

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Bc. Radka Karabáčková

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Efektivita perioperační péče v souvislosti s předoperační přípravou  
Diplomová práce

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Radka Karabáčková**  
Osobní číslo: **Z23212**  
Studijní program: **N0913P360006 Specializace v ošetřovatelství – Perioperační péče**  
Téma práce: **Efektivita perioperační péče v souvislosti s předoperační přípravou**  
Téma práce anglicky: **Effectiveness of perioperative care in relation to preoperative preparation**  
Zadávající katedra: **Katedra porodní asistence, perioperační péče a zdravotně sociální péče**

## Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného 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:

Literatura dle doporučení vedoucího závěrečné práce.

Vedoucí diplomové práce: **Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.**  
Katedra porodní asistence, perioperační péče  
a zdravotně sociální péče

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **16. dubna 2025**

**doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.**  
děkan

L.S.

**Mgr. Helena Poláčková v.r.**  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 3. března 2025

Prohlašuji:

Práci s názvem „Efektivita perioperační péče v souvislosti s předoperační přípravou“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámena 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 20. 06. 2025

Bc. Radka Karabáčková v.r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Veliké děkuji patří Mgr. Janě Wichsové, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a trpělivost. Děkuji i své rodině, která mě po celou dobu mého studia podporovala. Nakonec bych chtěla poděkovat své vedoucí sestře, která mě ve studiu též podporovala.

## **ANOTACE**

Diplomová práce se zabývá analýzou příčin zdržení v rámci předoperační přípravy pacientek na gynekologicko-porodnickém oddělení a jejich dopadem na plynulost operačního programu. Cílem práce bylo identifikovat nejčastější organizační nedostatky a posoudit, zda se zdržení častěji vyskytují na straně pacientek nebo zdravotnického personálu. Výzkumná část byla realizována metodou skrytého strukturovaného pozorování. Práce zároveň navrhuje konkrétní opatření pro zlepšení organizace a zvýšení efektivity operačního provozu.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Efektivita, perioperační péče, předoperační příprava, operační sál

## **TITLE**

Effectiveness of perioperative care in relation to preoperative preparation.

## **ANNOTATION**

The thesis focuses on the analysis of the causes of delays within the preoperative preparation of patients in the gynecology and obstetrics department and their impact on the smoothness of the surgical schedule. The aim of the thesis was to identify the most common organizational shortcomings and to assess whether delays occur more frequently on the part of the patients or the healthcare staff. The research part was conducted using the method of covert structured observation. The thesis also proposes specific measures to improve organization and increase the efficiency of surgical operations.

## **KEYWORDS**

Efficiency, Perioperative care, Preoperative preparation, Operating room

# Obsah

Úvod.....	13
1 Cíle a metody práce .....	14
1.1 Hlavní cíl práce.....	14
1.2 Cíle teoretické části práce.....	14
1.3 Cíle praktické části práce.....	14
1.4 Metody k dosažení cíle .....	14
2 Teoretická část .....	15
2.1 Terminologie efektivity a perioperační péče .....	15
2.1.1 Fáze perioperační péče.....	16
2.2 Chirurgický tým a jeho role .....	18
2.3 Chirurgický výkon a jeho rozdělení.....	19
2.4 Obecná a speciální předoperační příprava .....	20
2.4.1 Obecná předoperační příprava .....	20
2.4.2 Speciální předoperační příprava .....	24
2.4.3 Edukace.....	25
2.5 Bezpečí.....	26
2.6 Předoperační bezpečnostní procedura .....	27
2.7 Efektivita v perioperační péči .....	29
3 Průzkumná část .....	34
3.1 Cíle průzkumné části .....	34
3.1.1 Výzkumné otázky .....	34
3.2 Metodologie výzkumu .....	34
3.2.1 Výzkumná metoda .....	34
3.2.2 Cíl výzkumu.....	34
3.2.3 Výběr lokality a účastníků .....	35
3.3 Charakteristika souboru .....	35
3.3.1 Velikost výzkumného souboru .....	35
3.3.2 Popis sledovaných proměnných.....	35
3.4 Proces výzkumného šetření .....	36

3.4.1	Průběh sběru dat.....	36
3.4.2	Forma záznamu dat.....	36
3.4.3	Zpracování dat .....	37
3.5	Analýza dat .....	38
4	Diskuze .....	61
4.1	Diskuze k příčinám zdržení .....	62
5	Doporučení pro praxi .....	67
6	Závěr .....	68
7	Použitá literatura .....	70
8	Přílohy.....	74

## Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1 - Počet výkonů.....	38
Obrázek 2 - Velké výkony .....	39
Obrázek 3 - Malé výkony .....	39
Obrázek 4 - Poměr malých a velkých výkonů.....	40
Obrázek 5 - Akutní a plánované výkony .....	40
Obrázek 6 - Příčiny zdržení .....	46
Obrázek 7 - Poměr příčin.....	48
Obrázek 8 - Příčiny u akutních a plánovaných operací .....	49
Obrázek 9 - Poměr příčin u velkých a malých operací.....	53
Obrázek 10 - Předstih příchodu anesteziologa .....	58
Obrázek 11 - Zpožděné operace .....	59
Obrázek 12 - Graf předstihu anesteziologa a zpožděné operace .....	60
Tabulka 1 - Počet příčin u jednotlivých výkonů.....	41
Tabulka 2 - Příčiny zdržení a doba nápravy .....	42
Tabulka 3- Minuty zdržení „dokumentace“.....	43
Tabulka 4 - Minuty zdržení „bandáže“ .....	43
Tabulka 5 - Minuty zdržení „Holení“ .....	44
Tabulka 6 - Minuty zdržení „šperky“ .....	44
Tabulka 7 - Příčina „bariéra“ .....	44
Tabulka 8 - Příčina „doptává se“ .....	45
Tabulka 9 - Četnost příčin zdržení.....	45
Tabulka 10 - Počet příčin zdržení .....	47
Tabulka 11 - Počet příčin zdržení ze strany personálu .....	47
Tabulka 12 - T-test četnosti chyb pacienta a personálu.....	48
Tabulka 13 - Kontingenční tabulka Akutní a plánované operace.....	49
Tabulka 14 - Četnosti příčin související s velkou operací .....	50
Tabulka 15 - Příčiny a celkové zdržení u velkých operací .....	50
Tabulka 16 - Velké operace a příčiny ze strany pacienta .....	51
Tabulka 17 - Velké operace a příčiny ze strany personálu .....	51
Tabulka 18 - Četnost příčin související s malou operací .....	51

Tabulka 19 - Příčiny a celkové zdržení u malých operací .....	52
Tabulka 20 - Malé operace a příčiny ze strany pacienta.....	52
Tabulka 21 - Malé operace a příčiny ze strany personálu .....	53
Tabulka 22 - Počet operací s příčinou .....	53

## **Seznam zkratek a značek**

**AORN** – association of perioperative registered nurses

**ARO** – anesteziologicko-resuscitační oddělení

**CSK** – cystoskopie

**CT** – computer tomograph

**EKG** – elektrokardiograf

**HEA** – abdominální hysterektomie

**HSK** – hysteroskopie

**IMCHV** – infekce v místě chirurgického výkonu

**IUD** – intrauterinní tělísko

**JIP** – jednotka intenzivní péče

**LAHV** – laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie

**LPSK** – laparoskopie

**MRI** – magnetic resonance imaging, magnetická resonance

**PC** – curettage probatoria

**PET** – pozitronová emisní tomografie

**RCUI** – Revisio cavi uteri instrumentalis

**RTG** – radioizotopový termoelektrický generátor

**SC** – Sectio caesarea

**SONO** – ultrasonografické vyšetření

**TVT** – tension-free vaginal tape

**UPT** – umělé přerušení těhotenství

**UZ** – ultrazvukové vyšetření

**WHO** – World Health Organization

## Úvod

Předoperační příprava pacientek na operační výkon představuje zásadní součást komplexní perioperační péče. Kvalitně provedená příprava významně ovlivňuje nejen bezpečnost pacientek, ale také efektivitu operačního programu a časové vytížení zdravotnického personálu. Přestože existují standardizované postupy, v každodenní praxi dochází k různým zdržením, která mohou narušit plynulý chod operačního dne. Problematika organizačních zpoždění v rámci předoperační přípravy zůstává často podhodnocena, přestože se jedná o oblast, kde lze poměrně efektivně zavádět opatření vedoucí ke zlepšení. Nedodržení časového harmonogramu může vést ke kumulaci výkonů, časovým skluzům celého operačního dne, zvýšené psychické zátěži personálu i pacientek, a v krajním případě i ke zrušení nebo odložení plánovaných operací. Tyto skutečnosti ukazují na potřebu detailního zkoumání jednotlivých kroků předoperační přípravy a hledání systémových příčin zpoždění.

Cílem této diplomové práce je analyzovat příčiny zdržení v předoperační přípravě pacientek a jejich dopad na organizaci operačního programu. Dílčím cílem je rovněž zjistit, zda jsou zjištěné nedostatky častěji na straně pacientek, nebo zdravotnického personálu, a jakou roli hraje docházka klíčových členů operačního týmu.

Výzkum byl realizován formou skrytého strukturovaného pozorování v prostředí gynekologicko-porodnického oddělení, kde bylo sledováno celkem 120 operačních výkonů v průběhu 27 dní.

Práce je rozdělena do několika částí. První kapitola se věnuje teoretickému ukotvení tématu, druhá popisuje metodologii výzkumu. Třetí kapitola prezentuje výsledky, které jsou následně interpretovány a diskutovány. V závěru jsou navržena konkrétní opatření, která by mohla přispět ke zlepšení organizace a zefektivnění perioperační péče.

# **1 Cíle a metody práce**

## **1.1 Hlavní cíl práce**

Hlavním cílem této práce je popsat efektivitu perioperační péče ve vztahu k provedené předoperační přípravě a následně analyzovat největší překážky efektivního provozu perioperační péče.

## **1.2 Cíle teoretické části práce**

1. Vymežit pojmy perioperační péče, předoperační péče a efektivitu.
2. Charakterizovat klíčové faktory, které ovlivňují efektivitu perioperační péče.
3. Popsat problematiku zdržení v perioperačním procesu v souvislosti s nedostatečnou předoperační přípravou.

## **1.3 Cíle praktické části práce**

1. Zjistit metodou skrytého strukturovaného pozorování jaké příčiny zdržení se nejčastěji vyskytují.
2. Analyzovat a porovnat data získaná z pozorovacích záznamů.
3. Posoudit, zda ke zdržení v perioperačním procesu dochází častěji vinou pacientů nebo zdravotnického personálu.
4. Na základě analyzovaných dat, navrhnout doporučení, které by mohlo přispět ke zvýšení efektivitu v perioperační péči.

## **1.4 Metody k dosažení cíle**

Z metodologického hlediska je práce členěna na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část vychází ze studia odborné literatury a zdrojů a zaměřuje se na vymezení klíčových pojmů spojených s perioperační, předoperační péčí a efektivitou. Na základě prostudované literatury a formulovaných cílů byly následně stanoveny výzkumné otázky a hypotézy. Praktická část zahrnuje vlastní výzkum, který byl realizován pomocí kvantitativní metody formou skrytého strukturovaného pozorování. Data byla zpracována v programu Excel a následně statisticky zpracována v programu STATISTICA 14 pomocí tabulek četností, grafů, T-test pro nezávislé vzorky, Spearmanův korelační koeficient a test nezávislosti a Fisherův přesný test.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Terminologie efektivity a perioperační péče

Efektivita, jak ji vymezuje akademický slovník, znamená, že činnost je vykonávána účinně a účelně. Úzce souvisí s produktivitou, která má přímý vliv na výkonnost práce, její kvalitu a množství. Zatímco produktivita se zaměřuje především na objem vykonané práce čili kvantitu, efektivita klade důraz na její kvalitu. Pro dosažení vysoké úrovně odborně prováděné práce je klíčové stanovit jasné cíle a zajistit, aby zaměstnanci měli přístup ke všem potřebným informacím. Stejně důležitá je i zpětná vazba a průběžná kontrola pracovních procesů. Produktivitu čili kvantitu práce zvyšují různé faktory, jsou jimi například motivace, školení, odměňování a komunikace mezi týmy. Na druhou stranu mohou efektivitu i produktivitu negativně ovlivňovat různé překážky. Mezi ty nejčastější patří nedostatek odborných znalostí, nejasně definované cíle, komunikační problémy, používání zastaralých pracovních metod, nedostatečný přístup k důležitým informacím, nevhodné pracovní podmínky, nedostatečná motivace, přetížení zaměstnanců, vysoká míra stresu, špatně nastavená organizace práce a neefektivní vedení, či nekomunikující nadřízený. Tyto bariéry vedou ke snížení jak efektivity, tak produktivity. Je proto nezbytné se těmito problémy aktivně zabývat nebo nejlépe jim předcházet, a pokud se objeví, včas je identifikovat a řešit. (Soukalová, 2025).

AORN (association of perioperative registered nurses) popisuje efektivitu dle svých pokynů a doporučení založených na důkazech. Zaměřuje se hlavně na zlepšení péče a bezpečnost pacientů v perioperačním prostředí. AORN také poskytuje vzdělávací materiály, školení a podporu pro zdravotníky a přispívá ke zlepšení výsledků a efektivitě (AORN, 2024)

Efektivita chirurgické péče zahrnuje několik klíčových aspektů, které zajišťují, že pacienti dostávají nejlepší možnou péči před, během a po operaci. Tyto aspekty zahrnují:

1. **Předoperační příprava:** Zajištění, že pacient je fyzicky i psychicky připraven na operaci, což zahrnuje nutriční podporu, fyzioterapii a poskytování jasných informací o přípravných krocích, aby se pacient cítil co nejlépe připraven na zákrok (AORN, 2024).
2. **Operační plánování:** Důkladné plánování operace, včetně přesného načasování a koordinace mezi jednotlivými členy chirurgického týmu. Správná koordinace je zásadní pro úspěšné provedení operace a minimalizaci rizik (Ghanmi, Bondok a spol. 2024).

3. **Bezpečnost během operace:** Použití moderních chirurgických technologií a technik k minimalizaci rizik a zajištění bezpečného provedení operace. To zahrnuje použití pokročilých přístrojů, správnou přípravu operačního pole a precizní sledování vitálních funkcí pacienta (AORN, 2016).
4. **Pooperační péče:** Efektivní monitorování a péče o pacienta po operaci, aby se předešlo komplikacím a podpořil co nejrychlejší proces rekonvalescence. To zahrnuje pravidelný dohled nad vitálními funkcemi a včasnou intervenci při výskytu komplikací (AORN, 2024).
5. **Komunikace a spolupráce:** Důležitá je silná komunikace mezi všemi členy zdravotnického týmu, stejně jako s rodinou pacienta, aby se zajistilo, že všechny potřeby pacienta jsou efektivně a včas splněny. Koordinace mezi jednotlivými zdravotníky pomáhá zajistit kontinuitu péče a minimalizovat lidské chyby (AORN, 2016).

Perioperační péči definuje Wichsová jako: „*Perioperační péče je péče o pacienta před, v průběhu a bezprostředně po operačním výkonu.*“ (Wichsová, 2013, str. 133)

Zákon č. 96/2004 Sb. o nelékařských zdravotnických povoláních v souvislosti se změnami ve zdravotnictví přijal poprvé výraz perioperační péče, který zahrnuje všechny tři etapy perioperačního období. Těmito etapami jsou předoperační, intraoperační a pooperační fáze. (Jedličková a kol., 2019)

### **2.1.1 Fáze perioperační péče**

Podle Wichsové se v předoperační fázi perioperační sestra poprvé setkává s pacientem a poskytuje mu potřebnou edukaci o následných krocích, tato činnost ale není zvyklostí ani povinností každého operačního sálu. Obsahem edukace bývají informace o průběhu perioperační péče a případné dotazy pacienta. Problematika předoperační edukace nastává v okamžiku, kdy je pacient přehlcen informacemi ze strany chirurga, anesteziologa a popřípadě i perioperační sestry. Jako možné řešení se nabízí poskytnutí přehledného informačního materiálu například informační letáky, který by pacient dostal s předstihem a nedocházelo by k přehlcení informací. Pacient by se pouze doptával při osobním kontaktu s personálem na doplňující potřebné otázky. V rámci této fáze dochází také k zahájení prvního kroku bezpečnostní procedury dle světové zdravotnické organizace WHO (World Health Organization). Předoperační fáze dále zahrnuje převoz svléknutého a přikrytého pacienta pouze prostěradlem se zakrytými vlasy čepicí na operační stůl. Důležité pro pacienta je

správné napolohování na operačním stole a následné přiložení neutrální elektrody, pokud bude při výkonu použita monopolární elektrokoagulace. Dle potřeby se zavádí permanentní močový katétr. Před zahájením operace následuje pečlivá dezinfekce (antiseptise) operačního pole a sterilní zarouškování pacienta, čímž je ukončena příprava před samotným zákrokem (Wichsová, 2013).

Jedličková popisuje předoperační fázi v širším pojetí, které zahrnuje i bezprostřední přípravu probíhající na standardním oddělení. Do této přípravy spadá například provedení klyzmatu, očistná koupel, oholení plánovaného operačního pole, odstranění šperků, vyprázdnění močového měchýře, bandážování dolních končetin a podání premedikace (Jedličková a kol., 2019).

Na předoperační fázi plynule navazuje fáze intraoperační, která začíná ve chvíli, kdy jsou všichni členové operačního týmu přítomni na operačním sále, u již zarouškováného pacienta. V tomto okamžiku dochází k realizaci druhého kroku bezpečnostní procedury dle doporučení WHO, kterým je například opětovné potvrzení jména pacienta pomocí dvou indikátorů, typu operačního výkonu a jiné. Po této kontrole je provedena samotná operace. Po ukončení výkonu instrumentářka provede početní kontrolu nástrojů a veškerého materiálu. Poté je operační rána uzavřena, omyta, ošetřena dezinfekcí a sterilně překryta (Wichsová, 2013).

Jedličková ve své knize doplňuje k intraoperační fázi snahu o zachování intimity pacienta. Dále zmiňuje vyhřívací podušku, která je nejen komfortem pro pacienta, ale má i svá další pozitiva během operace, jako například prevence hypotermie. Tuto fázi rozšiřuje o přesun pacienta z operačního traktu například na dospávací pokoj oddělení, JIP (jednotku intenzivní péče) či ARO (anesteziologicko-resuscitační oddělení), kde se pacient zotavuje z operačního zákroku (Jedličková, 2019).

Tato část péče je ale již pooperační fází. Ta začíná bezprostředně po ukončení operace a zahrnuje sledování pacienta v rámci dospávacího pokoje, JIP či ARO. Pooperační fáze je klíčová pro včasné rozpoznání možných komplikací, zajištění analgezie, dohled nad fyziologickými funkcemi, podání infuzí, transfuzí a další. Důležitostí je také kontrola operační rány, drény, katetry a jiné. Každé oddělení má odlišnou dobu pooperační fáze, a záleží také na stavu pacienta a druhu zákroku. Péče je zde zaměřena nejen na fyzickou stránku zotavení, ale také na psychickou pohodu a edukaci pacienta v souvislosti s další rekonvalescencí (Slezáková a kol., 2019). WHO doplňuje pooperační péči ještě o třetí krok bezpečnostní procedury.

## 2.2 Chirurgický tým a jeho role

Kompetence vymezující činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků stanovuje vyhláška č. 55/2011 §54 a §56. a novela 391/2017. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2011)

Každý člen operačního týmu má své určené povinnosti a práva. Mezi členy týmu patří operatér, který zodpovídá za průběh a výsledek operace. Celý operační tým se řídí jeho pokyny po celou dobu výkonu. Dalšími členy týmu jsou asistenti. Někdy je přítomen jeden, jindy i více. Asistenti pomáhají operátorovi dle jeho pokynů. Součástí týmu je také instrumentářka. Ta připravuje instrumentárium a materiál k operaci, myje se a obléká, rouškuje, pomáhá oblékat operační skupinu, asistuje při desinfekci operačního pole, instrumentuje, podílí se na asistenci, kontroluje počty nástrojů a materiálu, kontroluje dodržování sterility. Během operace reaguje na potřeby operátora a asistenta. Důležitou roli v týmu má obíhající sestra, která pomáhá při přípravě operačního týmu, ale také dodává podle potřeby materiál, nástroje a pomůcky. Mezi její povinnosti patří i pomoc s polohováním pacienta, přikládá neutrální elektrodu, odebírá a označuje biologický materiál, zajišťuje perioperační konzilia a vyšetření, obsluhuje a vede ošetrovatelskou dokumentaci (Ihnát, 2017).

