

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Matouš Horváth

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Využití ochranných pomůcek v intenzivní péči: Standardy péče a správná
technika převazu operační rány

Bakalářská práce

2025

Matouš Horváth

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Matouš Horváth**
Osobní číslo: **Z22111**
Studijní program: **B0913P360008 Zdravotnické záchranářství**
Téma práce: **Využití ochranných pomůcek v intenzivní péči: Standardy péče a správná technika převazu operačních ran**
Téma práce anglicky: **Utilization of Protective Equipment in Intensive Care: Care Standards and Proper Technique for Dressing Surgical Wounds**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

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

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Literatura dle doporučení vedoucího závěrečné práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Martina Rabová**
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2025**

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

L.S.

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

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

V Pardubicích dne 30.4. 2025

Matouš Horváth v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Mgr. Martině Rabové za její odborné rady, ochotu a vstřícnost při vedení mé práce. Dále bych chtěl poděkovat Mgr. Haně Pohankové za odbornou pomoc a korekturu. Poděkovat bych chtěl také vedoucím pracovníkům zdravotnických zařízení, kteří mi umožnili provést průzkum k této práci.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá problematikou dodržování doporučených postupů při převazu operačních ran nelékařským zdravotnickým personálem na jednotkách intenzivní péče. V teoretické části práce jsou popsány osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) využívané v intenzivní péči, dále infekce spojené se zdravotní péčí a standardy ošetrovatelské péče při převazu operační rány. Výzkumná část využívá kvantitativní výzkum, metodou skrytého pozorování ke zhodnocení cíle, zda nelékařský zdravotnický personál (NLZP), pracující na jednotkách intenzivní péče, dodržuje správnou techniku převazu operační rány.

KLÍČOVÁ SLOVA

standardy ošetrovatelské péče, kvalita ošetrovatelské péče, převaz operační rány, nelékařský zdravotnický personál

TITLE

Use of Protective Equipment in Intensive Care: Standards of Care and Proper Surgical Wound Dressing Technique

ANNOTATION

The bachelor's thesis addresses the issue of adherence to recommended procedures for surgical wound dressing by non-medical healthcare staff in intensive care units. The theoretical part analyzes personal protective equipment (PPE), infections associated with intensive care, and standards of care for surgical wounds. The research part employs the method of direct covert observation to evaluate the objective of whether non-medical healthcare staff (NMHS) in intensive care units adhere to the correct surgical wound dressing technique.

KEYWORDS

Standards of nursing care, quality of nursing care, dressing of surgical wounds, non-medical healthcare personnel

OBSAH

Úvod.....	11
1 Cíle a metody práce	13
1.1 Teoretický cíl práce.	13
1.2 Průzkumný cíl práce	13
1.2.1 Dílčí cíle.....	13
1.3 Metody k dosažení cíle	13
Teoretická část	14
2 Vývoj ochranných pomůcek ve zdravotnictví v novodobé historii	14
2.1 19. století.....	14
2.2 20. století.....	15
3 Osobní ochranné pomůcky v intenzivní péči.....	17
3.1 Typologie osobních ochranných pracovních prostředků	17
3.1.1 Pracovní oděv	17
3.1.2 Pracovní rukavice	19
3.1.3 Respirátory a ochrana dýchacích cest.....	20
3.2 Zásady poskytování a nakládání s osobními ochrannými pracovními prostředky ...	22
3.2.1 Předpoklady pro osobní ochranné pracovní prostředky	22
3.2.2 Povinnost využití osobních ochranných pracovních prostředků	23
4 Infekce spojené se zdravotní péčí	24
4.1 Definice a rozdělení infekcí spojených se zdravotní péčí.....	24
4.2 Přenos infekcí v nemocničním prostředí	24
4.3 Infekční komplikace chirurgické rány	26
4.3.1 Rizikové faktory vzniku infekce v místě chirurgického výkonu.....	27
4.3.2 Prevence infekce v místě chirurgického výkonu	28
5 Péče o operační rány	31
5.1 Typy operačních ran a jejich hojení.....	31

