhlas pacienta s anestezií je nezbytnou součástí anesteziologické péče u plánovaných diagnostických a terapeutických výkonů. Je dokladem o poskytnutí informací pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci o povaze, rizicích a možných komplikacích souvisejících s anestezií. U neodkladných výkonů znemožňujících získání souhlasu by měla být tato skutečnost zdůvodněna a uvedena ve zdravotní dokumentaci. Není důležitý konkrétní text, ale skutečnost, že pacient všemu rozumí a má možnost získat všechny informace, které jsou nezbytné a které chtěl sám vědět (Málek, 2016, s. 80). Každý informovaný souhlas má dvě složky, a to část pro pacienta, kde je poučený o výkonu, a část se souhlasem navrhovaného postupu. Každý poskytovatel zdravotních služeb by měl zabezpečit, aby byl pacient srozumitelně informovaný o všech skutečnostech a měl by mít možnost klást otázky vztahující se k jeho zdravotnímu stavu, jinak může být i podepsaný souhlas nedostatečný a neplatný (Vymazal, 2021, s.18).

Předoperační ošetrovatelská péče začíná rozhodnutím o operaci a končí převozem pacienta na operační sál. Předoperační příprava má stabilizovat pacienta, který má podstoupit operační výkon, snížit riziko vzniku komplikací a edukovat pacienta (Libová, 2019, s. 42).

Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny vydala v roce 2009 metodický pokyn pro předanestetické vyšetření.

3.5.2 Krátkodobá předoperační příprava

Je to příprava 24 hod. před samotným výkonem. Jak uvádí Rybářová (2017), příprava pacienta před celkovou anestezií zahrnuje **všeobecnou předoperační přípravu**, přičemž se bere do úvahy primární onemocnění, případně připojené komplikující onemocnění pacienta. V takovém případě je cílem upravit funkce orgánů postižených přidruženým onemocněním, minimalizovat nepříznivý vliv celkové anestezie na onemocnění, prevenci komplikací, úpravu

vnitřního prostředí a zabránit vyčerpání funkčních rezerv organismu. Všeobecná předoperační příprava spadá do kompetence sestry na oddělení, kde je pacient hospitalizovaný. Taktéž sem spadá informování pacienta dle kompetenci sestry. Informuje pacienta o typických rizicích, zahájení lačnění, premedikaci, opatřeních před operací a pooperačních opatřeních. Krátkodobá příprava se dále dělí na fyzickou a psychickou přípravu.

3.5.2.1 Fyzická předoperační příprava

Fyzická předoperační příprava zahrnuje výživu a tekutiny, péči o vylučování, hygienickou péči, přípravu operačního pole, prevenci tromboembolické nemoci (Slezáková, 2019, s. 35-36).

Lačnění před výkonem v celkové anestezii anebo vhodný režim příjmu potravy a tekutin před operačním výkonem v celkové anestezii snižuje riziko zvracení, regurgitace žaludečního obsahu a následné aspirace. Doporučuje se 6-8 hodin od příjmu potravy do operačního výkonu, pokud se nejedná o urgentní výkon. U čirých tekutin (popíjení po malých doušcích – sipping) je doporučeno 2-4 hodiny před plánovaným výkonem. Pro snížení regurgitace aspirace se používá i farmakologická profylaxe (Zemanová, 2021 a, s. 50-51; Jindrová, 2016, s. 23). **Péče o vylučování**, kam lze zařadit katetrizaci močového měchýře nebo vyprázdnění tlustého střeva v závislosti na druhu operace a ordinace lékaře. Dle soběstačnosti se určuje celková hygiena, která zahrnuje odkalování nehtů, odlíčení obličeje, dezinfekci pupku nebo hygienu vlasů, ale také odstranění zubních náhrad nebo protetických pomůcek, jejich řádné označení a uschování. Přání operátéra a druhu výkonu se pak provádí **příprava operačního pole**. Dle ordinace lékaře a zvyklostí oddělení podání hypnotik a sedativ pro nerušení spánek a odpočinek (Slezáková, 2019, s.35-36). **Prevence tromboembolické nemoci (TEN)** je součástí přípravy před většinou operačních výkonů. Dávkování závisí na typu pacienta, hmotnosti pacienta a přidružených onemocněních. Důležitá je prevence TEN zejména u pacientů s trombofilií nebo s trombózou v anamnéze (Holoubek, 2021). Dle Málka (2016, s.79) je pooperační tromboembolická nemoc asociovaná s přítomností obezity a maligního onemocnění, s vyšším věkem pacienta, imobilitou, dehydratací, užíváním perorální antikoncepce, vrozeným anebo získaným prokoagulačním stavem. Přesná forma prevence tromboembolické nemoci může být na každém pracovišti různá dle ordinace ošetřujícího lékaře nebo dle doporučení hematologa po předcházející konzultaci. Dle Slezákové (2019, s.36) je možnou prevencí tromboembolické nemoci i přikládání bandáží nebo použití antiembolických punčoch.

Dále je to **příprava anesteziologická**, která spočívá v konziliární návštěvě anesteziologa na oddělení u elektivních výkonů. Zhodnotí celkový stav pacienta a upraví medikaci a zároveň informuje o druhu zvolené anestezie a možných rizicích (Slezáková, 2019, s.36).

3.5.2.2 Psychická předoperační příprava

Krátkodobou předoperační přípravu tvoří i **příprava psychická**, kam dle Bratové (2017) patří i informovanost pacienta o anestezii, která je velmi důležitá a významně ovlivňuje celkový stav pacientů. Přiměřená komunikace má vliv na celkový stav pacientů. Anesteziologická péče umožňuje bezbolestný průběh diagnostických a terapeutických výkonů, kdy je nezbytné vytvářet podmínky, které co nejméně ovlivní zdravotní stav nemocného. Protože obavy, strach a úzkost nepříznivě ovlivňují duševní rovnováhu pacienta a tím celý průběh celkové anestezie od úvodu až po pooperační období. Přívětivá komunikace zdravotnických pracovníků s pacientem má velmi důležitou roli. Sestry představují největší profesní skupinu působící v ošetrovatelství, jsou po boku lékařů, ale i pacientů. Mají složité postavení a jejich role zejména v komunikaci je mimořádná.

3.5.3 Bezprostřední příprava před anestezii

Bezprostřední operační přípravou se označuje příprava těsně, až asi 2 h před operací. Patří sem kontrola dokumentace pacienta, kontrola operačního pole, prevence TEN, kontrola chrupu, lačnění, vyprázdnění a provedení speciálních ordinací. Premedikace se aplikuje na základě ordinace anesteziologa. Ten také rozhoduje o tom, jaké léky, v jaké formě a ve kterou dobu pacient dostane, jak uvádí Slezáková (2019, s. 36). K bezprostřední přípravě před podáním celkové anestezie patří ověření identity pacienta, kontrola informovaného souhlasu s anestezii, kontrola odstranění šperků, dotaz na odnímatelné zubní náhrady nebo jiné odstranitelné pomůcky. Pacienti by měli být odličeni, s odlakovanými nehty. Kontrola dodržení lačnosti před výkonem a dotaz na známé alergie mohou předejít závažným, život ohrožujícím komplikacím při celkové anestezii (Málek, 2011, s. 80-81).

Premedikace je podání léků před operací. Při plánovaných výkonech se podává predpremedikace většinou perorálně večer před výkonem dle rozpisu anesteziologa. Má zajistit zklidnění pacienta, snižuje strach z výkonů a umožní dostatečný oddech a spánek. Nejčastěji se používají hypnotika ze skupiny benzodiazepinu. Mají částečné analgetický účinek, zklidňují pacienta a usnadňují úvod do anestezie a potlačují nežádoucí reflexi. Přibližně 60 minut zahájením anestezie se podávají preparáty na zklidnění a snížení napětí. Po podání ranní premedikace už pacient nesmí vstávat sám z lůžka a u akutních a urgentních výkonů se

premedikace aplikuje v nižších dávkách těsně před zahájením anestezie parenterálně (Schneiderová, 2014, s. 65).

Ošetrovatelský proces v intraoperačním období začíná převzetím pacienta na operační sál a končí předáním pacienta na dospávací pokoj, JIP, standardní lůžkové nebo jiné oddělení. Na operační sál přichází před vstupní filtr pro pacienta, kam přichází v doprovodu ošetrovatele na vozíku. Odpovědnost za ošetřování pacienta v tomto období má anesteziologická a perioperační sestra. Bezpečná péče o pacienta v tomto období je ale multioborová komplexní péče všech členů operačního týmu a každý člen má přesně definované kompetence a odpovědnost, které odpovídají jejich odbornému vzdělání (Libová, 2019, s. 44).

Anestetický management tvoří ošetrovatelský management před, v průběhu a po anestezii. Anesteziologická příprava začíná vlastním anesteziologickým vyšetřením a končí úvodem do anestezie. Sestra pracující na úseku anestezie a lékař anesteziolog tvoří tým, který se podílí na komplexní anesteziologické péči o pacienta v průběhu anestezie. Sesterské povinnosti z anesteziologického hlediska zahrnují přípravu a zabezpečení pomůcek, farmak, přístrojů a nástrojů nezbytných pro zajištění anestezie, spolupráci při podávání anestezie anesteziologem, sledování a péči o pacienta v celém průběhu anestezie.

Ošetrovatelský management **v průběhu anestezie** zahrnuje podávání farmak, jako jsou intravenózní anestetika a myorelaxancia dle ordinace lékaře, asistenci při zajištění průchodnosti dýchacích cest a napojení pacienta na dýchací anestetický přístroj, kontrolu polohy pacienta, ošetření očí, kontrolu dýchacího okruhu, monitoraci pacienta, případně kontrolu transfúzních přípravků dle indikace a odběr vzorků krve na potřebné vyšetření (Rybárová, 2017).

4 BEZPEČNÁ ANESTEZIOLÓGICKÁ PÉČE NA OPERAČNÍM SÁLE

V dnešní době jsou kladeny velké nároky na kvalitu péče, a proto je nesmírně důležité důsledné dodržování specifických zásad v každé fázi anestetického managementu s cílem poskytnout kvalitní a bezpečnou péči (Rybářová, 2017).

4.1 Bezpečnostní proces v perioperační péči dle WHO

Světová zdravotnická organizace (WHO) se dlouhodobě zabývá tématem bezpečnosti pacienta a prevencí pochybení, které by zabránily komplikacím a narušení bezpečnosti v perioperační péči. Jedním z programů WHO, který se zabývá bezpečností v chirurgické péči, je Safe Surgery Saves Lives – Bezpečná chirurgie zachraňuje životy (Wichsová, 2020, s. 33).

V roce 2009 vydalo WHO návod k programu Bezpečná péče zachraňuje životy. Obsahuje 10 zásad, které by měly přispět k bezpečné péči na operačních sálech při chirurgických výkonech v anestezii:

- chirurgický tým bude operovat správného pacienta na správném místě,
- pacientovi bude podána bezpečná anestezie včetně prevence bolesti,
- tým bude připraven na problémy se zajištěním dýchacích cest a dýcháním,
- tým bude připraven na problémy s krevní ztrátou,
- tým bude připraven na problémy vyplývající ze známé alergické reakce,
- tým bude používat metody, které omezují rizika infekce v místě chirurgického výkonu.
- tým bude předcházet nezamýšlenému ponechání nástroje či materiálu v ráně,
- tým zajistí bezpečné a správné označení biologického materiálu,
- tým bude efektivně komunikovat pro bezpečné vedení operace,
- nemocnice i veřejné zdravotnictví bude provádět stálý dozor nad výsledky chirurgické péče (WHO, 2009).

Dalším doporučením pro bezpečnou chirurgickou péči vydanou organizací WHO je **Surgical Safety Checklist – Chirurgický kontrolní list**. Kontrolní list je pomůckou, která při správném použití minimalizuje rizika komplikací a poškození související s operačním výkonem. Je časově nenáročný a zpravidla je určená jedna osoba k provádění kontrolního listu, který má za cíl zlepšit komunikaci multidisciplinárního týmu na operačním sále, a tím zvýšit bezpečnost pacienta. Má tři části.

- Před uvedením do anestezie.
- Před incizí.
- Před odjezdem pacienta z operačního sálu.

WHO doporučuje, aby každý krok byl přizpůsobený kultuře a zvyklostem daného pracoviště bez toho, aby byly omezené jednotlivé kroky (Wichsová, 2020, s. 41–44).

4.2 Bezpečné podávání anestezie v ČR

V roce 2010 v Helsinkách v rámci kongresu ESA (European surgical association) byla přijata a podepsaná i za ČR **Helsinská deklarace** – Helsinki Declaration for Patient safety in Anaesthesiology. Součástí Helsinské deklarace jsou vypracované protokoly, které se zabývají bezpečností pacienta na operačním sále. Zahrnují 7 hlavních cílů s podkapitolami pro bezpečné podávání anestezie, peripoperační a pooperační období a také pooperační analgesii (The Helsinki Declaration, 2010). Za Českou republiku se svým podpisem připojila k Helsinské deklaraci i odborná společnost ČSARIM, která v rámci bezpečné péče v anestezii publikuje doporučené postupy pro anesteziologickou péči (Cvachovec, 2011).

V roce 2012 pracovní skupina ČSARIM vypracovala dokument *Zásady bezpečné anesteziologické péče*. Tento dokument byl v roce 2017 aktualizován a slouží jako minimum při poskytování bezpečné péče pacientovi v anestezii. Obsahuje základní požadavky a doporučený postup na monitoraci pacienta při a po anestezii a také požadavky na monitoring při transferu pacienta. Mezi základní požadavky pro bezpečnou péči je trvalá přítomnost kompetentního lékaře. Součástí zdravotnické dokumentace by měl být záznam o anestezii, který dokumentuje stav pacienta a průběh péče poskytované anesteziologem (ČSARIM, 2017).

Nezbytnou součástí bezpečné péče v anestezii je kontrola funkčnosti anesteziologického přístroje, všech potřebných pomůcek a přístrojů. Výsledky každé kontroly by měly být prokazatelně zaznamenané do zdravotnické dokumentace. Alarmy přístrojů monitorujících fyziologické funkce musí být před zahájením anesteziologické péče zkontrolovány a nastaveny. Na operačním sále nebo v prostorách v bezprostřední blízkosti s přiměřeným vybavením probíhá zotavení pacienta z anestezie. Lékař se SZ v oboru AIM nebo lékař s OZ pod odborným dohledem lékaře se SZ v oboru AIM, který je neustále dostupný, při překladi pacienta na jiné oddělení doporučuje další rozsah monitoringu vitálních funkcí. Při dosažení stanovených kritérií je anesteziologická péče ukončena a pečlivě dokumentována (ČSARIM, 2012).

Měření kvality má funkci prevence pochybení a slouží i jako základní předpoklad pro externí hodnocení kvality a získání akreditace, kromě toho by mělo měření kvality také poskytovat spolehlivý systém výstrahy upozorňující, že něco není v dané oblasti v pořádku. Měření parametrů procesů a měření parametrů výstupu jsou dva typy měření, které pomáhají určit selhání v rizikových procesech. Indikátory kvality jsou formou prevence pochybení a slouží k zajištění bezpečné péče (Škrla, 2005, s.93). Hodnocení kvality a bezpečnosti v anestezii je systematický proces. Každé zdravotnické zařízení by mělo používat kontinuální systém sledování kvality, který bude v pravidelných intervalech vyhodnocován. Anesteziologické pracoviště si volí indikátory, které odpovídají individuálním potřebám vyhodnocování kvality péče a bezpečnosti (ČSARIM, 2008).

4.3 Rizika a komplikace související s celkovou anestezí

Jak uvádí Schneiderová (2014, s.69), nejvíce komplikací se vykytuje při úvodu do celkové anestezie a při ukončení a vyvedení pacienta z celkové anestezie. Obtížná intubace, aspirace žaludečního obsahu, v důsledku toho bronchospasmus a následně zánět plic jsou možnou nežádoucí komplikací v úvodu anestezie. Nedostačující analgezie během výkonu může vést k tachykardii, hypertenzi a arytmiím. Pokles saturace při nedostatečném okysličení krve může způsobit až zástavu oběhu nebo laryngospasmus a po extubaci vlivem účinku anestetika, které už doznívá, a svalového relaxancia může dojít k zapadnutí jazyka, poruchám dýchání, dušení a srdeční zástavě.

4.3.1 Komplikace celkové anestezie z pohledu pacienta

Jak uvádí studie z roku 2014 mezi nejčastější nežádoucí komplikace vnímány pacientem po celkové anestezii patří bolest v krku, pooperační nauzea a zvracení, zimnice a třesavka a bolest v operační ráně (Obare Pryzsková, 2017).

Pooperační nauzea a zvracení (PONV) patří mezi nejčastější komplikace celkové anestezie z pohledu pacienta, jak vyplývá z dotazníkové srovnávací studie (Obare Pryzsková, 2017). PONV je velmi negativně vnímaná zkušenost a mnozí pacienti ji pokládají za horší zážitek než bolest v operační krajině. Nežádoucím důsledkem může být mikroaspirace obsahu žaludku, hematéméza, riziko dehiscence anastomóz, vyšší hodnocení vizuální analogové škály bolesti (VAS), vznik minerálové dysbalance (hypokalémie, hyponatrémie) nebo i metabolický rozvrat.

Bolesti v krku po celkové anestezii jsou další nepříznivě vnímanou komplikací u pacientů po celkové anestezii, jak zmiňuje Obare Pryzsková (2017). Tracheální intubace je spojována

s vyšším rizikem pooperační bolesti v krku v porovnání s použitím supraglotických pomůcek nebo obličejových masek. Vliv mají také rizikové faktory jako ženské pohlaví, onemocnění plic, doba trvání anestezie a stopy krve na ET rource při extubaci jsou spojovány s vyšší incidencí pooperační bolesti v krku. Dalším faktorem je velikost ET rourky, počet pokusů intubace anebo klinická praxe na daném pracovišti, jako je monitorace tlaku v manžetě, lubrikace ET rourky anebo aplikace farmak jako steroidy, lokální anestetika anebo NSAID (non-steroidal anti-inflammatory drugs), které mají pozitivní vliv na pooperační bolest v krku (El – Boghdadly, 2016).

Trauma měkkých částí ústní dutiny a zubů při endotracheální intubaci je jednou z častých komplikací spojených s celkovou anestézií. Hlavní příčiny poranění zubů, okolních struktur a měkkých tkání ústní dutiny jsou úzce spojovány se zručností a zkušeností lékaře, s anatomickými podmínkami daného pacienta a způsobem, jakým je procedura provedena. Z důvodů minimalizace pooperačních komplikací u pacientů s vyšším rizikem výskytu poranění ústní dutiny při endotracheální intubaci, které se dají dle Maňky- Malary (2015) určit skórovacími systémy a škálami obtížné intubace, by měli preventivně používat elastickou ochranu úst.

Perioperační hypotermie na operačním sále je fenomén, který se vyskytuje jako důsledek potlačení centrální regulace teploty působením anestezie a prodloužené expozice velkých ploch kůže teplotám na operačních sálech. Hypotermie je spojovaná s komplikacemi jako jsou infekce, dehiscence operačních ran, třesavka, zvýšené riziko krvácení, kardiovaskulární komplikace (Madrid, 2016). Jak uvádí dotazníková srovnávací studie Ohare Pryzskové (2017), hypotermie a rozvoj zimnice s třesavkou mají vliv na větší krevní ztrátu, snižují funkci trombocytů a způsobují koagulopatii. Hypotermie prokazatelně snižuje obranyschopnost organismu a souvisí s vyšším výskytem infekcí v operační ráně. Dle Dostálové (2015) je prevencí komplikací hypotermie udržení tělesné teploty nad 36 °C. Monitoring teploty by měl být zahájen hodinu před výkonem a v pravidelných intervalech by měla být teplota měřená až 24 hodin po výkonu. Důležitým faktorem je správný výběr místa měření teploty. Různé metody způsobu ohřevu pacienta jsou dány typem výkonu, rizikovostí pacienta a vstupní teplotou, přičemž pod teplotou 36 °C by anestezie neměla být zahájena. Terapeutickým cílem je teplotní komfort pacienta, čili teplota v rozmezí 36,5 °C - 37,5 °C. Doporučená teplota operačního sálu je 24 °C. Dalším preventivním opatřením je tzv. prewarming pacienta s účelem periferní vazodilatace pacienta. K tomu účelu se využívají přikrývky, izotermické folie nebo ohřívání teplým vzduchem. Návleky na neoperovanou končetinu nebo na hlavu, minimalizace doby

teplných ztrát pacienta, předebráté roušky, ohřivače infuzních a transfuzních roztoků jsou dnes základním preventivním opatřením zbytečně velkých teplých ztrát pacientů na operačních sálech (Zemanová, 2021 a, s.142-143).

Poranění očí v průběhu celkové anestezie v perioperačním období může mít vážné důsledky. Výskyt perioperační ztráty zraku během oční operace je vyšší než při jiných operacích, nicméně ochrana očí při celkové anestezii je jednoduchým krokem k lepším výsledkům. Nejčastějším je poranění rohovky způsobené přímým traumatem nebo chemickým poškozením, expoziční keratopatie a popáleniny (Harihanan, 2012). Během celkové anestezie může nastat poškození rohovky vysycháním, a proto se klade důraz na preventivní opatření, které této komplikaci zabrání (Ohare Pryzsková, 2017). Doporučený postup dle ČSARIM je uzavření víček, a to hypoalergenní neadhezivní lepicí páskou. Není-li možnost perioperační kontroly očí, je doporučena navíc aplikace oční masti, očního gelu nebo umělých slz nebo používání speciálních ochranných pomůcek určených k ochraně očí před chemickým nebo mechanickým poškozením v závislosti na typu a předpokládané délce výkonu (ČSARIM, 2012).

4.3.2 Komplikace celkové anestezie z perioperačního anesteziologického pohledu

Mezi komplikace, kterým lze předejít správnou identifikací problému a preventivním opatřením z hlediska zdravotnického personálu jsou otlaky, dekubity, parézy, podchlazení, záměna farmak, anafylaktická reakce, maligní hypertermie, centrální anticholinergní syndrom a riziko infekce u chirurgických výkonů.