Doplňující informace dále uvádí Wichsová (2013), že operatér vede řezy, preparuje, protíná, podvazuje, šije důležité struktury, vkládá roušky a longety do rány, zavádí drény atd. Dále doplňuje náplň práce asistentů, kteří rouškují s operátorem, desinfikují, odsávají, stříhají, staví krvácení atd. (Wichsová, 2013).

Dle AORN je obíhající sestra také vedoucí ošetrovatelského týmu a advokát pacienta. V týmu nesmí chybět ani sanitář, který je přítomen po celou dobu operačního programu a pracuje vždy pod dohledem. Přiváží a odváží pacienty, asistuje při polohování, při desinfekci, manipuluje s operačním stolem, lampou, přístroji, tlakovými lahvemi a pečuje o ně, odnáší biologický materiál a provádí další pomocné práce (AORN, 2016).

## 2.3 Chirurgický výkon a jeho rozdělení

Základní metodou chirurgické péče je chirurgický výkon neboli operace, která zasahuje do lidského organismu, jejíž účel je diagnostický či terapeutický. Rozdělujeme je na operace krvavé, kdy dochází k porušení celistvosti kůže, patří sem například punkce, incize atd. Nebo nekrvavé, při které je celistvost kůže zachována. Jedná se o endoskopické výkony, jako jsou například rektoskopie, repozice zlomenin atd. (Schneiderová, 2014).

Operační výkony dle Schneiderové dále dělíme dle různých kritérií. Dle časového rozmezí, tím jsou plánované, akutní a urgentní. Plánované výkony se indikují nejčastěji při řešení chronických onemocnění, jako například odstranění žlučníku pro konkrementy, operace kýl, štítné žlázy a jiné. U akutních operací je pacient ohrožen na životě, ale není třeba operovat urgentně, kdy zákrok nesnese odklad. Příkladem toho je apendicitida, která je ve většině případech akutní, ale je možnost podstoupit před operací krevní testy. Na rozdíl od urgentních operací, jako je například masivních tepenných krvácení, nesnese žádný odklad. Další rozdělení je na radikální a paliativní. Těmito výkony se vyřeší celá onemocnění anebo napomáhá ke zlepšení kvality života pacienta. Pomocí diagnostického výkonu zjišťujeme příčinu obtíží, můžeme provádět punkce, či extirpace pro histologické vyšetření. Dále se používá terapeutický výkon (Schneiderová, 2014).

Další rozdělení lze najít v publikaci Chirurgie v kostce 2. Indikaci k operačnímu výkonu můžeme rozdělit na absolutní indikaci, která se používá například u náhlých příhodách břišních a chirurgický postup nemá jinou alternativu léčby. Dalším indikací je relativní indikace, kdy je možné pacienta léčit i jinak než chirurgickou léčbou a posledním rozdělením je vitální indikace, kdy jde o bezprostřední ohrožení života a je potřeba chirurgického výkonu i přes to, že je operační riziko velmi vysoké. Chirurgické výkony můžeme dále dělit podle naléhavosti, a to na plánované neboli elektivní, kde nejsou akutní projevy nemoci, nebo na akutní, při níž je operační výkon zahájen v nejkratším možném čase, maximálně však do 72 hodin a na urgentní, kdy se operuje v nejkratším možném čase (Ferko, Šubrt, Dědek, 2015).

## **2.4 Obecná a speciální předoperační příprava**

Dnes je předoperační péče běžnou součástí každého operačního výkonu a je jí věnováno stále více pozornosti. Má své rozdělení a také důležitost. Někdy vyžaduje více času, jindy méně. Vždy záleží na konkrétním typu výkonu, jeho urgenci a zdravotního stavu pacienta. Součástí předoperační přípravy je předoperační vyšetření, chirurgická příprava, anesteziologická příprava a psychologická. Předoperační přípravu můžeme rozdělit na obecnou a speciální, a také na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední (Jedličková, 2019).

### **2.4.1 Obecná předoperační příprava**

Obecná předoperační příprava se dělí na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední. Dlouhodobá předoperační příprava se provádí obvykle 14 dní až měsíc před operací. Snaha je o kompletní informovanost pacienta s cílem jeho spolupráce. Velmi důležitým krokem je pokusit se pacienta přesvědčit, aby zanechal kouření. Podle potřeby se vysazuje hormonální antikoncepce a při plánovaných výkonech nosných kloubů je třeba zvážit redukci hmotnosti. U nemocných s anginou pectoris ponecháváme či nasazujeme beta-blokátory (Ferko, Šubrt, Dědek, 2015).

Dlouhodobá příprava také zahrnuje anamnézu, základní vyšetření, mezi které patří krevní testy, jako je biochemie, hematologické, hemokoagulační, krevní skupina a Rh faktor, vyšetření moči včetně sedimentu a také EKG, RTG srdce a plic, popřípadě SONO či endoskopické vyšetření. Někdy je potřeba doplnit základní vyšetření ještě odbornými vyšetření např. kardiologické, diabetologické, neurologické, nefrologické či zhodnocení pacienta internistou. Lékař, který naplánoval operační výkon poskytne pacientovi dostatek informací o zdravotním stavu a vysvětlí mu charakter operace, možná rizika a seznámí ho s úkony předoperační péče. Pacientovi může nabídnout autotransfuzi, pokud předpokládá, že bude při operaci potřeba a že k tomu má pacient vhodné zdravotní podmínky. Ta je výhodná proto, že se zamezí přenosu infekčních chorob, není zde riziko potransfuzní reakce a umožňuje okamžité podání bez křížové zkoušky. Odběr by se měl provádět jeden týden před operací, nejpozději však 72 hodin před operací. Odběr krve je v množství 400-450 ml a po odběru pacient užívá železo (Kotík, 2022).

Pacient v této době navštěvuje i anesteziologickou ambulanci. Cílem anesteziologické přípravy je posouzení zdravotního stavu pacienta a funkční rezervy orgánů. Anesteziologický lékař posoudí všechna vyšetření od praktického nebo interního lékaře po speciální vyšetření a

zařadí ho do ASA skóre (American Society of Anesthesiologists-viz příloha č.1), které posuje fyzický stav pacienta, stanoví typ anestezie včetně premedikace a zhodnotí stav dýchacích cest, stav chrupu a domluví se s pacientem na případné vysazení léků jako je Acylpyrin, Aspirin či Warfarin a doporučí mu, které léky jím běžně užívané si má naopak v den operace vzít (Hendrix, Garmon, 2025).

Krátkodobá předoperační příprava se provádí 24 hodin před operací až do operace. V tomto období je pacient již většinou hospitalizován. Nemocnému se měří fyziologické funkce (krevní tlak, pulz, teplota, glykémie). Podávají se podle potřeby betablokátory a hodnotí se glykémie. Důležitý je také dotaz na váhu, která je rozhodující pro dávkování léků v anestezii a klade se důraz na správné označení strany (Škrha, 2019).

Lékař je povinen zajistit písemný informovaný souhlas s operačním výkonem a souhlas s anestézií, který musí být udělen na základě řádného poučení pacienta, o účelu, povaze, důsledcích a rizicích zákroku. Informovaný souhlas je zakotven v českém právním systému ze dne 1. dubna 2012, kdy nabývá účinnosti zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. Tento zákon říká, že zdravotní služby lze pacientovi poskytnout pouze s jeho svobodným a informovaným souhlasem, popřípadě se souhlasem jeho zákonného zástupce, s výjimkou případů, kdy lze zdravotní služby poskytovat bez souhlasu (Parlament České republiky, 2011).

Je potřeba, aby byl pacient dostatečně vylučněn. Doporučená doba lačnění je u dospělého člověka 6-8 hodin a 2 hodiny před výkonem nepít a ani nežvýkat. S plným žaludkem je riziko aspirace potravy při intubaci. To může způsobit závažné komplikace jako je pneumonie. Důležité je také vyjmout zubní protézu, pokud ji pacient má. Aby nedošlo k jejímu uvolnění nebo poškození při intubaci. Vyprázdněné tlusté střevo je žádoucí u výkonů na trávicím traktu či u operacích v malé pánvi. Vyprázdněné střevo umožňuje větší přehled v dutině břišní a vyprázdnění je také důležité z důvodu náhodného poranění střeva či dodatečné indikaci jeho resekce během výkonu. Vyprázdnění střeva můžeme provést buď retrogradně, kdy se podává klyisma nebo ortogradně pomocí speciálních perorálních roztoků, což je vhodné zejména pro starší pacienty, kteří neudrží klyisma dostatečně dlouhou dobu potřebnou k vyprázdnění. (Klučka, Bláha, 2020).

Bezprostřední příprava před operací probíhá nejpozději 2 hodiny před výkonem. Součástí této přípravy je koupel pacienta s chlorhexidinovým nebo betadinovým mýdlem a je vhodné ji opakovat 2krát. Hygienická koupel neboli antiseptická sprcha by měla proběhnout ideálně

večer a pak ráno před výkonem, včetně vyčištění pupeční jizvy, prostor pod nehty a popřípadě pod předkožkou. Antiseptická sprcha vede ke snížení množství mikrobiálních kolonií na kůži pacienta až 9krát a snižuje infekci v místě chirurgického výkonu. ((Klučka, Bláha, 2020).

Špatně provedená hygienická koupel vede ke zvýšení rizika vzniku infekce v místě chirurgického výkonu (IMCHV). Infekce v místě chirurgické výkonu (dále jen IMCHV) jsou infekce spojené se zdravotní péčí, dříve byly nazývané jako nozokomiální nákazy. V souvislosti s operačním výkonem nastává k porušení kůže a sliznic a projevují se zarudnutím a hnisání v ráně. Podle rozsahu dělíme IMCHV na povrchové incizní, hluboké incizní a IMCHV hlubokého prostoru nebo orgánu. Povrchové IMCHV se projevují do 30 dnů po operaci a postihují kůži a podkoží. Přestože pacienta příliš neohrožuje, je rána bolestivá a v některých případech vyžaduje antibiotickou léčbu. Hluboké incizní IMCHV se projevují do 30 dnů po operaci a postihují hluboké měkké tkáně, tj. fascii a svaly. Pro pacienta je hluboká IMCHV vážnějším stavem. Rána z důvodu infekce nezarůstá a vyžaduje znovu uzavření v druhé době. Je nutné nasadit antibiotika a ránu opakovaně čistit nebo ošetřovat chirurgicky. Jde o velmi vážný stav, kdy je pacient ohrožen sepsí a celkovým rozvratem organismu. Rána vyžaduje opakované čištění, výplachy a následují další operace. Nutná je také celková intenzivní léčba (Wichsová, 2020).

Dle WHO je celosvětově přibližně jeden z deseti pacientů poškozen zdravotní péčí a ročně dojde k 3 milionům úmrtí v důsledku nebezpečné péče. Infekce spojené se zdravotní péčí činí 0,14 % a každoročně se zvyšuje o 0,06 %. Tato komplikace vede k prodloužení pobytu v nemocnici, dlouhodobé invaliditě, zvýšení antimikrobiální resistenci, finanční zátěži a úmrtím, kterým lze předejít. IMCHV je třetí nejčastější nemocniční infekce a vyskytuje se u 14-20 % nemocných na chirurgických pracovištích. Její výskyt stoupá až na 38 % hospitalizovaných pacientů. (WHO, 2022).

Odstranění ochlupení je podstatné k usnadnění expozice dezinfekčních prostředků a značení kůže, pokud je třeba. Ochlupení provází nedostatek čistoty a může být potenciálem k infekci. Naopak holením dochází k mikroskopickým řezným traumatům kůže, ve kterých se můžou usídlit mikroorganismy a množit se. Proto je doporučeno ochlupení před operací buď neodstraňovat nebo ho odstranit pomocí Clipperu neboli elektrického zastříhovače místo jednorázové žiletky, a to v den operace (Syrovátková, 2017).

Pacient si odloží šperky, popřípadě zubní protézu, kontaktní čočky či jiné pomůcky, provede se bandáž dolních končetin nebo se použijí kompresní punčochy. Bandáže dolních končetin se

před operačním výkonem provádějí z důvodu prevence tromboembolických nemocí. Zvláště u dlouhotrvajících výkonů či u operací v oblasti malé pánve je riziko vyšší. Důležité je správné provedení bandáží. U příliš těsných bandáží může dojít ke Kompartment syndromu, kdy může dojít ke sníženému prokrvování dolní končetiny a následně k necitlivosti, brnění a otokům. Oproti tomu volné přiložení bandáží je neefektivní. A v tomto případě je riziko tromboembolie větší. Tato prevence je často doplněna farmakologicky pomocí antikoagulačních preparátů (Klučka, Bláha, 2020).

Žilní tromboembolie je jednou z pěti nejčastějších cévních onemocnění v mnoha zemích. Riziko trombózy je ovlivněno mnoha faktory, spouštěčem může být například trauma, operace, hospitalizace, onkologické onemocnění, těhotenství, užívání hormonální antikoncepce, genetické předpoklady atd. Hospitalizace zvyšuje riziko žilní trombózy ve 40–60 % případů během nebo do 3 měsíců po hospitalizaci, a to až 100krát. Stejně tak i chirurgický zákrok, kde se riziko značně liší dle typu operace (Lutsey, Zakai, 2022).

U pacienta s diabetem mellitus je nezbytné efektivní zvládnutí jeho stavu v perioperačním období. Pro zajištění prevence komplikací je důležité, aby byla hladina cukru v krvi dobře regulována nejen před chirurgickým zákrokem, ale také během něj a po jeho dokončení. Tím se minimalizuje riziko problémů spojených s diabetem. Ideální je, když je operační zákrok u takového pacienta naplánován brzy ráno. Těsně před operací se ještě zkontroluje hladina glukózy v krvi a pacient dostává infuzi a aplikuje se inzulin (Dogra, Anastasopoulou, Jialal, 2025)

Premedikace je důležitá nejen proto, že má pacient strach z neznámého, z bolesti, anestezie, smrti, deformity, změny životního stylu, ale jejím úkolem je také usnadnění úvodu do anestezie, sedace pro navození psychického klidu a tlumení úzkosti, amnézie, analgésie, která tlumí bolest, profylaxe aspirace, profylaxe nevolnosti, prevence potlačení vagových nervů jako prevence bronchospazmu a laryngospazmu, tlumení sekrece a zmírnění vedlejších účinků anestezie. Ještě večer před operací dostává pacient například sedativa, hypnotika, antidepresiva nebo analgetika, popřípadě ráno ještě Lexaurin. Samotnou premedikaci dostane buď intramuskulárně 30 min před operací, per os 60 min před operací, per rektum 45-60 min před operací nebo intravenózně 10 min před operací. U neodkladných výkonů se z časových důvodů premedikace buď nepodává nebo se podá intravenózně na operačním sále (Jedličková, 2019).

## 2.4.2 Speciální předoperační příprava

Rozdílem od obecné předoperační přípravy je speciální předoperační příprava, která se zabývá konkrétním onemocněním a typem zákroku. Vždy je tedy potřeba posoudit stav pacienta a zvážit rizika, která by ho mohla ohrozit v souvislosti s operačním výkonem. Například u operace na gastrointestinálním traktu je důležité důkladně vyprázdnit tlusté střevo, aby nedošlo ke kontaminaci okolí ((Klučka, Bláha, 2020).

Dalším příkladem pacientů vyžadujících speciální předoperační přípravou jsou pacienti s kardiovaskulárním či respiračním rizikem. Na předoperační přípravě pacienta se tedy podílí i kardiolog nebo pneumolog. Před hrudními operacemi se provádí nácvik dechových cvičení, z důvodu velkého rozpětí plic, které je důležité v pooperačním období. U operací plic se předoperačně doplňuje vyšetření krevních plynů a funkční vyšetření plic. Doporučuje se zanechání kouření (Ferko, Šubrt, Dědek, 2015).

Předoperační příprava se může lišit podle druhu a místa výkonu a podle stavu pacienta. Kromě základních krevních testů a vyšetřovacích metod před anestezií má každý obor svá specifika. U operace mozku je v rámci anamnézy zjistit jaké má pacient neurologické příznaky, jak často se vyskytují, jakého jsou charakteru. Pacient podstoupí fyzickou zkoušku, při které se testuje pohyb, rovnováha, koordinace, smysly – hmat, zrak, sluch a paměť, poznání, jazyk. Vyšetření se doplní o MRI a CT. Součástí výkonu je oholení buď celé či části hlavy. Pro pacienta je tento fakt velice stresující, hůře se s tím srovnávají ženy. Proto je důležitá důkladná psychologická příprava. Operace páteře vyžaduje edukaci ohledně pooperačního období, kdy je potřeba zajistit stabilizaci páteře. Před operací plic je potřeba okamžitě zanechat kouření. Základní vyšetření se ještě doplňuje o Bronchoskopii, PET (pozitronová emisní tomografie), přehledný snímek hrudníku (skiagram) a funkční vyšetření plic. Před operací se provádí nácvik dýchání. U gynekologické operace je kromě UZ, popřípadě MRI a CT ještě úprava hormonální terapie a standardní vyprázdnění tlustého střeva, stejně jako u břišní operace, pokud se neplánuje operace na tlustém či tenkém střevě, kdy by vyprázdnění střeva bylo velice důkladné. U operací kardiovaskulárního systému je potřeba provést posouzení srdeční funkce, EKG a vyřazují se léky na ředění krve. Ortopedické a neurochirurgické operace vyžadují doplňující vyšetření MRI, CT, neurologické vyšetření k posouzení funkce nervového systému (Ferko, Šubrt, Dědek, 2015).

### 2.4.3 Edukace

Součástí předoperační přípravy je také edukace, která je tak trochu i psychologickou přípravou a měla by se přizpůsobit stavu pacienta, stupni jeho vývoje, jeho kognitivním schopnostem, výukovým potřebám, připravenosti, jazykovým preferencím, kultuře a víře (AORN, 2016).

Vlídne zacházení, trpělivé vysvětlení, klid, pečlivost a vysoká profesionalita všech zdravotníků umožňuje získat si respekt a důvěru pacienta. Edukace by měla probíhat v podvečer před výkonem u elektivních výkonů, formou ústní, pomocí letáku, fotografie nebo videa. Speciální přístup v rámci edukace je potřeba u dětských nebo handicapovaných pacientů a u seniorů. Edukaci provádí nejdříve lékař, který pacienta informuje o plánu péče, dimisi, medikaci, použití zdravotnických prostředků, dietních opatření, případných komplikacích a jejich řešení, plánu rehabilitace, následných kontrol, prevence, předpokládaný čas jeho rekonvalescence, očekávaný výsledek operace apod. Dále ji doplní sestra, která poskytne pacientovi doplňující informace a které se mu pak často zdají ucelenější a dávají mu konečně smysl. Edukuje pacienta o ošetrovatelských postupech např. jak má pečovat o ránu, o močový katetr, o stomii a seznámí ho s předoperační péčí. Součástí je také nacvičení správného vstávání po operaci, použití signalizace a nácvik správného odkšlávání. V rámci edukace je důležité dát pacientovi prostor pro otevřené otázky, aby všemu rozuměl a věděl, jak bude vše probíhat. V některých případech jako například při plánované amputaci, stomii, zohydění po operačním zákroku aj. je ideální spolupráce s ústavním psychologem a dalšími specialisty. Snažíme se snížit pacientův strach a obavy z operačního výkonu (Schneiderová, 2014).