5.2	Standartní postupy při převazu rány	32
6	Standardy a doporučené postupy	34
6.1	Mezinárodní standardy a národní doporučení	34
	výzkumná část.....	35
7	Metodika výzkumné části	35
7.1	Cíl a výzkumné otázky	35
7.2	Výzkumná strategie	35
7.3	Realizace výzkumu	36
7.4	Výběr participantů	37
7.5	Etické aspekty výzkumu	37
7.6	Charakteristika zkoumaného souboru.....	37
8	Analýza získaných dat	38
9	Diskuze	53
10	Závěr	60
11	Použitá literatura	62
11.1	Primární zdroje	62
11.2	Sekundární zdroje	62
11.3	Odborné články	62
11.4	Internetové zdroje	63
11.5	Ostatní	64
12	Přílohy.....	65

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Graf podání indikovaných analgetik	38
Obrázek 2 Graf správného umístění pomůcek.....	39
Obrázek 3 Graf provedené HDR před začátkem převazu.....	40
Obrázek 4 Graf správně nasazené ústenky	41
Obrázek 5 Graf použití nesterilních rukavic na odstranění starého krytí	42
Obrázek 6 Graf vhodné dezinfekce k HDR	43
Obrázek 7 Graf zvolení správné dezinfekce na kůži	44
Obrázek 8 Graf využití správné dezinfekce k oplachu rány	45
Obrázek 9 Graf správné velikosti primárního krytí	46
Obrázek 10 Graf správné velikosti sekundárního krytí	47
Obrázek 11 Graf HDR po odstranění starého krytí	48
Obrázek 12 Graf využití sterilních pomůcek	49
Obrázek 13 Graf HDR po ukončení převazu	50
Obrázek 14 Graf likvidace pomůcek	51
Obrázek 15 Graf záznamu do dokumentace	52

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ČR	Česká republika
FZS	Fakulta zdravotnických studií
NPK	Nemocnice Pardubického kraje, a.s.
UPCE	Univerzita Pardubice
HAI	Infekce spojené se zdravotní péčí (Health Care – Associated Infections)
OOPP	Osobní ochranné pomůcky
CDC	Centers for Disease Control
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
IMChV	Infekce místa chirurgického výkonu
NLZP	Nelékařský zdravotnický personál
JIP	Jednotka intenzivní péče
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
HDR	Hygienická dezinfekce rukou
FFP1	Kategorie respirátorů – nejnižší účinnost
FFP2	Kategorie respirátoru – střední účinnost
FFP3	Kategorie respirátorů – nejvyšší účinnost
BFE	Bacterial Filtration Efficiency (Bakteriální filtrační účinnost)
CFU	Colony Forming Unit (Jednotka tvořící kolonie)
ISWCP	International surgical wound complications

ÚVOD

Infekce spojené se zdravotní péčí (HAI – *Healthcare-Associated Infections*) představují v současném zdravotnictví závažný problém, který významně ovlivňuje kvalitu poskytované péče, prodlužuje délku hospitalizace, zvyšuje morbiditu, mortalitu a současně zatěžuje zdravotnická zařízení po stránce ekonomické i organizační. V prostředí jednotek intenzivní péče, kde jsou hospitalizováni pacienti s vážným klinickým stavem, představují HAI trvalou hrozbu, a proto je jejich prevence prioritou ošetrovatelské i lékařské praxe (Rozsypal, 2015).

Jednou z nejčastějších a zároveň nejzávažnějších forem HAI jsou infekce místa chirurgického výkonu (IMChV), které vznikají v důsledku narušení kožní bariéry během operace. Výskyt těchto infekcí je úzce spojen s invazivními výkony, celkovým zdravotním stavem pacienta, délkou hospitalizace a kvalitou poskytované ošetrovatelské péče. Podle údajů Světové zdravotnické organizace (WHO, 2018) postihují IMChV přibližně 5–10 % pacientů po chirurgických zákrocích v rozvinutých zemích, zatímco v prostředích s omezenými zdroji může incidence dosahovat až 30 %. Tato čísla podtrhují význam komplexní prevence, která zahrnuje nejen přísné dodržování hygienických zásad, ale i správné techniky péče o ránu a efektivní využití osobních ochranných pomůcek (OOPP) (Rozsypal, 2015).