Tlakové léze v perioperačním období způsobené nehybností pacienta, snížením smyslového vnímání a nemožností polohování pacienta jsou další nežádoucí komplikací, která se dá profylakticky minimalizovat. Incidence a prevalence otlaků na operačním sále závisí i na skladbě pacientů a závažnosti jejich stavu, ale i dlouhodobého působení vlhkosti. Výkony, které trvají více než 1,5 hodiny, zvyšují riziko vzniku dekubitů. Na operačních sálech by proto měly být využívány antidekubitní pomůcky, jako jsou gelové či pěnové povrchy a ochranné filmy bránící traumatizaci tkáně, ochrana predilekčních míst silikonovou ochrannou fólií nebo pěnovým krytím (Kourková a kol., 2016). Jak uvádí Ohare Pryzsková (2017), důležitá je správná poloha končetin a péče o predilekční místa z důvodu paréz motorických nervů. Prostěradlo a podložky by měly být bez záhybu a maximálně vyhlazené, pacient by měl být udržovaný v suchu a nalepovací čidla pro monitoraci by se měly aplikovat mimo riziková místa. Polohování pacientů v pravidelných intervalech je neefektivnější prevencí dekubitů, nicméně na operačním sále jen těžko realizovatelné (Zemanová, 2021 b, s.144). Jak uvádí Málek (2016,

s. 138), neuropraxe, tedy poranění periferních nervů při nevhodném uložení pacienta na operačním stole patří mezi nejčastější komplikace celkové anestezie.

Anafylaktická reakce je náhle vzniklý, život ohrožující stav a obávaná komplikace nejen u celkové anestezie. Je způsobená prudkou reakcí organismu na kontakt s látkou vyvolávající alergii. U celkové anestezie se průměrně používá osm léků, které jsou téměř všechny považované za potenciální spouštěče reakce. Mezi potenciální spouštěče patří antibiotika, periferní svalová relaxancia, chlorhexidin, kontrastní látky, latex a koloidy. Incidence anafylaktické reakce je 1: 10 000 pacientů podstupujících celkovou anestezii, s následnou mortalitou okolo 4% (Vymazal, 2021, s. 294–296). Další 2% pacientů přežívají s trvalým neurologickým postižením. I zdánlivě bezpečné léčivo může způsobit velmi závažné komplikace ohrožující pacienta bezprostředně na životě. A proto je nutné vždy důkladně zvážit indikaci a brát tato rizika v potaz (Palásková, 2017).

Maligní hypertermie (ML) je obávaná anesteziologická komplikace, která může bezprostředně ohrozit život pacienta. Může nastat už i u úvodu do anestezie nebo až několik hodin pooperačně. Nárůst EtCO₂ (koncentrace oxidu uhličitého na konci výdechu) je hlavním příznakem maligní hypertermie. Spouštěčem jsou hlavně volatilní anestetika a suxametonium. Projevuje se nekontrolovatelnou svalovou kontrakcí, rychlým vzestupem tělesné teploty, tlaku a srdeční frekvence, což je často důvodem záměny s nedostatečnou hloubkou anestezie. Léčba závisí na včasné diagnostice, jelikož může vést k nezvratným změnám. Pozitivní rodinná nebo osobní anamnéza, strabismus, zvýšený svalový tonus, spastické kontraktury nebo neobjasněné podezřelé komplikace při anestezii jsou výstražným signálem a důvodem k prevenci zvolením alternativního druhu anestezie nebo kontrole dostupných specifických léků určených k léčbě ML – dantrolen (Vymazal, 2021, s.260-264).

Centrální anticholinergní syndrom (CAS) je nežádoucí klinický příznak s poruchou vědomí u pacientů po celkové anestezii (Málek, 2016, s.137). Po celkové anestezii dochází přibližně do 15 minut k úpravě poruchy vědomí, pacient je probuditelný a orientovaný osobou i místem. Jestli nedojde k úpravě vědomí do 90 minut, můžeme hovořit o prodlouženém zotavení, které je pro anesteziologa z důvodu mnoha faktorů, které to mohou způsobit, velkou výzvou. Základem při podezření na CAS je podání léku fyzostigmin (Vágner, 2021). CAS se manifestuje přes hyperaktivitu vedoucí až ke křečím až po útlum vedoucí ke kómatu (Málek, 2016, s.138).

Podání chybné medikace je jednou z příčin vážných komplikací nejen v anestezii. Farmaka v předplněných stříkačkách nebo infuzích jsou z bezpečnostního hlediska nejvhodnější řešení, ale nabídka takových léků pro anesteziologickou praxi je limitovaná. V infuzní terapii se využívají předdefinované infuze s analgetiky nebo antibiotiky. Léky, které jsou připravované v perioperační péči, by měly být jasně označené. Používají se buď předdefinované standardizované barevné etikety s odvíječem na infuzní roztoky i na stříkačky s farmaky bezprostředně poté, co se léčivo natáhne z ampule. Nebo jsou přesně a čitelně popisované ručně permanentním popisovačem. Používání zkratk je přípustné pouze v případě existujícího řízeného dokumentu, v kterém jsou tyto zkratky definované. Při souběžném podání léčiv do vícecestných vstupů by se měly označit i spojovací hadičky. Alternativou jsou barevné spojovací hadičky (Zemanová, 2021 a, s. 142). Cvachovec a kol. (2017) uvádí, že jednou ze zásad bezpečné anesteziologické péče je podání správného léku, ve správné dávce a správnou cestou podání. Nepozornost zdravotního pracovníka připravujícího farmaka je častou příčinou záměny léku. Bezpečné značení a podávání farmak během anesteziologické péče a jeho prosazování je součástí tzv. Helsinské deklarace, k níž se ČSARIM přihlásila. Štítky s názvem farmaka jsou bezprostředně po natažení daného farmaka nalepeny na stříkačku. Štítky by neměly být dopředu nalepovány na prázdnou stříkačku. Infuzní roztok nebo stříkačku, které nelze přesně identifikovat, se nepoužívají a musí se znehodnotit. Tzv. LASA farmaka (z anglického look – alike sound – alike), jejichž balení vypadají podobně, mají podobné názvy nebo mají obtížně čitelné označení a hrozí jejich záměna, by měly být viditelně označeny textem „Rizikové léčivo“ nebo „Nebezpečí záměny farmaka“. Obsah lahvičky s farmakem označované jako tzv. multi-dose lahvičky by se měl používat pouze pro jednoho pacienta, a to z důvodu kontaminace a přenosu infekčních chorob. Nitrožilní linka je po každé aplikaci farmaka vždy propláchnuta přiměřeným množstvím infuzního roztoku (nebo 0,9% roztokem NaCl v situacích, kdy používaný infuzní roztok může nebo je zdrojem farmaceutické inkompatibility), aby se vyloučilo riziko účinku farmaka používaného v anestezii při proplachu linky mimo místo, kde se poskytuje anesteziologická péče.

Riziko infekce a její minimalizace je hlavním cílem ATB (antibiotická) profylaxe v chirurgických oborech. Cílem ATB profylaxe je zamezit vzniku a rozvoji infekce vnímavých jedinců. Záměrem je dosažení účinné koncentrace antibiotika v operačním poli po celou dobu trvání výkonu (Vymazal, 2021, s.271). Infekce v místě chirurgického výkonu (SSI – Surgical Site Infection) je potenciální komplikací jakéhokoliv chirurgického výkonu. Mandatorní je správný výběr antibiotika, které svým spektrem účinku pokryje pravděpodobné druhy patogenů

v místě výkonu. Důležitá je správná individuální dávka dle stavu a druhu pacienta s ohledem zejména na hmotnost pacienta. Správný čas podání je také důležitý, obvykle 15–120 minut před chirurgickým výkonem, v odůvodněných případech pak ve 2–3 dávkách během nebo po chirurgickém výkonu (vyšší krevní ztráty, delší chirurgický výkon). Celková délka ATB profylaxe by neměla ve většině případů přesáhnout 24 hodin (výjimkou mohou být komplikované cévní výkony či vysoce rizikový pacient). V současné době je preference pro jednu dávku ATB v rámci profylaxe. Při nesprávně nastavených parametrech profylaxe dochází k riziku vzniku antimikrobiální rezistence, rozvoji infekce a s tím související poškození pacienta (Domecký, 2020).

4.4 Všeobecná preventivní opatření

Perioperační asepsy a prevence infekcí spojených se zdravotní péčí (HCAI – Health Care Associated Infections) jsou jedním ze základních opatření k minimalizaci anebo odstranění kontaminujících prvků (bakterie, viry, plísňe, paraziti). Obecně přispívají k zabránění vzniku infekce. Antiseptika je proces zacílený na likvidaci patogenních mikroorganismů na povrchu kůže a sliznic nebo ve tkáních používáním látek, které je ničí, a i přesto mají nízkou toxicitu. To všechno zahrnuje standardizované postupy v nemocničním prostředí. Na operačních sálech, které představují uzavřené oddělení, je proto zavedený hygienicko – epidemiologický režim, který má udržet jasně definovaný hygienický stav, který je pravidelně kontrolován a je zakotvený i v provozním řádu a každý zdravotnický pracovník je s ním obeznámen (Vymazal, 2021, s. 278).

Hygiena rukou jako mytí rukou a hygienické mytí rukou je standardizovaná procedura při poskytování zdravotní péče. Hygienická dezinfekce rukou je součástí poskytované bezpečné péče mezi jednotlivými úkony a mezi jednotlivými pacienty všeobecně. Mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí snižuje riziko vzniku infekce. Před jakýmkoliv invazivním výkonem na operačním sále je prováděna chirurgická dezinfekce rukou (Wichsová, 2020, 46-47).

Používání ochranných rukavic představuje mechanickou bariéru a jsou osobním ochranným pracovním prostředkem. Používání OOPP (osobní ochranné prostředky) snižuje riziko přenosu mikroflóry od pacienta na personál i od personálu na pacienta, částečně chrání pokožku rukou před agresivními účinky dezinfekčních prostředků a jiných škodlivin. Výběr rukavic závisí na druhu předpokládané činnosti a snášenlivosti pracovníkem (Schneiderová, 2014, s.59).

Ochranné oblečení, ústní roušky jako kalhoty, haleny a pláště, antistatická obuv, jednorázové čepice, jednorázové ústenky, eventuelně respirátory, jednorázové límce, ochranné obličejové

štíty, brýle, rentgenové zástěry patří na operačním sále k základním OOPP (Zemanová, 2021 b, s.147).

Poranění ostrým předmětem je důvodem, proč všechny ostré předměty vyžadují zacházení, které zabrání náhodnému poranění. Ostré předměty určené k jednomu použití je nutné vkládat do neproniknutelných žlutých nádob k tomu určených. I drobná poranění kontaminovaným ostrým předmětem jsou potenciálně infekční. Při kontaktu se sliznicemi pacienta nebo narušeným kožním krytem pacienta, kde hrozí kontakt s tělními tekutinami nebo kontakt s krví a s předměty, které jsou tekutinami znečištěné, je nevyhnutné používat ochranné rukavice. U některých specifických výkonů jsou indikovány i další OOPP (Barash, 2015, s.18).

Barash (2015, s. 58) uvádí jako potenciální riziko, které může ovlivnit bezpečnost pacienta, také **úraz elektrickým proudem** na operačním sále, který souvisí s kabely a napájecími vodiči elektrických zařízení a monitorovacích systémů (stropní držáky). Většina současných monitorovacích zařízení má patientský vstup izolovaný od napájecího zařízení. Všechna zdravotnická zařízení musí mít záložní zdroj energie (elektrický generátor, náhradní baterie ke světelným zdrojům, a to včetně laryngoskopu).

Dalším možným rizikem nebezpečí pro pacienta na operačním sále, které nepřímou souvisí s celkovou anestezií, jak uvádí Barash (2015, s. 59-61), je **nebezpečí vzniku požáru**. Největším rizikem požáru na operačním sále je popálení pacienta nebo personálu a uvolnění škodlivých zplodin (např. oxidu uhelnatého, amoniaku, chlorovodíku nebo kyanidu) z hořících plastů. Hořící tracheální rourky mohou způsobit u pacienta velmi vážné poranění trachey a plic. K vzplanutí ohně dochází nejčastěji u chirurgických výkonů u hlavy a krku právě z důvodu vedení anesteziologického okruhu a úniku inhalační směsi obohacené kyslíkem. Také únik plynů v okolo endotracheální rourky v blízkosti elektrokauterizačního přístroje může způsobit vzplanutí rourky. Ale i insuflace oxidem dusným do dutiny břišní a následná difuze plynů do ovzduší při laparoskopických operacích může být zdrojem požárů. Riziko představuje také dezinfekce s vysokým obsahem alkoholu. Dojde-li k požáru, zásadní je zamezit přístupu kyslíku.

Další faktory, které nepřímou ovlivňují kvalitu a bezpečnou péči a mohou být zdrojem pochybení, je stres zdravotních pracovníků, interpersonální napětí, spoléhání se na technologie, noční služby, únava a špatná komunikace (Barash, 2015, s. 18).

PRŮZKUMNÁ ČÁST

Průzkumná část diplomové práce přímo navazuje na teoretickou část. Před zahájením průzkumného šetření byla provedena literární rešerše na základě klíčových slov této práce. Získané informace pak slouží k realizaci praktické části diplomové práce.

5 METODIKA PRŮZKUMNÉ ČÁSTI

Průzkumné šetření praktické části diplomové práce je zaměřené na činnosti vedoucí k prevenci pochybení u pacientek, které podstupují operační výkon v celkové anestezii, jež by mohly ohrozit bezpečnost pacientky a kvalitu poskytované péče na operačním sále v rámci anesteziologické ošetrovatelské péče. Průzkumnou část diplomové práce tvoří dvě fáze.

První fáze průzkumné části spočívá v **analýze dokumentů a perioperační dokumentace** souvisejících s bezpečností pacienta v průběhu celkové anestezie ve vybraných ZZ.

Na základě klíčových slov v různých variacích v anglickém, českém a slovenském jazyce v databázích EBSCOhost, PubMed a Google Scholar za období od roku 2013 až do roku 2022 byla vyhledaná rešerše literatury. Odborná literatura, legislativa ČR a doporučení SAK jsou podkladem k vytvoření **záznamového archu**, který slouží k sběru dat. Metodika tvorby záznamového archu se opírá především o bezpečnostní procesy anesteziologického týmu a doporučené postupy ČSARIM. Záznamový arch byl konzultován s odborníky z ošetrovatelské praxe na anesteziologickém úseku operačních sálů.

Druhou fází průzkumné části diplomové práce je sběr dat, a to zvolenou kvalitativní výzkumnou metodou zúčastněného pozorování. **Zúčastněné pozorování** probíhalo ve vybraných zdravotnických zařízeních v období od listopadu 2022 do února 2023 na centrálních operačních sálech se zaměřením na všeobecnou chirurgii.

5.1 Organizace výzkumného šetření

Před zahájením průzkumu byly oslovená vybraná ZZ. U jednoho ZZ ani po opakovaném telefonickém a elektronickém kontaktování managementu s žádostí o provedení výzkumu management nereagoval. Vybraná ZZ byla před zahájením průzkumu písemnou žádostí požádána o provedení výzkumu u ošetrovatelského managementu a následně byl osloven a požádán ošetrovatelský management konkrétních pracovišť v rámci vybraných ZZ. Z důvodu zachování anonymity nejsou názvy ZZ ani regiony ZZ zmiňovány. Pro následnou analýzu a interpretaci výsledných dat jsou vybraná ZZ označena písmeny „A“, „B“, „C“.

Zúčastněně pozorování probíhalo ve vybraných zdravotnických zařízeních v období od listopadu 2022 do února 2023 na centrálních operačních sálech se zaměřením na všeobecnou chirurgii, a to chirurgickou léčbu onemocnění hrudníku, prsní žlázy, dutiny břišní v celém rozsahu, všech typů kýl, nádorových i nenádorových onemocnění a na samostatných gynekologických operačních sálech. U dvou ZZ jsou gynekologické operační sály součástí centrálních operačních sálů. U jednoho ZZ jsou gynekologické operační sály situované mimo centrální operační sály.

ZZ „A“ má centrální operační sály oddělené od gynekologických operačních sálů. Centrální operační sály mají celkem 9 operačních sálů, kde se provádějí kardiochirurgické, urologické, traumatologické a chirurgické – břišní a hrudní chirurgické výkony, někdy plastická chirurgie a robotické operace.

U ZZ „B“ jsou gynekologické operační sály součástí centrálních operačních sálů. V ZZ „B“ jsou celkem 3 operační sály, kde se provádějí gynekologické, chirurgické a otolaryngologické operační výkony.

ZZ „C“ jsou gynekologické sály součástí centrálních operačních sálů. Celkem disponuje třemi operačními sály. Dále jsou tu sály chirurgické. Jednotlivé obory mají své vymezené operační dny, kdy je vždy jeden operační sál, pokud je to možné, volný pro akutní císařské řezy.

Pilotní šetření vyplňování záznamového archu vedlo k revizi poslední části záznamového archu, kdy by z důvodu časové náročnosti pozorování nebylo možné původní navrhované pozorované činnosti zvládnou u dostatečného počtu respondentů.

5.1.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Kritériem pro výběr operačních výkonů byl pacient ženského pohlaví, podstupující výkon v celkové anestezii trvající 1 – 1 ½ hodiny. A proto byly kvůli srovnatelnosti výkonů záměrně vybrány gynekologické operace a operace všeobecné chirurgie, které se provádějí na všech centrálních operačních sálech ve vybraných ZZ. Průzkumný vzorek tvoří personál operačního sálu, a to konkrétně anesteziologický perioperační tým, který se přímo podílí na anesteziologické části ošetrovatelské péče o pacientku v průběhu anestezie. V den výzkumu je v daném ZZ z operačního programu vybraná dle zmiňovaných kritérií každá druhá pacientka podstupující výkon v celkové anestezii. Z etických důvodů byl personál operačních sálů o přítomnosti autorky informován. Po zaškolení o bezpečnosti práce a seznámení s provozem na jednotlivých operačních sálech zodpovědnou osobou byla autorka záznamového archu

uvedena jako student – stážista. Pozorování probíhalo v přirozeném prostředí a personál na operačních sálech byl o přítomnosti pozorovatelky dopředu informován. Konkrétní pozorované činnosti, ale nebyly z důvodu ovlivnění získaných dat pozorovaným osobám sděleny.

5.2 První fáze průzkumné části práce

První fáze průzkumné části spočívá v **analýze dokumentů** a perioperační dokumentace souvisejících s bezpečností pacienta v průběhu celkové anestezie ve vybraných ZZ. Analýzou dokumentů se rozumí kvalitativně-interpretací analýza písemných dokumentů, které slouží k vysvětlení lidského jednání, ale nejsou přímo vytvořené za účelem konkrétního výzkumu (Kutnohorská, 2009, s.43). Stanovení hodnověrností dokumentů je důležitou součástí analýzy dokumentů (Miovský, 2006, s. 99 cit. Kutnohorská, 2009, s. 41).

5.2.1 Metodika analýzy dokumentů

„Účelem analýzy dokumentů je zpracovávat materiál, který nemusí (ale může) být vytvořen badatelem za účelem výzkumu, a badatel podle cíle výzkumu materiál vybírá. Při analýze dokumentů je nejmenší možnost tyto zdrojové materiály ovlivnit. Při práci s dokumenty je velmi důležité stanovit jejich hodnověrnost“ (Miovský, 2006. s. 99-100 cit. Kutnohorská, 2009, s. 42).

V jednotlivých ZZ autorka v první fázi průzkumného šetření požádala staniční a vrchní sestry o svolení k nahlédnutí do interních dokumentů týkajících se anesteziologické perioperační péče. Dokumenty, které odpovídají zmiňované problematice bezpečnosti pacienta v průběhu celkové anestezie, byly v rámci průzkumného šetření v jednotlivých ZZ autorce následně zpřístupněné k nahlédnutí. Z dokumentů, které přímo souvisí s průzkumnou částí diplomové práce dle záznamového archu vlastní konstrukce, jsou autorkou zvoleny a analyzovány následující dokumenty: deník provedení kontroly přístrojů, záznam o použití přístrojů kategorie IIb a III, směrnice související s perioperační anesteziologickou péčí, perioperační bezpečnostní protokol a anesteziologický záznam.

Inspirací pro zaměření pozornosti výzkumnice na konkrétní směrnice ve vybraných ZZ jsou akreditační standardy SAK pro nemocnice, a to konkrétně pro anesteziologickou a chirurgickou péči (SAK, 2014, s. 79-84). Dalším zdrojem jsou doporučené postupy ČSARIM pro bezpečnou anesteziologickou péči (ČSARIM, 2017).

Tabulka 1 - Analyzované dokumenty

ANALYZOVANÉ DOKUMENTY			
Zdravotnické zařízení	„A“	„B“	„C“
Deník provedení kontroly přístrojů	ANO	ANO	ANO
Použití přístrojů kategorie IIb a III	ANO	ANO	ANO
Směrnice související s ošetrovatelskou částí anesteziologického úseku operačního sálu	ANO	ANO	ANO
Perioperační bezpečnostní protokol	ANO	ANO	ANO
Anesteziologický záznam	ANO	ANO	ANO

Pozornost autorky se soustředí na dokumentaci se záznamem kontaktu pacienta s přístroji kategorie IIb a III. Dále se dotazuje na deník se záznamy o kontrole stavu a údržby přístrojů běžně používaných při celkové anestezii v jednotlivých zdravotnických zařízeních. „*Pokud je při poskytování zdravotních služeb použit prostředek rizikové třídy IIb nebo III, je poskytovatel zdravotních služeb povinen provést o tom záznam ve zdravotnické dokumentaci vedené o pacientovi.*“ (ČESKO, 2021).

Dalšími analyzovanými dokumenty jsou perioperační bezpečnostní protokol, anesteziologický záznam, směrnice a standardy týkající se bezpečnosti pacienta v perioperační péči, a to dokumentace přímo související s anesteziologickou částí péče o pacientku na operačním sále, která spadá do kompetencí sestry pro intenzivní péči dle vyhlášky č. 55/2011 Sb. (ČESKO, 2011).

5.2.2 Analýza dokumentů v ZZ „A“

V ZZ „A“ se v průběhu samotného průzkumu z důvodu organizačních a personálních změn na jednom z pracovišť převáděla veškerá tištěná dokumentace do elektronické podoby. Takže některé analyzované dokumenty jsou přejmenované a přepracované, nicméně to nemění výsledky původně analyzovaných dokumentů. I když jsou centrální operační sály a gynekologické operační sály oddělené, mají stejný anesteziologický ošetrovatelský management, a tudíž je dokumentace v rámci jednoho ZZ identická.

Deník o pravidelné kontrole a údržbě přístrojů zůstává v tištěné podobě dostupný na operačních sálech. Design deníku je odpovídající doporučením – je v něm typ přístroje, identifikace přístroje, výrobní číslo, datum kontroly dle stanoveného harmonogramu a podpis zodpovědné osoby, což je v tomto případě anesteziologická sestra.