Každý chirurgický zákrok má svou indikaci, rizika a prognózu. Operace může představovat jak malé, tak i významné riziko a výsledek operace může vést k úplnému vyléčení, nebo alespoň ke zlepšení dosavadního zdravotního stavu. Díky operaci bývá často konečně objasněna příčina problémů, i když někdy bývá prognóza nejasná a nepříznivá. Operace představuje značný zásah do těla pacienta. Pacient se musí vyrovnat nejen s nemocí, ale i s následky samotného zákroku. Může zásadně ovlivnit pacientův život a jeho potřebu pocitu jistoty a bezpečí. (Zacharová, 2017).

## 2.5 Bezpečí

Americký psycholog Abraham H. Maslow řadil pocit bezpečí k základním lidským potřebám a ve své pyramidě potřeb ho zařadil nad potřeby fyziologické. Popsal také, že pokud je potřeba bezpečí ohrožena, jsou ostatní potřeby z vyšších pater potlačovány a nastává krize organismu. Člověk se tak stává „hledačem bezpečí“. Po návratu do bezpečného zázemí může člověk opět sdílet radost, rozhodovat se, prožívat nové zážitky a uspokojovat potřeby z vyšších pater. Dle filozofa Zigmunta Baumana je člověk ochoten se pro pocit bezpečí vzdát své svobody. Jako příklad uvádí, že při procházení letištní kontrolou je člověk ochotný nechat si pracovníkem letiště nahlédnou do svého zavazadla, protože předpokládá, že tímto způsobem může pracovník odhalit atentátníka, a proto je pro něj cestování bezpečné. Ve zdravotnických zařízeních se svoboda často porušuje. Vyplňují se formuláře a dokumenty jako jsou např. informované souhlasy, dotazníky atd. Pro zaměstnance představují tyto dokumenty větší objem práce a často je řadí jako obtěžující. Nicméně jsou ale velmi důležité nejen z hlediska hodnocení kvality péče, ale i jako pozdější důkaz o správně provedené práci a vyloučení viny. Problémem bezpečné chirurgie se zabývá zdravotnická organizace WHO, která podnikla řadu iniciativ zaměřených na toto téma. Shromáždila data z 56 zemí z roku 2004-2005 a zjistila, že u počtu 187-281 milionů operací provedených během jednoho roku byla výše komplikací chirurgického výkonu 3-22 %, z toho byla úmrtnost 0,4-0,8 %. Přičemž alespoň z poloviny těchto komplikací a úmrtí se dalo zabránit. WHO proto vytvořila program „*Bezpečná chirurgie zachraňuje životy*“ (Safe Surgery Saves Lives), která obsahuje 10 zásad bezpečné chirurgie. Obsahem těchto zásad je, že bude pacient operován na správném místě, bude mu podána bezpečná anestezie, tým bude reagovat na problémy s dýcháním, s krevní ztrátou, alergickými reakcemi, bude provádět úkony k zamezení infekce v místě chirurgického výkonu, bude předcházet ponechání nástroje či jiného materiálu v ráně, označí správně biologický materiál, bude efektivně komunikovat a nemocnice bude chirurgickou péčí kontrolovat (Wichsová, 2020).

## 2.6 Předoperační bezpečnostní procedura

WHO (World health organization) vytvořila v roce 2009 na základě deseti zásad bezpečné chirurgie a po rozsáhlých konzultacích, jednoduchou proceduru Surgical safety checklist (kontrolní seznam-bezpečí chirurgického výkonu, viz příloha č.2) s cílem snížit počet chyb a nežádoucích účinků a zvýšit týmovou práci a komunikaci v chirurgii. Jedná se o systematicky sestavené kroky, vedoucí k ověření kritických okamžiků v perioperačním období. Tento seznam byl testován po dobu jednoho roku v osmi nemocnicích po celém světě, včetně nemocnic v Kanadě, Indii, Jordánsku, Filipínách, Tanzanii a Spojeném království, aby se ověřila jeho účinnost a universálnost. Studie přinesla velmi pozitivní výsledky. Použití kontrolního seznamu checklistu vedlo ke snížení úmrtnosti o 47 %, snížil se počet komplikací o 36 % a celkově se zlepšila komunikace mezi členy týmu, což vedlo k lepší koordinaci a bezpečí pacientů. Proto je důležité mít standardizované postupy. Kontrolní seznam byl použit po prvé v Harvardově nemocnici v Bostnu v USA (Haynes, 2009).

Seznam checklistu dle Wichsové zahrnoval a současně stále zahrnuje 19 položek rozdělených do tří sloupců, které přesně určují, ve které fázi perioperační péče se mají body kontrolovat. Každý z těchto kroků je založen na vědeckých důkazech. Kontrolní seznam má na starosti většinou obíhající sestra. Kontrola se provádí před úvodem do anestezie, před incizí a před ukončením výkonu.

Před úvodem do anestezie se kontroly účastní dle doporučení WHO anesteziologická sestra a anesteziolog. A zahrnuje tyto body:

- Ověření identity pacienta, pomocí slovního dotazu na jméno a identifikačních náramků. Potvrzení výkonu a souhlasu s ním.
- Označení operačního místa, pokud je potřeba.
- Kontrola medikace a anesteziologického přístroje.
- Kontrola aplikace a funkčnosti pulzního oximetru.
- Dotázání se na alergii, na obtíže a zvážení rizika krevní ztráty.

Další fázi kontrolního seznamu provede perioperační sestra, anesteziolog a operatér.

- Všichni členové operačního týmu se představí a uvedou svoji úlohu.
- Ověření si identity pacienta, operačního výkonu a místo incize.

- Ověření podání antibiotik profylakticky 60 minut před výkonem.
- Zda se očekávají kritické události, jak dlouho bude výkon trvat, jakou krevní ztrátu chirurg očekává. Zda se u anestezie očekávají nějaké obavy. Otázky na perioperační sestru týkající se potvrzení sterility nástrojů a materiálu a funkčního vybavení.
- Kontrola obrazové dokumentace, pokud je k výkonu potřeba.

Poslední kontrola nastává před transportem z operačního sálu a účastní se jí všichni z týmu. Čili perioperační a anesteziologická sestra, anesteziolog a operatér.

- Perioperační sestra potvrdí název výkonu, počet nástrojů, tampónů roušek a jehel, označení odebraných vzorků, a funkčnost vybavení.

Chirurg, anesteziolog a sestry si následně potvrdí plán pro pooperační péči k zotavení pacienta. WHO doporučuje, aby si každá organizace Checklist přizpůsobila dle svých zvyklostí a kultury zaměstnanců. Je ale důležité, aby byl zaměřen na bezpečnost pacienta, byl stručný, zaměřený na konkrétní úkony a byl prováděn ústně. Podílí se na něm celý operační tým a spočívá v aktivní komunikaci celého operačního týmu. Komunikace v týmu není snadná a dle Wichsové tak vedou až k 70 % nežádoucím událostem. Checklist je tak proto vhodným nástrojem pro zlepšení komunikace. Dle WHO je bezpečný zdravotní systém takový, který přijímá veškerá nezbytná opatření k prevenci a snižování škod prostřednictvím organizovaných aktivit. Bezpečnost chirurgické péče je důležitá pro minimalizaci rizik během operace (Wichsová, 2020)

V roce 2010 vyhlásilo Ministerstvo zdravotnictví české republiky „Resortní bezpečnostní cíle“, které byly v říjnu 2015 dle doporučení Rady Evropské unie a Světové zdravotnické organizace (WHO) upraveny na celkový počet osmi cílů. Tyto cíle mají za úkol přispět k minimalizaci rizika újmy pacientů a zlepšení kvality poskytované zdravotní péče. Jsou postaveny na osmi klíčových pilířích. Součástí resortních cílů je také checklist (MZČR, 2015).

## 2.7 Efektivita v perioperační péči

Bezpečný průběh perioperační péče je možné dosáhnout účinným neboli efektivním provozem operačního sálu. K dosažení tohoto cíle je nezbytná spolupráce všech složek perioperačního týmu a také schopný management. AORN proto vytvořila doporučení pro zlepšení efektivního provozu na operačním sále. Jako největší překážky efektivního provozu uvádí příčiny ze strany:

- *personálu*: opožděný příchod sestry, operátora, pomocného personálu nebo anesteziologa, ale také pozdní příjezd pacienta na sál, invazivní vstupy
- *dokumentace*: jedná se o nekompletní nebo nepodepsaný informovaný souhlas, který se dodatečně podepisuje na perioperačním oddělení, chybějící výsledky testů pacienta, další potřebná vyšetření či nedostatečná anamnéza
- *komunikace*: pacientovo zdržení na jiném oddělení (RTG, endoskopie), nejasný typ operace, personál je zatěžován velkým množstvím telefonních hovorů, ale i nedostatečně edukovaný pacient, který se dodatečně doptává operátora na svou operaci, nebo nedodržel předoperační režim
- *prostředí*: nepřipravenost operačního sálu, neuklizený sál, nebo nepřítomnost pomocného personálu také vede ke zdržení
- *materiálu*: vybavení a zdravotnický materiál, který není k dispozici, nejsou kompletní sady nástrojů, jsou nesprávně sestavené, poruchy či pozdní dodání nástrojů, které mohou být špatně umyté nebo poškozené či bez návodu k jejich použití
- *pacienta*: nedostaví se k výkonu, přijde pozdě, přijde na nesprávné místo nebo je nepřipravený kvůli nedostatečnému porozumění nebo nedostatečnému předoperačnímu vzdělání pacienta, více času potřebují starší pacienti, děti, vězni, pacienti se zákonným zástupcem, kdy příprava může trvat déle a dochází tak k neočekávanému zpoždění, pacienti s jazykovou bariérou, kdy je či není přítomen tlumočnick, s kognitivní a smyslovou poruchou, jako je zrak a sluch.

Každá položka může znamenat zdržení o 15-30 minut času (AORN, 2016).

AORN dále vymezuje jednotlivá období v perioperační péči, mezi které patří včasné zahájení, čas chirurga, celkový čas případu a doba obratu. Včasné zahájení je čas, kdy se pacient dostane na operační sál, dle přesně stanoveného plánu, přičemž jakákoliv odchylka po plánovaném čase se počítá jako zdržení. Doba obratu je „*Doba od odchodu předchozího pacienta z místnosti do příchodu následujícího pacienta do místnosti*“. V tomto období je důležité dosáhnout rovnováhu mezi efektivitou a bezpečí pacienta. Minimalizace obratu však může mít vyšší náklady, neboť by bylo zapotřebí dalšího personálu. Čas chirurga se počítá od zahájení operace po dobu, než ji opustí a celkový čas se počítá od zahájení provozu sálu ten daný den až do jeho úklidu (AORN, 2016).

Součástí provozu perioperačního traktu jsou provozní dokumenty, mezi které patří:

- provozní řád, který popisuje organizační strukturu a personální obsazení
- organizační řád popisující kompetence, odpovědnost, personální rozdělení, zastupitelnost, porady, schůze, školení, semináře
- hygienicko-epidemiologický řád ve kterém jsou popsány provozní podmínky, transport a uložení sterilního materiálu, technika, úklid, klimatizace, nakládání s odpady, pohyb osob v operačním traktu
- harmonogram prací
- pracovní náplně
- rozpisy služeb personálu
- standardy a metodické pokyny
- směrnice

Tyto dokumenty taktéž pomáhají k efektivnímu provozu operačního sálu a minimalizaci překážek (AORN, 2016).

Na základě zjištěných překážek provozu AORN doporučuje zřídit výbor pro plánování ke zvyšování efektivity, který by navrhnul a implementoval standardizované procesy k zajištění bezpečné a efektivní péče o pacienty, spokojenost zaměstnanců, efektivního řízení a přípravu přístrojového vybavení. Důležitost přikládá také komunikaci a implementaci komunikačních nástrojů, pravidelných briefingů před a po operacích, které pomohou zlepšit koordinaci týmu a rychlému řešení problémů (AORN, 2016).

Dále navrhuje několik kroků, které předcházejí komplikacím. Jedná se například o důkladné zjištění informací o pacientovi v předoperačním období buď telefonicky, osobním

rozhovorem, či internetovým portálem. Cílem rozhovoru je získání správného jména a data narození, ověřit si, zda pacient rozumí typu operace a zda zná jméno svého chirurga, zkontrolovat jeho anamnézu, alergie, užívané léky, žádanky na laboratorní vyšetření, kontroly specialistů, dotaz na doprovod domů z nemocnice, získání telefonního čísla a zodpovězení jakýchkoliv dotazů pacienta. Součástí rozhovoru je i poučení o nahlášení případného nachlazení pacienta, aby si pacient vzal doklad totožnosti, průkaz pojištěnce a nechal doma všechny šperky, byl bez make-upu či deodorantu. Poučení by mělo probíhat i ohledně časů, kdy a v kolik má být pacient přítomen při příjmu, kdy ho bude kontaktovat anesteziolog, pokud ho nenavštívil v předchozích dnech, předoperační koupel, bezprostřední příprava a jak bude řešena jeho pooperační péče a bolest. Tím by se předešlo nedostatkům ohledně předoperační péče, nedostatkům ohledně laboratorním a jiným vyšetřením či komplikacím ohledně nedodržení zásad předoperační péče ze strany pacienta (AORN, 2016).

Jelikož je dle AORN jednou z největších překážek efektivity čas první operace neboli prvního případu v daný den, vytvořila tato asociace na základě toho tabulku neboli návod, kde si tým naplánuje časy, v kterých se mají dané kroky provést (viz příloha č. 3.) Tabulka zahrnuje jednotlivé kroky a u některých položek i plán času od plánování operace, až po příjezd pacienta na operační sál. Efektivně lze využít i dobu mezi obraty pacientů. Zde je klíčová komunikace mezi týmem. AORN doporučuje zvolit si styčného pracovníka pro komunikaci s centrální sterilizací, aby byly včas zajištěny nástroje k daným operacím. Vývoj programu perioperační efektivity a implementace do zdravotnických zařízení doporučuje nejprve zapojit manažery, vedoucí oddělení a zaměstnance do vytváření cílů efektivity a zlepšování procesů. Dále doporučuje vybrat si prozatím jen jednu oblast například jeden obor, který projde zkušebním procesem a kde se budou postupně odstraňovat všechny překážky. Následně získané znalosti se pak budou přenášet na jiné obory. Musí se však počítat s tím, že bariéry v různých oborech mohou být rozdílné, a proto jedno řešení nemusí být efektivní u každého oboru stejně. Ideální je vytvořit si několik skupin na oddělení, které se budou zabývat následujícími oblastmi jako je cyklus pacienta, kontrola předoperačního vyšetření, souhlas v dokumentaci, příjezd pacienta na operační trakt, jeho edukaci, připravenost sálu, čas, kdy je pacient na operačním stole, čas, kdy opouští operační sál, úklid sálu, obrat nástrojů a kontrola kvality péče. Existuje tedy mnoho příležitostí ke zlepšení. Vždy je to ale týmová práce a je proto velice důležité mezi sebou správně komunikovat (AORN, 2016).

Operační sál je i největší finanční zátěží pro nemocnice, proto má snaha o efektivitu za následek úsporu nákladů. Efektivita operačních sálů závisí dle Rothsteina a Ravalu na mnoha

faktorech, včetně lidských zdrojů, materiálů, dostupnosti a využívání informačních technologií, variabilitě plánování a plynulosti procesů, které je potřeba nejprve zhodnotit. Mapování procesů je sice časově náročné, ale může mít i řadu výhod jako je právě úspora financí a v neposlední řadě i zlepšování kvality péče a bezpečnosti pacientů (Rothstein, Raval, 2018).

Existují různé metody hodnocení procesů operačního sálu. Jednou z těchto metod je mapování procesů, které je rozděleno na jednotlivé části a ty se následně zaměřují na oblasti pro zlepšení. Příkladem je nástroj METEOR (Metric for Evaluating Task Execution in the Operating Room), který vytvořili Russ a kolegové pro hodnocení provádění úkolů na operačním sále. Tento nástroj měří plnění úkolů v perioperačním procesu a zahrnuje 80 úkolů rozdělených do tří oblastí týkající se pacienta, vybavení, poskytování péče a komunikace, přičemž pokrývá fáze předoperační, intraoperační a pooperační a poskytuje příležitost ke zlepšení (Russ et al., 2013).

V předoperační fázi je klíčovým faktorem předoperační lékařské vyšetření. Jako efektivní se ukázalo zapojení anesteziologického týmu do tohoto procesu. Dalším důležitým faktorem je komunikace mezi chirurgem, pacientem, rodinou a lékařem primární péče, která může být podpořena písemnými nebo webovými pokyny. Předoperační informování o pokynech a čase příchodu také přispívá k efektivitě. Efektivitu operačního sálu lze zlepšit také optimalizací procesu transportu pacientů do operačního traktu, zajištění doprovodu a tlumočnických služeb pro pacienty s jazykovými bariérami, zlepšení registrace pacientů, koordinace ošetrovatelských a anesteziologických úkolů a adekvátní personální obsazení pro transporty pacientů na operační sál (Rothstein, Raval, 2018).

V intraoperační fázi lze zvýšit efektivitu pomocí adekvátně vyškoleného personálu, kvalitního přístrojového vybavení a materiálů. Nesprávné zajištění přístrojového vybavení vede k prodlužování operačního výkonu, které je pak spojeno s pooperačními komplikacemi. Jako užitečné pro zlepšení efektivity operací se ukázalo intraoperační koučování (Rothstein, Raval, 2018).

V pooperační fázi mohou některé činnosti, které obvykle následují po chirurgickém zákroku, probíhat současně, místo aby byly prováděny postupně. Tímto způsobem se zkracuje celkový čas mezi operacemi a zajišťuje plynulejší chod operačního sálu. Příkladem je zahájení úklidu na okraji místnosti nebo přesun extubace na po anesteziologickou jednotku u vhodných pacientů. Automatizace v pooperační péči, například pomocí elektronických záznamů, může

také pomoci. Efektivní propouštění pacientů může uvolnit lůžka a tím snížit zdržení operací kvůli nedostatku lůžek (Rothstein, Raval, 2018).

Efektivita operačního sálu je vždy závislá na konkrétních podmínkách dané instituce, a tudíž by její zvyšování mělo být přizpůsobeno danému provozu. Je užitečné podporovat týmový přístup včetně aktivního zapojení všech zúčastněných stran včetně chirurgů, anesteziologů, ošetrovatelského personálu, managementu operačního sálu a dalších administrativních pracovníků. Strategie těchto faktorů je klíčem k úspěchu (Rothstein, Raval, 2018).

K analýze překážek efektivity lze použít také techniku Six Sigma, která je založená na datech s cílem neustálého zlepšování kvality a zároveň snižuje náklady. Six Sigma se řídí jednoduchým přístupem DMAIC, což je anglická zkratka pěti fází procesu: define (definovat), measure (měřit), analyze (analyzovat), improve (zlepšovat), controle (kontrolovat). I když byla tato metoda původně použita pro výrobní průmysl, ukázalo se, že má využití i v jiných oblastech. I když je tato metoda finančně náročná, její použití pomáhá zlepšit procesy operačního sálů, sníží počet chyb, zvýší spokojenost personálu i pacientů. Klíčový je však schopný management a spolupráce celého týmu, který je třeba správně motivovat ke zvyšování efektivity a dbát na udržitelnost dosažených cílů (Parikh, Gargollo, Granbergová, 2021).

### **3 Průzkumná část**

#### **3.1 Cíle průzkumné části**

1. Zjistit, jaké jsou hlavní příčiny způsobující zdržení v perioperační péči.
2. Porovnat, zda se nedostatky v předoperační péči vyskytují častěji ze strany pacientů nebo ze strany personálu.
3. Navrhnout opatření, která by vedla ke zlepšení předoperační přípravy a tím se zlepšila efektivita práce na operačním sále.

##### **3.1.1 Výzkumné otázky**

VO1: Který ze sledovaných aspektů předoperační přípravy je nejčastěji opomíjen?

VO2: Vyskytují se nedostatky častěji ze strany personálu nebo ze strany pacienta?

VO3: Vyskytují se častěji nedostatky u plánovaných nebo akutních výkonů?