Péče o operační rány představuje v prevenci infekcí jeden z klíčových aspektů. Zajištění bezpečného hojení vyžaduje důsledné dodržování aseptické techniky při převazech, správné používání OOPP, pravidelné sledování klinických známek infekce a volbu krycího materiálu dle fáze hojení. Nedostatečné dodržování těchto zásad může vést k narušení procesu hojení, kontaminaci rány, vzniku sekundárních infekcí a v krajních případech i k systémovým komplikacím (Hálková, 2020).

Zásadní roli v rámci převazů operační rány hraje nelékařský zdravotnický personál (NLZP), který je zodpovědný za každodenní péči o pacienta a realizaci převazů. Tato péče by měla být prováděna v souladu s platnými standardy a doporučenými postupy, které definují správnou techniku převazu a podmínky, za kterých má být výkon proveden. Standardizace těchto postupů je klíčová nejen pro zajištění kvality péče, ale i pro minimalizaci rizika vzniku (Rozsypal, 2015).

Mezinárodní odborné organizace, jako je WHO a CDC, ve svých doporučeních opakovaně zdůrazňují význam hygienických opatření, edukace zdravotnického personálu a monitorování výskytu infekcí na úrovni zdravotnických zařízení (WHO, 2018). V českém prostředí tuto

problematiku reflektují odborné publikace i interní směrnice nemocnic, avšak úroveň standardizace a implementace doporučených postupů se může v praxi lišit (Rozsypal, 2015).

Předmětem mého výzkumu je dodržování doporučených postupů při převazu operačních ran nelékařským zdravotnickým personálem (NLZP) na jednotkách intenzivní péče. Cílem je zjistit, zda zdravotnický personál v praxi uplatňuje správnou techniku převazu v souladu se standardy ošetrovatelské péče. Kvalita péče o operační ránu a správné využívání osobních ochranných pomůcek představují klíčové faktory ovlivňující výsledky léčby, délku hospitalizace i kvalitu života pacienta. V praktické části práce byla použita výzkumná metoda skrytého přímého pozorování, která umožnila objektivně zhodnotit reálné chování personálu při převazu operační rány.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Teoretický cíl práce.

Charakterizovat osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) v prostředí intenzivní péče, a to z hlediska jejich vývoje, typologie a zásad správného poskytování a nakládání s nimi.

Definovat infekce související se zdravotní péčí.

Popsat problematiku ošetrovatelské péče o operační rány a zmapovat standardy a doporučené postupy.

1.2 Průzkumný cíl práce

Zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál (NLZP) dodržuje správnou techniku převazu operační rány.

1.2.1 Dílčí cíle

Zjistit, zda NLZP při převazu operační rány používá doporučené osobní ochranné pracovní pomůcky.

Zjistit, zda NLZP dodržuje aseptický přístup při převazu operační rány.

Ověřit, zda NLZP provádí odpovídající přípravu před převazem operační rány a zda je z tohoto výkonu zaznamenán výstup ve zdravotnické dokumentaci.

1.3 Metody k dosažení cíle

K naplnění cílů teoretické části práce jsem využil studium odborné literatury, jejíž obsah jsem dále interpretoval. K naplnění průzkumného cíle praktické části byl zvolen kvalitativní výzkum, konkrétně metoda přímého skrytého pozorování nelékařských zdravotnických pracovníků při převazu operační rány.