Použití přístrojů třídy IIb a III je zaznamenáno v elektronické podobě, kdy před a po výkonu je čtečkou načten čárový kód odpovídající přístrojům a veškerým zdravotnickým prostředkům na příslušném operačním sále používaných u pacientky.

Směrnice u ZZ „A“ jsou vypracovaná velmi specificky a podrobně ke každé z pozorovaných činností. Na začátku pozorování byly směrnice dostupné i v tištěné formě a stvrzené podpisem zaměstnance. Po zavedení nového nemocničního informačního systému jsou dostupné pouze elektronicky. Zaměstnanci stvrzují seznámení s předpisem přečtením ve svém zaměstnaneckém mailu, kdy se automaticky po otevření dokumentu vygeneruje, že zaměstnanec směrnici prostudoval. Směrnice splňují požadavky pro doporučené postupy ČSARIM ohledně monitorace, kompetencí anesteziologického týmu, identifikace pacienta, informovaných souhlasů, verifikace výkonů a potvrzení operované strany, kontroly přístrojů a pomůcek používaných k celkové anestezii, podávání antibiotické profylaxe, podávání krevních derivátů, používání farmak, značení farmak, standard pro riziková léčiva. Standardy obsahují i hodnotící škály a skórovací systémy, které se v ošetrovatelské anesteziologické péči běžně v rámci ZZ používají.

Anesteziologický záznam v ZZ „A“ obsahuje důležité pozorované činnosti týkající se bezpečnosti pacienta. Prevence poranění očí, poloha pacienta, zajištění dýchacích cest, zajištění žilního vstupu, kontrola a příprava přístroje, prevence otlaků a hypotermie jsou součástí tohoto dokumentu, který je podepsaný lékařem a anesteziologickou sestrou.

Perioperační bezpečnostní protokol má 5 částí a je součástí dokumentace pacientky. Protokol byl dostupný v tištěné i elektronické formě a jednotlivé části odpovídají požadavkům bezpečnostního protokolu WHO. Některé body jako alergie nebo verifikace výkonu a strany jsou v protokolu kontrolovány vícekrát a jednotlivé části jsou v porovnání s protokolem WHO více specifické a upravené tak, aby vyhovovaly požadavkům ZZ „A“.

5.2.3 Analýza dokumentů v ZZ „B“

Dokumentace používaná v ZZ „B“ odpovídá pozorovaným činnostem v záznamovém archu autorky výzkumu.

Deník o provedení kontroly přístroje je v tištěné podobě a je dostupný přímo na operačních sálech v ZZ „B“. Obsahuje následovné informace: datum, zodpovědná osoba, typ přístroje, identifikace přístroje, a to vše dle stanovených harmonogramů na operačních sálech. Samostatný dokument tvoří tzv. Perioperační ošetrovatelská dokumentace COS. Součástí je i kontakt pacienta s přístroji IIb a III, kde jsou v seznamu uvedena všechna zařízení typu IIb a III, které se na operačních sálech nacházejí a následně jsou datem a podpisem zodpovědné osoby konkrétní použité přístroje zaznamenány. Tento dokument je součástí dokumentace pacientky.

V nemocničním informačním systému jsou pro zaměstnance ZZ „B“ volně dostupné směrnice týkající se problematiky bezpečnosti při anestezii. Směrnice jsou vypracované velmi specificky a přehledně pro NLZP (nelékařský zdravotní pracovník) a lékaře. Směrnice odpovídají požadavkům akreditační komise a doporučeným postupům a obsahují všechny zásadní pozorované činnosti. Obsahují následné okruhy: bezpečí pacienta v perioperačním období, předoperační přípravu, perioperační období, perioperační bezpečnostní proces a jeho součástí je i podávání antibiotické profylaxe, postup při identifikaci pacienta, podávání celkové anestezie - podmínky pro podání anestezie, péče o premedikovaného pacienta, vybavení anesteziologického pracoviště na operačním sále, koncept podání celkové anestezie, postup podání celkové anestezie, monitorace během anesteziologické péče, předoperační vyšetření, prevence záměny pacienta, perioperační management antitrombotické terapie, skórovací škály a systémy, které se používají v daném ZZ, péče o pacienta s bolestí, zacházení s léčivem a podávání léčiv ale i identifikátory kvality anesteziologické péče v daném ZZ.

Anesteziologický záznam v ZZ „B“ z hlediska analýzy dokumentů autorky práce splnil všechny požadavky na pozorované činnosti uvedené v záznamovém archu.

Perioperační bezpečnostní protokol v ZZ „B“ má v části před úvodem do anestezie 5 ze 7 bodů dle doporučeného dokumentu od WHO, další bod je dotazovaný v následující části bezpečnostního protokolu – typ operačního výkonu a incize. V třetí části chybí dotaz na kontrolu počtu nástrojů a roušek. Táto pozorovaná činnost je součástí perioperační ošetrovatelské dokumentace a potvrzení počtu materiálů a nástrojů je i součástí operačního protokolu. Dotaz na kontrolu anesteziologického přístroje a medikace je součástí anesteziologického záznamu. Nicméně směrnice obsahují specifické postupy a kompetence pro anesteziologické sestry na operačním sále.

5.2.4 Analýza dokumentů v ZZ „C“

Zdravotnické zařízení „C“ má na COS dostupný tištěný dokument o pravidelné údržbě, kde je zdokumentováno, jaký přístroj (název, výrobní číslo) v jakých intervalech (denně, týdně, měsíčně) byla provedena údržba, kým (kompetence anesteziologických sester na operačním sále) a v jakém období (měsíc, rok, den) stvrzené podpisem osoby, která kontrolu provádí.

Dále ZZ „C“ disponuje tištěným dokumentem se seznamem zdravotnických prostředků IIb a III, který je založený v dokumentaci pacienta, kde se ručně zaznamenává použití daného přístroje u konkrétního pacienta. Záznam obsahuje datum a podpis zodpovědné osoby u každého použitého přístroje.

Směrnice ZZ „C“ týkající se provádění anestezie a operačních výkonů zodpovídá doporučeným postupům ČSARIM a je dostupný pouze v elektronické formě, ale je volně dostupný pro všechny zaměstnance, kteří mají přístup do nemocničního informačního systému. Aktualizované směrnice jsou automaticky posílány k prostudování všem kompetentním osobám a ty stvrzují, že jsou informovány otevřením a přečtením dokumentu na své zaměstnanecké e-mailové adrese. Počet řízených dokumentů souvisejících s bezpečnou anesteziologickou péčí byl ale v porovnání s ostatními ZZ redukován pouze na 4 standardy, v kterých je obsažen požadovaný základ doporučení k bezpečné péči na operačním sále.

Anesteziologický záznam v ZZ „C“ obsahuje veškeré činnosti pozorované autorkou související přímo s bezpečností pacienta v celkové anestezii, a to zajištění dýchacích cest, intubace, poloha pacienta, prevence otlaků, ošetření očí, žilní vstupy, kontrola přístrojů a pomůcek, podpisy lékaře a anesteziologické sestry zajišťujících anesteziologickou péči.

Obdoba chirurgického bezpečnostního protokolu (jiný název), který je identický s doporučením WHO, je dostupná v tištěné formě v ZZ „C“ a je založena do dokumentace pacienta.

K analyzované dokumentaci v ZZ „C“ byl zařazen i Verifikační protokol, který je podepsaný všemi zúčastněnými osobami – operátorem, pacientem, anesteziologem, anesteziologickou sestrou. Za správné vyplnění zodpovídá anesteziologická sestra.

U zdravotnického zařízení „C“ analýza dokumentů prokázala shodu s doporučenými postupy, na které se autorka záznamového archu v průzkumu zaměřila.

Výsledky analýzy dokumentů ve všech pozorovaných ZZ prokázaly dostatečně vypracovanou dokumentaci zaměřenou na bezpečnost pacientky v celkové anestezii a na prevenci pochybení, která by mohla ohrozit bezpečnost pacienta.

5.3 Druhá fáze průzkumné části práce

Druhou část průzkumu k diplomové práci tvoří sběr dat a to kvalitativní výzkumnou metodou zúčastněného pozorování. Nástrojem sběru dat je záznamový arch vlastní konstrukce. Záznamový arch tvoří celkem 34 pozorovaných činností, rozdělených do 4 částí dle časové následnosti ošetrovatelských úkonů přímo souvisejících s bezpečností pacientky v průběhu celkové anestezie. Některé činnosti, které souvisí s bezpečností pacientky v průběhu celkové anestezie se provádí pouze jednou denně a to před začátkem operačního programu. Z toho důvodu je v záznamovém archu uvedena možnost metody hodnocení ověření provedení těchto činností dotazem.

První část záznamového archu je orientovaná na konkrétní úkony anesteziologických sester před příjezdem pacientky na operační sál, a to zejména kontrolu a připravenost technického vybavení, farmak a pomůcek k zajištění žilního vstupu a průchodnosti dýchacích cest.

Druhá část záznamového archu je zaměřena na úkony těsně po příjezdu pacientky na operační sál, identifikaci pacientky, kontrolu dokumentace, kontrolu výsledků vyšetření, ordinaci lékaře a dotazování na medikaci, alergologickou anamnézu, lačnění, kontrolu funkčnosti intravenózního vstupu, kontrola snímatelných zubních náhrad, TEN a ATB profylaxe a začátek monitorace vitálních funkcí.

Třetí část záznamového archu pozoruje činnosti v průběhu anestezie související s bezpečností pacientky v průběhu celkové anestezie a samotného operačního výkonu.

Čtvrtá část záznamového archu sleduje úkony po ukončení anestezie ještě na operačním sále.

5.3.1 Metodika sběru dat

Jednotlivé pozorované činnosti jsou zaznamenány do archu vlastní konstrukce a hodnoceny v rozmezí 0 - 2 body na základě shody – 2 body, neshody - 0 bodů nebo částečné shody – 1 bod, kdy se hodnotí shoda s doporučenými postupy pozorované nebo dotazované činnosti. Pozorovaná činnost, která je ve shodě, znamená, že odpovídá přesným postupům a požadavkům v řízených dokumentech a doporučeným postupům. Částečná shoda představuje mírnou odchylku od doporučení, ale stále nepředstavuje riziko pro bezpečnost pacienta a neshoda je

nesrovnalost s doporučenými postupy, která může vést k pochybení. Maximální počet bodů, který je možné získat, je 68 bodů ve všech pozorovaných činnostech a částech pozorovaného procesu.

Z důvodu srovnatelnosti získaných dat jsou záměrně vybrány operační výkony u pacientů ženského pohlaví v celkové anestezii v trvání 1 - 1 ½ hod. na gynekologických a chirurgických sálech v pozorovaných ZZ. V den pozorování je dle operačního programu a výše uvedených kritérií vybrán každý druhý operační výkon v celkové anestezii. Personál operačních sálů je o přítomnosti průzkumnice informován, ale nejsou známy konkrétní pozorované nebo dotazované činnosti.

5.3.2 Hodnocení získaných dat

Hodnocení výsledných dat je inspirováno hodnocením podmínek při akreditačním šetření (SAK, 2020). K tomu, aby jednotlivá ZZ dosáhla hodnoty k výroku „akreditováno“, musí být splněny následující podmínky.

Podmínka č. 1 - Každá pozorovaná činnost musí být alespoň částečně splněna (1 a více bodů, respektive 50 % maxima a více).

Podmínka č. 2 – Všechny pozorované činnosti musí být splněné na 80 % maxima.

Podmínka č. 3 - Každá část záznamového archu musí být splněna aspoň na 70 % maxima.

Podmínka č. 4 – Pro každou ze 4 částí záznamového archu se vypočítá průměr z hodnocení pozorovaných činností v dané části a výsledek se vyjádří v procentech maxima.

Podmínka č. 5 - Pro vyhodnocení všech pozorovaných činností jako celku se vypočítá průměr z hodnocení každé hodnocené pozorované činnosti v záznamovém archu a výsledek se vyjádří v procentech maxima.

Získaná data z průzkumného šetření jsou znázorněná v tabulkách a grafech. Ke zpracování získaných dat je používán software Microsoft Office 365, a to program Microsoft Word a Microsoft Excel.

K průzkumné analýze dat je použita popisná statistika. Nasbíraná data jsou z důvodu přehlednosti kvantifikovaná. Naformátovaná data v Microsoft Excel 2016 dle pozorovaných činností v jednotlivých částech záznamového archu jsou použita k vyhodnocení a přehledné interpretaci prostřednictvím popisné statistiky. Každá tabulka k jednotlivým částem záznamového archu zobrazuje u každé pozorované činnosti v jednotlivých ZZ „A“, „B“ i „C“

relativní a absolutní četnosti, maximum, minimum a modus, který představuje nejčastější hodnotu souboru. Tabulka zároveň zobrazuje výsledky vyhodnocení podmínky hodnocení č. 1- každá pozorovaná činnost splněna alespoň na 50 % z maxima a č. 2 – všechny pozorované činnosti splněny na 80 % maxima.

Relativní četnosti jsou vyjádřena v %, absolutní četnost udává, kolikrát v statistickém souboru se vyskytuje hodnota bodu, který za pozorovanou činnost jednotlivá ZZ získala.

Podmínky hodnocení 3. a 4. jsou vyhodnoceny samostatně a znázorněny v tabulkách.

V záznamovém archu je i prostor pro vlastní poznámky z terénu pozorování, které souvisí s pozorovanou činností a mohly by mít vliv na kvalitu poskytované péče v průběhu celkové anestezie. Poznámky jsou následně popsány v interpretaci výsledků šetření.

5.4 Interpretace získaných dat

Výsledky zúčastněného pozorování jsou dle fází uvedených v záznamovém archu rozděleny do 4 podkapitol. A to fáze před příjezdem pacientky na operační sál, po příjezdu pacientky na operační sál, v průběhu vlastní anesteziologické péče a po dokončení celkové anestezie.

Výsledná data jsou následně interpretována dle podmínek pro získání akreditace a inspirována akreditační společností, slovně okomentována a vzájemně porovnaná mezi jednotlivými ZZ.

V ZZ „A“ bylo provedeno celkem 58 pozorování. Z toho bylo na samostatných gynekologických operačních sálech provedeno 29 pozorování a na centrálních operačních sálech zaměřených na všeobecnou chirurgickou léčbu 29 pozorování. Z celkového počtu 58 pozorování bylo 15 výkonů akutních a ty jsou zaznamenány pouze v poznámkách záznamového archu.

V ZZ „B“ bylo provedeno celkem 55 pozorování. Z toho 26 pozorování byly gynekologické výkony a 29 pozorování chirurgické výkony. Z celkového počtu 55 výkonů bylo 6 výkonů akutních.

V ZZ „C“ bylo provedeno 44 pozorování na centrálních operačních sálech. Z toho 25 pozorování byly gynekologické operace a 19 pozorování byly chirurgické operace. Z toho bylo 5 akutních výkonů.

5.4.1 Interpretace výsledků dat získaných z pozorování ve fázi před příjezdem pacientky na operační sál

V této fázi zúčastněného pozorování je sledovaná činnost anesteziologické sestry před příjezdem pacientky na operační sál a samotná příprava anesteziologické části pracoviště k výkonu v celkové anestezii.

Pozorovaná činnost 1: Je kontrolováno připojení anesteziologického přístroje na zdroj medicínálních plynů?

Ve všech ZZ je provedena kontrola anesteziologického přístroje na medicínální plyny. U ZZ „A“, „B“ i „C“ je vždy před začátkem operačního programu provedena kontrola připojení na medicínální plyny pouze vizuálně. Tento krok je v každém z pozorovaných ZZ dodržován.

Ve všech z pozorovaných ZZ byla poskytnutá informace, že se anesteziologický přístroj ani běžně neodpojuje od zdroje medicínálních plynů.

Pozorovaná činnost 2: Je anesteziologický přístroj kalibrován včetně těsnosti dýchacího okruhu?

Důsledná kontrola anesteziologického přístroje je provedena v každém z pozorovaných ZZ. Kontrola těsnosti dýchacího okruhu a kalibrace přístroje je rutinním a samozřejmým krokem před začátkem operačního programu, který ve všech případech spadá do kompetence službukonající anesteziologické sestry vždy na začátku služby. U některých přístrojů disponují automatickým samotestováním, které vyhodnocuje všechny důležité parametry, a v případě poruchy neumožní přístroj používat až do odstranění příčiny.

Testování je nastavené od výrobce na jedenkrát za 24 hodin, a to u anesteziologických přístrojů v ZZ „B“ i „C“, v ZZ „A“ je u některých anesteziologických přístrojů nastavený samotest na jinou frekvenci dle informací od staniční sestry.

Pozorovaná činnost 3: Je kontrolován odpařovač inhalačních anestetik – stav naplnění?

Kontrola odpařovačů inhalačních anestetik je taktéž důsledně dodržována a patří základním úkonům před zahájením operačního programu v průběhu dne, je v kompetenci anesteziologické sestry. *Ve všech ZZ na dotaz pozorované anesteziologické sestry je kontrola možná i vizuálně.* Nové anesteziologické přístroje disponují samotestováním a v případě nějakého nedostatku kontrolující osobu upozorní. Při některých závažných nedostatcích není možné až do odstranění příčiny přístroj používat. Na každém pracovišti jsou používány 2 druhy inhalačního anestetika.

Druh anestetika, které se bude používat při daném výkonu, je vždy dle ordinace lékaře a dle stavu pacienta. Ve všech ZZ není nikde dopředu uvedeno a závisí na rozhodnutí lékaře.

Pozorovaná činnost 4: Je kontrolován odsávací systém na anesteziologickém přístroji?

Tato činnost je jedním z bodů pravidelné kontroly před zahájením operačního programu a před každým výkonem ve všech ZZ - „A“, „B“ i „C“.

V průběhu dne je odsávačka kontrolována pravidelně před příjezdem pacientky na sál a před samotným zahájením anestezie na všech pozorovaných pracovištích.

Pozorovaná činnost 5: Je provedena kontrola absorbéru CO₂?

Kontrola absorbéru CO₂ je dalším krokem pravidelné kontroly anesteziologického přístroje před zahájením operačního programu na každém z pozorovaných ZZ.

Pozorovaná činnost 6: Je kontrolována funkčnost monitorovací techniky?

Prvním krokem je kontrola přítomnosti monitorovací techniky na operačním sále a zapojení do elektrického napájení.

Monitorovací technika je kontrolována způsobem vizualizace monitoru a kontrola nepřítomnosti audio nebo vizuální signalizace poruchy po zapnutí, a to ve všech ZZ.

Pozorovaná činnost 7: Je kontrolované nastavení alarmů monitorovací techniky?

Kontrola alarmů probíhá stejným způsobem jako kontrola funkčnosti monitorovací techniky, tedy kontrola absence upozornění při začátku monitorace pacientky, a to ve všech ZZ.

V ZZ „A“ je dle typu operace na COS dle přání anesteziologa v některých případech signalizace alarmů vypnutá, aby nerušila průběh operace, a je monitorovaná kontinuálně vizuálně. Příkladem jsou dle staniční sestry kardiologické operace.

Pozorovaná činnost 8: Je kontrolované další přístrojové vybavení – lineární dávkovač?

Další přístrojové vybavení jako jsou ku příkladu lineární dávkovače jsou kontrolovány až při začátku používání a prvním krokem je kontrola přítomnosti a dostupnosti na operačním sále zapojením do napájení a samotným zapnutím.

Jsou kontrolovány vizuální kontrolou obsluhující osoby. Poruchu lineární dávkovače hlásí signalizací. Stejným způsobem postupují ve všech ZZ.

Pozorovaná činnost 9: **Je kontrolované další přístrojové vybavení – defibrilátor?**

V ZZ „A“ probíhá kontrola defibrilátoru dle harmonogramu. Z důvodu vícero typů defibrilátoru, kdy některé mají autotesty s různou frekvencí od dnů po týdny včetně kontroly elektrod a baterie a dalšího příslušenství, se kontrola stavu a funkčnosti liší. Každý den anesteziologická sestra před začátkem operačního programu zkontroluje dostupnost a funkčnost přístroje. Po zapojení do elektrického napájení následuje kontrola absence audio nebo vizuální signalizace poruchy. V ZZ „A“ i „B“ kontrolují zapojení a funkčnost každý den před zahájením operačního programu. Defibrilátory v ZZ „B“ mají defibrilátory s autotesty a jejich frekvence je jednou týdně. V ZZ „C“ jednou za 14 dní.

Ve všech ZZ k defibrilátorům mají zavedený deník, do kterého je zapsán eventuálně nalepený štítek s výsledkem kontroly, datum, čas a odpovědná osoba, která kontrolu a údržbu provedla.

Pozorovaná činnost 10: **Je kontrolováno zapojení zdravotnické techniky do elektrického napájení?**

Vizuální kontrola zapojení zdravotnické techniky do elektrického napájení je jedním ze základních kroků všeobecného postupu kontroly zdravotnické techniky, kterou ve všech ZZ dle pozorování dodržují.

V ZZ „A“ je kontrola funkčnosti přístrojů a pomůcek součástí perioperačního kontrolního protokolu. V „B“ je součástí anesteziologického záznamu i kolonka kontrola přístrojů a pomůcek. A v ZZ „C“ je kontrola přístrojů součástí anesteziologického záznamu i perioperačního bezpečnostního protokolu. Ve všech ZZ mají barevně odlišené elektrické zásuvky, které jsou z důvodu výpadku energie lehce identifikovatelné, kdy zelená zásuvka je napájení na nouzový zdroj, většinou dieselagregát. Při přerušení energie z primárního zdroje proběhne nejpozději do dvou minut napojení na náhradní zdroj. Oranžová zásuvka je napojena na centrální náhradní zdroj bez přerušení napájení nebo s obnovením do 15 sekund.

Pozorovaná činnost 11: **Jsou kontrolovány pomůcky k zajištění průchodnosti dýchacích cest?**

Standardním postupem před zahájením každého výkonu v celkové anestezii je kontrola pomůcek pro zajištění průchodnosti dýchacích cest, a to ve všech pozorovaných ZZ „A“, „B“ i „C“. Před zahájením výkonu před příjezdem pacientky na operační sál si nachystají potřebné pomůcky na stůl k tomu určený, a to ve všech ZZ.