VO4: Jaká je časová náročnost nápravy jednotlivých nedostatků v předoperační přípravě?

VO5: Kolik minut s předstihem chodí operátor a anesteziolog do operačního traktu?

VO6: Ovlivňuje čas příchodu operátora a anesteziologa začátek první operace?

#### **3.2 Metodologie výzkumu**

##### **3.2.1 Výzkumná metoda**

Diplomová práce byla zpracována pomocí kvantitativního šetření, které bylo realizováno metodou skrytého strukturovaného pozorování, které jsem osobně provedla. Tato metoda byla zvolena z důvodu eliminace vlivu pozorovatele na chování účastníků.

##### **3.2.2 Cíl výzkumu**

Cílem výzkumu bylo analyzovat faktory ovlivňující efektivitu práce na operačním sále gynekologicko-porodnického oddělení nemocnice krajského typu. Výkony prováděné na tomto oddělení jsou hysterektomie abdominální (odstranění dělohy břišní cestou), vaginální, abdominální porod (vybavení dítěte přes stěnu břišní, též „císařský řez) laparoskopicky asistované odstranění dělohy, laparoskopické operace, vaginální operace, jako jsou plastiky či síťky, operace TVT (Tension-free Vaginal Tape) a TOT (Trans-obturator Tape) což jsou chirurgické metody používané k léčbě stresové inkontinence moči u žen. Dalšími výkony jsou Hysteroskopie operační či diagnostická (endoskopické vyšetření dutiny děložní), Revize

dutiny děložní, umělé přerušování těhotenství, zavedení či extrakce nitroděložního tělíska, výškrab dělohy, konizace čípku děložního, cystoskopie, kde se pomocí endoskopu zobrazí dutina močového měchýře, výkony na vulvě jako například odstranění Bartholiniho žlázy, cysty či znaménka.

Operační program je zde plánován od pondělí do čtvrtka, pátek je sanitární den, kdy se provádí harmonogramy a doplnění operačního sálu. Operační program je plánován většinou tak, aby konec operací byl 15 hodin. Tento čas se ale často mění a někdy se operace protáhnou, jindy naopak končí dříve.

Pozorování se zaměřilo na organizační aspekty operačního programu, příchod zdravotnického personálu, začátek první operované pacientky, připravenost pacientek na operační výkon a kompletnost patientské dokumentace.

### **3.2.3 Výběr lokality a účastníků**

Pozorování probíhalo na operačním sále gynekologicko-porodnického oddělení. Předmětem sledování byli perioperační sestry, anesteziologická sestra, praktická sestra, sanitář, operatér, asistenti, anesteziologický lékař, připravenost pacienta na operační výkon, dokumentace pacienta a připravenost sálu.

## **3.3 Charakteristika souboru**

### **3.3.1 Velikost výzkumného souboru**

Pozorování bylo realizováno po dobu tří měsíců (únor až duben), během 27 pracovních dní, přičemž byly sledovány výkony u 120 pacientek.

### **3.3.2 Popis sledovaných proměnných**

Výzkum se zaměřil na sedm klíčových oblastí, které by mohly být příčinou zdržení operačního programu, včetně předoperační přípravy pacienta, úplnosti dokumentace, příchodu operačního týmu, edukace pacientů a existujících komunikačních bariér. Operační výkony byly rozděleny na „velké“ a „malé“ podle délky zákroku, potřeby hospitalizace a rozdílné celkové anestezie.

- Velké výkony: Laparoskopie (LPSK), Abdominální hysterektomie (HEA), Sectio caesarea (SC), Laparoskopicky asistovaná vaginální hysterektomie (LAVH), Tension-free vaginal tape (TVT), vaginální plastiky. Tyto výkony vyžadují hospitalizaci den předem, důkladnější předoperační přípravu, celkovou anestezii s intubací a delší pooperační rekonvalescenci.
- Malé výkony: Hysteroskopie diagnostická a operační (HSK), Revisio cavi uteri instrumentalis (RCUI), Umělé přerušování těhotenství (UPT), Cystoskopie (CSK), Intrauterinní tělíčko (IUD), Curettage probatoria (PC), konizace. Pacientky k hospitalizaci nastupují v den výkonu a pokud je vše v pořádku, ještě týž den jsou propuštěny do domácí péče. Výjimkou jsou pacientky s Diabetes mellitus, které jsou hospitalizovány den předem a operovány v ranních hodinách. U těchto malých výkonů není potřeba oholení a vyprázdnění, proto jsou tyto dvě položky ve výzkumu v rámci malých výkonů zaškrtnuty jako „splněno“.

Větší počet výkonů na tomto gynekologickém sále je plánovaných, jen malá část je prováděna akutně. Většinou se jedná o Sectio caesarea, Laparoskopické operace a RCUI po spontánním potratu (abortus spontaneus). V době pozorování se však jednalo o akutně prováděné SC.

### **3.4 Proces výzkumného šetření**

#### **3.4.1 Průběh sběru dat**

Výzkum probíhal se souhlasem Ředitelky pro ošetrovatelskou péči a vrchní sestry oddělení. Obě byly seznámeny s tématem, metodikou šetření a cíli diplomové práce na základě podané žádosti, kde byly také ujistěny o zachování anonymity po celou dobu šetření.

#### **3.4.2 Forma záznamu dat**

Pozorování bylo písemně zaznamenáváno metodou „papír–tužka“ do předem připraveného pozorovacího archu (viz příloha č. 4). Následně byla data zpracována metodami popisné statistiky a testování hypotéz. V rámci popisné statistiky byly vypočteny absolutní a relativní četnosti, průměr, směrodatná odchylka, medián, minimum a maximum. Porovnání výskytu potenciálních příčin zdržení operace bylo provedeno pomocí binomického testu s Holm-Bonferoniho korekcí hladiny významnosti. Závislost mezi předstihem příchodu anesteziologa a zpožděním operace byla testována pomocí testu nezávislosti založeném na Spearmanově

korelačním koeficientu. Výpočty byly provedeny pomocí programu TIBCO STATISTICA, hladina významnosti činila 5 %.

### **3.4.3 Zpracování dat**

Výsledky byly analyzovány s cílem identifikovat nedostatky v předoperační přípravě a organizačních procesech operačního sálu. Mezi hlavní zkoumané faktory patřily:

- Čas příchodu operátéra a anesteziologického lékaře a jeho vliv na zahájení první operace.
- Předoperační příprava pacienta – dodržení hygieny, odstranění šperků, protéz, spodního prádla.
- Edukace pacientů a existující bariéry (jazykové, sluchové, kognitivní, věkové).
- Kompletnost dokumentace, zajištění bandáží, holení a dalších předoperačních kroků.

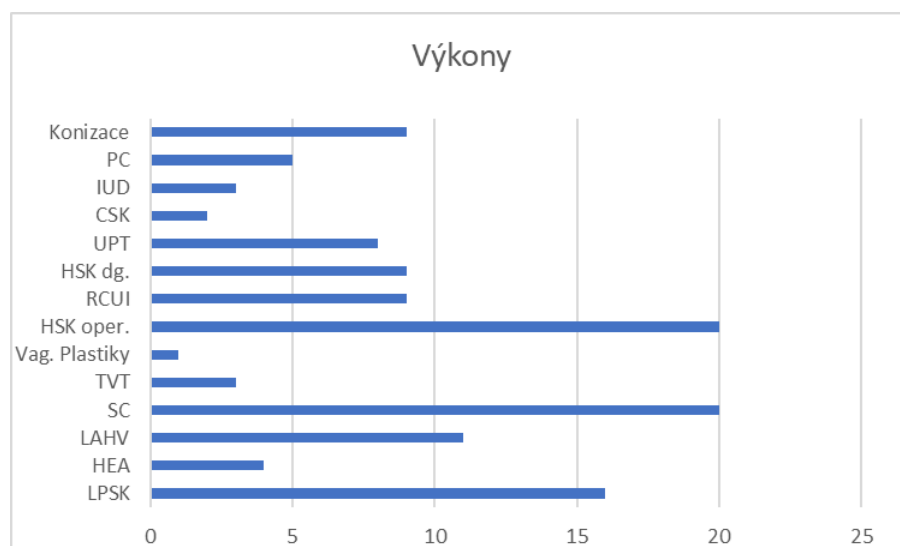
Operační program se v zařízení plánuje týden předem a obsahuje klíčové údaje o pacientkách, plánovaných výkonech a místo pooperační péče. Na celý den je také vypsán jeden operační tým a anesteziologický tým, proto byl příchod operátéra a anesteziologického lékaře sledován pouze u prvního výkonu daného dne. Pacientka se ukládá na operační stůl až po příchodu klíčových členů týmu, zejména anesteziologického lékaře, který zajišťuje kontrolu dokumentace. Čas určený v operačním programu znamená čas, který v tomto zařízení znamená, kdy bude pacientka již na operačním stole a začíná se provádět desinfekce operačního pole.

V praktické části je dále zkoumána předoperační příprava pacienta a její nedostatky, které následně zdržují začátek operačního výkonu, neboť dochází k nápravě. Jsou zde rozděleny faktory ze strany pacienta a tím je provedení předoperační očisty neboli hygieny, je sem zařazeno i odstranění šperků, protéz, spodního prádla atd., protože je pacient poučen o jejich odstranění a před odjezdem na sál je dotázán, zda tento krok provedl, patří sem i pacientův dotaz na operátéra a bariéra komunikační, kognitivní a jazyková. Pacienti dostávají v ambulanci při objednání operačního výkonu edukační brožuru, kde se pouze stručně uvádí jen některé body předoperační přípravy a vše je jim všeobecnou zdravotní sestrou sděleno slovně.

Ze strany personálu je přiřazena v praktické části dokumentace, kterou má personál kontrolovat a kompletovat, vyprázdnění pacienta, protože podává klyzma či jiné prostředky,

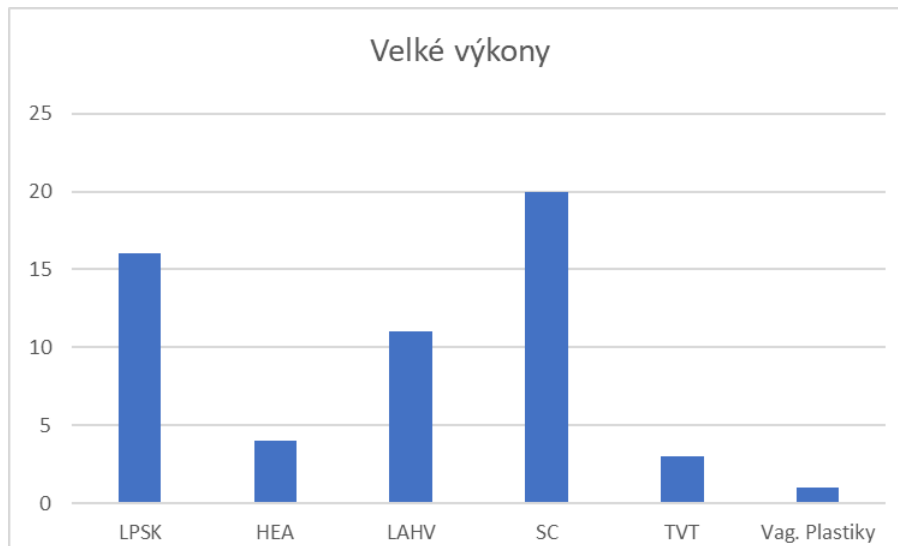
bandáže či punčochy, které kontroluje a holení, které personál provádí, nebo jej diskrétně zkontroluje. Zdravotnický personál má edukační dokument vztahující se k předoperační přípravě k dispozici na oddělení.

### 3.5 Analýza dat



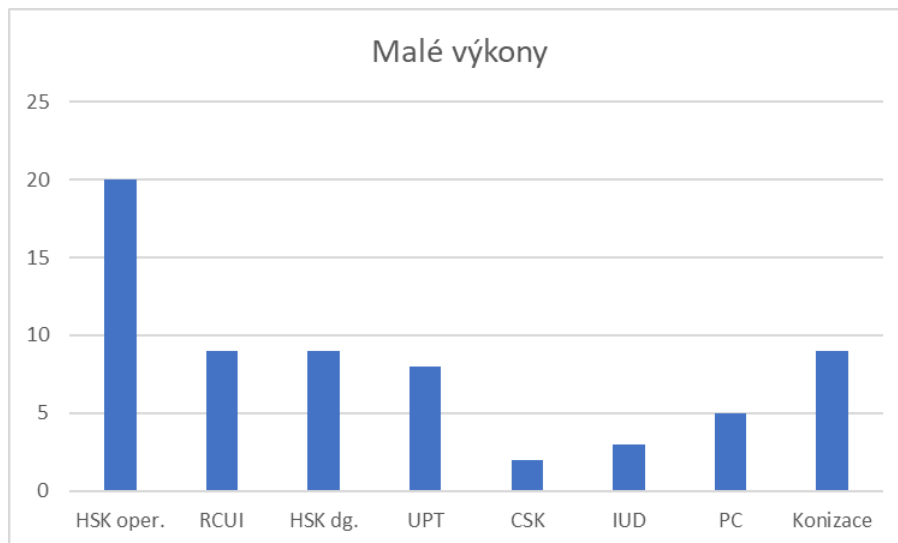
Obrázek 1 - Počet výkonů

V této tabulce jsou uvedeny jednotlivé typy výkonů spolu s jejich četností během pozorovaného období. Data prezentují rozložení výkonů v daném časovém horizontu a poskytují přehled o jejich frekvenci. První sloupec obsahuje zkratky nebo názvy výkonů. Druhý sloupec uvádí počet provedených výkonů. Z těchto údajů lze vypočítat procentuální zastoupení jednotlivých výkonů v rámci celkového počtu. Procenta byla vypočítána na základě celkového počtu výkonů (120) za sledované období. Nejvíce zastoupenými výkony jsou SC a HSK oper., každý s podílem 16,67 %. Naopak nejméně častým výkonem v tabulce je Vaginální plastiky s 0,83 %. Ostatní výkony se pohybují v rozmezí 1,67 % až 13,33 %.



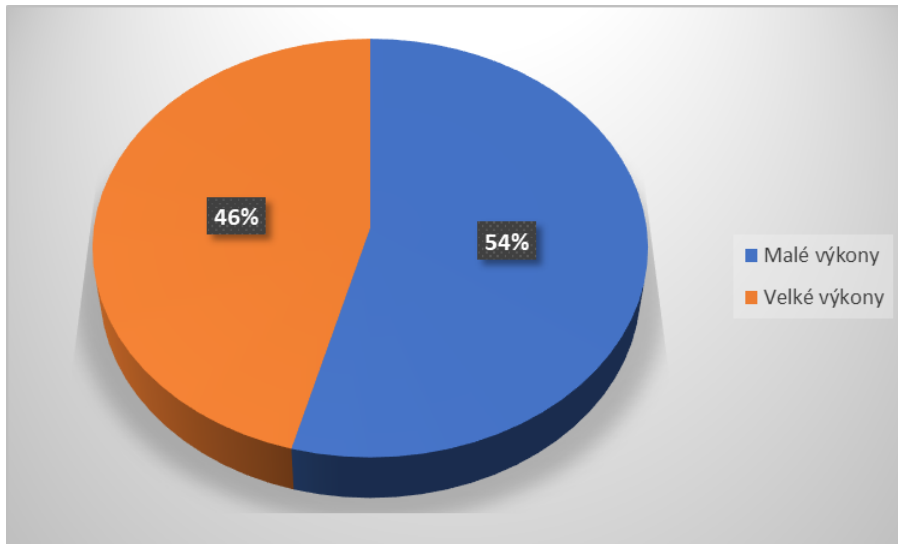
Obrázek 2 - Velké výkony

Tato tabulka znázorňuje detailnější přehled velkých výkonů. Nejvíce bylo provedeno Sectio caesarea (SC), kterých bylo celkem 20 během pozorování. Nejméně se prováděly vaginální plastiky, které byly pouze jednou.



Obrázek 3 - Malé výkony

Tabulka ukazuje malé výkony, kde převažuje operační hysteroskopie (HSK oper.) a nejméně provedena byla cystoskopie (CSK).



Obrázek 4 - Poměr malých a velkých výkonů

Koláčový graf znázorňuje procentuální poměr mezi malými a velkými výkony. Oranžovou barvou je vyplněna část velkých výkonů, která činila ve sledovaném období 55 případů, což činí 46 %. Modrou barvou jsou znázorněny malé výkony s počtem 65 případů a odpovídající 54 %. Malé výkony tedy ve sledovaném období mírně převažovaly.



Obrázek 5 - Akutní a plánované výkony

Graf znázorňuje počet akutních a plánovaných výkonů, sledovaných během výzkumu. Oranžová barva znázorňuje značnou převahu plánovaných výkonů v celkovém počtu 94 %, což odpovídá 113 výkonům. Modrá 6 % odpovídající 7 akutním výkonům ve sledovaném období. Ve všech případech se jednalo o SC (Sectio caesarea „císařský řez“).

Výzkumná část se zabývá efektivitou práce na operačním sále ve vztahu k předoperační péči, přičemž zvláštní pozornost byla věnována příčinám zdržení způsobeným jejími nedostatky a následné nápravě. Jak je uvedeno v teoretické části, toto období vzniká od naplánování operačního výkonu až po jeho zahájení. Počet příčin u jednotlivých výkonů je znázorněno v následující tabulce.

Tabulka 1 - Počet příčin u jednotlivých výkonů

Typ výkonů	Počet výkonů	Počet příčin
LPSK	16	12
HEA	4	3
LAHV	11	8
SC	20	16
TVT	3	1
Vag. Plasty	1	1
HSK oper.	20	9
RCUI	9	3
HSK dg.	9	3
UPT	8	5
CSK	2	0
IUD	3	2
PC	5	3
Konizace	9	4
<b>Celkem</b>	<b>120</b>	<b>70</b>

Tabulka porovnává počet příčin na počet jednotlivých druhů operací. Nejvíce se z celkového počtu 120 výkonů provedl výkon „SC“ a HSK oper, přičemž u výkonů SC je vysoký počet příčin zdržení. Přispívá k tomu i fakt, že 7 výkonů SC bylo akutních a na předoperační přípravu tak bylo méně času.

V rámci pozorování bylo postupně pozorovaná výše zdržení v minutách při jednotlivých nápravách. Nedostatky v dokumentaci se většinou týkaly absenci dostatečného počtu identifikačních štítků, které se na operačním sále lepí na „Ošetřovatelský záznam perioperační sestry“, operační knihy, knihy anesteziologické, označují se jimi vzorky na histologické vyšetření a další jsou pro dokumenty anesteziologické sestry. Pokud chybí dostatečný počet štítků, přinese je sestra z oddělení, přičemž tento proces trvá v průměru celkem 5 minut (tab.2).

Pokud přijede pacientka se šperky, popřípadě ve spodním prádle, jak se také po dobu pozorování 3x stalo, sundání, odložení do sáčku a následné označení identifikačním štítkem

průměrně trvá celkem 3 minuty (tab.2). Vyprázdnění a hygiena sice patří do předoperační přípravy a tím i péče, ale zdržuje spíše operátora již v probíhajícím výkonu. V rámci hygieny se nejčastěji vyskytovala nedostatečně vyčištěná pupeční jizva, která je zejména důležitá při laparoskopických výkonech, neboť se touto jizvou zavádí laparoskopický port s kamerou.

Bandáže dolních končetin má většina pacientek v podobě kompresních punčoch, stahovacím obinadlem jsou většinou řešeny pacientky, které jdou na akutní výkon, zvláště ty, co jdou na SC. Velice často se stává, že jsou nedostatečně pevně zavázané, nebo nedosahují potřebné výše. Vzhledem k tomu, že se ale jedná o záchranu života hlavně nenarozeného dítěte, lze tyto nedostatky pochopit. V případě výkonů typu RCUI se náprava provádí, tak, že je sestra z oddělení požádána o dodání bandáží a pacientka se znovu převazuje, zdržení tedy může být až o 10 minut (tab.2).