TEORETICKÁ ČÁST

2 VÝVOJ OCHRANNÝCH POMŮCEK VE ZDRAVOTNICTVÍ V NOVODOBÉ HISTORII

Infekční onemocnění doprovázejí lidstvo už od pradávna a boj proti nim je dlouhodobý a komplikovaný. Epidemie, které v minulosti zasáhly mnoho oblastí, byly často důsledkem špatných hygienických podmínek, přeplněných měst a znečištěných vodních zdrojů, což vedlo k přemnožení hlodavců a hmyzu. Mezi nejznámější patří morová epidemie z let 1347 až 1351, způsobená bakterií *Yersinia pestis*, která se přenášela na člověka prostřednictvím blech z hlodavců. Tato epidemie měla devastující dopad na Evropu – například ve Florencii zemřely dvě třetiny obyvatel. Už v té době si lidé uvědomovali, že jde o nakažlivé onemocnění, zatímco lékaři hledali příčinu v odlišných faktorech, jako byla fyzická konstituce člověka. Bylo například rozšířeno přesvědčení, že robustnější jedinci mají větší šanci přežít. (Čadová, Salzmanová, 2017).

V této době se objevily první záznamy o ochranném oděvu lékařů. Nosili dlouhé kožené pláště, rukavice a masky se zobákem, do kterého vkládali bylinky na zmírnění zápachu. Kromě toho používali dlouhé hole, aby se vyhnuli přímému kontaktu s pacienty. Nejúčinnějším opatřením se však ukázala karanténa. Například v Miláně byly domy s nemocnými zapečetěny, což vedlo k nejnižší úmrtnosti ve srovnání s ostatními městy – zemřelo pouze 15 % obyvatel (Čadová, Salzmanová, 2017).

2.1 19. století

V tomto historickém období dochází k prvním zásadním objevům v antiseptických postupech.

Ignác Semmelweis (1818–1865):

Semmelweis byl maďarský lékař, který v roce 1847 pracoval na vídeňské porodnické klinice. Pozoroval vysokou úmrtnost rodiček na poporodní horečku, zejména na oddělení, kde lékaři prováděli pitvy, zatímco porodní asistentky se těmto praktikám vyhýbaly. Semmelweis zjistil, že mytí rukou roztokem chlorovaného vápna před porodem výrazně snižuje úmrtnost (Hanus, 2015).

Luise Pasteur (1822-1895)

Francouzský biolog a chemik, který v roce 1878 položil základy sterilizace, když zjistil, že chirurgické nástroje musí být před zákrokem zahřáty na teplotu 130–150 °C. Tento poznatek

vedl ke vzniku prvních sterilizačních metod. V roce 1883 byl na berlínské hygienické výstavě představen první sterilizační přístroj a o tři roky později byl v Paříži vystaven první autokláv. Od roku 1888 se začala používat i suchá sterilizace. Na zdokonalení sterilizačních postupů se podíleli Ernest von Bergmann a Curt Schimmelbusch, kteří v roce 1892 vydali příručku o aseptické péči o rány. Schimmelbusch rovněž navrhl praktický sterilizační buben s posuvnou stěnou, který sloužil nejen k samotné sterilizaci, ale i k uchovávání sterilního materiálu (Čadová, Salzmanová, 2017).

Joseph Lister (1827–1912):

Lister byl britský chirurg, který v roce 1867 začal používat karbolovou kyselinu (fenol) k dezinfekci chirurgických nástrojů a ran. Tato antiseptická metoda vedla k výraznému snížení pooperačních infekcí a úmrtnosti. Lister byl inspirován prací Louisa Pasteura o mikrobiologii a aplikoval tyto poznatky na chirurgickou praxi. Jeho úspěchy vedly k širokému přijetí antiseptických technik v chirurgii (Čadová, Salzmanová, 2017).

2.2 20. století

Na přelomu 19. a 20. století dochází k prvotnímu využití ochranných gumových rukavic. William Stewart Halsted (1852-1922) přichází s revolučním nápadem výrobou a využitím sterilních gumových rukavic pro operační tým. S nápadem originálně přišel při pohledu na zdravotní sestru Caroline Hamptonovou, která při používání tehdejší dezinfekce trpěla dermatitidou. Halsted speciálně pro ni nechal vytvořit gumové rukavice, které se později staly běžným a nepostradatelným vybavením operačních sálů (Čadová, Salzmanová, 2017).