V ZZ „A“ i v ZZ „B“ mají přímo učené vozíky s pomůckami pro zajištění průchodnosti dýchacích cest včetně postupu při očekávané, ale i neočekávané obtížnosti zajištění dýchacích cest. Kontrola začíná kontrolou laryngoskopu – zdroje světla (ve všech ZZ mají laryngoskopy na monočlánky) přítomností všech druhů lžic, a to jednorázových i na opakované použití. U všech pozorovaných ZZ kontrolují i dostupnost pomůcek k zajištění dýchacích cest v případě komplikací.

Pozorovaná činnost 12: **Jsou kontrolovány pomůcky pro zajištění intravenózního vstupu?**

Pomůcky k zajištění přístupu do žilního řečiště jsou součástí anesteziologického vozíku na operačním sále. V ZZ „A“ mají ve stolku velikosti intravenózních kanyl s portem, které běžně používají, a to 20G – růžová kanyla, 18G – zelená kanyla, 22G – modrá a i 16G – šedá, to jsou kanyly, které jsou používány jen velmi výjimečně. Všechny kanyly, které se běžně používají, mají bezpečnostní prvky jako jsou integrovaná membrána zabraňující zpětnému toku krve, která usnadňuje manipulaci při výměně infuzního setu. Krycí fixační materiály, většinou transparentní, které umožní vizuální kontrolu, spojovací hadičky různé délky, trojcestné kohouty, antibakteriální filtr, combi zátku a infuzní sety, stříkačky různé velikosti od 20 ml po 2 ml. Běžná praxe je, že pacientka už na operační sál přichází se zavedeným introverzním vstupem a preferovaným místem kanylace na levé horní končetině na hřbetu ruky, ale je to individuální a v případě potřeby se místo přizpůsobí dle polohy pacienta při výkonu.

V ZZ „B“ je praxe podobná. V anesteziologickém stolku mají veškerý materiál potřebný k zajištění žilního vstupu. Preferovaná velikost kanyly je 20G. Taktéž používají kanyly s bezpečnostními prvky a transparentní krytí k fixaci. Na operačních sálech preferují kanylaci na levé horní končetině dle polohy pacienta.

V rámci pozorování pacientky s centrálním žilním katetrem už přicházely se zavedeným katetrem na operační sál.

V ZZ „C“ jsou pomůcky k zajištění žilního vstupu součástí anesteziologického stolku na operačním sále. Pacientky i v tomto ZZ přicházejí většinou na operační sál se zajištěným intravenózním vstupem. Preferovaná velikost je 18G a 20G, závisí to na přání anesteziologa a stavu pacienta. Místo volby kanylace závisí na typu operace a poloze pacienta při operaci. K fixaci používají textilní i transparentní krytí.

Kontrola a doplnění všech zdravotnických prostředků včetně pomůcek k zajištění žilního vstupu je na všech pracovištích běžnou každodenní rutinou povinností anesteziologických sester na operačním sále.

Pozorovaná činnost 13: Je kontrolována dostupnost farmak pro léčbu komplikací?

V ZZ „A“ je na operačním sále jedna lékárna se speciálními farmaky určenými pro řešení závažných komplikací, které se vyskytují jen ojediněle. Všechna farmaka jsou uložena, skladována a kontrolována způsobem, jaký je definovaný směrnicí na daném pracovišti a počítá i s možnou záměnou léčiv, kterému se preventivně důsledným značením snaží zabránit.

Léčiva, která se využívají častěji, se nacházejí přímo v anesteziologickém vozíku a je zodpovědností anesteziologické sestry v případě použití léčivo hned doplnit, případně upozornit staniční sestru, která léčivo objednává.

V ZZ „B“ jsou farmaka pro řešení běžných komplikací dostupná přímo na příslušném operačním sále v anesteziologickém stolku a jsou kontrolována před příjezdem pacientky na sál. Po použití jsou neodkladně doplněná. Ostatní speciální léčiva jsou uložena v lékárně na oddělení ARO/JIP, které je v bezprostřední blízkosti operačních sálů. Je zodpovědností každé službukonající anesteziologické sestry tuto lékárnu denně kontrolovat a informovat staniční nebo vrchní sestru o docházejícím, nedostupném nebo brzy expirujícím léku, aby byl neustále dostupný.

V ZZ „C“ jsou léky pro řešení komplikací dostupné v lékárně umístěné v jedné anesteziologické přípravně a jsou určeny pro všechny 3 operační sály. Léky pro řešení běžných komplikací jsou součástí anesteziologického pracovního stolku a jsou kontrolovány před příjezdem pacientky na výkon a doplňovány anesteziologickou sestrou bezprostředně po výkonu.

Pozorovaná činnost 14: Je bezprostředně po naředění kontrolováno řádné označení farmak pro celkovou anestezii - tzv. labelling?

V doporučených postupech pro bezpečnou anesteziologickou péči se doporučuje, aby se léky pro celkovou anestezii značily bezprostředně před použitím po naředění léku do stříkačky (ČSARIM, 2017 b).

V ZZ „A“ je přímo směrnice, která obsahuje postup, jak značit léky, a vychází z doporučeného postupu. Z pozorování vyplynulo, že na pracovišti je skupina anesteziologických sester, které si farmaka značí bezprostředně před naředěním do stříkačky. Dle staniční sestry je to skupina

sester, které byly tímto způsobem značení farmak zaučené. ZZ „A“ disponuje i průmyslově vyráběnými standardizovanými štítky, nicméně v směrnici není přesně definované, že musí být použity. V některých případech byla stříkačka čitelně označená permanentním popisovačem před naředěním farmaka.

ZZ „B“ se v běžné praxi používají standardizované barevné štítky, kterými se stříkačka značí po naředění farmaka. V průběhu pozorování byly zaznamenány anesteziologické sestry, které stříkačky s naředěním farmakem značí čitelně permanentním popisovačem, i když v interním předpisu je přímo definované používání průmyslově vyráběných štítků.

V ZZ „C“ není směrnice, která přímo určuje způsob značení léků. Na operačním sále disponují s průmyslově vyráběnými barevnými štítky. Některé z pozorovaných osob značí farmaka před naředěním permanentním popisovačem.

Ve všech pozorovaných ZZ se léky potřebné k celkové anestezii připravují na pracovní ploše anesteziologického vozíku.

Pozorovaná činnost 15: Je kontrolována dostupnost transfuzních přípravků (jsou-li indikovány)?

Dostupnost transfuzních přípravků v případě indikace je ve všech ZZ kontrolována už při příjezdu pacientky na operační sál při předávání pacientky od předávající sestry, která většinou v případě ordinace objednává transfuzní přípravky do zásoby na transfuzním oddělení. V žádném ze ZZ nemají na operačním sále dostupné transfuzní přípravky pro případ urgentní potřeby podání. V ZZ „B“ byl v jednom případě přímo předán transfuzní přípravek, který byl ordinován k průběhu výkonu. Při předávání proběhla kontrola souhlasů s podáním transfuze a sanquitest pomocí diagnostické soupravy následně přímo u pacienta před podáním. Test po identifikaci a řádném předání pacienta provedla anesteziologická sestra a lékař anesteziolog.

V ZZ „A“, „B“ a „C“ v případě indikace transfuzního přípravku je ústně dotazem kontrolována dostupnost přípravku u předávající sestry spolu se souhlasem pacienta s podáním transfuzního přípravku.

Tabulka 2 – Interpretace dat první části záznamového archu

PŘED PŘÍJEZDEM PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL	ZDRAVOTNICKÉ ZARÍZENÍ	HODNOCENÍ - Absolutní četnosti			MAXIMÁLNÍ MOŽNÝ ZISK	80 % MAXIMA Podmínka č.2	ZISK	ZÍSKANÁ % Relativní četnost	MINIMUM	MAXIMUM	MODUS
		0 bodů	1 bod	2 body							
Pozorovaná činnost 1	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 2	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 3	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 4	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 5	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 6	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 7	„A“	0	2	56	116	92,8	114	98%	1	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	4	40	88	70,4	84	95%	1	2	2
Pozorovaná činnost 8	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 9	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 10	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 11	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 12	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 13	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2
Pozorovaná činnost 14	„A“	0	17	41	116	92,8	99	85%	1	2	2
	„B“	0	3	52	110	88	107	97%	1	2	2
	„C“	0	2	42	88	70,4	86	98%	1	2	2
Pozorovaná činnost 15	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100%	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100%	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100%	2	2	2

K průzkumné analýze dat je použita již zmiňovaná popisná statistika. Každá tabulka k jednotlivým částem záznamového archu zobrazuje u každé pozorované činnosti v jednotlivých ZZ „A“, „B“ i „C“ relativní a absolutní četnosti, maximum, minimum a zároveň zobrazuje výsledky vyhodnocení podmínky hodnocení č. 1 a č. 2.

Relativní četnosti jsou vyjádřena v %, absolutní četnost udává, kolikrát v statistickém souboru se vyskytuje hodnota bodu, který za pozorovanou činnost jednotlivá ZZ získala.

V Tabulce 2 jsou vyhodnocená data prostřednictvím první části záznamového archu. Konkrétně 15 pozorovaných činností, ke kterým jsou přiřazena jednotlivá ZZ označené „A“, „B“ a „C“.

Z výsledných dat uvedených v Tabulce 2 je patrné, že podmínka hodnocení č.1 i podmínka hodnocení č. 2 jsou v první části záznamového archu splněny.

5.4.2 Interpretace dat získaných z pozorování ve fázi po příjezdu pacientky na operační sál

Tato část pozorování je zaměřena na identifikaci pacientky, kontrolu dokumentace pacientky a stavu pacientky, ověření informací, které přímo souvisejí s bezpečností pacientky, která bude uvedena do celkové anestezie.

Pozorovaná činnost 16: Je provedena identifikace pacientky?

Základní identifikace pacientky probíhá ve všech ZZ stejně. Každá hospitalizovaná pacientka se u hospitalizace prokáže kartou pojišťovny, kde je jméno a další identifikační údaj ve formě rodného čísla nebo čísla pojištěnce. Ve všech ZZ pacientka dostává plastový identifikační náramek, kde jsou údaje v nezbytně nutném rozsahu, kterými je pacient v ZZ identifikovaný. Ve všech ZZ je to jméno pacientky, rok narození a oddělení, na kterém je hospitalizovaná.

V ZZ „A“ je přímo vypracovaná směrnice identifikace pacienta. Každý hospitalizovaný pacient při příjmu dostane identifikační náramek, který je dle směrnice opakovaně kontrolován při všech výkonech. Směrnice určuje rozsah identifikace na základě 2 identifikačních údajů – jména a data narození.

V ZZ „B“ mají vypracovaný metodický pokyn identifikace pacienta, který navíc obsahuje pokyny, jak postupovat u pacientů s mentálním hendikepem. ZZ „B“ má navíc vypracovanou směrnici s pokyny k zabránění záměny pacienta, která souvisí přímo s pacienty, kteří budou podstupovat nějaký výkon. Identifikace probíhá ověřením dotazu na jméno pacienta a rok

narození, tedy na údaje, které jsou uvedené na plastovém identifikačním náramku, jenž se má ověřit se štítkem v ZZ dokumentaci pacienta.

V ZZ „C“ je postup stejný jako v ZZ „A“ i „B“. Na všech pracovištích byla zaznamenána v ojedinělých případech identifikace sugestivním způsobem ověření jména.

Pozorovaná činnost 17: Je kontrované předanestetické vyšetření?

V ZZ „A“ a „B“ je běžnou praxí, že pacienti jsou po indikaci k operaci odesláni k obvodnímu lékaři pro předoperační vyšetření. V rámci ZZ je anesteziologická poradna, kam jsou všichni pacienti před výkonem odesláni na předanestetické vyšetření. V případě akutního nebo urgentního výkonu je předanestetické vyšetření poskytované dle doporučených postupů v rámci ZZ. V ZZ „C“ anesteziologická poradna není, a tak lékař AIM je po hospitalizaci pacienta k výkonu požádán o předanestetické vyšetření v rámci anesteziologického konsilia většinou večer před výkonem.

Kontrola předanestetického vyšetření je ve všech ZZ prováděna anesteziologickou sestrou před každou operací po příjezdu pacientky na operační sál a následně je ještě kontrované anesteziologickým lékařem, který bude celkovou anestezii poskytovat.

Pozorovaná činnost 18: Je provedena kontrola podepsaného informovaného souhlasu s anestezií?

Kontrola podepsaného informovaného souhlasu s anestezií v dokumentaci pacienta je po příjezdu pacientky na operační sál. *Při pozorování bylo zjištěno, že v některých případech ve všech ZZ je podepsaný informovaný souhlas kontrovaný až na dotaz anesteziologa před zahájením anestezie.*

Pozorovaná činnost 19: Je provedeno ověření operačního výkonu, eventuálně potvrzení operované strany?

Ve všech ZZ je provedena kontrola ověření operačního výkonu a operované strany dotazem na pacienta, je-li toho schopný.

V ZZ „A“ i „B“ mají směrnici, která obsahuje kontrolní otázky pro anesteziologickou sestru po příjezdu pacientky na operační sál. Jedním z bodů je otázka, jestli pacient potvrdil typ výkonu, lokalizaci výkonu a souhlas s ním.

Pozorovaná činnost 20: **Je dotazem kontrolovaná alergologická anamnéza?**

Dotazem na pacienta se ověřuje existence případné známé alergie ve všech ZZ stejným způsobem po příjezdu pacientky na operační sál.

Dotaz na alergologickou anamnézu je součástí perioperačního bezpečnostního protokolu v ZZ „C“, „B“ i „A“.

Ve všech ZZ navíc používají plastové identifikační štítky různé barvy a barevné odlišení – ve všech případech červená barva signalizuje existující známou alergii.

Pozorovaná činnost 21: **Je dotazem kontrolované dodržení lačnosti?**

Kontrola dodržení lačnosti je v ZZ „B“ uvedena v standardu týkajícího se záměny pacienta, výkonu a strany v dotazech pro anesteziologické sestry, ale už i sestry z oddělení.

V ZZ „C“ je kontrola dodržení lačnosti dotazem na pacienta u plánovaných výkonů hned po identifikaci spolu s dalším dotazem na alergie a snímatelné zubní náhrady stejně jako v ostatních pozorovaných ZZ. U neplánovaných výkonů se ve všech ZZ dotazem na pacienta kontroluje, kdy pacient naposled jedl a pil. Ve všech ZZ mají vypracované standardy související s předoperačním lačněním.

Pozorovaná činnost 22: **Je dotazem kontrolované vyjmutí snímatelných zubních náhrad?**

Ve všech ZZ hned po příjezdu pacienta na sál a po správně provedené identifikaci jsou pacientky dotazované i na snímatelné zubní náhrady.

I když jsou dotazem kontrolovány na snímatelné zubní náhrady, ve dvou případech v ZZ „A“ a ZZ „B“ došlo z důvodu špatného stavu chrupu k poškození a avulzi zubu.

Pozorovaná činnost 23: **Je kontrolovaná podaná premedikace?**

U všech pozorovaných pacientek byla při předání ve všech pozorovaných v zdravotnické dokumentaci kontrolována odškrtnutá ordinovaná premedikace, tak jak to určuje směrnice zaměřená na perioperační období. Některé anesteziologické sestry si podanou premedikaci ještě dotazem kontrolovaly u předávající sestry z oddělení. Kontroluje se čas podání, označení podání premedikace, ale i chronické medikace. To vše v případě plánovaných výkonů. U neplánovaných neodkladných akutních výkonů je podání farmak bezprostředně před operací dle ordinace lékaře anesteziologa na operačním sále a to ve všech ZZ stejným způsobem.

Pozorovaná činnost 24: **Je kontrolovaná prevence tromboembolické příhody?**

Podobně je kontrolovaná prevence TEN, a to buď vizuálně ověřením použití bandáže nebo kompresních punčoch, a nebo kontrolou podané medikace na čas a druh medikace, a to buď dotazem na předávající sestru z oddělení, nebo kontrolou ve zdravotnické dokumentaci pacientky. U všech pozorovaných případů byl tento postup dodržován.

Pozorovaná činnost 25: **Je zahájen monitoring vitálních funkcí?**

Ve všech pozorovaných ZZ hned po identifikaci a ověření náležitých informací je pacientka z předsálí převezena na operační sál a operační stůl za pomoci další NLZP a ošetřovatele, kde je ihned napojená na monitorovací techniku a je zahájen kontinuální monitoring pacientky dle určeného rozsahu v směrnici.

Pozorovaná činnost 26: **Je zajištěný periferní žilní vstup, eventuálně provedena kontrola funkčnosti zavedeného vstupu?**

Po příjezdu pacientky, kdy je umístěna na operační stůl, a po začátku monitorace je ověřené zavedení žilního vstupu. V ZZ „A“, „B“ i „C“ je běžnou praxí, že všechny pacientky přicházejí na operační sál se zajištěným žilním vstupem, který je dle směrnice řádně označený. V ZZ „B“ a „C“ byla v jednom případě funkčnost zavedeného vstupu kontrolována až při úvodu do anestezie. Ve dvou případech v ZZ „A“ byl z důvodu jiné preference místa zajištění vstupu (jiná strana) pacientce zavedený nový žilní vstup na opačné straně.

Pozorovaná činnost 27: **Je podaná antibiotická profylaxe?**

V ZZ „A“ je podání ATB profylaxe vždy dotazovaná po příjezdu a předávání pacientky na operační sál, eventuálně kontrolou podané medikace v zdravotnické dokumentaci. Z výzkumu ale plyne, že podávání ATB profylaxe není úplně sjednoceno a někdy se AP podává až na operačním sále před zahájením výkonu a v některých případech až po žádosti lékaře v průběhu operace, protože AP nebyla ordinována.

V ZZ „B“ je kontrola podané ATB profylaxe součástí perioperačního bezpečnostního protokolu – kontrolního seznamu před provedením incize – a spadá do kompetence anesteziologa, operátora a perioperační sestry. Nicméně anesteziologické sestry se u každého pozorování dotazují při předávání na ATB profylaxe a lékaře informují, zda byla nebo nebyla podaná.

V ZZ „C“ je v dokumentu „Bezpečnostní vizita“ v části před provedením incize dotaz na ATB profylaxe, zdali je ATB profylaxe je ordinována, ATB profylaxe není ordinována a nebo se

nehodí pro tento případ. A stejně jako v ZZ „B“ je v kompetenci anesteziologa, operátora a perioperační sestry. Ale i zde se anesteziologické sestry dotazují na podaná antibiotika už při předávání pacienta.

Ve všech ZZ je podávání ATB profylaxe nejednotné a na každém pracovišti byly případy, kdy nebyla ATB profylaxe podaná před předáním pacientky na operační sál, po příjezdu a předání na operační sál a se začátkem výkonu nebo v průběhu výkonu dle ordinace lékaře.

Tabulka 3 - Interpretace dat druhé části záznamového archu

PO PŘÍJEZDU PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL	ZDRAVOTNICKÉ ZARÍZENÍ	HODNOCENÍ - Absolutní četnosti			MAXIMÁLNÍ MOŽNÝ ZISK	80 % MAXIMA Podmínka č.2	ZISK	ZÍSKANÁ % Relativní četnost	MINIMUM	MAXIMUM	MODUS
		0 bodů	1 bod	2 body							
Pozorovaná činnost 16	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 17	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 18	„A“	0	3	55	116	92,8	113	97 %	1	2	2
	„B“	0	2	53	110	88	108	98 %	1	2	2
	„C“	0	1	43	88	70,4	87	99 %	1	2	2
Pozorovaná činnost 19	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 20	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 21	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 22	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 23	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 24	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 25	„A“	0	3	55	116	92,8	113	97 %	1	2	2
	„B“	0	2	53	110	88	108	98 %	1	2	2
	„C“	0	2	42	88	70,4	86	98 %	1	2	2
Pozorovaná činnost 26	„A“	0	2	56	116	92,8	114	98 %	1	2	2
	„B“	0	1	54	110	88	109	99 %	1	2	2
	„C“	0	1	43	88	70,4	87	99 %	1	2	2
Pozorovaná činnost 27	„A“	0	5	53	116	92,8	111	96 %	1	2	2
	„B“	0	2	53	110	88	108	98 %	1	2	2
	„C“	0	2	42	88	70,4	86	98 %	1	2	2

Vyhodnocení dat v druhé části záznamového archu zobrazených v Tabulce 3 - je uvedené, že podmínky hodnocení č.1 a č. 2 jsou splněny ve všech pozorovaných ZZ.

5.4.3 Interpretace dat získaných pozorováním ve fázi v období průběhu vlastní anesteziologické péče

Tato část je přímo zaměřená na pozorování činností v průběhu celkové anestezie, které se týkají bezpečné anesteziologické péče, jako je správná poloha, prevence hypotermie, ochrana očí a monitoring vitálních funkcí.

Pozorovaná činnost 28: Je průběžně kontrolovaná poloha pacienta?

Ve všech ZZ dbají na prevenci vzniku tlakových lézí a používají polohovací antidekubitární pomůcky k tomu určené, které podkládají na predilekční místa. Průběžná kontrola je vzhledem k různým polohám pacientky nemožná, ale v každém z pozorovaných případů věnoval tým na operačním sále dostatečnou pozornost profylaxi otlaků.

Pozorovaná činnost 29: Je pacientka monitorovaná v doporučeném rozsahu minimálně každých 5 minut?

Ve všech ZZ mají vypracované směrnice se specificky definovanou frekvencí a rozsahem monitorace pacienta v celém průběhu výkonu – od předání na operační sál, při transferu pacienta až po předání pacienta na dospávací pokoj, JIP nebo na oddělení. Tato směrnice je dodržovaná ve všech ZZ.

Pozorovaná činnost 30: Je používána neadhezivní páska, oční mast, gel či umělé slzy na ochranu očí – uzavření víček?

V ZZ „A“ v případě výkonu do 2 hodin standardně používají umělé slzy a neadhezivní pásku, což byly všechny pozorované případy. V případě výkonů nad 2 hodiny dle staniční sestry používají oční gel nebo mast. V ZZ „B“ používají ve většině případů umělé slzy. U všech pozorovaných výkonů použili umělé slzy a neadhezivní pásku, ale dle informací od personálu výjimečně používají i oční mast. V ZZ „C“ používají výhradně umělé slzy a neadhezivní pásku. Ve všech pozorovaných ZZ anesteziologické sestry zmínily problematiku umělých řas a stížnosti některých pacientek, z důvodu porušení řas. V ZZ „B“ pacientky s umělými řasami anesteziologické sestry dopředu upozorňují na možnost zničení řas.

Pozorovaná činnost 31: Jsou používána preventivní opatření k zabránění hypotermie?