Pacientky se většinou samy holí před výkonem na oddělení, sestra je pouze diskrétně zkontroluje. V případě nedostatků trvá doholování na operačním sále 2 minuty.

Špatně edukované pacientky se mnohdy doptávají operátora na pooperační péči a jiné informace. To může vést ke zdržení o 5 minut (tab.2).

Bariéry jsou poslední sledovanou příčinou zdržení z faktorů bezprostřední předoperační přípravy, jednalo se hlavně o komunikační bariéry z důvodu většího počtu cizinek v naší nemocnici. Identifikace pacientky a dotazy na alergie, léky a ostatní potřebné informace se tak nejčastěji zdržely o 3 minuty (tab.2).

*Tabulka 2 - Příčiny zdržení a doba nápravy*

Činnost	minuty
dokumentace	5
bandáže	10
holení	2
šperky	3
bariéra	3
dotazování	5

Tabulka poskytuje přehled jednotlivých činností, které nebyly správně provedené či nebyly provedeny vůbec. Největší časové zdržení způsobují bandáže (10 minut), což naznačuje, že jejich aplikace představuje nejdelší čas. Naopak nejkratší dobu zabere oholení (2 minuty). Dokumentace (5 minut) a doptávání se (5 minut) mají stejnou hodnotu, což znamená, že mají

obdobný vliv na celkové zdržení. Manipulace se šperky (3 minuty) a bariéry (3 minuty) mají relativně nízký dopad, avšak stále přispívají k celkovému zdržení.

Následují podrobnější tabulky měření.

Tabulka 3- Minuty zdržení „dokumentace“

Minuty	Tabulka četností: dokumentace			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
3	3	3	18,75	18,75
4	3	6	18,75	37,50
5	5	11	31,25	68,75
6	5	16	31,25	100,00
Celkem	16		100,00	

Tabulka zachycuje četnosti časových údajů v minutách, konkrétně počty výskytů jednotlivých hodnot (3, 4, 5 a 6 minut) a jejich kumulativní četnosti i procenta. Nejčastěji se vyskytují hodnoty 5 a 6 minut (po 5 výskytech, což je 31,25 % v obou případech). Hodnoty 3 a 4 minuty mají shodně po 3 výskytech (18,75 %). Celkový počet zaznamenaných případů je 16.

Tabulka 4 - Minuty zdržení „bandáže“

Minuty	Tabulka četností: bandáže			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
10	5	5	83,33	83,33
9	1	6	16,67	100,00
Celkem	6		100,00	

Tabulka zobrazuje četnosti časů potřebných na aplikaci bandáže. Nejčastěji tento úkon trvá 10 minut, což tvoří 83,33 % všech případů (5 ze 6). Pouze v jednom případě (16,67 %) trval zákrok 9 minut. Kumulativní hodnoty ukazují, že všech 100 % případů nepřesáhlo 10 minut. Celkem bylo zaznamenáno 6 měření. Celkový počet zaznamenaných případů byl však 10, ale 4 případy zde nejsou zaznamenány, protože z důvodu akutních operací nebyla provedena náprava.

Tabulka 5 - Minuty zdržení „Holení“

Minuty	Tabulka četností: holení			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
1	1	1	12,50	12,50
2	7	8	87,50	100,00
Celkem	8		100,00	

Tabulka ukazuje četnosti dvou časových intervalů v minutách týkajících se holení. Čas 2 min je výrazně častější, tvoří 87,5 % všech případů (7 z 8). Čas 1 min se vyskytl pouze jednou, což odpovídá 12,5 %. Kumulativní hodnoty ukazují, že po zahrnutí obou kategorií je pokryto 100 % dat. Celkem bylo zaznamenáno 8 případů.

Tabulka 6 - Minuty zdržení „šperky“

Minuty	Tabulka četností: šperky			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
2	1	1	14,29	14,29
3	5	6	71,43	85,71
4	1	7	14,29	100,00
Celkem	7		100,00	

Tabulka zachycuje četnosti kategorií šperků. Nejvíce zastoupená je kategorie 3 min, která tvoří 71,43 % všech případů (5 ze 7). Kategorie 2 a 4 min mají shodně po jednom výskytu, což odpovídá 14,29 % každá. Celkem bylo zaznamenáno 7 případů.

Tabulka 7 - Příčina „bariéra“

Minuty	Tabulka četností: bariéra			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
2	2	2	14,29	14,29
3	10	12	71,43	85,71
4	1	13	7,14	92,86
5	1	14	7,14	100,00
Celkem	14		100,00	

Tabulka představuje minuty zdržení z důvodu bariér. Nejvýrazněji je zastoupena kategorie 3 min, která tvoří více než dvě třetiny všech zaznamenaných případů (konkrétně 71,43 %). Kategorie 2 min se vyskytl dvakrát, což odpovídá 14,29 %, zatímco kategorie 4 a 5 min byly zaznamenány pouze jednou (7,14 % každá). Celkem bylo analyzováno 14 případů.

Tabulka 8 - Příčina „doptává se“

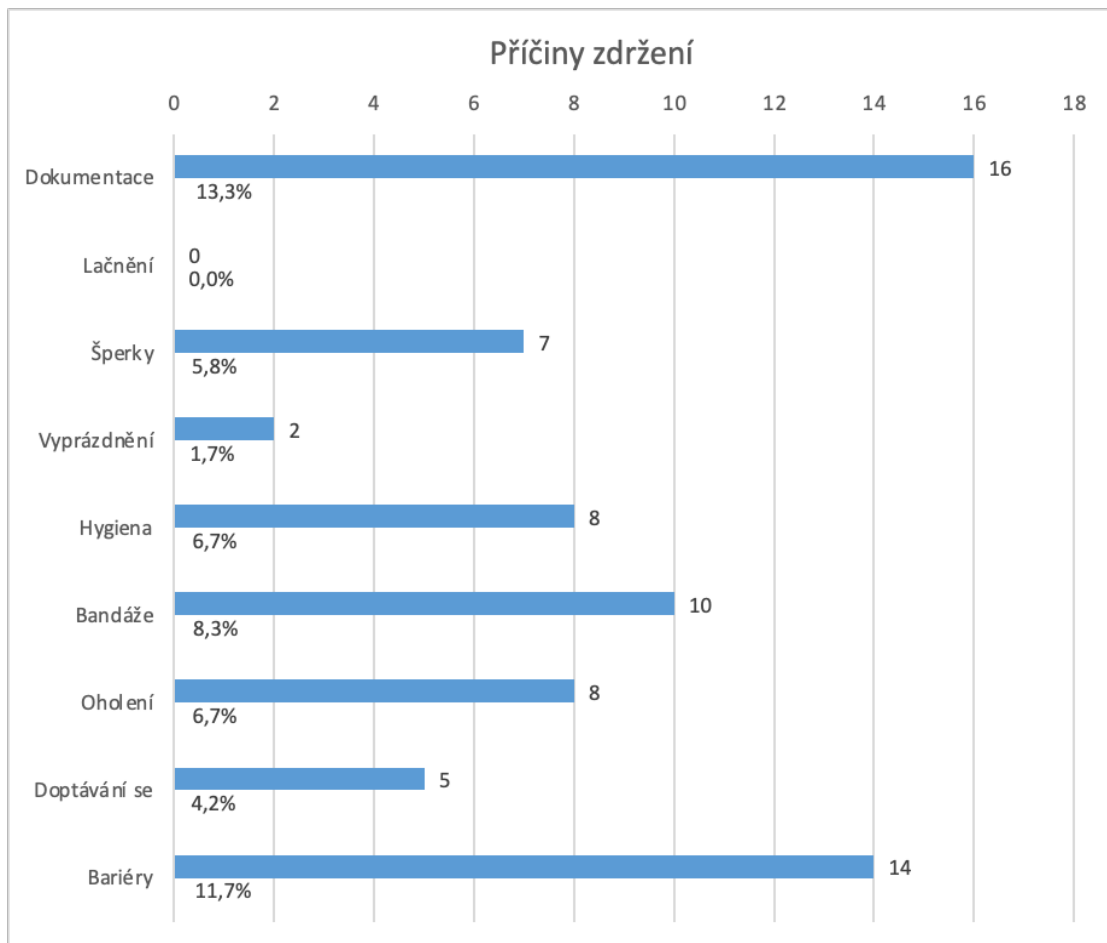
Minuty	Tabulka četností: dotazování			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
4	2	2	40,00	40,00
5	3	5	60,00	100,00
Celkem	5		100,00	

Tabulka zachycuje četnost dotazování a minuty zdržení. Většina případů (60 %) spadá do kategorie 5 min, která se objevila třikrát. Kategorie 4 min byla zaznamenána dvakrát, což představuje 40 % všech případů. Celkem bylo evidováno 5 případů.

Tabulka 9 - Četnost příčin zdržení

Příčina zdržení	Absolutní četnost	Relativní četnost
Dokumentace	16	13,3 %
Lačnění	0	0,0 %
Šperky	7	5,8 %
Vyprázdnění	2	1,7 %
Hygiena	8	6,7 %
Bandáže	10	8,3 %
Oholení	8	6,7 %
Dotazování	5	4,2 %
Bariéry	14	11,7 %

V rámci příčin zdržení, které jsou zodpovědností personálu, byla nejvíce zastoupena dokumentace (13,3 %), následovaná bandážemi (8,3 %), oholením (8,3 %) a vyprázdněním (1,7 %). V rámci příčin zdržení, které jsou na straně pacienta, byly nejvíce zastoupeny bariéry (11,7 %), následované hygienou (6,7 %), šperky (5,8 %) a doptáváním se (4,2 %), přičemž lačnění se nevyskytlo (0,0 %).



*Obrázek 6 - Příčiny zdržení*

Počet jednotlivých příčin vynásobený počtem minut potřebných k jejich odstranění má za celé sledované období 80 minut u dokumentace, 21 minut u šperků atd., 100 minut u bandáží, 16 minut holení, 25 minut dotazování a 42 minut u bariér. Celkový čas těchto příčin je 284 minut, což je 4,73 hodin zdržení. Aby bylo těmto chybám možné předejít, je nutné nejen identifikovat nejčastější chyby, ale také posoudit, zda se jich dopouští více pacienti či personál.

$H_0$ : Mezi četností chyb způsobených pacienty a personálem není rozdíl.

$H_A$ : Mezi četností chyb způsobených pacienty a personálem je statisticky významný rozdíl.

Tabulka 10 - Počet příčin zdržení

Kategorie	Tabulka četností: Příčina ze strany pacienta			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
šperky	7	7	20,59	20,59
hygiena	8	15	23,53	44,12
dotazování	5	20	14,71	58,82
bariéra	14	34	41,18	100,00
Celkem	34		100,00	

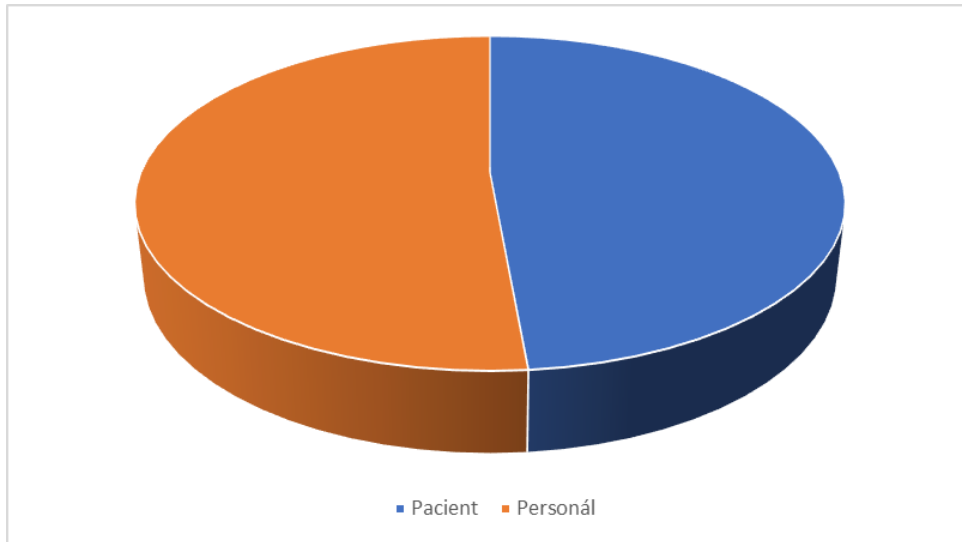
Tabulka počtu příčin zdržení ze strany pacienta znázorňuje celkem 34 případů zdržení. Nejčastěji se vyskytovala příčina „bariéra“ s počtem 14 případů, odpovídající 41 %. Nejméně se pacientky doptávaly, což může být ukazatel dobré informovanosti pacientů.

Tabulka 11 - Počet příčin zdržení ze strany personálu

Kategorie	Tabulka četností: Příčiny ze strany personálu			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
dokumentace	16	16	44,44	44,44
vyprázdnění	2	18	5,56	50,00
bandáže	10	28	27,78	77,78
oholení	8	36	22,22	100,00
Celkem	36		100,00	

Tabulka příčin ze strany personálu ukazuje na 36 případů, s nejčastější příčinou týkající se neúplnosti dokumentace v zastoupení 16 případů odpovídajícím 44 %. Nejméně se vyskytoval problém s vyprázdněním, neboť je v mnoha případech těžko prokazatelný.

Pro přehlednější porovnání je poměr mezi příčinami ze strany personálu a pacientů znázorněn v koláčovém grafu.



Obrázek 7 - Poměr příčin

Tabulka 12 - T-test četnosti chyb pacienta a personálu

skup. 1 vs. skup. 2	T-test pro nezávislé vzorky									
	Průměr	Průměr	Hodnota t	SV	p	Počet platn.	Počet platn.	sm.odch.	sm.odch.	p
Pacienti vs. Personál	8,500000	9,000000	-0,143839	6	0,890337	4	4	3,872983	5,773503	0,528892

Pro porovnání průměrů mezi pacienty a personálem byl použit t-test pro dva nezávislé vzorky. Analýza neprokázala statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami ( $t(6) = -0,143$ ;  $p = 0,53$ ). Průměrný počet chyb u pacientů dosáhl 8,5 (směrodatná odchylka = 3,87), zatímco u personálu to bylo 9,0 (směrodatná odchylka = 5,77). Vzhledem k p-hodnotě vyšší než 0,05 nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu, která předpokládá shodné průměry v obou skupinách. Lze tedy konstatovat, že se četnost chyb u pacientů a personálu statisticky neliší.

Další hypotéza se zaměřuje na to, zda se nedostatky vyskytují častěji u plánovaných, nebo u akutních výkonů (dle VO3).

Jak bylo popsáno výše, během pozorování bylo provedeno celkem 120 výkonů, z nichž u 43 byl zjištěn nedostatek v předoperační přípravě. Z tohoto počtu se 113 týkalo plánovaných výkonů a 7 akutních. U akutních výkonů byla ve všech 7 případech zjištěna příčina zdržení, zatímco u plánovaných operací byl nedostatek zaznamenán ve 36 případech.

Statistické hypotézy:

$H_0$ : Výskyt příčin zdržení operace nezávisí na typu výkonu.

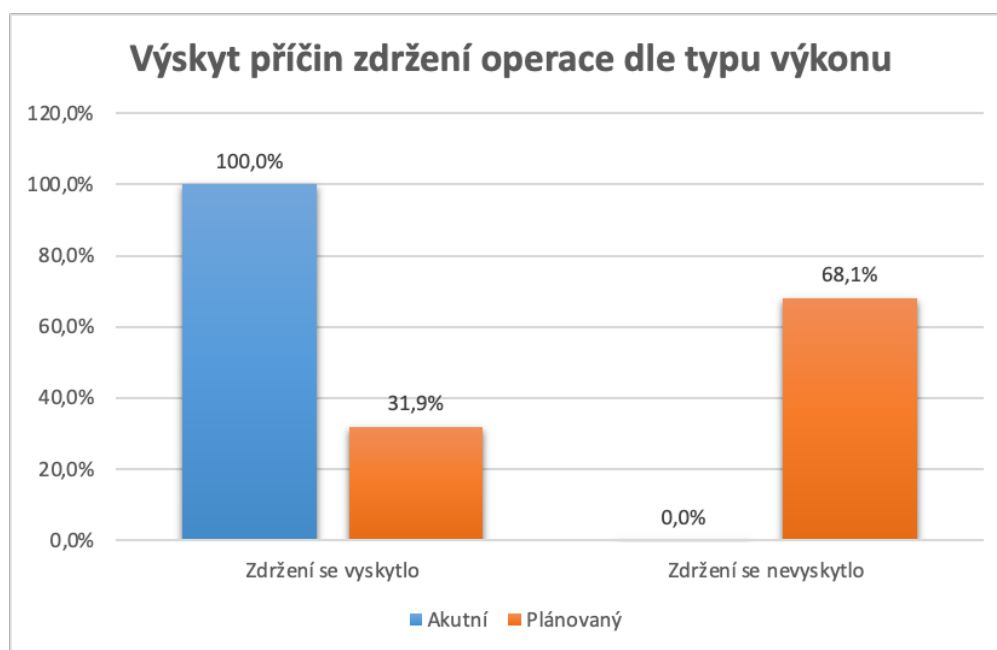
$H_A$ : Výskyt příčin zdržení operace závisí na typu výkonu.

Tabulka 13 - Kontingenční tabulka Akutní a plánované operace

### Kontingenční tabulka a Fisherův přesný test

Fisherův přesný test p-hodnota: 0,0005	Vyskytly se příčiny zdržení?				celkem
	Ano		Ne		
Výkon	n	%	n	%	
Akutní	7	100,0 %	0	0,0 %	7
Plánovaný	36	31,9 %	77	68,1 %	113
Celkem	43		77		120

Příčina zdržení operace se vyskytla u akutních výkonů ve 100 % případů a u plánovaných výkonů v 31,9 % případů. P-hodnota Fisherova přesného testu vyšla s ohledem na 4 desetinná místa 0,0005, tj. nižší než hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza byla zamítnuta ve prospěch alternativní hypotézy. Na hladině významnosti 0,05 byla prokázána závislost výskytu příčin zdržení operace na typu výkonu. Příčina zdržení operace se u akutních výkonů vyskytla statisticky významně častěji než u plánovaných výkonů.



Obrázek 8 - Příčiny u akutních a plánovaných operací

Příčiny a jejich četnost byla také sledovány v souvislosti s velkými či malými operacemi. Byly proto stanoveny hypotézy. Četnost příčin je rozdělena v následujících tabulkách 14 a 16.

H<sub>0</sub>: Mezi počtem chyb u malých a velkých výkonů není rozdíl.

H<sub>A</sub>: Mezi počtem chyb u velkých a malých výkonů je rozdíl.

Tabulka 14 - Četnosti příčin související s velkou operací

Příčiny	Tabulka četností: Velké operace			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
šperky	2	2	4,88	4,88
hygiena	6	8	14,63	19,51
dotazování	2	10	4,88	24,39
bariéra	5	15	12,20	36,59
dokumentace	7	22	17,07	53,66
vyprázdnění	2	24	4,88	58,54
bandáže	9	33	21,95	80,49
holení	8	41	19,51	100,00
Celkem	41		100,00	

Příčiny zdržení se u velkých operací vyskytovaly ve 41 případech, jak ukazuje tabulka. Nejčetnější příčinou byly bandáže. Četnost této příčiny byla ovlivněna akutními případy, kdy na provedení bandáží nebylo tolik času, jako u plánovaných operací. Nejméně se vyskytovalo vyprázdnění a šperky. Vysoké číslo bylo také u holení a dokumentace.

Tabulka 15 - Příčiny a celkové zdržení u velkých operací

Příčina Vel.op.	Absolutní četnost	Zdržení na 1 případ (min)	Celkové zdržení
šperky	2	3	6
dotazování	2	5	10
bariéra	5	3	15
dokumentace	7	5	35
bandáže	9	10	90
holení	8	2	16
hygiena	6	—	—
vyprázdnění	2	—	—
celkem	41		172

Jednotlivé četnosti příčin je možné vynásobit minutami zdržení. Nejčetnější příčinou byly bandáže, které se vyskytly 9× a vedly k celkovému zdržení 90 minut. Výrazné bylo také zdržení u dokumentace (35 minut) a holení (16 minut). Naopak nejmenší dopad měly šperky (6 minut). Celkem došlo ke zdržení o 172 minut, což odpovídá 2,86 hodin za dobu výzkumu.