ZZ „A“ disponuje ohřívači intravenózních roztoků, přístrojem na ohřev teplým vzduchem, vyhřívané podložky, ale i samozahřívací deky, které používají pouze na JIP. U každého výkonu

používají zahřáté infuzní roztoky, vyhřívanou podložku a u operací s otevřenou břišní nebo hrudní dutinou s přepokládanou délkou operace 2 a více hodin i ohřev teplým vzduchem.

V ZZ „B“ standardně u každé operace používají vyhřívané podložky nastavené na 38 °C. Dle informací od anesteziologických sester disponují taktéž samozahřívacími dekami, které ale v čase pozorování ani jednou nepoužili.

V ZZ „C“ jsou jedinou metodou prevence hypotermie samozahřívací deky, kterými je pacientka zahřívána už v předsálí. Na začátku pozorování byla dostupná vypůjčená vyhřívaná podložka, ale pouze v některých případech, protože byla záhy vrácená a dle slov vrchní sestry COS byla přidána do požadavků nákupu zdravotnických prostředků na operační sál.

Tabulka 4 - Interpretace dat třetí části záznamového archu

V PRŮBĚHU CELKOVÉ ANESTEZIE	ZDRAVOTNICKÉ ZARÍZENÍ	HODNOCENÍ - Absolutní četnosti			MAXIMÁLNÍ MOŽNÝ ZISK	80 % MAXIMA Podmínka č.2	ZISK	ZÍSKANÁ % Relativní četnost	MINIMUM	MAXIMUM	MODUS
		0 bodů	1 bod	2 body							
Pozorovaná činnost 28	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 29	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 30	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 31	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2

Data získaná z pozorování činnosti v třetí části záznamového archu jsou uvedena v Tabulce 4. Vyhodnocené pozorované činnosti v této části záznamového archu splnily podmínky hodnocení č. 1 a č. 2. ve všech pozorovaných ZZ.

5.4.4 Interpretace dat získaných pozorováním ve fázi po dokončení anestezie

Z důvodu časové náročnosti zúčastněného pozorování jsou v této fázi pozorované pouze úkony na operačním sále bezprostředně po ukončení celkové anestezie.

Pozorovaná činnost 32: **Je jednorázová lžice pro laryngoskop správně likvidovaná?**

Pozorovaná činnost 33: **Je lžice laryngoskopu pro opakované použití správně dezinfikovaná?**

V ZZ „A“ jsou používány většinou laryngoskopy na monočlánky a lžice pro opakované použití. Pracoviště disponuje i jednorázovými lžicemi, ale v průběhu pozorování byla jednorázová lžice použita pouze třikrát. A lžice byla správně likvidovaná do biologického odpadu. Na dotaz, jak likvidují jednorázové lžice, anesteziologické sestry vždy odpověděly správně. Na anesteziologické přípravně měly nachystané pomůcky pro dvoufázovou dezinfekci opakovaně použitelných lžic.

V ZZ „B“ používají na COS výhradně lžice pro opakované použití. Anesteziologické sestry uvedly, že jednorázové lžice používají pouze na operačních sálech určených pro porodnici, které nejsou ale součástí COS. Na dotaz ohledně likvidace odpověděly správně. V anesteziologické přípravně byly pomůcky k dvoufázové dezinfekci, kterou hned při úklidu pracoviště po probuzení pacienta zahájily.

V „C“ používají dle přání anesteziologa buď lžici jednorázovou, nebo pro opakované použití a v každém pozorovaném případě byl postup likvidace i dezinfekce správný.

Pozorovaná činnost 34: **Je prováděn úklid anesteziologického pracoviště včetně likvidace načatých farmak po ukončení anestezie?**

V ZZ „A“ byl ve třech případech úklid pracoviště nedokončený z důvodu komplikací u pacientky, která byla následně převezena na oddělení ARO. Ale hned po předání pacientky se anesteziologická setra vrátila na operační sál a dokončila úklid pracoviště včetně likvidace načatých farmak, kde už probíhal úklid perioperačních sester a uklízečky.

V ZZ „B“ jednou anesteziologická sestra po skončení programu šla nejdřív na polední pauzu s tím, že program skončil a v nejbližší době žádný další výkon není v plánu, a i kdyby muselo k výkonu dojít, tak je volný sousední operační sál. Načatá farmaka ale nejdřív zlikvidovala. A v ZZ „C“ při úklidu nechala anesteziologická sestra nařaděná nepoužitá antibiotika pro následující výkon.

Ve všech ZZ mají na anesteziologickém vozíku jednorázové dezinfekční ubrousky, které používají k úklidu, a po každé operaci jsou doplněné použité pomůcky a léky.

Tabulka 5 -Interpretace dat čtvrté části záznamového archu

PO DOKONČENÍ ANESTEZIE	ZDRAVOTNICKÉ ZARÍZENÍ	HODNOCENÍ - Absolutní četnosti			MAXIMÁLNÍ MOŽNÝ ZISK	80 % MAXIMA Podmínka č.2	ZISK	ZÍSKANÁ % Relativní četnost	MINIMUM	MAXIMUM	MODUS
		0 bodů	1 bod	2 body							
Pozorovaná činnost 32	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 33	„A“	0	0	58	116	92,8	116	100 %	2	2	2
	„B“	0	0	55	110	88	110	100 %	2	2	2
	„C“	0	0	44	88	70,4	88	100 %	2	2	2
Pozorovaná činnost 34	„A“	0	3	55	116	92,8	113	97 %	1	2	2
	„B“	0	1	54	110	88	109	99 %	1	2	2
	„C“	0	1	43	88	70,4	87	99 %	1	2	2

Z výsledných dat uvedených v Tabulce 5 je patrné, že každá pozorovaná činnost byla splněna na 50 % maxima a čtvrtá část záznamového archu byla splněna na více jako 80 % maxima, tudíž podmínky č. 1 a č. 2 jsou splněny u všech pozorovaných ZZ.

Podmínky hodnocení č. 3 – Každá část záznamového archu musí být splněna alespoň na 70 % maxima

Tabulka 6 - Hodnocení podmínky č. 3

ČÁSTI	POZOROVANÁ ČINNOST	ZZ „A“	ZZ „B“	ZZ „C“
PŘED PŘÍJEZDEM PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL	1-15	99 %	100 %	100 %
PO PŘÍJEZDU PACIENTKA NA OPERAČNÍ SÁL	16-27	99 %	99 %	99 %
V PRŮBĚHU CELKOVÉ ANESTEZIE	28-31	100 %	100 %	100 %
PO DOKONČENÍ ANESTEZIE	32-34	99 %	100 %	100 %

Výsledky uvedené v Tabulce 6 zobrazují jednotlivé části záznamového archu interpretované na podmínku č. 3, a to zisk v podobě alespoň 70 % maxima. Všechny ZZ tuto podmínku hodnocení splňují.

Podmínka hodnocení č. 4 - Pro každou ze 4 částí záznamového archu se vypočítá průměr z hodnocení pozorovaných činností v dané části u všech ZZ označených „A“, „B“ i „C“ a výsledek je vyjádřen v procentech maxima.

Tabulka 7 - - Hodnocení podmínky č. 4

ČÁSTI	POZOROVANÁ ČINNOST	ZZ „A“	ZZ „B“	ZZ „C“	% MAXIMA		
					ZZ „A“	ZZ „B“	ZZ „C“
PŘED PŘÍJEZDEM PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL	1-15	1,98	2	1,99	99 %	100 %	100 %
PO PŘÍJEZDU PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL	16-27	1,98	1,99	1,99	99 %	99 %	99 %
V PRŮBĚHU CELKOVÉ ANESTEZIE	28-31	2	2	2	100 %	100 %	100 %
PO DOKONČENÍ ANESTEZIE	32-34	1,98	1,99	1,99	99 %	100 %	100 %

z Tabulky 7 vyplývá, že ve všech ZZ je podmínka hodnocení č. 4 splněna.

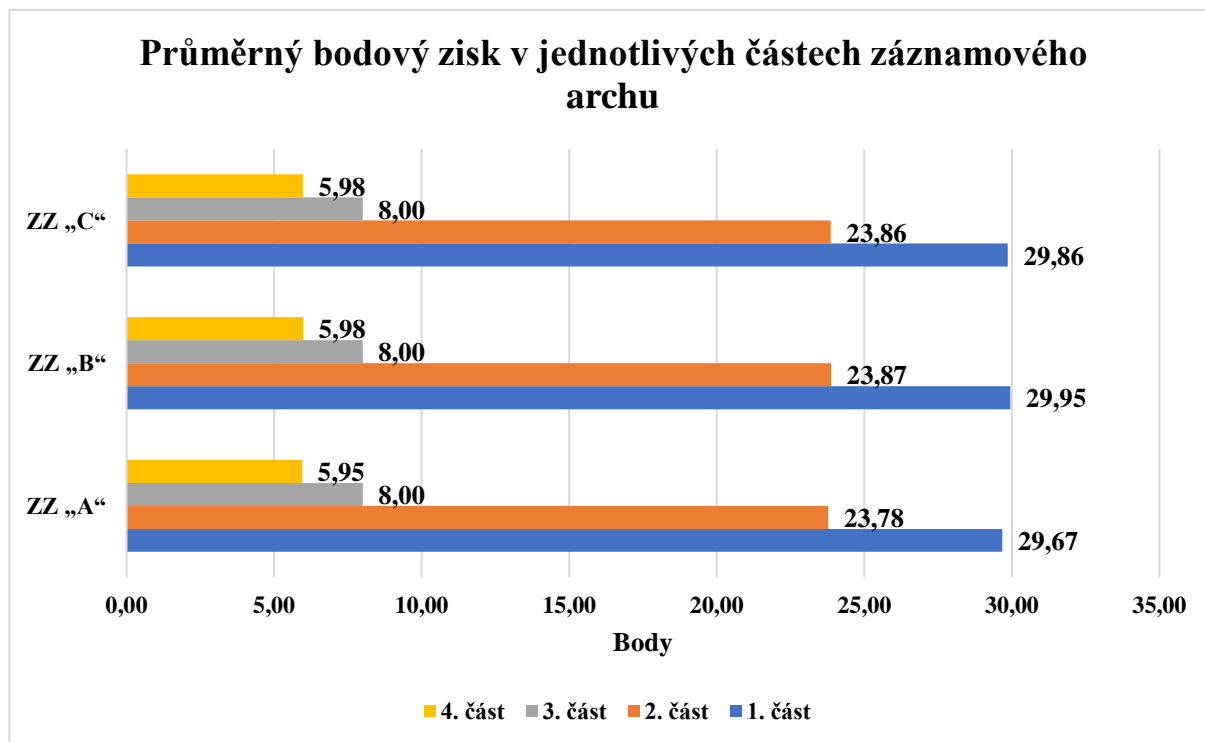
Podmínka hodnocení č. 5 - Vyhodnocení všech pozorovaných činností jako celku. Průměr každé hodnocené pozorované činnosti v záznamovém archu a výsledek se vyjádří v procentech maxima.

Tabulka 8- Hodnocení podmínky hodnocení č. 5

PRŮMĚRNÁ ZNÁMKA (V % MAXIMA)	ZZ „A“	ZZ „B“	ZZ „C“
		99 %	100 %

V Tabulce 9 jsou uvedeny průměrné známky vyjádřené v procentech maxima u každého ZZ. ZZ „A“ dosáhlo nejnižší hodnoty ze všech pozorovaných ZZ a to 99 %. ZZ „A“ a ZZ „B“ dosáhly stejného procentuálního výsledku, a to 100 %. Ve všech ZZ byla podmínka č. 5, a to vyhodnocení všech pozorovaných činností jako celku. Vyhodnocení všech činností jako celku

se počítá jako průměr z hodnocení každé hodnocené pozorované činnosti v záznamovém archu a výsledek je vyjádřený v procentech maxima.



Obrázek 1 – Průměrné bodové hodnocení jednotlivých částí záznamového archu

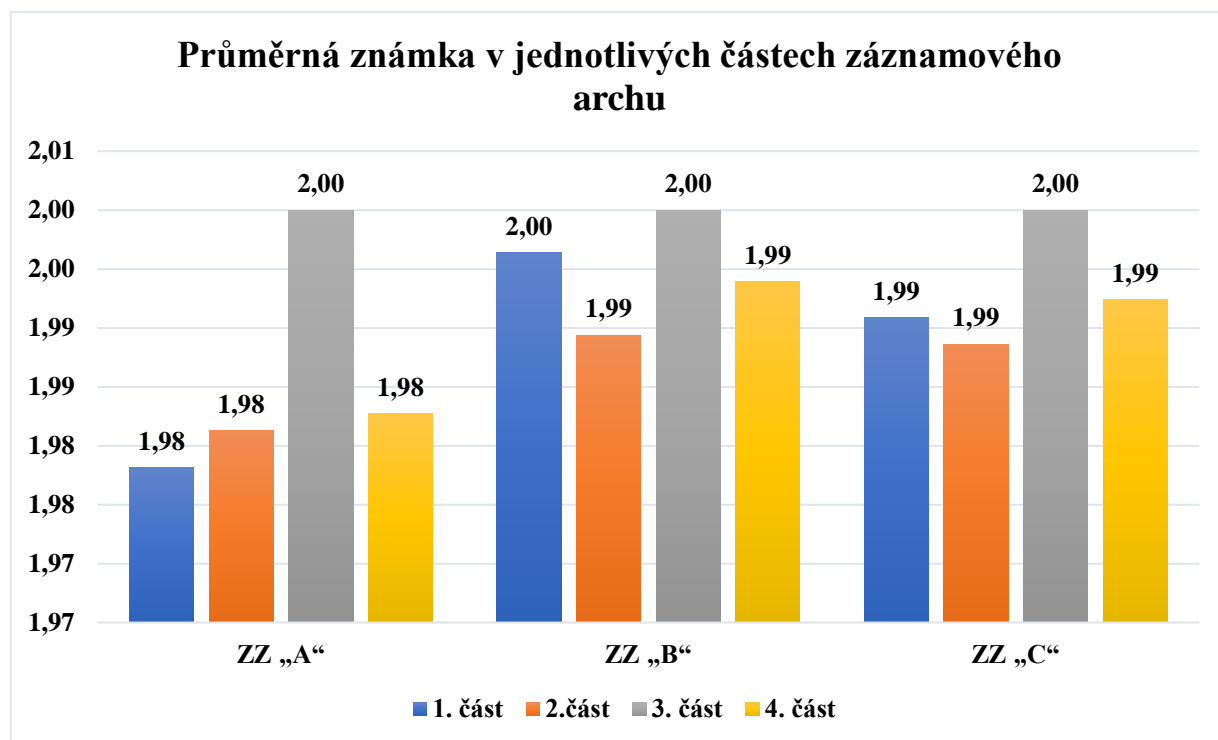
Maximální možný počet bodů v první části záznamového archu – před příjezdem pacientky na operační sál – je 30 bodů. Celkem je v první části záznamového archu 15 pozorovaných činností. Z grafu je patrné, že nejvyššího průměrného bodového ohodnocení dosáhlo ZZ „B“, a to 29,94 bodů. ZZ „A“ dosáhlo průměrné hodnoty získaných bodů 29,64 bodů. V ZZ „C“ je průměr dosažených bodů v první části záznamového archu 29,86 bodů.

V druhé části záznamového archu bylo pozorovaných 12 činností. Maximální počet bodů, který je možné v této části získat, je 24 bodů. Z grafu je vidět, že ZZ „A“ dosáhlo průměru 23,77 bodů, ZZ „B“ 23,87 bodů a ZZ „C“ 23,86 bodů.

Třetí část záznamového archu – v průběhu celkové anestezie jsou pozorovány 4 činnosti. Maximální možný počet bodů v této části je 8 bodů. V průměru získalo ZZ „A“, ZZ „B“ i ZZ „C“ 8 bodů.

Poslední část záznamového archu po dokončení anestezie hodnotí 3 pozorované činnosti a maximální počet bodů je 6. V této části ZZ „A“ získalo 5,94 bodů, ZZ „B“ 5,98 bodů a ZZ „C“ 5,97 bodů.

Data zobrazená na výše uvedeném obrázku dokládají výsledek hodnocení a splnění podmínek hodnocení.



Obrázek 2 - Průměrná známka v jednotlivých částech záznamového archu

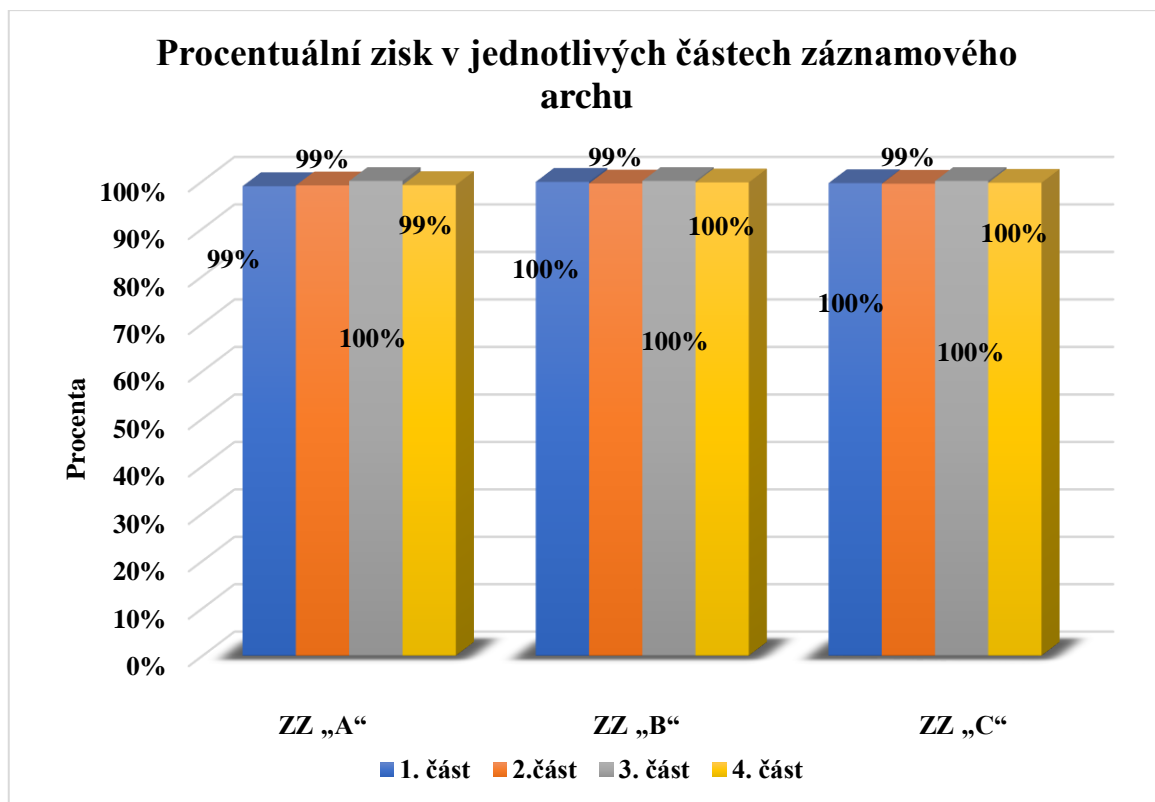
Dosažené průměrné známky v jednotlivých částech záznamového archu u všech pozorovaných ZZ jsou znázorněné na obrázku výše. Mezi jednotlivými ZZ jsou minimální rozdíly ve výsledných průměrných známkách v jednotlivých částech.

V první části před příjezdem pacientky na operační sál dosáhlo ZZ „A“, průměrné známky 1,98, ZZ „B“ 2 a ZZ „C“ průměrné známky 1,99.

V druhé části po příjezdu pacientky na operační sál dosáhlo ZZ „A“ průměrné známky 1,98, ZZ „B“ i ZZ „C“ 1,99.

V třetí části v průběhu celkové anestezie ZZ „A“ získaly všechny ZZ průměrnou známku 2.

V poslední části po dokončení anestezie ZZ „A“ dosáhlo průměrné známky 1,98 a ZZ „B“ i ZZ „C“ průměrné hodnoty 1,98.



Obrázek 3 - Procentuální zisk v jednotlivých částech záznamového archu

V ZZ „A“ je zisk v první části záznamového archu je 99 %, v ZZ „B“ i „C“ 100 %.

V druhé části záznamového archu dosáhlo ZZ „A“, „B“ i „C“ 99 %.

V třetí části záznamového archu je 100% zisk u všech pozorovaných ZZ.

A v poslední části záznamového archu je procentuální zisk v ZZ „A“ 99 % a v ZZ „B“ i „C“ 99 %.

Ze všech výše uvedených výsledků jsou patrné minimální rozdíly u jednotlivých pozorovaných ZZ. Z výzkumu jasně plyne, že všechny ZZ dodržují standardy týkající se bezpečnosti pacienta v průběhu celkové anestezie.

Jednotlivé podmínky hodnocení inspirovány hodnocením dle SAK, a to podmínka 1., 2.,3.,4., a 5. u všech pozorovaných ZZ dosahují výsledků, které by vedly k získání akreditace.

6 DISKUZE

Táto část diplomové práce vyhodnocuje výsledky průzkumného šetření se stanovenými cíli praktické části diplomové práce.

6.1 Vlastní text diskuze

Pro praktickou část diplomové práce jsou hlavním zdrojem informací Doporučené postupy ČSARIM o poskytování bezpečné anesteziologické péče, které jsou inspirovány Helsinskou deklarací (ČSARIM, 2012). Součástí Helsinské deklarace jsou protokoly, které se zabývají bezpečností pacienta na operačním sále. Druhým důležitým zdrojem jsou akreditační standardy pro anesteziologickou a chirurgickou péči inspirované Spojenou akreditační komisí (SAK, 2014). Z dat získaných zúčastněným pozorováním prostřednictvím záznamového archu jsou následně tato evaluovaná data použita k odpovědím na průzkumné otázky této práce.

Průzkumná otázka 1 – Jaké dokumenty související s problematikou bezpečnosti péče při celkové anestezii jsou používána ve všech pozorovaných zdravotnických zařízeních?

Analýzou dokumentů v průzkumné části diplomové práce je autorkou vybráno následujících 5 typů dokumentů, které jsou z hlediska poskytování bezpečné péče při celkové anestezii mandatorní. Jedná se o deník provedení kontroly přístrojů, záznam o použití přístrojů kategorie IIb a III dle zákona č. 89/2021 Sb. (ČESKO, 2021). Další dokumenty vybrané autorkou jsou směrnice o bezpečnosti poskytované péče při celkové anestezii, perioperační bezpečnostní protokol a anesteziologický záznam dle doporučených postupů (ČSARIM, 2017). Ve všech ZZ se tyto dokumenty používají k výše uvedenému účelu.

Průzkumná otázka 2 - Jaká opatření jsou v jednotlivých částech poskytování ošetrovatelské péče při celkové anestezii ve vybraných zdravotnických zařízeních prováděná?

U všech ZZ - „A“, „B“, „C“ je technické vybavení, a to konkrétně anesteziologický přístroj a jeho části, dále defibrilátor, lineární dávkovač, monitorovací technika anesteziologické části pracoviště na operačních sálech prokazatelně kontrolováno a dokumentováno dle standardů jednotlivých pracovišť. Všechna pozorovaná ZZ splňují a důsledně dodržují kroky, které jsou důležité pro bezpečnost pacientky ve fázi před příjezdem na operační sál.

Základními úkony před příjezdem pacientky na operační sál a zahájením celkové anestezie jsou následující všeobecné kroky, a to kontrola zapojení anesteziologického přístroje do

elektrického napájení, kontrola připojení zdroje medicinálních plynů a kontrola funkce rotametrů, kontrola odpařovače, kontrola inhalačních anestetik, eventuálně doplnění anestetika, sestavení dýchacího okruhu, kontrola těsnosti přístroje, nasazení antimikrobiálního filtru a funkce ventilů, kontrola příslušenství jako jsou ruční dýchací ventilátor, odsávačka a monitor, rezervní tlakové nádoby s kyslíkem a oxidem dusným. Dalším krokem před příjezdem pacienta je kontrola pomůcek k zajištění průchodnosti dýchacích cest, a to kontrola funkčnosti laryngoskopů (zdroj světla), dostupnost správné velikosti laryngoskopické lžice, kontrola funkčnost manžety na tracheální rource, dle ordinace lékaře lokální anestetikum nebo silikonový olej k traumatickému zavedení tracheální rourky dle zvyklosti pracoviště. Všechna pracoviště mají samostatný stůl s pomůckami k zajištění průchodnosti dýchacích cest včetně pomůcek při neočekávaném obtížném zajištění a dokument s doporučeným postupem v případě očekávaného nebo neočekávaného obtížného zajištění průchodnosti dýchacích cest. Příprava léků pro úvod do anestezie a kontrola dostupnosti léků pro řešení případných komplikací je součástí přípravy pracoviště před příjezdem pacienta na operační sál.

Po příjezdu pacienta je provedena identifikace pacienta, kontrola informovaného souhlasu s anestezií, kontrola podané medikace a dotazem kontrolované dodržení lačnosti, vyjmutí snímatelných zubních náhrad nebo jiných kompenzačních pomůcek a alergologická anamnéza.

V jednom případě byla přivezena dokumentace jiného pacienta, což odhalila už předávající sestra s tím, že už kontaktovala pracoviště, odkud pacientku přiváží, aby přinesli správnou dokumentaci. V několika případech byla identifikace pacientky provedena sugestivním způsobem, kdy se nezeptali na jméno pacientky, ale dotazovali se otázkou: „Vy jste paní XX?“.

Ze studie Ahmeda Alkhaqaniho (2023) vyplývá, že většina ze 140 účastníků výzkumu (62,1 %) byly ženy. Z nich (28,6 %) pracovalo na operačním sále. Kromě toho většina účastníků (82,1 %) neidentifikovala pacienta jménem a dotazem na datum narození. Lékaři tvořili největší skupinu účastníků výzkumu, kteří neprováděli identifikační proces (37,1 %). Výsledkem je, že více než $\frac{3}{4}$ zdravotníků neidentifikuje pacienta, když provádí nějaký výkon s pacientem. Nesprávná identifikace pacienta může vést k vážným nezvratným trvalým následkům, kterým může být preventivně zabráněno tím, že bude personál lépe poučený o důležitosti správné identifikace, a využíváním technologií, které mohou ovlivnit to, jak zdravotníci identifikují pacienta. Špatná identifikace pacienta může vést k dalším závažným chybám jako podání nesprávné medikace nesprávnému pacientovi, nesprávný výkon, nesprávná strana, nesprávné testy a transfúzní chyby.

Z poznámek průzkumu k pozorovaným činnostem v záznamovém archu vyplývá, že i když jsou dodržovány pokyny pro kontrolu dotazem na snímatelné zubní náhrady, neexistuje žádné doporučení pro kontrolu chrupu pacienta, kdy z důvodu špatného stavu došlo k nežádoucí události dislokaci zubu a avulzi zubu. Poranění zubů je i důvodem stížnosti pacientů na ZZ nebo konkrétní osobu, která poranění způsobila.

Jak uvádí výsledky studie analýzy uzavřených stížností v Norsku za období v letech 2001–2015 (Fornebo, 2017), ze 400 stížností spojených se zajišťováním průchodnosti dýchacích cest bylo 359 klasifikováno jako nezávažných a 41 případů jako závažných. 37 % poranění ze skupiny závažných poranění vzniklo při akutních procedurách. V 81 případech bylo poranění finančně kompenzováno a 319 případů bylo zamítnuto. Celkově odškodnění ve výši 1 505 344 EUR bylo zaplaceno v 81 případech. Z toho dentální trauma způsobené při zajištění průchodnosti dýchacích cest tvořilo numericky vysokou, ale finančně malou část stížností. Doporučením této studie je důsledné plánování celkové anestezie, které bere v potaz možné obtížné zajištění průchodnosti dýchacích cest a zhodnocení špatného stavu chrupu.

U všech ZZ je v rámci informovaného souhlasu s anestézií část, která informuje pacientky o možné komplikaci a riziku poranění zubů.

V další části pozorovaných činností v samotném průběhu celkové anestezie se autorka zaměřila na prevenci poškození očí a prevenci hypotermie.

Ve všech ZZ jsou v praxi používána opatření k prevenci poranění očí. Zajímavým výstupem, který je zaznamenán v poznámkách k jednotlivým pozorovaným činnostem a upoutal pozornost průzkumnice, je u pacientů ženského pohlaví poškození umělých řas a následné ústní stížnosti pacientek na personál, který jim oči ošetřil. Autorka nedohledala žádnou studii, která by se touto konkrétní problematikou umělých řas, která nicméně nesouvisí s bezpečnou péčí, zabývala.

Poranění rohovky je jednou z možných komplikací celkové anestezie, jak uvádí studie z Austrálie a Nového Zélandu v letech 2009–2021 (Bright, 2023), kde bylo hlášených 42 případů poranění rohovky, nejčastější pooperační komplikací byla bolest oka. Studie odhalila, že společným znakem ve všech případech byl věk pacientů, existující oční porucha a výkony v celkové anestezii trvající déle než 60 minut. I když žádný z případů neměl trvalé následky a většina komplikací poranění oka se zahojila do 48 hodin za pomoci kombinace lubrikace a antibiotických kapek, je důležité stanovit správné preventivní ochranné metody ochrany oka při celkové anestezii.

V současné době se klade důraz na preventivní opatření, která mají zabránit hypotermii, jež s sebou přináší řadu komplikací. V ZZ „A“, „B“, „C“ jsou dodržována preventivní opatření k zabránění hypotermie.

V ZZ „A“ mají k dispozici vyhřívané podložky, ohřívače intravenózních roztoků, ale i přístroj na ohřev teplým vzduchem. V ZZ „B“ mají vyhřívané podložky, které používají u každé operace, nastavené na 38 °C a jednorázové aktivní samozahřívací přikrývky. V ZZ „C“ používají samozahřívací jednorázové přikrývky, které přikládají na pacientku už před úvodem do celkové anestezie.

Ve všech ZZ se snaží o minimalizaci času, při kterém je pacientka vystavená chladnému prostředí a udržování teploty operačního sálu v rozmezí 20–25 °C.

Jak uvádí studie zaměřená na evaluaci efektivity ohřevu teplým vzduchem nastaveným na 47°C už před úvodem do celkové anestezie se skupinou pacientů pouze přikrytými bavlněnou dekou při úvodu do anestezie, je metoda tzv. pre-warmingu jednoduchou, nenáročnou a efektivní metodou prevence hypotermie u výkonů trvajících 120 minut a více v celkové anestezii, za použití ohřevu teplým vzduchem intraoperačně u všech 130 pacientů. Incidence intraoperační a postoperační hypotermie byla prokazatelně nižší u skupiny pacientů, kteří byli předehrátí. Nicméně intraoperační krevní ztráty, pooperační teplotní komfort pacientů, třes a spokojenost pacientů byly v obou případech srovnatelné (Yoo, 2021).

Průzkumná otázka 3 - Jaké nedostatky jsou v jednotlivých zdravotnických zařízeních v poskytování bezpečné péče o pacientku v celkové anestezii?

Výsledná data průzkumu ukázala, že všechny ZZ by dosáhla hodnot k výroku „akreditováno“.

V jednotlivých ZZ jsou pozorovány nedostatky, které ale zásadně neohrožují pacientku v průběhu celkové anestezie.

V ZZ „A“ je autorkou vyhodnocený fakt, že anesteziologické sestry značí farmaka pro celkovou anestezii už před nařazením, což neodpovídá doporučeným postupům a ani standardům nemocnice. Autorka průzkumu vyzorovala, že tento způsob značení farmak je pouze u určité skupiny anesteziologických sester, což může souviset s organizační kulturou pracoviště, konkrétně tím, jaké zvyky jsou předávány dál novým zaměstnancům.

Jak uvádí Johnson (2017) ve své studii z Nigérie, záměna medikace byla hlášena ve 72,21 % a ve 22,72 % byli respondenti svědkem záměny. Většina záměn medikace se vyskytovala během podávání celkové anestezie (90,3 %) při akutních výkonech (51,61 %). Z toho ve 58,06

% se jednalo o záměnu svalových relaxancií. Většina záměn byla z důvodu výměny ampulí s podobným obalem.

Průzkumná otázka 4 - Jaké jsou rozdíly v poskytování bezpečné péče o pacientku v průběhu celkové anestezie ve vybraných zdravotnických zařízeních?

Vyhodnocení získaných dat ukazuje, že kvalita poskytované péče hodnocená na základě zúčastněného pozorování prostřednictvím záznamového archu ve vybraných ZZ je srovnatelná. Vzhledem k tomu, že všechna tři pozorovaná ZZ jsou akreditována, tak mají správně nastavené standardy, které jsou zaměřené na bezpečnou péči.

V ZZ „A“ a v ZZ „B“ došlo během pozorování k poranění a avulzi zubu při intubaci. V ZZ „C“ během pozorování k podobné události nedošlo, což ale může souviset s menším počtem operačních výkonů. Jak uvádí Küçükosman (2018), u dentálního poranění se zvyšuje riziko tracheální aspirace během intubace ve fázi, kdy jsou svaly a reflexi dýchacího systému utlumeny. Je nutné najít a odstranit zlomený zub. Jestliže je zub viditelný a dosažitelný rukou, může být odstraněn rukou, jinak by se zub neměl odstraňovat tímto způsobem z důvodu zatlačení zubu dovnitř a možné obstrukci anebo perforaci respiračního a gastrointestinálního traktu.

Dalším rozdílem jsou metody prevence hypotermie. V ZZ „C“ je jedinou metodou prevence pouze předhřívání jednorázovou samozahřívací příkrývkou a tělesná teplota pacienta je měřena pouze jednou a jen výjimečně kontinuálně, a to pouze v axile.

Ostatní ZZ při celkové anestezii měří teplotu v jícnu i v axile dle potřeby. V jednotlivých ZZ není měření tělesné teploty sjednoceno. ZZ „B“ používá u všech operací v celkové anestezii vyhřívanou podložku. A v ZZ „A“ je prevence hypotermie zvolena na základě kritérií jako jsou otevřené dutiny a délka operace. U všech operací využívají zahřívání intravenózních roztoků.

Dostálová a Dostál (2015) uvádějí, že teplota by měla být měřena v intervalu 1 hodiny před odjezdem na sál (k ohřevu pacienta z 35 °C na 36 °C je potřeba 75 minut), před úvodem do anestezie a pak každých 30 minut do konce operačního výkonu. Při prokazatelné hypotermii pak po 15 minutách na pooperačním pokoji nebo jednotce intenzivní péče. Při normotermii stačí po 1 hodině. Na pooperačním oddělení bez komplikací v intervalu po 4 hodinách. Naměřená teplota by měla odpovídat teplotnímu jádru. V průběhu celkové anestezie je doporučováno jako místo volby měření tělesné teploty měření v jícnu. Měření v jícnu je

nízkonákladové a přesné i při velkých výkyvech teploty. Ostatní metody nejsou pro nepřesnost doporučovány (viz Příloha F).

Rozdíl zaznamenaný v poznámkách zjistila autorka v podávání antibiotické profylaxe, a to i v rámci jednotlivých ZZ, kdy je sice ATB profylaxe kontrolována, ale někdy je podaná ošetřující sestrou už na oddělení, z kterého pacientka přichází, někdy ATB profylaxi podá anesteziologická sestra ještě před výkonem a někdy se podává přímo u výkonu na pokyn operátéra, a to nejen u elektivních výkonů. Jak je uvedeno ve studii, které se zúčastnilo 197 pacientů (Domecký, 2020), z toho 94 žen a 103 mužů v průměrném věku 56,5 let, nejčastěji při urologickém výkonu, ATB profylaxi dostalo 125 (63,5 %) pacientů. Z toho 86,9 % odpovídalo interním a 88,9 % odpovídalo vědeckým poznatkům. V interním standardu u více oborů byly zjištěny nedostatky určené k revizi na základě podrobného hodnocení, a to zejména obecné zásady provedení antibiotické profylaxe, zohlednění konkrétní individuální potřeby podání ATB a lepší specifikace jednotlivých výkonů.

Posledním bodem, který autorka vyhodnotila jako vhodný diskuzi, i když přímo nesouvisí s pozorovanými činnostmi v záznamovém archu a ani nebyly nikde v poznámkách poznamenány, je vyzozorování skutečnosti, že perioperační anesteziologický personál a to ve všech ZZ neví, proč některé kroky a úkony dělají a nemají zájem si tuto důležitou informaci prověřit a aktualizovat. Jako znepokojující fakt autorka vnímá, že i když výsledky průzkumu ukazují, že všechna pozorovaná ZZ splňují dané podmínky, některé anesteziologické sestry nevědí, kde a jak si mohou ověřit interní metodické pokyny, směrnice a standardy, které se přímo týkají jejich kompetencí a práce. Na základě tohoto faktu se autorka rozhodla k práci vytvořit edukační materiál, který na tento problém upozorní a nabídne řešení.

7 ZÁVĚR

Teoretická část diplomové práce představuje úvod do problematiky kvality a bezpečnosti ve zdravotnictví všeobecně a podrobný popis bezpečnosti poskytované péče při podávání celkové anestezie na operačním sále z ošetrovatelského hlediska u anesteziologických sester. Na základě rešerše literatury domácích i zahraničních autorů jsou autorkou vybrány relevantní a aktuální informace, které slouží k splnění cíle teoretické části, a to k popisu doporučení a standardů souvisejících s bezpečností pacientky v průběhu celkové anestezie.

Kvalitativní výzkum v praktické části diplomové práce prostřednictvím zúčastněného pozorování ve třech vybraných zdravotnických zařízeních po schválení žádosti o povolení výzkumu umožnil sběr dat, potřebných k dosažení stanovených cílů průzkumné části diplomové práce. Nástrojem sběru dat je záznamový arch vlastní konstrukce vycházející z doporučených postupů ČSARIM, standardů akreditační společnosti SAK a bezpečnostního procesu anesteziologického týmu. Z výsledných získaných dat vyplývá, že standardy bezpečné ošetrovatelské péče ve vybraných zdravotnických zařízeních jsou dodržovány dle stanovených podmínek pro vyhodnocení, což je hlavním cílem praktické části diplomové práce. Vyhodnocená data poskytují odpovědi na dílčí cíle praktické části práce.

První dílčí cíl praktické části je **analýza dostupné dokumentace**. Z analýzy poskytnutých dokumentů v pozorovaných zdravotnických zařízeních, které přímo souvisí s bezpečností pacienta v průběhu celkové anestezie, je patrné, že všechna zdravotnická zařízení, která prošla akreditačním šetřením, mají vypracované zásadní dokumenty, které se týkají bezpečnosti pacienta podstupujícího výkon v celkové anestezii.

Prozkoumané dokumenty vycházejí z legislativy, z doporučení ČSARIM a z doporučení WHO – Perioperačního bezpečnostního protokolu.

Druhým dílčím cílem je **zjistit, jaká opatření jsou v jednotlivých částech poskytování ošetrovatelské péče při celkové anestezii v jednotlivých zdravotnických zařízeních prováděná**. Z výsledku průzkumu jasně plyne, že stěžejní body bezpečnosti pacienta při výkonu v celkové anestezii jsou dodržovány ve všech pozorovaných zdravotnických zařízeních. Jako stěžejní body při poskytování bezpečné ošetrovatelské péče z anesteziologické části perioperační péče jsou autorkou vybrány – kontrola přístrojů a pomůcek, identifikace pacienta, prevence hypotermie, prevence poranění očí, prevence záměny léčiv a prevence

infekce. Tyto důležité body jsou ve všech zdravotnických zařízeních na operačních sálech splněné.

Třetím dílčím cílem je **zjistit, jaké nedostatky jsou v jednotlivých zdravotnických zařízeních v poskytování bezpečné péče o pacientku v celkové anestezii.**

Z výzkumu je patrné, že žádné zásadní nedostatky v poskytování bezpečné péče nejsou ani v jednom z pozorovaných zdravotnických zařízení. Avšak co se týče AP, výzkum odhalil nejednotnost v podávání AP, a to i v rámci stejného zdravotnického zařízení. Ve všech ZZ sice existuje interní dokument s problematikou AP, ale neobsahuje specifické situace a návrhy řešení a jasně daný postup.

U značení farmak před podáním celkové anestezie jsou interní dokumenty částečně benevolentní, nejsou dostatečně specifické a nemají jednotný přesný standardizovaný postup závazný pro všechny zaměstnance, což vede k různému výkladu. Dalším vyzorovaným důvodem k značení léků jiným než doporučeným postupem je organizační kultura pracoviště, kde jsou nepřesné návyky předávané dál, a nedostatečná znalost interních předpisů.

Čtvrtým dílčím cílem je **porovnat rozdíly v poskytování péče z hlediska bezpečnosti pacientky u vybraných zdravotnických zařízení.**

Z výzkumu vyplývá, že v pozorovaných zdravotnických zařízeních nejsou zásadní rozdíly v poskytování bezpečné péče u pacientek v průběhu celkové anestezie. Nepatrné rozdíly autorka zaznamenala ve vybavení operačních sálů a anesteziologického pracoviště v pozorovaných ZZ. To souvisí s typem operačních sálů a s druhem a počtem operací v jednotlivých specializovaných zařízeních.

V ZZ „C“ bylo během pozorování vysledováno, že pacienti v celkové anestezii u výkonů, které trvaly dle kritérií 1 – 1 ½ hod., měly teplotu měřenu pouze jednou, a to v axile. Autorka nenašla žádný interní dokument, který byl stanovil frekvenci měření tělesné teploty v průběhu výkonu, nicméně v ostatních ZZ byla frekvence měření teploty kratší a v průběhu výkonu byla teplota měřena několikrát, a to v jícnu. Ale ani v ZZ „A“ a „C“ není dána přesná frekvence. V interních dokumentech je měření teploty v průběhu celkové anestezie dle ordinace lékaře.

Všechny pozorovaná ZZ jsou akreditována a je v nich kladen důraz na dodržování vypracovaných interních standardů, které odpovídají požadavkům SAK a splňují doporučení ČSARIM ohledně bezpečné anesteziologické péče. Vzhledem k specifickým požadavkům

každého z výše uvedených ZZ jsou tyto standardy u každého ZZ modifikována dle zvyklostí a možností, které jednotlivým ZZ nejvíce vyhovují.

7.1 Doporučení pro praxi

Jednoznačným doporučením pro praxi je sjednocení interních dokumentů a přesný výklad, s kterým budou obeznámeni všichni zaměstnanci operačního týmu poskytující perioperační ošetrovatelskou péči. Důsledná edukace personálu vede k minimalizaci pochybení a špatné interpretaci některých již zavedených nesprávných postupů.

Ve všech zdravotnických zařízeních jsou poskytnuté interní dokumenty k průzkumu v souladu s doporučenými postupy. Z hlediska množství a přesností směrnic, tak v ZZ „C“ mají vypracovaný základ, který sice odpovídá podmínkám pro získání akreditace od akreditační společnosti, ale v porovnání s ZZ „A“ a „B“ nejsou tak specifické.

Jedním z výstupů diplomové práce je i edukační materiál pro personál poskytující ošetrovatelskou péči z hlediska anesteziologické části na operačních sálech.

7.2 Limitace výzkumného šetření

Jako možnou limitaci výzkumu autorka považuje časovou náročnost zúčastněného pozorování a krátkou dobu výzkumu. Dalším možným limitem práce by mohl být fakt, že ve všech pozorovaných ZZ byl personál informován o přítomnosti průzkumnice a i když konkrétní pozorované činnosti nebyly jednotlivým pozorovaným osobám sděleny, samotná přítomnost cizí osoby, která není členem týmu operačního sálu mohla vést k neautentickému chování personálu.

V průběhu výzkumu na jednom pracovišti probíhaly přípravy na reakreditační proces, což je autorkou vnímáno jako nestandardní situace, kdy nejsou jednotlivé pozorované výkony prováděny standardně jako při běžném každodenním provozu.

A posledním možným limitem práce jsou personální a organizační změny a nepřívětivá atmosféra z důvodu reorganizace na operačních sálech na jednom z pozorovaných pracovišť.