Tabulka 16 - Velké operace a příčiny ze strany pacienta

Příčiny	Tabulka četností: Velké operace-pacient			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
šperky	2	2	13,33	13,33
hygiena	6	8	40,00	53,33
dotazování	2	10	13,33	66,67
bariéra	5	15	33,33	100,00
Celkem	15		100,00	

Tabulka ukazuje, že ze strany pacienta se nejčastěji vyskytovala špatná hygiena, zejména nevyčištěná pupeční jizva. Vysoké číslo také ukazuje bariéra, která byla ve většině případů jazyková a která také nelze ze strany pacienta nijak ovlivnit. Celkem bylo 15 případů.

Tabulka 17 - Velké operace a příčiny ze strany personálu

Příčiny	Tabulka četností: Velké operace-personál			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
dokumentace	7	7	26,92	26,92
vyprázdnění	2	9	7,69	34,62
bandáže	9	18	34,62	69,23
holení	8	26	30,77	100,00
Celkem	26		100,00	

Příčiny u velkých operací ze strany personálu ukazují na bandáže, jak bylo popisováno v tabulce 17. Vysoká čísla se objevují ale také u holení a dokumentace. Celkem bylo zaznamenáno 26 případů.

Tabulka 18 - Četnost příčin související s malou operací

Příčiny	Tabulka četností: Malé operace			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
šperky	5	5	17,24	17,24
hygiena	2	7	6,90	24,14
dotazování	3	10	10,34	34,48
bariéra	9	19	31,03	65,52
dokumentace	9	28	31,03	96,55
bandáže	1	29	3,45	100,00
Celkem	29		100,00	

U malých operací se vyskytlo celkem 29 případů. Nejvíce se vyskytovala bariéra a dokumentace. U malých operací byl pouze jeden případ související s bandážemi. Výkony jsou většinou plánované a pacientky si nosí stahovací punčochy. V tomto jednom případě se jednalo o bandáže stahovacími obinadly.

Tabulka 19 - Příčiny a celkové zdržení u malých operací

Příčina Malé op.	Absolutní četnost	Zdržení na 1 případ (min)	Celkové zdržení
šperky	5	3	15
hygiena	2	—	—
dotazování	3	5	15
bariéra	9	3	27
dokumentace	9	5	45
bandáže	1	10	10
Celkem	29		112

U malých operací se příčiny zdržení vyskytly celkem ve 29 případech. Nejčastějšími faktory byla bariéra a dokumentace, obě s devíti výskyty. Zatímco bariéra vedla k celkovému zdržení 27 minut, dokumentace měla ještě větší dopad, způsobila zdržení v délce 45 minut, což je nejvíce ze všech sledovaných příčin v této kategorii. Významné byly také šperky a dotazování, které vedly shodně k 15 minutám zdržení, přičemž šperky se objevily 5krát a dotazování 3krát. Bandáže byly zaznamenány pouze jednou, ale i přesto znamenaly zdržení v délce 10 minut. Celkem se kvůli těmto příčinám zdrželo 112 minut, tedy přibližně 1 hodinu a 52 minut.

Tabulka 20 - Malé operace a příčiny ze strany pacienta

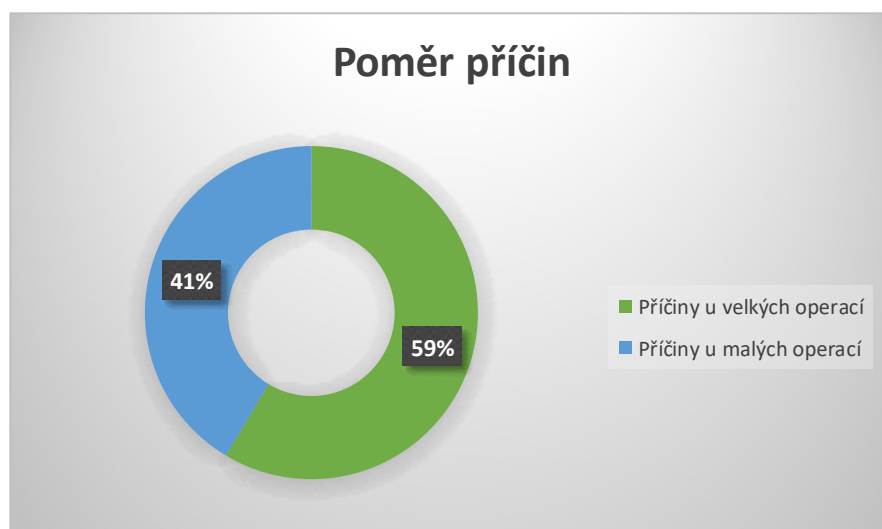
Příčina	Tabulka četností: Malé operace-pacient			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
šperky	5	5	26,32	26,32
hygiena	2	7	10,53	36,84
dotazování	3	10	15,79	52,63
bariéra	9	19	47,37	100,00
Celkem	19		100,00	

Tabulka ukazuje příčiny ze strany pacienta. Nejčastější příčinou byla bariéra, nejméně se vyskytoval problém s hygienou. Celkem se v souvislosti s malým výkonem ze strany pacientů objevilo 19 případů.

Tabulka 21 - Malé operace a příčiny ze strany personálu

Příčina	Tabulka četností: Malé operace-personál			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
dokumentace	9	9	90,00	90,00
bandáže	1	10	10,00	100,00
Celkem	10		100,00	

Tabulka znázorňuje příčiny ze strany personálu. Celkem se vyskytlo 10 případů. Největší nedostatky byly v dokumentaci, nejméně bandáže.



Obrázek 9 - Poměr příčin u velkých a malých operací

Poměr příčin je znázorněn v grafu. Je zde viditelný rozdíl. Příčiny zdržení se častěji vyskytují u velkých operací s celkovým počtem 41 případů odpovídající 59 %, kdežto u malých operací to bylo 29 případů, tedy 41 %.

Tabulka 22 - Počet operací s příčinou

Výkony	Počet operací	Počet operací s příčinou	Počet příčin
Velké operace	55	23	41
Malé operace	65	20	29
Celkem	120	43	70

Tabulka znázorňuje poměr mezi velkými a malými operacemi a počet příčin, kterých se objevovalo v počtu 1 a více u jednoho operačního výkonu (např. u jedné LPSK byla nedostatečná dokumentace a hygiena). Celkem bylo provedeno 120 operací a během nich se vyskytlo 70 příčin zdržení, které bylo potřeba napravit. Z toho 55 operací velkých, přičemž ve 23 operacích se vyskytl problém v předoperační přípravě s počtem 41 případů. Malých operací bylo 65, z toho jich bylo 20, kterých se týkalo 29 případů příčin vyvolávající zdržení. I přes to, že počet malých výkonů byl vyšší než velkých operací, příčiny zdržení se zde objevovaly mnohem méně a ve většině operací pouze po jedné příčině. Oproti tomu u velkých výkonů je počet příčin vysoký. Dle výpočtu 41 příčin vydělených 23 operacemi vychází přibližně 1,78 příčiny na jednu operaci. Mezi počtem příčin mezi výkonem velkým a malým je rozdíl, a proto zamítáme nulovou hypotézu a potvrdíme alternativní.

V praktické části dále byl sledován čas příchodů operátora a anesteziologa a souvislost se zpožděným začátkem operace. Zpoždění je tu definováno jako odchylka od začátku stanoveného času operačního programu, která je větší než nula. Data týkající se času příchodů a zpoždění operace jsou uvedeny v následující tabulkách.

Tabulka 23 - Příchod operátora

Minuty před	Tabulka četností: operátor			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
0	2	2	7,41	7,41
5	2	4	7,41	14,81
8	2	6	7,41	22,22
<b>10</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>37,04</b>	<b>59,26</b>
12	2	18	7,41	66,67
13	2	20	7,41	74,07
15	6	26	22,22	96,30
25	1	27	3,70	100,00
Celkem	27		100,00	

Tabulka zobrazuje rozložení příchodů operátorů před plánovaným začátkem. Celkem bylo analyzováno 27 případů, přičemž údaj „Minuty předstih“ udává, o kolik minut dříve před plánovaným začátkem operačního programu operátor dorazil na pracoviště. Nejvyšší koncentrace příchodů byla zaznamenána přesně 10 minut před začátkem operačního programu, kdy dorazilo 10 operátorů, což představuje 37,04 % všech případů. Tato hodnota výrazně převyšuje ostatní časové intervaly. Dále následuje skupina operátorů s

patnáctiminutovým předstihem, která tvoří 22,22 % všech záznamů. Příchody v ostatních intervalech (0, 5, 8, 12 a 13 minut) mají rovnoměrné zastoupení po dvou operátorech (každý 7,41 %). Nejmenší zastoupení má příchod 25 minut před směnou (3,70 %), který může představovat spíše výjimku než běžný vzorec chování. Z výsledků vyplývá, že většina operátérů přichází s předstihem mezi 10 a 15 minutami.

Tabulka 24 - Příchod anesteziologického lékaře

Minuty před	Tabulka četností: aneseziolog			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
0	1	1	3,70	3,70
2	2	3	7,41	11,11
4	1	4	3,70	14,81
5	11	15	40,74	55,56
7	2	17	7,41	62,96
8	1	18	3,70	66,67
10	7	25	25,93	92,59
15	1	26	3,70	96,30
20	1	27	3,70	100,00
Celkem	27		100,00	

Tabulka poskytuje přehled o časech příchodů anesteziologických lékařů před začátkem směny. Celkem bylo sledováno 27 příchodů a rozdělení podle minutového předstihu ukazuje na výrazné rozdíly ve zvyklostech jednotlivých lékařů. Nejčastějším časem příchodu byl pětiminutový předstih, který zvolilo 11 lékařů, což představuje 40,74 % všech zaznamenaných případů. Následuje příchod s desetiminutovým předstihem, který byl zaznamenán u sedmi lékařů (25,93 %). Ostatní časy příchodů byly zaznamenány výrazně méně často, obvykle pouze v jednom nebo dvou případech. Konkrétně jde o předstihy 2, 4, 7, 8, 15 a 20 minut, které jednotlivě tvoří mezi 3,70 % a 7,41 % z celkového počtu. Výjimečně se objevil i příchod přesně na čas (0 minut), což lze považovat za okrajovou situaci. Celkově lze říci, že většina anesteziologů přichází na směnu s relativně krátkým předstihem do 10 minut.

Tabulka 25 - Zpoždění začátku první operace

Minuty po	Tabulka četností: začátek 1. operace			
	Absolutní četnost	Kumulativní	Relativní četnost %	Kumulativní
0	4	4	14,81	14,81
1	1	5	3,70	18,52
2	1	6	3,70	22,22
5	4	10	14,81	37,04
8	1	11	3,70	40,74
10	7	18	25,93	66,67
12	2	20	7,41	74,07
15	2	22	7,41	81,48
20	1	23	3,70	85,19
25	1	24	3,70	88,89
30	1	25	3,70	92,59
35	2	27	7,41	100,00
Celkem	27		100,00	

Tabulka shrnuje údaje o zpoždění začátku první operace v minutách. Z celkového počtu 27 případů bylo 4 operace zahájeny přesně v plánovaný čas (0 minut zpoždění), což představuje 14,81 % všech sledovaných výkonů. Nejčastěji se však první operace zpozdila o 10 minut, a to v 7 případech, což odpovídá 25,93 %. Stejně zastoupení jako v případě přesného začátku (14,81 %) mělo také pětiminutové zpoždění. Celkově lze konstatovat, že více než polovina operací (55,55 %) začala s maximálně desetiminutovým zpožděním. Naopak výraznější zpoždění (nad 10 minut) bylo zaznamenáno v menším počtu případů – konkrétně u 11 operací (40,74 %). Největší zpoždění činilo 35 minut, přičemž k němu došlo dvakrát. Takové hodnoty již mohou mít negativní dopad na denní operační plán, kapacitní využití operačních sálů a také na komfort pacientů.

Zjištěná data poukazují na skutečnost, že zpoždění první operace není výjimečné. Příčinou mohou být různé faktory – od nedochvilnosti personálu přes zdržení v přípravě pacienta až po technické nebo organizační problémy. Pro optimalizaci provozu je důležité identifikovat nejčastější příčiny zpoždění a zaměřit se na jejich systematické odstraňování, zejména proto, že zpožděný začátek první operace má často kumulativní dopad na celý následující program.

Tabulka 26 - Souhrn časů příchodů a zpoždění operace

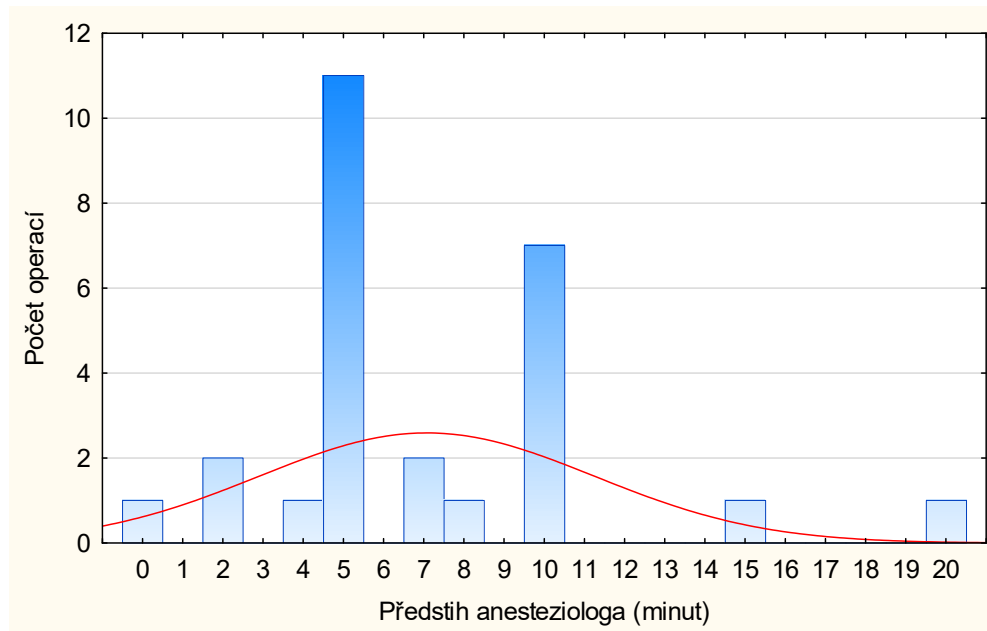
Proměnná	N	Průměr	Sm.odch.	Medián	Min	Max
Předstih operátéra	27	10,8	5,0	10,0	0,0	25,0
Předstih anesteziologa	27	7,0	4,2	5,0	0,0	20,0
Zpoždění operace	27	11,1	10,1	10,0	0,0	35,0

Operatéri přicházeli k operaci s průměrným předstihem 10,8 minut při směrodatné odchylce 5,0 minut. Mediánový předstih činil 10 minut. Nejnižší předstih byl roven 0 minutám a nejvyšší 25 minutám. Anesteziologové přicházeli k operaci s průměrným předstihem 7,0 minut při směrodatné odchylce 4,2 minut. Mediánový předstih činil 5 minut. Nejnižší předstih byl roven 0 minutám a nejvyšší 20 minutám. Zpoždění operace činilo v mediánu 10 minut a v průměru 11,1 minut při směrodatné odchylce 10,1 minut. Nejnižší zpoždění činilo 0 minut a nejvyšší zpoždění 35 minut.

Následně byla zkoumána závislost mezi předstihem příchodu anesteziologa a zpožděním operace. Statistické hypotézy tedy zněly:

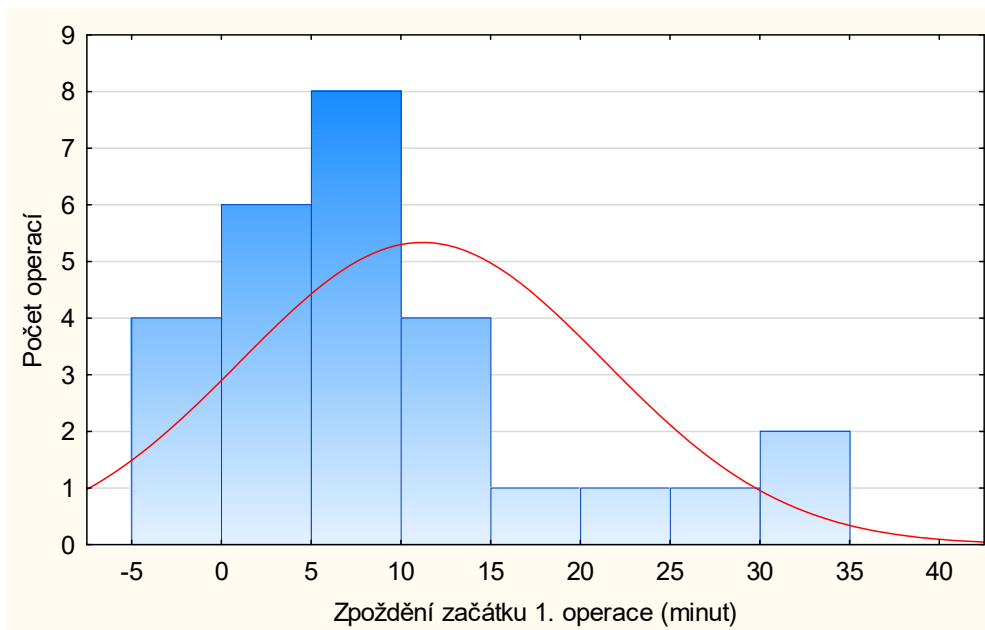
$H_0$ : Mezi předstihem příchodu anesteziologa a zpožděním operace není závislost.

$H_A$ : Mezi předstihem příchodu anesteziologa a zpožděním operace je závislost.



Obrázek 10 - Předstih příchodu anesteziologa

Histogram předstihu příchodu anesteziologa ukazuje, že nejčastější hodnotou byl předstih 5 minut, následovaný vrcholem kolem 10 minut. Rozložení hodnot není symetrické a má znaky lehké pozitivní šikmosti, což podpořilo rozhodnutí pro použití neparametrického testování závislosti (Spearmanův korelační koeficient).



Obrázek 11 - Zpožděné operace

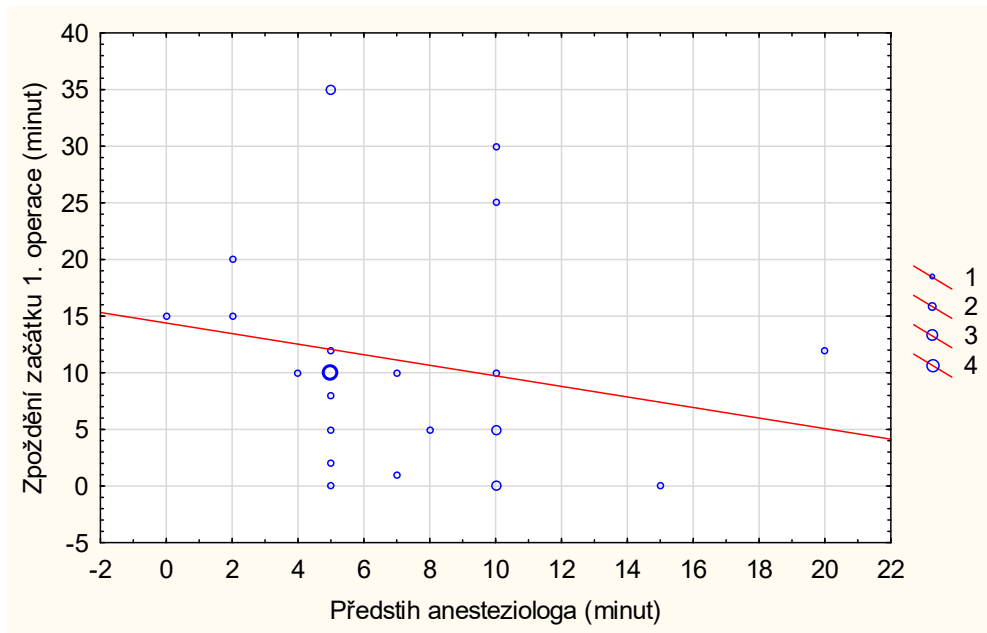
Histogram zpoždění operací ukazuje, že většina operací začala se zpožděním do 10 minut, přičemž nejvyšší četnost byla zaznamenána v intervalu 5–10 minut. Distribuce je pravostranně šikmá, s několika extrémními případy zpoždění až 35 minut. Tento tvar rozložení potvrzuje výsledky popisné statistiky i oprávněnost použití neparametrických testů pro zkoumání souvislostí.

Vzhledem k asymetriím v rozložení hodnot obou testovaných proměnných byla jejich závislost testována na základě neparametrického přístupu, konkrétně Spearmanova korelačního koeficientu. Výsledky jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka 27 - Spearmanův korelační koeficient a test nezávislosti

hodnota R	p-hodnota	rozhodnutí o $H_0$	závislost prokázána
-0,34	0,082	nezamítáme	ne

P-hodnota testu nezávislosti založeném na Spearmanově korelačním koeficientu vyšla s ohledem na 3 desetinná místa 0,082, tj. vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulová hypotéza nebyla zamítnuta. Na hladině významnosti 0,05 nebyla prokázána závislost mezi předstihem příchodu anesteziologa a zpožděním operace. Na základě bodového grafu je možné pozorovat určitou klesající tendenci (tedy že s rostoucím předstihem anesteziologa klesá zpoždění operace), která však nebyla statisticky významná.



Obrázek 12 - Graf předstihu anesteziologa a zpoždění operace

Na základě bodového grafu je možné pozorovat určitou klesající tendenci (tedy že s rostoucím předstihem anesteziologa klesá zpoždění operace), která však nebyla statisticky významná. Data jsou poměrně rozptýlená – objevují se i významná zpoždění (až 35 minut) i při vyšších předstizích. Mnoho bodů se koncentruje v rozmezí 2–10 minut předstihu a 5–15 minut zpoždění. Mírně klesající trend není dostatečně silný a konzistentní, aby prokázal významnou závislost. Graf vizuálně podporuje výsledky statistického testu – trend sice existuje, ale není dostatečně průkazný na hladině významnosti 0,05.

## 4 Diskuze

Tato část práce se zaměřuje na interpretaci zjištěných výsledků v kontextu stanovených cílů průzkumné části a výzkumných otázek. Výsledky kvantitativního šetření byly získány metodou skrytého strukturovaného pozorování a umožnily identifikovat konkrétní příčiny zdržení v perioperační péči ovlivněnou předoperační péčí na gynekologicko-porodnickém oddělení. Diskuze se věnuje zejména analýze jednotlivých zjištění, jejich vzájemným souvislostem, a dále se snaží objasnit, zda jsou zjištěné nedostatky častěji na straně pacientů, nebo personálu. V neposlední řadě jsou zvažována možná opatření, která by mohla vést ke zlepšení organizace práce a efektivity operačního programu.

Výsledky budou rovněž diskutovány ve vztahu k odborné literatuře a dříve publikovaným studiím, které se zabývaly obdobnou problematikou. Cílem je poskytnout hlubší vhled do aktuálních problémů v předoperační přípravě a organizačních procesech a podpořit implementaci efektivních změn v praxi.

Analýza četnosti jednotlivých typů operačních výkonů (Obrázek 1) poskytuje důležitý kontext pro interpretaci příčin zdržení v operačním programu. Nejčastěji prováděnými výkony byly Sectio caesarea (SC) a operační hysteroskopie (HSK oper.), každá s podílem 16,67 %. Jejich četnost může souviset s vyšší mírou plánování a organizačních nároků, což se přímo odráží na potřebě efektivní předoperační přípravy i včasného nástupu zdravotnického personálu.

Výkony jako vaginální plastiky byly prováděny minimálně (0,83 %), avšak i při ojedinělém výskytu mohou způsobit zdržení, pokud není příprava optimálně nastavena. Tento nesoulad ukazuje, že i méně časté výkony vyžadují stejně důkladnou přípravu jako ty frekventované.

Rozdělení výkonů na velké a malé (Obrázky 2 a 3) dále umožňuje sledovat souvislosti mezi typem výkonu a pravděpodobností vzniku zdržení. Velké výkony, které zpravidla vyžadují důslednější předoperační přípravu včetně celkové anestezie, příchodu pacienta den předem a podrobné dokumentace, představují vyšší riziko organizačních nedostatků. Typickým příkladem je Sectio caesarea, které bylo zároveň nejčastějším velkým výkonem. U tohoto typu operace může mít zdržení závažnější důsledky nejen z hlediska organizace, ale také z pohledu bezpečnosti pacientky.

U malých výkonů (např. HSK oper., RCUI, UPT) lze naopak předpokládat nižší míru organizační zátěže, zejména díky jednodušší přípravě a kratší době hospitalizace. Nicméně i zde byly zaznamenány určité nedostatky, zejména v oblasti edukace pacientek a kontroly základních přípravných kroků (např. odstranění šperků, dodržení hygieny). Zjištění potvrzují, že ani u menších výkonů není vhodné podceňovat přípravu, neboť každé zdržení může narušit plynulost operačního dne.

Srovnání mezi velkými a malými výkony tak poukazuje na důležitost standardizovaných postupů a důsledné kontroly bez ohledu na typ výkonu. Přestože u malých výkonů je část přípravy předem zaškrtnuta jako „splněno“ (např. holení či vyprázdnění), nelze opomíjet fakt, že tyto činnosti ve standardních postupech mohou vést k nižší míře kontroly a vyšší pravděpodobnosti pochybení.

Ze sledovaných údajů vyplývá, že malé výkony mírně převažovaly nad výkony velkými (54 % vs. 46 %, viz Obrázek 4). Tento relativně vyrovnaný poměr ukazuje, že i přes jednodušší charakter malých výkonů (např. RCUI, HSK oper.) představují významnou část operačního programu a nelze je z hlediska efektivity podceňovat. Vzhledem k jejich četnosti je zřejmé, že i drobné zdržení (např. kvůli nedostatkům v předoperační přípravě) může vést ke ztrátám času.

Ve sledovaném období převažovaly plánované výkony (94 %, Obrázek 5), což je důležitý fakt z hlediska možnosti předcházet zpožděním – plánované výkony poskytují prostor pro kontrolu dokumentace, edukaci pacientek i ověření hygienických a administrativních požadavků. Skutečnost, že všechny akutní výkony byly SC, navíc zdůrazňuje náročnost a urgentnost tohoto zákroku, což může vysvětlovat toleranci k určitým nedostatkům (např. v bandážích).

#### **4.1 Diskuze k příčinám zdržení**

VO1: Který ze sledovaných aspektů předoperační přípravy je nejčastěji opomíjen?

Z celkového počtu 120 výkonů bylo identifikováno 70 případů s konkrétní příčinou zdržení, přičemž většina z nich se týkala oblastí, které by měly být řešeny v rámci předoperační přípravy.

Mezi nejčastější příčiny zdržení patřila:

- Dokumentace (13,3 %) – zejména absence identifikačních štítků
- Bariéry (11,7 %) – jazykové či kulturní překážky
- Bandáže a hygiena (8,3 % a 6,7 %)
- Oholení a šperky – drobnější, ale časté nedostatky

Mezi nejčastější příčinou zdržení byla dokumentace, jejíž náprava trvala 5 minut. Smrž et al. (2021) ve své studii uvádí, že například včasné podepsaný chirurgický souhlas 15 až 30 minut před operací zvýšila včasné zahájení prvního případu z 55,90 % na 66,60 %.

Významnou roli hrály také komunikační obtíže, často spojené s cizojazyčnými pacientkami, které bránily rychlému získání informací o alergiích, medikaci či anesteziologické anamnéze. Takové zdržení bylo v průměru 3 minuty, ale mohlo potenciálně znamenat i bezpečnostní riziko, proto je důležité se na takové situace připravit a přizpůsobit se jim.

Je však důležité zmínit, že některé příčiny (např. lačnění) se v rámci sledovaného souboru nevyskytly vůbec, což může odrážet zlepšenou edukaci pacientek či fakt, že tento krok předoperační přípravy se jen velmi těžko prokazuje.

VO2: Vyskytují se nedostatky častěji ze strany personálu nebo ze strany pacienta?

Z hlediska odpovědnosti byly příčiny rovnoměrně rozloženy mezi pacientky (celkem 34 případů) a zdravotnický personál (celkem 36 případů), viz Tabulka 10 a 11. Nicméně u pacientů nejčastější příčinou byla bariéra, kterou pacient jen velmi těžko ovlivní v rámci předoperační přípravy. Oproti tomu zdravotnický personál nejvíce chyboval v dokumentaci, což je příčina zdržení, které se dá předcházet. Dá se proto konstatovat, že zdravotnický personál teoreticky chybí více než pacient, i když statisticky dle T-testu četnosti chyb pacienta a personálu vyšlo, že se tento rozdíl statisticky neliší.

VO3: Vyskytují se častěji nedostatky u plánovaných nebo akutních výkonů?

Výsledky analýzy Fischerova přesného testu ukazují, že nedostatky v předoperační přípravě se vyskytují častěji u akutních výkonů než u plánovaných. U všech akutních operací byla identifikována příčina zdržení, což představuje 100% výskyt problémů, zatímco u plánovaných výkonů byl nedostatek zjištěn pouze ve 31,9 % případů. Tento rozdíl může být

způsoben specifickou povahou akutních výkonů, kdy je omezený čas na přípravu, vyšší míra stresu a nutnost rychlého rozhodování. Naproti tomu plánované operace umožňují důkladnější přípravu a minimalizaci potenciálních komplikací. Výsledky tedy podporují alternativní hypotézu HA, která předpokládá častější výskyt nedostatků u akutních výkonů.

VO4: Jaká je časová náročnost nápravy jednotlivých nedostatků v předoperační přípravě?

Analýza ukázala, že největší časové zdržení při předoperační přípravě způsobuje aplikace bandáží, která ve většině případů trvá 10 minut. Naopak nejrychlejší je holení, které trvá zpravidla pouze 2 minuty. Dokumentace i dotazování personálu se nejčastěji pohybují v rozmezí 4–5 minut, což představuje středně významné zdržení. Manipulace se šperky a bariéry pacienta trvají nejčastěji 3 minuty, přičemž jejich vliv je menší, avšak při vyšší četnosti stále významný. Přestože se některé úkony zdají časově nenáročné, jejich kumulativní dopad může ovlivnit plynulost celého procesu. Z analýzy také vyplývá, že část údajů chybí z důvodu neprovedení činností u akutních případů. Tyto poznatky podtrhují důležitost optimalizace jednotlivých kroků a zavedení jednotných pracovních postupů, které by mohly přispět ke zkrácení celkové doby předoperační přípravy.

VO5: Kolik minut s předstihem chodí operatér a anesteziolog do operačního traktu?

Na základě provedené analýzy docházky zdravotnického personálu a časování začátků operací lze identifikovat několik klíčových skutečností, které významně ovlivňují plynulost ranního zahájení operačního programu.

Z údajů o příchodech operatérů vyplývá, že nejčastější příchod nastává 10 minut před začátkem operačního programu, přičemž tato varianta byla u 37 % operatérů. Další 22 % přichází s předstihem 15 minut. Většina operatérů tedy přichází do operačního traktu s dostatečným časovým předstihem, který umožňuje adekvátní přípravu na výkon. Toto chování lze považovat za pozitivní a stabilizační faktor v kontextu ranního chodu operačního dne. Odlišná situace byla zaznamenána u anesteziologických lékařů, kde nejvyšší podíl (41 %) přichází pouze 5 minut před začátkem operačního programu. I když se jedná o relativně krátký časový úsek, téměř 67 % anesteziologů přichází maximálně 10 minut před stanoveným časem operačního programu. Tento údaj může poukazovat na menší rezervu pro případné komplikace nebo zdržení.

VO6: Ovlivňuje čas příchodu operátora a anesteziologického lékaře začátek první operace?

Klíčovým ukazatelem provozní efektivity je samotné zahájení první operace. Analýza ukázala, že pouze ve 4 případech (14,81 %) byla první operace zahájena v plánovaném čase. Nejčastěji dochází ke zpoždění o 10 minut, které bylo zaznamenáno v téměř 26 % případů. Přibližně 56 % operací bylo zahájeno se zpožděním do 10 minut, zatímco ve zbylých případech docházelo k výraznějšímu zpoždění až do 35 minut. Výsledky statistické analýzy předstihu příchodů operátora a anesteziologa v souvislosti se zpožděním operace poskytují důležitý pohled na časovou organizaci operačního procesu. Operatéri přicházeli v průměru o 10,8 minut dříve, zatímco anesteziologové o 7,0 minut. Navzdory této skutečnosti bylo průměrné zpoždění operace 11,1 minut, což naznačuje, že i přes snahu odborného personálu být připraven včas, existují jiné faktory, které začátek operace oddalují. Test závislosti mezi předstihem anesteziologa a zpožděním operace pomocí Spearmanova korelačního koeficientu odhalil slabou negativní korelaci ( $R = -0,34$ ), která však nebyla statisticky významná ( $p = 0,082$ ). Výsledky tedy nelze interpretovat jako důkaz o existenci jednoznačné závislosti. Lze ale říci, že data naznačují potenciální trend: čím dříve anesteziolog dorazí, tím menší je zpoždění, i když tato souvislost nebyla v tomto výzkumném souboru dostatečně silná, aby překročila statistickou hranici významnosti. Nicméně je třeba podotknout, že se během pozorování v celkovém počtu 27 dní stalo pouze třikrát, že se první operace toho dne začala s nulovým zpožděním. Tento výsledek je v souladu s předchozími zjištěními z oblasti řízení času v operačních sálech, která uvádějí, že čas operátora a anesteziologa je sice klíčový, ale samotné zdržení často způsobují i faktory spojené s přípravou pacientky, personální komunikací či organizačními nedostatky – jak bylo popsáno například u nedostatečné dokumentace, nedostatečné předoperační přípravy nebo jazykových bariér. Je důležité zdůraznit, že i když se na první pohled zdá, že je pacientka na zákrok řádně připravena, s příchodem anesteziologa může vyvstát potřeba doplnění některých laboratorních vyšetření či dodání chybějících dokumentů. Tyto nedostatky mohou vést ke zdržení, které se dále prohlubuje, pokud anesteziolog nepřijde včas a nezačne řešit vzniklé komplikace okamžitě. Saul et al. (2022) identifikoval pozdní příchod chirurga, přičemž 74 (56,5 %) z nich bylo hlavním přispěvatelem ke zpoždění.

Efektivita perioperační péče je klíčovým faktorem ovlivňujícím celkový průběh chirurgických výkonů a následnou rekonvalescenci pacientů. Z tohoto důvodu je důležité věnovat maximální pozornost každé fázi péče, počínaje důkladnou předoperační přípravou. Kvalitní

předoperační příprava nejen optimalizuje samotný chirurgický zákrok, ale také přispívá ke snížení rizik spojených s anestézií, infekcemi a dalšími možnými komplikacemi. Jedním z často podceňovaných aspektů je vliv nedostatků v předoperační přípravě na celkový harmonogram operačních výkonů. Nepřesnosti v administrativním procesu, nedostatečné předoperační vyšetření, příprava či neefektivní komunikace mezi zdravotníky mohou způsobit zpoždění operací, což vede k prodloužení čekání pacientů na zákrok. Dlouhá doba čekání na operaci nejenže negativně ovlivňuje jejich komfort a zdravotní stav, ale také zesiluje jejich stres a nervozitu. Úzkost a psychické napětí mohou následně ovlivnit i samotný průběh operace a proces hojení, čímž se vytváří začarovaný kruh, kterému by bylo možné předejít optimalizací předoperační péče. Zajištění předoperační přípravy vyžaduje spolupráci mezi jednotlivými členy zdravotnického týmu, systematizaci administrativních procesů a důsledné plánování. V konečném důsledku vede kvalitně řízená perioperační péče k vyšší spokojenosti pacientů, kratší době hospitalizace a lepším léčebným výsledkům. Z tohoto důvodu je nutné nejen pokračovat v hledání nových metod optimalizace předoperační přípravy, ale také klást důraz na vzdělávání zdravotnického personálu a zvyšování povědomí o významu efektivní komunikace a koordinace v perioperační péči. Pouze tak lze zajistit její maximální efektivitu a zároveň zlepšit celkový komfort a bezpečnost pacientů v chirurgickém procesu.

## 5 Doporučení pro praxi

Na základě výsledků analýzy lze navrhnout několik opatření ke snížení zpoždění operací a zvýšení efektivity.

### 1. Zlepšení dokumentace:

- Zavést kontrolní seznam (checklist) před příchodem pacientky na sál, který ověří kompletnost dokumentace (informovaný souhlas, anesteziologické vyšetření, laboratorní výsledky apod.).
- V případě opakovaně chybějících dokumentů identifikovat slabá místa v přenosu informací mezi ambulancí a operačním týmem.

### 2. Standardizace přípravy pacientek:

- Zpřesnit a vizuálně zpřístupnit pokyny pro pacientky (např. lačnění, příprava střeva), ideálně ve více jazycích nebo formou srozumitelných letáčků.
- Aktivní role zdravotnického personálu při edukaci pacientek může předejít nedodržení předoperační přípravy.

### 3. Zvýšení dostupnosti tlumočnických služeb nebo podpory při jazykových bariérách:

- Vyhodnotit možnosti zajištění tlumočnické podpory či využití elektronických nástrojů k překonání komunikačních překážek.
- V kritických případech zvážit přítomnost rodinného příslušníka při příjmu, pokud to situace umožňuje.

### 4. Zlepšení komunikace v týmu:

- Pravidelné ranní briefingy mezi operačním týmem, anesteziologií a sestrami by mohly zajistit lepší koordinaci a včasné řešení očekávaných problémů.
- Zvýšit důraz na mezioborovou spolupráci a vzájemnou informovanost.

### 5. Sledování výkonových ukazatelů v čase:

- Pravidelně monitorovat časy příchodů, zahájení operací a příčiny zpoždění, aby bylo možné průběžně vyhodnocovat účinnost zavedených opatření.

Na základě doporučení byl vytvořen leták pro pacienty s podrobnějšími informacemi (příloha F), než jim doposud byl předkládán. A dále byly vytvořeny „Kontrolní pokyny“ (příloha F) pro personál na oddělení, který by měl zlepšit důslednost předoperační přípravy. Tyto dva dokumenty byly předloženy vedení nemocnice a nyní je jejich použití v jednání vedení nemocnice.

## 6 Závěr

Cílem této práce bylo prostřednictvím skrytého strukturovaného pozorování identifikovat konkrétní příčiny zdržení v perioperační péči, které jsou ovlivněny předoperačními procesy na gynekologicko-porodnickém oddělení. Výsledky výzkumu umožnily podrobně analyzovat frekvenci jednotlivých výkonů, časté nedostatky v přípravě pacientek a také zhodnotit docházku zdravotnického personálu a její dopad na plynulost ranního zahájení operačního programu.

Zjištění ukazují, že nejčastěji prováděnými výkony byly Sectio caesarea (SC) a operační hysteroskopie (HSK). Analýza zároveň potvrdila, že i výkony méně časté – jako např. vaginální plastiky – mohou způsobit zdržení, pokud není příprava optimálně nastavena. Z rozdělení výkonů na malé a velké vyplývá, že větší operační zákroky představují vyšší riziko organizačních komplikací, zejména kvůli náročnějšímu režimu předoperační přípravy.