8 POUŽITÁ LITERATURA

8.1 Primární zdroje

ČSARIM: Doporučení pro ochranu očí v průběhu celkové anestezie. In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny* [online]. 2012 [cit. 2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/130644f0-5497-45d9-9321-c3873d0f1ca1/doporučení-pro-ochranu-oci-v-prubehu-celkove-anestezie-2012.pdf.aspx>

ČSARIM: Doporučený postup Bezpečné podávání farmak během anesteziologické péče. In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. [online]. 2017 b. [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/5bdeae0c-58ae-45e8-9c4a-e454ba2786eb/doporuceny-postup-pro-bezpecne-podavani-farmak-behem-anesteziologicke-pece-2017.pdf.aspx>

ČSARIM: Doporučený postup vyšetření před diagnostickým nebo léčebnými výkony operační a neoperační povahy s požadavkem anesteziologické péče (tzv. předanestetické vyšetření) In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny* [online]. 2009 [cit. 2022-11-6] Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/f6e408f8-5d13-4edd-b88e-70c16a7aa906/doporuceny-postup-pro-tzv-predanesteticke-vysetreni-2009.pdf.aspx>

ČSARIM: Doporučený postup Zásady bezpečné anesteziologické péče. In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. [online]. 2017 [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/bf2afe85-bd5b-4050-acd6-0cd4583aff9b/doporuceny-postup-zasady-bezpecne-anesteziologicke-pece-2017.pdf.aspx>

ČSARIM: Indikátory kvality anesteziologické péče. In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny* [online]. 2008 [cit.2022-11-25]. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/57ed9070-a929-4e0d-8259-75e129de5151/indikatory-kvality-anesteziologicke-pece-2008.pdf.aspx>

ČSARIM: Zásady bezpečné anesteziologické péče In: *Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny* [online]. 2012 [cit. 2022-11-16]. Dostupné z: <https://www.csarim.cz/getmedia/00e00d1f-7389-4062-b4db-6336d02b77a7/zasady-bezpecne-anesteziologicke-pece-2012.pdf.aspx>

MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5.

VYMAZAL, Tomáš, Pavel MICHÁLEK a Olga KLEMENTOVÁ. *Anesteziologie (nejen) k atestaci*. Praha: Grada Publishing, 2021. 1219 s. ISBN: 978-80-271-1230-2.

WICHISOVÁ, Jana. *Bezpečnost a etika v perioperační péči*. Praha: Grada Publishing, 2020. 88 s. ISBN 978-80-271-1029-2.

ZEMANOVÁ, Jitka a Miluše MEZENSKÁ. *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2021 b. 163 s. ISBN 978-80-271-1740-6.

ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie*. 3. upravené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2021 a. 335 s. ISBN 978-80-7013-608-9.

8.2 Sekundární zdroje

ADAMUS, Milan. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 2., dopl. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012, 358 s. ISBN 978-80-244-2996-0.

BARASH, Paul G., Bruce F. CULLEN a Robert K. STOELTING. *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada, 2015, 804 s. ISBN 978-80-247-4053-9.

DRENNAN, D. *Transforming company culture: getting your company from where you are now to where you want to be*. New York: McGraw-Hill Book Co., 1992, 320 s. ISBN 0-07-70-7660-5.

GLADKIJ, I. et. al. *Management ve zdravotnictví: ekonomika zdravotnictví: řízení lidských zdrojů ve zdravotnictví: kvalita zdravotní péče a její vyhodnocování*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 380 s. ISBN 80-7226-996-8.

GLADKIJ, I.; STRNAD, J. *Kvalita zdravotní péče a metody jejího soustavného zlepšování*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1999, 183 s. ISBN 80-7013-272-8.

HOLOUBEK, Jakub, KEMPNÝ, Tomáš, ŠTOURAC, Petr, et al. *Předoperační příprava, anestezie, monitoring*. In: *Rekonstrukce končetin vaskularizovanými laloky*. Praha: Grada Publishing, 2021, s. 37-50. ISBN 978-80-271-3101-3.

JINDROVÁ, Barbora, et. al. *Praktické postupy v anestezii*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 200 s. ISBN 978-80-247-5612-7.

- KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020, 388 s. ISBN 978-80-271-0130-6.
- KOTÍK, Luboš. *Předoperační vyšetření dospělých*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap, 2012, 135 s. ISBN 978-80-204-2696-3.
- KUTNOHORSKÁ, Jana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2009. 175 s. ISBN 978-80-247-2713-4.
- LARSEN, Reinhard. *Anestezie*. Vyd. 2. české. Praha: Grada Publishing, 2004, 1376 s. ISBN 80-247-0476-5.
- LIBOVÁ, Lubica, Hilda BALKOVÁ a Monika JANKECHOVÁ. *Ošetrovatelský proces v chirurgii*. Praha: Grada Publishing, 2019, 162 s. ISBN 978-80-271-2466-4.
- LUKÁŠOVÁ, Růžena. *Organizační kultura a její změna*. Praha: Grada Publishing, 2010, 238 s. ISBN 978-80-247-2951-0.
- MÁLEK, Jiří et.al. *Praktická anesteziologie*. Praha: Grada, 2011. 188 s. ISBN 978-80-247-3642-6.
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2020. Národní ošetrovatelské postupy. *Ministerstvo zdravotnictví české republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví české republiky [cit. 2022-10-30]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/narodni-osevovatelске-postupy/>
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2019. Hodnocení kvality a bezpečí zdravotních služeb. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví české republiky [cit. 2022-10-29]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/hodnoceni-kvality-a-bezpeci-zdravotnich-sluzeb-2/>
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2021. Resortní bezpečnostní cíle. *Ministerstvo zdravotnictví České republiky* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky [cit.2023-01-31]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/resortni-bezpecnostni-cile/>
- ROKYTA, Richard a kol. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2009, 174 s. ISBN 978-80-247-3012-7.
- SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Praha: Grada Publishing, 2014, 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.

- SINGH, Nina. 2013. *The 5 - minute anesthesia consult* [online]. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2013 [cit. 2023-01-31]. ISBN 9781451118940. Dostupné z: <https://web-s-ebsohost-com.ezproxyw10.svkhk.cz/ehost/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fMTQ3MzEzNI9fQU41?sid=259bdded-b7f3-41e7-8a2f-895295db652e@redis&vid=2&format=EK&rid=1>
- SKALICKÁ, Hana et. al. *Předoperační vyšetření: návody pro praxi*. Praha: Grada, 2007, 149 s. ISBN 9788024710792.
- SLAVÍK, J. *Marketing a strategické řízení ve veřejných službách: Jak poskytovat zákaznický orientované veřejné služby*. Praha: Grada Publishing, 2014. 192 s. ISBN 978-80-247-4819-1.
- SLEZÁKOVÁ, Lenka a kol. *Ošetrovatelství v chirurgii I: 2., přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, 2019, 272 s. ISBN 978-80-247-2900-8.
- SPOJENÁ AKREDITAČNÍ KOMISE. *Akreditační standardy pro nemocnice 2014*. 3. vydání. Praha: SAK společně s nakladatelstvím TIGIS, 2013, 172 s. ISBN 978-80-87323-04-05.
- ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ, 2003. *Kreativní ošetrovatelský management*. Praha: Advent-Orion. 477 s. ISBN 80-7172-841-1.
- ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. Praha: Grada Publishing, 2008, 199 s. ISBN 9788024726168.
- ŠKRLA, Petr. *Především neublížit: cesta k prevenci pochybení v léčebné a ošetrovatelské péči*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005, 162 s. ISBN 8070134194.
- ŠUPŠÁKOVÁ, Petra. *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: manuál pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2017, 260 s. ISBN 978-80-271-0062-0.
- TALIÁNOVÁ, Magda. *Základy dezinfekce a sterilizace ve zdravotnictví*. Pardubice: Polygrafické středisko Univerzity Pardubice. 2015, 152 s. ISBN 978-80-7395-9548.
- TÓTHOVÁ, V. et al. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2., aktualizované vydání. Praha: Triton, 2014, 225 s. ISBN 978-80-7387-785-9.
- VÁLKOVÁ, Monika, *Hodnocení kvality poskytovaných zdravotních služeb*, Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2015. 78 s. ISBN 978-80-87023-45-7.

VYMAZAL, Tomáš a kol. *Doporučené postupy pro podávání anestezie dětem a dospělým*. Praha: Mladá fronta a.s., 2015, 191 s. ISBN 978-80-204-3656-6.

WICHISOVÁ, Jana, Petr, PŘIKRYL, Renata, POKORNÁ a Zuzana, BITTNEROVÁ. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada Publishing, 2013, 192 s. ISBN 978-80-247-3754-6.

8.3 Odborné články

ADAMUS, Milan, Karel CVACHOVEC, Vladimír ČERNÝ, et al. Zásady bezpečné anesteziologické péče. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2018, roč. 29, č. 2, s. 107-110. ISSN 1214-2158.

ALKHAQANI, A. L. Patient identification errors in hospital setting: A prospective Observational study. *Al – Rafidain journal of medicine science*. [online] 2022, vol. 4, s.1-5 [cit. 2023-03-11]. ISSN 2789-3219. Dostupné z: <https://doi.org/10.54133/AJMS.V4I.95>

BLÁHA, Jan. Rok 2021 v přehledu – Anestezie. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2021, roč. 32, č. 6, s. 301-306. ISSN 1214-2158.

BRIGHT, Matthew R, Leigh D WHITE, Sandra I CONCHA BLAMEY, Yasmin ENDLICH a Martin D CULWICK. Perioperative corneal abrasions: A report of 42 cases from the webAIRS database. *Anaesthesia and Intensive Care* [online]. 2023, vol. 51, issue 1, s. 63-71 [cit. 2023-03-08]. ISSN 0310 - 057X. Dostupné z: doi:10.1177/0310057X221099032

BROŽEK, T., P. MICHÁLEK. Role videolaryngoskopie v perioperační medicíně. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2018, roč. 29, č. 2, s. 96-106. ISSN 1214-2158.

CVACHOVEC, Karel, Vladimír ČERNÝ, Michal HORÁČEK, et al. Bezpečné podávání farmak během anesteziologické péče. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2017, roč. 28, č. 6, s. 371-375. ISSN 1214-2158.

CVACHOVEC, Karel. Bezpečná anestezie. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2011, roč.22, č.5, s. 247-248. ISSN 1214-2158.

ČERNÝ, Vladimír. Akademická anesteziologie – pro koho je důležitá? *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2015, roč. 26, č. 2, s. 69-71. ISSN 1214-2158.

ČERNÝ, Vladimír. Doporučení pro perioperační péči o oběžní chirurgické pacienty 2015. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2015, roč. 26, č. 4, s. 240-242. ISSN 1214-2158.

- DIVÁK, Jan, Michal FRELICH a Roman KULA. Monitorování hloubky celkové anestezie. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2016, roč. 27, č. 6, s. 349-357. ISSN 1214-2158.
- DOMECKÝ, P., L. HAUSCHKE, ČERNÝ V., J. MALÝ. Audit antibiotické profylaxe v chirurgii. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2020, roč. 31, č. 4, s. 152–156. ISSN 1214–2458.
- DOSTÁLOVÁ, Vlasta, Pavel, DOSTÁL. Perioperační hypotermie a plánovaných terapeutických a diagnostických výkonů. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2015, roč.1, č. 26, s. 8-16. ISSN 1214–2158.
- DRÁBKOVÁ, Jarmila. Nitrožilní anestetika. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2019, roč. 33, č. 2, s. 15-19 [cit. 2022-12-28] ISSN 1212-7973. Dostupné z: doi:10.36290/far.2019.010
- DRÁBKOVÁ, Jarmila. Uzavřené soudní případy obtížné tracheální intubace. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2019. roč. 30, č. 5, s. 243. ISSN 1214-2158.
- EL-BOGHADLY, K., BAILEY, C. R., & Wiles. Postoperative sore throat: a systematic review. *Anaesthesia* [online]. 2016, vol. 71, issue 6, s.706–717 [cit.2023-01-30]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/anae.13438>
- FORNEBO, I., K. A. SIMONSEN, I. R. K. BUKHOLM a U. E. KONGSGAARD. Claims for compensation after injuries related to airway management: a nationwide study covering 15 years. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* [online]. 2017, vol. 61, issue, s. 781-789 [cit. 2023-03-08]. ISSN 00015172. Dostupné z: doi:10.1111/aas.12914
- HENLÍN, Tomáš. Obtížné zajištění dýchacích cest u dospělých a u dětí; nový doporučený postup ČSARIM. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2019. roč. 30, č. 3-4, s. 115. ISSN 1214-2158.
- HARIHARAN, Uma. Comprehensive eye care: A simple step toward a better outcome. *Journal of anaesthesiology clinical pharmacology* [online]. 2012, vol. 28, issue 2, s. 279 [cit. 2022-11-24]. ISSN 0970-9185. Dostupné z: https://journals.lww.com/joacp/Fulltext/2012/28020/Comprehensive_eye_care__A_simple_step_toward_a.41.aspx
- JOHNSON, U. U. a L. N. EBIRIM. Drug Errors and Protocol for Prevention among Anaesthetists in Nigeria. *Anesthesiology Research and Practice* [online]. 2017, 1-4 [cit. 2023-03-11]. ISSN 1687-6962. Dostupné z: doi:10.1155/2017/2045382.

KINSELLA, S.M., A.L. WINTON, M.C. MUSHAMBI, K. RAMASWAMY, H. SWALES, A.C. QUINN a M. POPAT. Failed tracheal intubation during obstetric general anaesthesia: a literature review. *International journal of obstetric anaesthesia* [online]. 2015, vol. 24, issue 4, s. 356–374 [cit.2023-01-31]. ISSN 0959289X. Dostupné z: doi: 10.1016/j.ijoa.2015.06.008

KOURKOVÁ, P., Andrea POKORNÁ, V. ČERMÁKOVÁ, J. CMUNTOVÁ a V. DVOŘÁKOVÁ. Dekubity na operačním sále. Implementační strategie prevence dekubitů v prostředí operačních sálů. *Česká dermatovenerologie*. Praha: Mladá fronta, 2016, roč. 6, č.2, s. 123-127. ISSN 1805-0611.

KÜÇÜKOSMAN, Gamze, Bengü Gülhan AYDIN, Mehmet BEREKET, Tuğba NALE a Hilal AYOĞLU. Approach to dental trauma occurring during intubation: case report. *Cukurova Medical Journal* [online]. 2018, vol. 43, issue 1, s. 211-214 [cit. 2023-03-08]. ISSN 02505150. Dostupné z: doi:10.17826/cumj.341182

LIM, Byung-Gun a Il-Ok LEE. Anesthetic management of geriatric patients. *Korean Journal of Anesthesiology* [online]. 2020, vol. 73, issue 1, s. 8-29 [cit. 2023-01-31]. ISSN 2005-6419. Dostupné z: doi:10.4097/kja.19391

MADRID, Eva, Gerard URRÚTIA, Marta ROQUÉ I FIGULS, Hector PARDO-HERNANDEZ, Juan Manuel CAMPOS, Pilar PANIAGUA, Luz MAESTRE a Pablo ALONSO-COELLO. Active body surface warming systems for preventing complications caused by inadvertent perioperative hypothermia in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2016, vol. 4, issue 4 [cit. 2022-11-13]. ISSN 14651858. Dostupné z: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009016.pub2/full>

MANKA-MALARA, Katarzyna, et. al. Dental trauma prevention during endotracheal intubation – review of literature. *Anaesthesiology intensive therapy* [online]. 2015, vol. 47, issue 4, s. 440–444 [cit. 2023–03-03]. ISSN 1642-5758. Dostupné z: <https://www.termedia.pl/Dental-trauma-prevention-during-endotracheal-r-intubation-review-of-literature,118,38353,1,1.html>

MELLIN-OLSEN, Jannicke, Sven STAENDER, David K. WHITAKER a Andrew F. SMITH. The Helsinki Declaration on Patient Safety in Anaesthesiology. *European Journal of*

Anaesthesiology [online]. 2010, vol.27, issue 7, s. 592-597 [cit. 2022-11-14]. ISSN 0265-0215. Dostupné z: DOI: 10.1097/EJA.0b013e32833b1adf

OBARE PYSZKOVÁ, Lenka, Kateřina DOSTÁLOVÁ, B. DAVIDOVÁ, et al. Nejčastější komplikace po celkové anestezii z pohledu pacienta: dotazníková srovnávací studie 2007/2014. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2017, roč. 28, č. 1, s. 5-11. ISSN 1214-2158.

PALÁSKOVÁ, Simona, H. PAŘÍKOVÁ, Jana VYDLÁKOVÁ, et al. Anafylaktická reakce po podání sugammadexu při vyvádění z anestezie. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2017, roč. 28, č. 2, s. 80-84. ISSN 1214-2158.

PLEVOVÁ I., ADAMICOVÁ K. Význam stanovení indikátorů kvality v poskytování ošetrovatelské péče. *Hygiena* [online]. 2013, roč. 58, č. 4, s. 171–175 [cit. 2023-01-10]. ISSN 1210–7840. Dostupné z: <https://hygiena.szu.cz/pdfs/hyg/2013/04/10.pdf>

RŮŽEK, Lukáš, Ivan ČUNDRLE ml. Obstrukční spánková apnoe v perioperační medicíně. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2015, roč. 26, č.2, s. 79–86. ISSN 1214-2158.

SVOBODOVÁ, Dita. Zavádění a udržování kvality a bezpečí zdravotnické péče v zařízeních nemocničního typu na území ČR. *Florence: odborný časopis pro ošetrovatelství a ostatní zdravotnické profese*. 2012, roč. 8, č. 6, s. 28-34. ISSN 1801- 464X.

ŠTOURAC, Petr, Jan BLÁHA, Pavlína NOSKOVÁ, et al. Vybrané aspekty anestezie u operačních výkonů z neporodnické indikace v těhotenství. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2016, roč. 27, č. 5, s. 294-301. ISSN 1214-2158.

TRENKLER Š., KARAŠ J., 2013: Indikátory kvality v prednemocničnej starostlivosti a ich aplikácia vo Falc záchranná. *Urgentní medicína* [online]. 2013, roč.16, č. 4, s. 6-11 [cit. 2023-01-10]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: https://urgentnimedica.cz/casopisy/UM_2013_04.pdf

VÁGNER, J., J. VOTAVA, SPÁLENÝ A. Centrální anticholinergní syndrom – zapomenutá diagnóza. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 2021, roč. 32, č. 3 s.164-167. ISSN 1214-2458.

WHO, *WHO guidelines for safe surgery*. World Health Organisation 2009. Safe surgery saves lives. Geneva. 2009. s.10. WHO/IER/PSP/2008.08-1E

YOO, Jae Hwa, Si Young OK, Sang Ho KIM, et al. Efficacy of active forced air warming during induction of anesthesia to prevent inadvertent perioperative hypothermia in

intraoperative warming patients. *Medicine* [online]. 2021, vol. 100, issue 12 [cit. 2023-03-11]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000025235

8.4 Internetové zdroje

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO AKREDITACI VE ZDRAVOTNICTVÍ, 2022. Externí hodnocení kvality a bezpečí poskytované péče. *Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví* [online]. Olomouc: Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://www.csaz.cz/nase-sluzby/kvalita-a-bezpeci/>

WHO a MZČR. Kontrolní seznam – bezpečí chirurgického výkonu [online]. 2009 [cit. 2023-03-12]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17487/Kontrolni%C3%AD_chirurgick%C3%A9ho_v%C3%BDkonu [1].pdf

WHO. Implementation Manual: WHO Surgical Safety Checklist 2009, Safe Surgery Saves Lives. Geneva, Switzerland: World Alliance for Patient Safety, WHO Press, 2009, p. 4-5. ISBN 978-92-4-159859-0. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44186/1/9789241598590_eng.pdf.

Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví [online], 2022. Olomouc: Česká společnost pro akreditaci ve zdravotnictví [cit. 2022–12-18]. Dostupné z: <https://www.csaz.cz/>

LINDE, 2023. Nové barevné značení tlakových láhví. *Linde* [online]. Praha: Linde Gas, a.s., [cit.2023-01-31]. Dostupné z: https://www.linde-gas.cz/cs/images/Barevn%C3%A9_20zna%C4%8Den%C3%AD%20lahv%C3%AD_tcm79-575758.pdf

STAŇEK, Ivan. *Co znamená kvalita a bezpečnost zdravotní péče*. In: *tribune.cz* [online]. 2022 *tribune.cz*, 23. leden 2011 [cit. 2022-10-27]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/co-znamenava-kvalita-a-bezpecnost-zdravotni-pece/>

POKORNÁ A., et al., 2016. *Národní portál Systém hlášení nežádoucích událostí* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací ČR [2023-01-10]. Dostupné z: <https://shnu.uzis.cz/>

ÚZIS, 2023. Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj (OECD). *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [2023-01-10]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=o-nas--spoluprace--oecd>

8.5 Ostatní

BENÁKOVÁ, Miluše. *Bezpečnostní proces v anesteziologické a perioperační péči* [online]. Praha, 2017 [cit. 2022-11-14]. Diplomová práce. Univerzita Karlová, 1.lékařská fakulta. Vedoucí práce Mgr. Jana Heczková. Dostupné z: https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/86512/DPTX_2015_2_11110_0_47313_9_0_176843.pdf?sequence=1&isAllowed=y

BRATOVÁ, Andrea, Helena GONDÁROVÁ-VYHNIČKOVÁ a Emília OLEKŠÁKOVÁ. Ošetrovateľská starostlivosť o pacienta a anestezia. In: *Cesta k modernému ošetrovatelství: (recenzovaný sborník příspěvků z konference)*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2017, s. 95-99. ISBN 978-80-87347-37-9.

ČESKO. Interní systém hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb – metodický návod pro sebehodnocení. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky* [online]. 2015, č. 16, s. 15–30, [cit. 2022–11–15]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/10927/36163/V%C4%9Bstn%C3%ADk%20MZ%20%C4%8CR%2016-2015.pdf>. ISSN 1211-0868.

ČESKO. Metodika sledování nežádoucích události u poskytovatelů zdravotních služeb lůžkové péče. *Věstník Ministerstva Zdravotnictví České republiky* [online]. 2018. č.7, s. 20–21, [cit. 2022–12–12]. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/15836/36083/V%C4%9Bstn%C3%ADk%20MZ%20%C4%8CR%207-2018.pdf>. ISSN 1211-0868.

ČESKO. Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí poskytování zdravotních služeb. *Věstník Ministerstva Zdravotnictví České republiky* [online]. 2021 a, č. 13, s. 2–5, [cit. 2022–11–15]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/11/Vestnik-MZ_13-2021.pdf. ISSN 1211-0868.

ČESKO. Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí poskytování zdravotních služeb. *Věstník Ministerstva Zdravotnictví České republiky* [online]. 2021 b, č. 13, s. 5–8, [cit. 2022–11–15]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/2021/11/Vestnik-MZ_13-2021.pdf. ISSN 1211-0868.