U malých výkonů byly časté drobné nedostatky v přípravě (např. odstranění šperků, hygienické náležitosti), které ačkoliv mohou působit marginálně, mají přesto při kumulaci významný dopad na efektivitu celého operačního dne. Z těchto zjištění vyplývá, že standardizace postupů a důsledná kontrola plnění předoperačních úkonů je klíčová bez ohledu na typ a náročnost výkonu.

Mezi příčinami zdržení byly nejčastěji identifikovány problémy v dokumentaci (13,3 %), jazykové a kulturní bariéry (11,7 %), bandáže (8,3 %) a hygienické nedostatky (6,7 %). Tyto nedostatky přitom často vznikaly na straně zdravotnického personálu (36 případů), jen o něco méně pak na straně pacientek (34 případů). Výrazným faktorem na straně pacientek byly jazykové bariéry, které však samy o sobě nejsou snadno odstranitelné bez systémové podpory (např. překladatel, vícejazyčné edukační materiály). Naproti tomu chyby v dokumentaci či kontrolách přípravy jsou oblastí, kde lze efektivitu zlepšit implementací důsledných kontrolních mechanismů.

Docházka zdravotnického personálu vykazala rozdílné výsledky. Operatéri přicházeli s průměrným předstihem 10,8 minut, zatímco anesteziologové pouze o 7 minut dříve. Nejčastější příchod operatéra byl 10 minut před předepsaným časem začátku operačního dne, zatímco u anesteziologů to bylo pouhých 5 minut. Přestože docházka operatérů je poměrně stabilní a umožňuje přípravu, časová rezerva u anesteziologů byla v mnoha případech

nedostatečná. Tento rozdíl se mohl odrazit i na schopnosti zahájit operaci včas. Pouze 14,81 % prvních výkonů bylo zahájeno přesně dle plánu, přičemž ve více než polovině případů (56 %) docházelo ke zpoždění do 10 minut.

Statistická analýza ukázala, že neexistuje jednoznačně prokazatelná závislost mezi časem příchodu anesteziologa a zpožděním operace ( $R = -0,34$ ;  $p = 0,082$ ), avšak lze pozorovat trend, že čím dříve anesteziolog dorazí, tím menší je zpoždění. To podporuje závěr, že organizační nedostatky, zejména v předoperační přípravě, komunikaci mezi personálem a celkové koordinaci, které hrají větší roli než samotný příchod jednotlivých členů týmu.

Z výsledků celkově vyplývá, že zvýšení efektivity a přesnosti zahájení operačního dne není možné dosáhnout pouze včasným příchodem personálu, ale vyžaduje komplexní přístup zahrnující standardizaci předoperačních postupů bez ohledu na typ výkonu, důslednou kontrolu dokumentace a přípravy, lepší jazykovou dostupnost informací pro pacientky, optimalizaci ranní organizace a komunikace.

Tato zjištění mohou být využita jako podklad pro navržení konkrétních změn v organizaci práce, jejichž cílem bude nejen zkrácení zpoždění a zvýšení plynulosti operačního programu, ale především zvýšení bezpečnosti a komfortu pacientek v předoperační fázi péče.

I přesto, že určité nedostatky, které vedou ke zdržení operačního programu mohou vznikat i ze strany pacientů, odpovědnost za jejich předcházení leží primárně na zdravotnickém personálu, který by měl být na tyto situace připraven a je právě hlavně na personálu, aby se na tyto překážky připravil a poskytoval pacientům takové informace a edukační materiály, které jsou pro ně srozumitelné.

Přestože výzkum přinesl cenné poznatky o příčinách zdržení u operačních výkonů, je třeba zmínit několik omezení. Výzkum probíhal pouze na jednom pracovišti a v omezeném časovém rámci, což může ovlivnit platnost výsledků. Dalším z omezení výzkumu je způsob sběru dat, který probíhal pouze během mých vlastních pracovních směn. Výzkum tak nezachycuje situace, k nimž mohlo docházet ve dnech, kdy jsem přítomna nebyla. Tato selektivita může mít vliv na úplnost dat. Další nepřesností je také to, že rychlost provedení některých úkonů mohla být ovlivněna personálním obsazením, konkrétně individuálním tempem práce jednotlivých lékařů a anesteziologů.

## 7 Použitá literatura

1. AKUTNĚ.CZ. Algoritmus diagnostiky a léčby septického šoku [online]. [cit. 28. 5. 2025]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/algorithm/000284/824/>
2. AORN (2016). *Perioperative Efficiency Tool Kit Webinar*. AORN, Inc. [online]. Available at: [https://www.aorn.org/docs/default-source/aorn/toolkits/perioperative-efficiency/aorn-perioperative-efficiency-tool-kit-webinar.pdf?sfvrsn=5a160bea\\_0](https://www.aorn.org/docs/default-source/aorn/toolkits/perioperative-efficiency/aorn-perioperative-efficiency-tool-kit-webinar.pdf?sfvrsn=5a160bea_0) [Accessed 31 January 2025].
3. AORN (2024). *Perioperative Efficiency Tool Kit*. AORN, Inc. [online]. Available at: <https://www.aorn.org/guidelines-resources/tool-kits/perioperative-efficiency-tool-kit> [Accessed 31 January 2025].
4. Dogra P, Anastasopoulou C, Jialal I. Diabetic Perioperative Management. [Updated 2024 Jan 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540965/>
5. FERKO, A. a ŠUBRT, Z., DĚDEK, T. *Chirurgie v kostce*. 2. doplněné vydání. Grada 2015. ISBN 978-80-247-1005-1
6. Ghanmi N, Bondok M, Etherington C, Saddiki Y, Lefebvre I, Berthelot P, Dion PM, Raymond B, Seguin J, Sekhavati P, Islam S, Boet S. Optimalizace týmové práce na operačním sále: Přehled rozsahu použitelných strategií týmové práce. *Cureus*. 2024 17. května; 16(5): E60522. DOI: 10.7759/cureus.60522. PMID: 38883070; PMCID: PMC11180536.
7. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP et al. *A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population*. *N Engl J Med* 2009; 360: 491–499.
8. Hendrix JM, Garmon EH. Systém klasifikace fyzického stavu Americké společnosti anesteziologů. [Aktualizováno 2025 11. února]. V: StatPearls [Internet]. Ostrov pokladů (FL): Vydavatelství StatPearls; 2025 leden-. Dostupné z: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/?utm_source=chatgpt.com).

9. IHNÁT, Peter. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0334-8.
10. JEDLIČKOVÁ, Jaroslava. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2019. ISBN 978-80-7013-598-3.
11. JEDLIČKOVÁ, Jaroslava; SVOBODA, Tomáš a WICHSOVÁ, Jana. *Perioperační zásady v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-1727-7.
12. Klučka, J, Bláha, J. *Anesteziologie & intenzivní medicína: časopis České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny: oficiální sponzor České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. Praha: Česká lékařská společnost J.E. Purkyně, 2003-2022. ISSN 1214-2158. Dostupné také z: <https://www.aimjournal.cz/>.
13. KOTÍK, Luboš. *Předoperační vyšetření dospělých*. 4., přepracované a doplněné vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2022]. ISBN 978-80-7345-714-3.
14. Lutsey PL, Zakai NA. Epidemiology and prevention of venous thromboembolism. *Nat Rev Cardiol*. 2023 Apr;20(4):248-262. doi: 10.1038/s41569-022-00787-6. Epub 2022 Oct 18. PMID: 36258120; PMCID: PMC9579604.
15. Parikh, N., Gargollo, P., & Granberg, C. (2021). Enhancing operating room efficiency through Six Sigma methodology. *Urology*, 154, 141-147. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2021.02.049>
16. Parlament České republiky. (2011). Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. *Zákony pro lidi*. <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>
17. Rothstein DH, Raval MV. Efektivita operačního sálu. *Semin Pediatr Surg*. 2018 Duben; 27(2):79-85. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2018.02.004. EPUB 2018 Únor 8. PMID: 29548356.
18. Russ, Stephanie PhD\*; Arora, Sonal MRCS, PhD; Wharton, Rupert BM, BSc; Wheelock, Ana MSc; Hull, Louise MSc; Sharma, Eshaa BSc; Darzi, Ara MD, FACS; Vincent, Charles PhD; Sevdalis, Nick PhD. Measuring Safety and Efficiency in the

- Operating Room: Development and Validation of a Metric for Evaluating Task Execution in the Operating Room. *Journal of the American College of Surgeons* 216(3): p 472-481, March 2013. | DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.013
19. Saul B, Ketelaar E, Yaish A, Wagner M, Comrie R, Brannan GD, Restini C, Balancio M. Posouzení hlavních příčin zpoždění včasného zahájení prvního případu (FCOTS) na ortopedickém oddělení v rušné komunitní fakultní nemocnici úrovně II. *Spartan Med Res J.* 2022 6. září; 7(2):36719. DOI: 10.51894/001c.36719. PMID: 36128021; PMCID: PMC9448658.
20. SCHNEIDEROVÁ, Michaela. *Perioperační péče*. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-4414-8.
21. SLEZÁKOVÁ, Lenka. *Ošetřovatelství v chirurgii II: 2., přepracované a doplněné vydání*. Grada, 2021. ISBN 978-80-271-4555-3.
22. Smrž SD, Gomez NAG. Zlepšení včasného zahájení prvního případu: Plán projektu integrativního přezkumu a zlepšení kvality. *J Perianesth Nurs.* 2021 prosinec; 36(6):717-723. DOI: 10.1016/j.jopan.2021.02.002. EPUB 2021 Říjen 9. PMID: 34635421.
23. Soukalová, I. (2025, březen 25). Efektivita práce vs. produktivita práce: V čem se liší? *Clockan*. <https://www.clockan.cz/efektivita-prace-vs-produktivita-prace/>
24. Srovátková, L. (2017, červenec 10). Odstranění ochlupení při přípravě operačního pole. *Florence*. <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/7/odstraneni-ochlupeni-pri-priprave-operacniho-pole/>
25. Škrha, J. *Vnitřní lékařství*. 2024. Olomouc: Solen, 2024. ISBN 978-80-7471-480-1.
26. *Vyhláška č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. 2011. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>.
27. WHO. *Patient safety*. Geneva: World Health Organization, 2022. [online]. [cit. 2025-05-27]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
28. WICHISOVÁ, Jana. *Bezpečnost a etika v perioperační péči*. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-1029-2.

29. WICHSOVÁ, Jana; PŘIKRYL, Petr; POKORNÁ, Renata a BITTNEROVÁ, Zuzana. *Sestra a perioperační péče*. Sestra. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3754-6.
30. ZACHAROVÁ, Eva. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Sestra. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0155-9. Dostupné také z: <https://flexibooks.cz/zdravotnicka-psychologie/d-77152/>.
31. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, a jeho dopady do ambulantní psychiatrie. Dostupné také z: [372/2011 Sb. Zákon o zdravotních službách](#)

## **8 Přílohy**

Příloha A - Tabulka ASA skóre

Příloha B - Checklist WHO (verze v anglickém a českém jazyce)

Příloha C - Plánovací návod

Příloha D - Pozorovací arch

Příloha E - Leták pro pacienty

Příloha F - Kontrolní pokyny pro sestry

Příloha A - Tabulka ASA skóre

ASA klasifikace		Příklad
ASA I	Normální zdravý pacient	Zdravý pacient bez patologického klinického a laboratorního nálezu
ASA II	Pacient s lehkým celkovým onemocněním bez omezení výkonnosti	Lehká hypertenze, diabetes mellitus, anémie, pokročilý věk, obezita, chronická bronchitida, lehká forma ischemické choroby srdeční
ASA III	Pacient s těžkým celkovým onemocněním, které omezuje výkonnost	Angina pectoris, stav po infarktu myokardu, závažná forma diabetu, srdeční selhání
ASA IV	Pacient s těžkým celkovým onemocněním, které nemocného trvale ohrožuje na životě	Srdeční dekompenzace, nestabilní angina pectoris, akutní myokarditida, pokročilá forma plicní, ledvinné, jaterní a endokrinní nedostatečnosti, hemoragický šok, peritonitida, ileus
ASA V	Moribundní nemocný, u něhož bez operace nastane smrt během 24 hodin	Prasklé břišní aneuryzma, rozsáhlé kranio cerebrální trauma, masivní plicní embolizace
ASA IV	Pacient s konstatovanou smrtí mozku, kterému jsou odjímány orgány za účelem transplantace	
U akutních výkonů se ASA klasifikace doplňuje písmenem E (emergency)		

[https://www.akutne.cz/res/algorithm/000284/824/824\\_5915e00d35ea9.jpg](https://www.akutne.cz/res/algorithm/000284/824/824_5915e00d35ea9.jpg)

## Surgical Safety Checklist

### 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?

### 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:**

Převzato z: <https://www.taskade.com/blog/wp-content/uploads/2024/03/surgical-checklist.jpg>

## Kontrolní seznam - bezpečí chirurgického výkonu

### 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:**

Známou alergii?

### Před provedením incize

(účastní se: perioperační sestra, anesteziolog a operatér)

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

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

**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:**

Převzato z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17487/Kontroln%C3%AD\\_seznam\\_-\\_bezpe%C4%8D%C3%AD\\_chirurgick%C3%A9ho\\_v%C3%BDkonu\[1\].pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17487/Kontroln%C3%AD_seznam_-_bezpe%C4%8D%C3%AD_chirurgick%C3%A9ho_v%C3%BDkonu[1].pdf)

### Surgery:

- Surgeon and Patient: Surgery discussed and scheduled
- Surgeon/surgical attending completes consent and other paperwork (eg, history and physical exam)

### Preoperative Nursing:

- Assigns 1<sup>st</sup> case patient name on whiteboard by 1700 the night before

### Surgery:

- Checks 1<sup>st</sup> case patients to see who needs consent and/or history and physical exam.
- Posts name of resident or assistant on whiteboard in OR (for all cases) and in preoperative area for 1<sup>st</sup> cases

### Patient

- Arrives at lobby front desk, or
- Is currently an inpatient

### Ambassador

- Brings patient to preoperative area;
- Transporter bring him/her from the unit

### Patient

- Changes into and hair cap

### Preoperative Nursing:

- Greets patient
- Measures patient signs
- Completes preadmission assessment if required
- Reviews paperwork
- Flags chart until documentation is

### Preoperative Nursing:

- Administers ordered meds

### Anesthesia:

- Greets patient
- Signs anesthesia consent if required
- Inserts peripheral lines
- Start epidurals, a-lines and blocks by 0705; complete by 0720

### Preoperative Area Nursing:

- Completes all checks to validate equipment/implant availability
- Sees patient in preoperative area for assessment and to validate relevant patient information

### Surgery:

- Attending/physician assistant/nurse practitioner/resident are present in preoperative area

Převzato z: <file:///C:/Users/uzivatel/Desktop/AORN/aorn-perioperative-efficiency-tool-kit-webinar.pdf>

*Příloha D - Pozorovací arch*

**Pozorovací arch pro diplomovou práci na téma „Efektivita perioperační péče v souvislosti s předoperační přípravou“**

**Datum:** \_\_\_\_\_

**1. Začátek operačního programu**

- **Čas zahájení operačního programu:** \_\_\_\_\_

**2. Čas příchodu jednotlivých osob:**

- **Příchod perioperační sestry:** \_\_\_\_\_
- **Příchod operátora:** \_\_\_\_\_
- **Příchod anesteziologa:** \_\_\_\_\_

**3. Příjezd pacienta**

- **Začátek operace prvního pacienta v programu:** \_\_\_\_\_

**4. Dokumentace pacienta**

- **Je dokumentace pacienta kompletní?**  
(Ano/Ne)
  - **Pokud není, co chybí?**
- 

**5. Příprava pacienta**

- **Dodržel pacient lačnění a nekouřil?**  
(Ano/Ne)
  - **Sundal si pacient šperky a zubní protézu?**  
(Ano/Ne)
  - **Je pacient připraven na operaci v těchto aspektech?**
    - Klyzma (Ano/Ne/Neprovedeno)
    - Hygiena (Ano/Ne/Neprovedeno)
    - Bandáže (Ano/Ne/Neprovedeno)
    - Oholení (Ano/Ne/Neprovedeno)
  - **Pokud některý krok nebyl proveden, jaký?**
- 

**6. Edukace pacienta**

- **Je pacient dostatečně edukován ohledně operace?**  
(Ano/Ne)
  - **Doptává se pacient na další informace?**  
(Ano/Ne)
  - **Pokud ano, jaké informace požaduje?**
- 

#### **7. Možné bariéry:**

- **Existují nějaké bariéry komunikace?**  
(Ano/Ne)
  - **Pokud ano, jaký druh bariéry?**
    - Jazyková (Ano/Ne)
    - Kognitivní (Ano/Ne)
    - Věk pacienta (starší pacient, Ano/Ne)
  - **Pokud ano, jaké problémy to vyvolává?**
- 

#### **8. Další poznámky:**

---

Zdroj: vlastní

# INFORMACE PRO PACIENTY K HOSPITALIZACI

Vážení pacienti, před operací je důležité dodržet několik kroků, které vám pomohou se správně připravit na zákrok bez komplikací. V den nástupu k operačnímu výkonu se prosím dostavte v přesně určený čas.

## DOKUMENTY A OSOBNÍ VĚCI:

- Občanský průkaz (pokud jste cizinec - pas) a kartičku pojišťovny.
- Informovaný souhlas s operací.
- Zprávy od praktického lékaře nebo specialisty (např. interní předoperační vyšetření).
- Seznam léků, které užíváte.
- Pohodlné oblečení, přezůvky, hygienické potřeby.
- Zpevňující punčochy k prevenci žilních komplikací.
- Neberte si s sebou cennosti, ani větší finanční obnos.

## HYGIENA A OSOBNÍ ČISTOTA:

- V závislosti na typu operace vám bude den před výkonem podáno očistné klyzma.
- Večer před operací a ráno v den operace se osprchujte, po domluvě se oholte.
- Umyjte si důkladně celé tělo včetně intimních partií.
- Odstraňte make-up, lak na nehtech.
- Odložte všechny šperky (prsteny, náušnice, piercingy).
- Sundejte hodinky, brýle, naslouchadla, zubní protézy a kontaktní čočky.

## STRAVA, PITNÝ REŽIM, LÉKY

- Informujte lékaře o všech lécích, které pravidelně užíváte.
- Po půlnoci před dnem operace nekuřte, nejzte a nepijte.
- Pokud vám lékař neurčí jinak, neužívejte ráno žádné léky.
- Nezapomeňte uvést případné alergie (léky, potraviny, latex aj.).

Nebojte se na cokoliv zeptat zdravotních sester nebo lékaře. Jsme tu pro vás.

## Kontrolní pokyny pro sestry před převozem pacienta na operační sál

### 1. Dokumentace

- Informovaný souhlas s operací je podepsán a připraven.
- Zprávy od praktického lékaře nebo specialisty (např. interní předoperační vyšetření) jsou dostupné.
- Seznam léků, které pacient užívá je zaznamenán.
- Poznámky o alergiích (léky, potraviny, desinfekce aj.) jsou uvedeny v dokumentaci.



### 2. Osobní příprava pacienta

- Pacient je převlečen do nemocniční košile.
- Pacient má zpevňující punčochy či bandáže k prevenci žilních komplikací.
- Odstraněny všechny šperky, včetně prstenů, náušnic, piercingů a spodního prádla.
- Sundány hodinky, brýle, naslouchadla, zubní protézy a kontaktní čočky.

### 3. Hygiena a osobní čistota

- Pokud je to indikováno, očistné klyzma bylo podáno den před výkonem.
- Pacient se večer před operací a ráno osprchoval a případně oholil.
- Odstraněn make-up a lak na nehtech.

### 4. Strava, pitný režim, léky

- Pacient od půlnoci před operací nekouřil, nejedl a nepil.
- Podání léků dle ordinace lékaře bylo ověřeno (žádné léky ráno, pokud lékař neurčil jinak).
- Ověřeno, zda pacient informoval lékaře o všech pravidelně užívaných lécích.

### 6. Komunikace s operačním týmem

- Předání pacienta včetně informací – alergie, zvláštní potřeby, poslední změny zdravotního stavu.

Zdroj: vlastní