ČESKO. Vyhláška č.55/2011 Sb.: *Vyhláška o činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků* [online]. 2022. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55/zneni-20220701>

ČESKO. Zákon č. 372/2011 Sb.: *Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)* [online]. 2012. [cit. 2022-12-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

ČESKO. Zákon č. 391/2017 Sb.: *Vyhláška, kterou se mění vyhláška č.55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 2/2016 Sb.* [online]. 2017. [cit. 2022-11-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-391>

ČESKO. Zákon č. 89/2021 Sb.: *Zákon o zdravotnických prostředcích a o změně zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů* [online]. 2021. [cit. 2023-01-20]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-89>

ČESKO. Zákon č.167/1998 Sb.: *Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů.* [online]. 2022. [cit. 2022-12-20] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-167>

ČSN EN 1089–3. Lahve na přepravu plynů – Označování lahví (kromě lahví na LPG) - Část 3: Barevné značení. Praha: Český normalizační institut. 2012. 16 s. Třídící znak 078500.

ČSN EN 80601-2-13. Zdravotnické elektrické přístroje. Praha: Český normalizační institut. 2014. 94 s. Třídící znak 364801.

ČSN EN 8835-4. Inhalační anestetické systémy. Praha: Český normalizační institut. 2006. 28 s. Třídící znak 852109.

MAČKOVÁ, Iveta. *Bezpečnostní proces v anesteziologické péči* [online]. Ostrava, 2015 [cit. 2022-11-17]. Diplomová práce. Ostravská univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, Katedra intenzivní medicíny a forenzních oborů. Vedoucí práce MUDr. Jitka Zemanová. Dostupné z: https://portal.osu.cz/wps/portal!/ut/p/z1/IZBPC4JAEMU_jVdnWEGkm5aIXrRo0eYSGpsK_mN369CnTyqiILaa2wy_9x5vgKAAGspzW5e6HYeym_cduXsXoxhZiqkXr5a4DhOeMHcbRCFCfgPwbXwMNixwEKOUAf2vf3X6TW8AyGyfAxkiEp45D8BU8VtIAIR3Y3X_pz9UjlcDSXEUukj7J0dzo_WkFhZaqBuhhLIPFws_0c2oNBRPCKae8wLbrM89dQVqfRD2/dz/d5/L0IDU0IKSWdrbUNTUS9JUFJBQUlpQ2dBek15cXpHWUEhIS80SkNpam9NTHRCamRSUFIWREc5eC9aN182MEdJMDJPME84RU0zMFFFVjRTVUdKMjAxMS8wL3NhLnNwZI9BY3Rpb25MaXN0ZW5lcg!!/?PC_Z7_60GI02O0O8EM30QEV4SUGJ2011000000_spf_strutsAction=!2fthesisDetailDownloadFile.do!3fdiplid%3D37112#download

RYBÁROVÁ, Zuzana a Andrea BRATOVÁ. Ošetrovateľský manažment pri podávaní celkovej anestézie. In: *Cesta k modernému ošetrovateľstvu: (recenzovaný zborník príspevků z*

konference). Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2017, s. 100-103. ISBN 978-80-87347-37-9.

SPOJENÁ AKREDITAČNÍ KOMISE Dokumenty k akreditaci [online], 2020, Praha: Spojená akreditační komise [cit. 2023-03-23]. Dostupné z: https://www.sakcr.cz/files/52390be97bfd8fd7298e7e13626439d9/S-01_priloha_1_Pravidla_hodnoceni_akredit_standardu.pdf

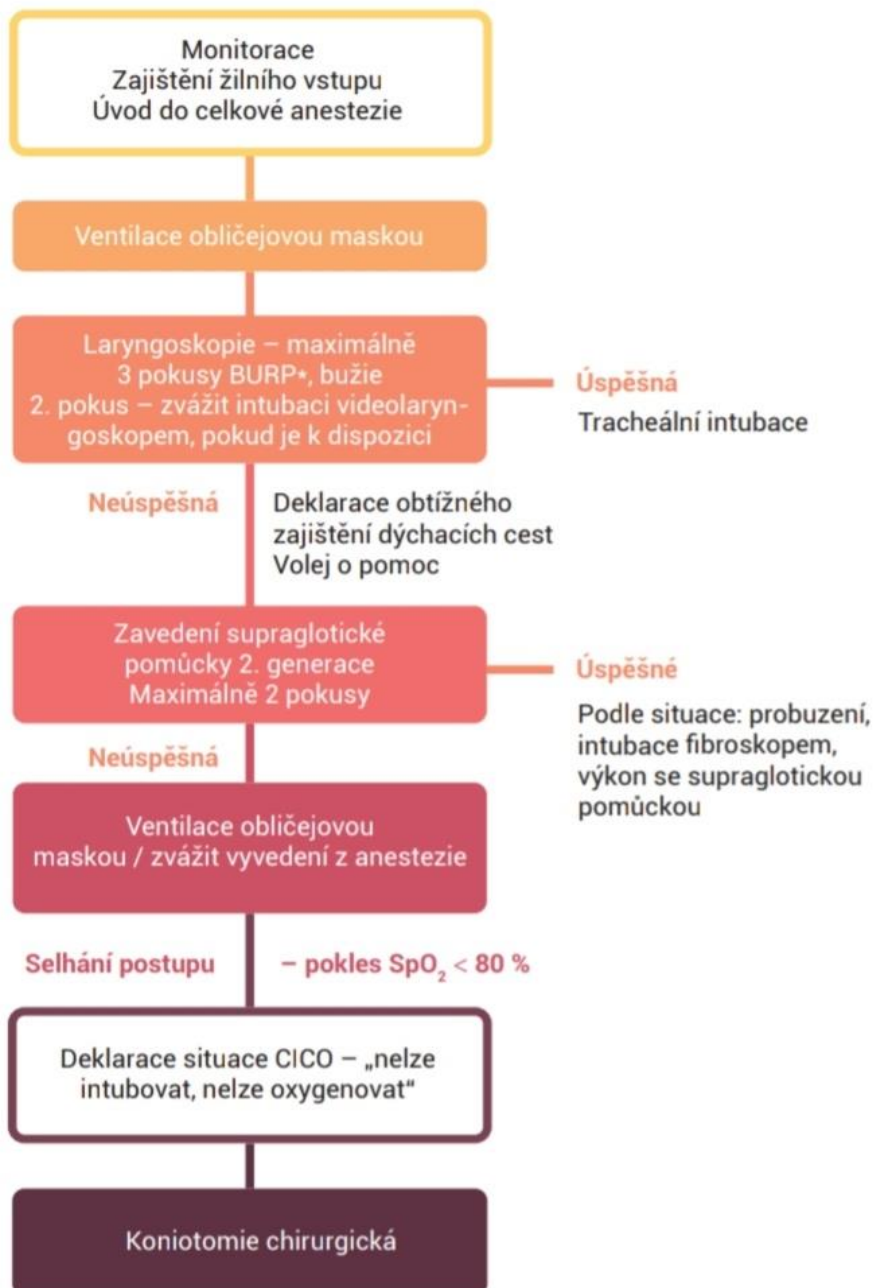
9 PŘÍLOHY

Příloha A - <i>Barevné značení láhví medicinálních plynů (Linde, 2023)</i>	106
Příloha B - <i>Neočekávané obtížné zajištění dýchacích cest u dospělého pacienta (ČSARIM, 2017, s. 14)</i>	107
Příloha C - <i>Očekávané obtížné zajištění dýchacích cest u dospělého člověka (ČSARIM, 2017, s. 19)</i>	108
Příloha D - <i>Vybavení anesteziologického pracoviště (foto autorka)</i>	109
Příloha E - <i>Perioperační bezpečnostní protokoly</i>	110
Příloha F - <i>Místo měření teploty a limitace zvolené metody (Dostálová, 2015, s.12)</i>	111
Příloha G - <i>Kategorie míry rizika zdravotnických prostředků a míry rizika upraveno dle Zákona č. 89/2021 (ČESKO,2021)</i>	111
Příloha H - <i>Edukační materiál</i>	112
Příloha I - <i>Edukační materiál</i>	113
Příloha J - <i>Záznamový arch</i>	114

Příloha A - Barevné značení láhví medicijních plynů (Linde, 2023)

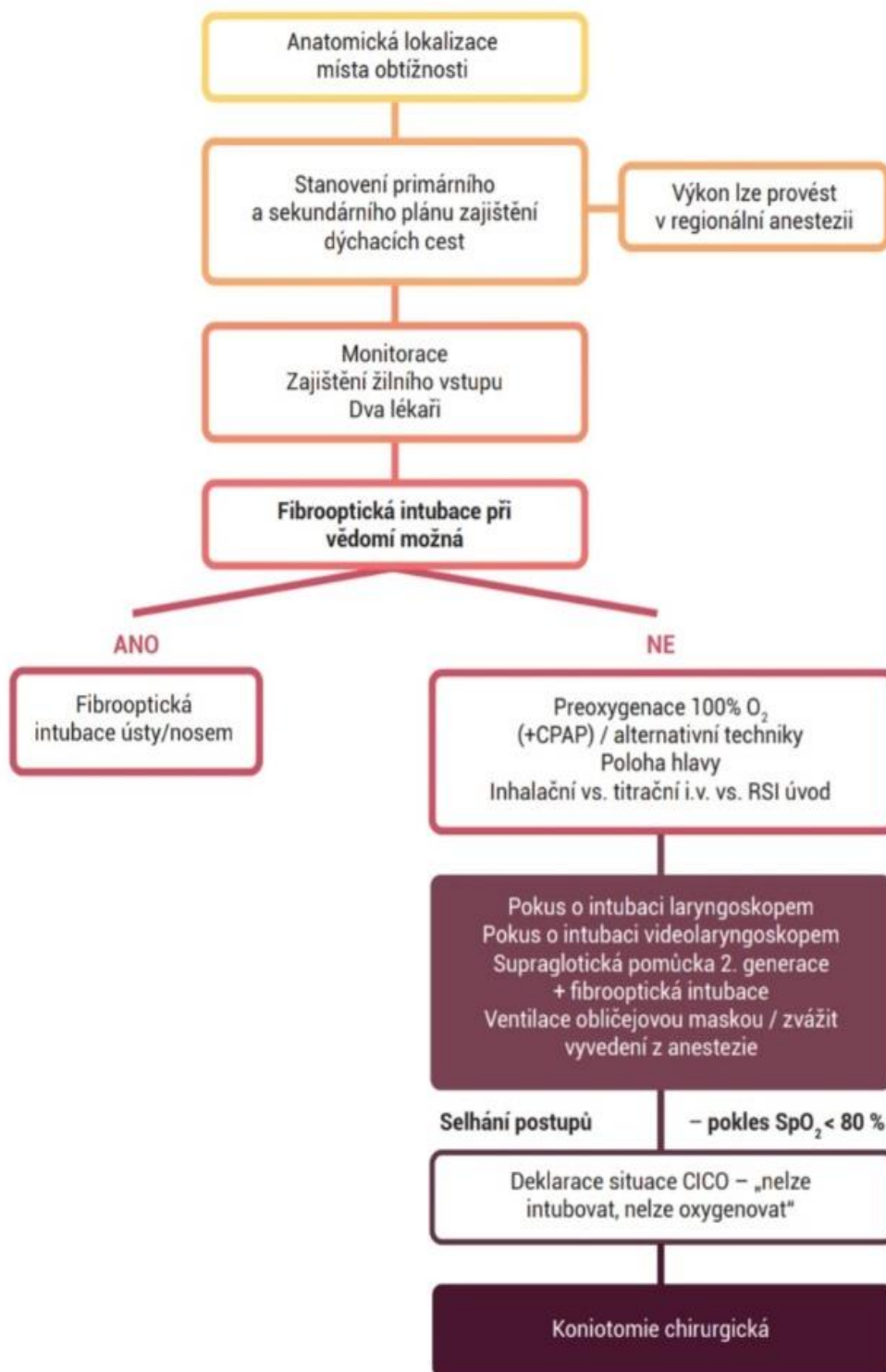


NEOČEKÁVANÉ OBTÍŽNÉ ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST U DOSPĚLÉHO PACIENTA



*BURP = backwards, upwards, rightwards pressure

OČEKÁVANÉ OBTÍŽNÉ ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST U DOSPĚLÉHO PACIENTA



Příloha D - Vybavení anesteziologického pracoviště (foto autorka)




Obrázek 4 – Vozík s pomůckami pro zajištění dýchacích cest (foto autorka)



Obrázek 5 - Průmyslově vyráběné standardizované štítky k značení léků při podávání anestezie (foto autorka)

Příloha E - Perioperační bezpečnostní protokoly

Surgical Safety Checklist



World Health Organization
Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

Before induction of anaesthesia

(with at least nurse and anaesthetist)

Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?
 Yes

Is the site marked?
 Yes
 Not applicable

Is the anaesthesia machine and medication check complete?
 Yes

Is the pulse oximeter on the patient and functioning?
 Yes

Does the patient have a:

Known allergy?
 No
 Yes

Difficult airway or aspiration risk?
 No
 Yes, and equipment/assistance available

Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?
 No
 Yes, and two IVs/central access and fluids planned

Before skin incision

(with nurse, anaesthetist and surgeon)

Confirm all team members have introduced themselves by name and role.

Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.

Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?
 Yes
 Not applicable

Anticipated Critical Events

To Surgeon:
 What are the critical or non-routine steps?
 How long will the case take?
 What is the anticipated blood loss?

To Anaesthetist:
 Are there any patient-specific concerns?

To Nursing Team:
 Has sterility (including indicator results) been confirmed?
 Are there equipment issues or any concerns?

Is essential imaging displayed?
 Yes
 Not applicable

Before patient leaves operating room

(with nurse, anaesthetist and surgeon)


Nurse Verbally Confirms:
 The name of the procedure
 Completion of instrument, sponge and needle counts
 Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)
 Whether there are any equipment problems to be addressed

To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:
 What are the key concerns for recovery and management of this patient?

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged. Revised 1 / 2009 © WHO, 2009

Obrázek 6 - Surgical Safety Checklist definovaný dle WHO (WHO, 2009)

Kontrolní seznam - bezpečí chirurgického výkonu



World Health Organization
Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

Před úvodem do anestézie

(účastní se: alespoň anesteziologická sestra a anesteziolog)

Potvrdil/a pacient/ka svoji identitu, místo, výkon a souhlas s ním?
 Ano

Je místo výkonu označeno?
 Ano
 Nehodí se pro tento případ

Byla ukončena kontrola medikace a anesteziologického přístroje?
 Ano

Má pacient/ka aplikován pulsní oximetr, který funguje?
 Ano

Má pacient/ka:

Známost alergii?
 Ne
 Ano

Obtíže s dýchacími cestami nebo riziko aspirace?
 Ne
 Ano, příslušné přístroje / asistence jsou k dispozici

Riziko ztráty krve větší než 500ml (7ml/kg u dětí)?
 Ne
 Ano, a plánuje se dvojitá dodání tekutin intravenózně nebo centrálním kateetrem

Před provedením incize

(účastní se: perioperační sestra, anesteziolog a operátor)

Všichni členové operačního týmu se představili jménem a uvedli svoji úlohu.

Byla ověřena identita pacienta(ky), operační výkon, a místo incise.

Byla podána profylakticky antibiotika v průběhu posledních 60 minut?
 Ano
 Nehodí se pro tento případ

Očekávané kritické události

Otázky pro chirurga:
 Jaké jsou kritické nebo nerutinní kroky?
 Jak dlouho výkon potrvá?
 Jak velká ztráta krve se dá očekávat?

Otázka pro anesteziologa:
 Existují nějaké obavy specifické pro tohoto pacienta(ku)?

Otázky pro perioperační sestry:
 Byla potvrzena sterilita (včetně výsledků indikátorů)
 Jsou nějaké problémy s vybavením nebo existují nějaké obavy?

Je nezbytná obrazová dokumentace zobrazena – dostupná?
 Ano
 Nehodí se pro tento případ

Před transportem z operačního sálu

(účastní se: perioperační a anesteziologická sestra, anesteziolog a operátor)

Zdravotní sestra ústně potvrdí:
 Název výkonu
 Spočítání nástrojů, tamponů, roušek a jehel

Označení odebraných vzorků (přečte hlasitě štítky na nádobkách se vzorky včetně jména pacienta(ky))
 Zda během výkonu nenastaly nějaké problémy s vybavením, které je nutné řešit

Chirurg, anesteziolog a sestry:
 Nejdůležitější problémy pacienta pro nejbližší pooperační období (recovery – dospání) a zachování kontinuity péče

Tento seznam není zamýšlen jako vyčerpávající. Velmi se doporučuje doplnit dodatky a modifikace, vhodné pro místní praxi. Revize 1 / 2009 © WHO, 2009

Obrázek 7 - Chirurgický bezpečnostní protokol, publikovaný MZČR (WHO a MZČR, 2009)

Příloha F - *Místo měření teploty a limitace zvolené metody (Dostálová, 2015, s.12)*

Místo	Přesnost	Ovlivnění
Distální jícn	- jádra	okolím při thorakotomii
Nazofarynx	mozku	teplotou plynů při inspiriu
Membrána bubínku	= jádra	ušní maz
Močový měchýř		velikostí diurézy, výkony v podbřišku
Rektum	- jádra	bakteriemi stolice (produkují teplo)
Axila	= jádra	polohou HK (HK připažena a teploměr uložen přímo nad a. axillaris)

Poznámka: - je teplota blízká teplotě jádra, = je rovna teplotě jádra

Příloha G - *Kategorie míry rizika zdravotnických prostředků a míry rizika upraveno dle Zákona č. 89/2021 (ČESKO,2021)*

TŘÍDA	MÍRA RIZIKA
I	Nízké riziko pro pacienta
II	Vyšší riziko pro pacienta
IIb	Zvýšené riziko pro pacienta
III	Nejvyšší riziko pro pacienta

The slide features a background image of a medical professional in a blue scrub suit and mask, holding a clear oxygen mask. The layout is divided into several sections with text and graphics.

**UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH
STUDIÍ**

Poskytování bezpečné péče

Znalost svých kompetencí, legislativy a interních předpisů svého pracoviště je při poskytování kvalitní a bezpečné péče mandatorní.

BEZPEČNÁ PÉČE O PACIENTA V CELKOVÉ ANESTEZII

V případě nejasnosti neváhejte kontaktovat svého nadřízeného

autor: Bc. Ivana Lukášová

Icons for a globe and an envelope are located in the bottom right corner.

Obrázek 8 - Edukační materiál 1.strana

Čemu věnovat pozornost?

- Anesteziologický přístroj
- Monitorovací technika
- Pomůcky pro zajištění dýchacích cest
- Pomůcky pro zajištění vstupu do oběhu
- Infuzní přípravky
- Defibrilátor
- Dostupnost farmak pro krizové situace

Bezpečnost pacienta podstupujícího výkon v celkové anestezii je prioritou všech zúčastněných osob. Důležitá je prevence pochybení ze strany zdravotnického personálu.



PREVENCE POCHYBENÍ PŘED PŘÍJEZDEM PACIENTA NA OPERAČNÍ SÁL

01.

- Kontrola anesteziologického pracoviště
- Kontrola stavu a funkčnosti přístrojů
- Kontrola pomůcek k zajištění dýchacích cest
- Kontrola pomůcek k zajištění cévního vstupu
- Dostupnost a příprava farmak

PO PŘÍJEZDU PACIENTA NA OPERAČNÍ SÁL

02.

- Identifikace pacienta
- Kontrola předanestetického vyšetření
- Alergologická anamnéza
- Dotaz na předoperační laodnění, dotaz na zubní náhrady
- Zahájení monitorace

V PRŮBĚHU CELKOVÉ ANESTEZIE

03.

- Poloha pacienta
- Prevence tepelných ztrát
- Prevence poranění očí
- Monitoring pacienta

PO UKONČENÍ CELKOVÉ ANESTEZIE

04.

- Úklid anesteziologického pracoviště
- Likvidace načatých farmak
- Příprava pracoviště pro další výkon

Obrázek 9 - Edukační materiál 2.strana

ZÁZNAMOVÝ ARCH- Bezpečná péče o pacientku v průběhu celkové anestezie			
POZOROVANÁ ČINNOST	HODNOCENÍ- BODY SHODA- 2 ČÁSTEČNÁ SHODA- 1 NESHODA- 0	METODA HODNOCENÍ o POZOROVÁNÍ o DOTAZ	POZNÁMKY
PŘED PŘÍJEZDEM PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL			
Je kontrolován připojení anesteziologického přístroje na zdroj mediálních plynů?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je anesteziologický přístroj kalibrován včetně těsnosti dýchacího okruhu?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolován odpařovač inhalačních anestetik - stav naplnění?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolován odsávací systém na anesteziologickém přístroji?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je provedena kontrola absorberu CO ₂ ?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolována funkčnost monitorovací techniky?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolován nastavení alarmů monitorovací techniky?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolováno další přístrojové vybavení - lineární dávkovač?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolováno další přístrojové vybavení - defibrilátor?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolováno zapojení zdravotnické techniky do elektrického napájení?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Jsou kontrolovány pomůcky pro zajištění průchodnosti dýchacích cest?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Jsou připraveny pomůcky pro zajištění intravenózního vstupu?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolována dostupnost farmak pro léčbu komplikací?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je bezprostředně po nařazení kontrolované řádně označené farmak pro celkovou anestezii?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolována dostupnost transfuzních přípravků (jsou-li indikovány)?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
PO PŘÍJEZDU PACIENTKY NA OPERAČNÍ SÁL			
Je provedena identifikace pacienta?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolováno předanestetického vyšetření?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je provedena kontrola podepsaného informovaného souhlasu s anestezii?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je provedeno ověření operačního výkonného ev. potvrzení operované strany?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je dotazem kontrolována alergologická anamnéza?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je dotazem kontrolováno dodržení lačnosti?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je dotazem kontrolováno vyjmutí snímatelných zubních náhrad?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je kontrolována podaná premedikace?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je prováděná kontrola tromboembolické příhody?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je zahájena monitorung vitálních funkcí?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je zajištěn periferní žilní vstup ev. provedena kontrola funkčnosti zavedeného vstupu?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je podána antibiotická profylaxe?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
OBDOBÍ PRŮBĚHU VLASTNÍ ANESTEZIOLOGICKÉ PĚČE			
Je průběžně kontrolována poloha pacienta?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je pacientka monitorována v doporučeném rozsahu - min.každých 5 minut?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je používána neadhezivní páska, oční mast, gel či umělé slzy na ochranu očí-uzavření?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Jsou používána preventivní opatření k zabránění hypotermie?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
PO DOKONČENÍ ANESTEZIE			
Je je dnorázová lžice pro laryngoskop správně likvidována?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je lžice laryngoskopu pro opakované použití správně dezinfikovana?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
Je provedeny úklid anesteziologického pracoviště včetně likvidace mačatých farmak?		<input type="checkbox"/> Dotaz <input type="checkbox"/> Pozorování	
CELKOVÝ POČET BODŮ		%	