Největším objevem 20. století nejen v oblasti antiseptických postů, ale v medicíně obecně, je bezpochyby objevení penicilinu, který identifikoval 3. března roku 1928 skotský lékař a mikrobiolog Sir Alexander Fleming (1881-1955). Fleming si všiml, že vzorek *Stafylococcus aureus*, na kterém pracoval byl náhodně kontaminován plísní, která měla schopnost zastavovat růst bakterií. Fleming plíseň identifikoval jako *Penicillium notatum*. Přestože si Fleming dobře uvědomoval význam tohoto objevu nebyl schopen vzorek izolovat a vyčistit (Brown, 2025).

Penicilin se podařilo vyčistit a izolovat do léčebně využitelné podoby až koncem 30. let 20. století. Za tímto zásadním krokem stáli Howar Florey a Ernst Boris Chain. V roce 1941 byl pak poprvé připraven v injekční formě (Brown, 2024).

Alexander Flemming byl v roce 1944 pasován na rytíře za své průkopnické přínosy v oblasti mikrobiologie. O rok později, v roce 1945, obdržel společně s Howardem Floreym a Ernstem

Borisem Chainem Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu. V posledních letech svého života se stal mezinárodně uznávanou vědeckou autoritou. Jeho veřejná prestiž a vědecký vzhlas neustále rostly, a postupně se zařadil mezi nejvýznamnější a nejuznávanější vědce světa (Brown, 2024).

Ve 20. století poprvé dochází k zavádění ochranných pomůcek proti ionizujícímu záření. Rentgenové záření bylo objeveno v roce 1895. Poměrně rychle dochází k uvědomění si rizik spojených s dlouhodobým vystavením ionizujícímu záření. I přes tuto skutečnost, se první ochranné pomůcky objevují až později ve 20. století. Jedná se o olověné vesty a kaučukem vystlané rukavice. Později ve 20. letech se začínají objevovat první osobní dozimetry (Brown, 2024).

3 OSOBNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY V INTENZIVNÍ PÉČI

3.1 Typologie osobních ochranných pracovních prostředků

V oblasti zdravotnictví patří mezi běžně používané osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) pracovní oděvy, jako jsou kalhoty, košile (či trička), případně šaty a mikiny. Součástí osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) je také obuv, která u zdravotnického personálu – zejména u lékařů a sester – zpravidla zahrnuje antistatické a protiskluzové provedení. V závislosti na konkrétní pracovní pozici však mohou být využívány i jiné specializované typy obuvi, například u sanitářů. Pro lékaře je rovněž typický bílý plášť, který je považován za nezbytnou ochranu. Dalšími základními OOPP jsou jednorázové rukavice, ochranné roušky a čepice, stejně jako ochranné pomůcky na oči, jako brýle nebo obličejové štíty. V závislosti na konkrétním pracovním prostředí mohou být k dispozici také speciální OOPP, jako zástěry nebo vesty sloužící k ochraně proti rentgenovému záření (BOZP, 2023).

Mezi ochranné osobní pracovní prostředky zařazujeme dle § 5 odst. 1 nařízení vlády č. 390/2001 Sb. je zaměstnavatel povinen zajistit zaměstnancům přístup k dezinfekčním prostředkům, které slouží k prevenci a omezení šíření infekčních onemocnění. V případě, že zdravotnický personál přichází do kontaktu s látkami, které mohou způsobit podráždění nebo kontaminaci pokožky, musí zaměstnavatel poskytnout také mycí a čisticí prostředky, případně regenerační krémy a masti. V souladu s Přílohou č. 4 k tomuto nařízení je doporučený měsíční příděl mycího prostředku ve výši 100 gramů a čisticí pasty 600 gramů. OOPP musí vyhovovat předepsaným normám, které specifikují požadavky na jejich konstrukci, ochrannou účinnost a další technické parametry. K správné identifikaci vhodnosti OOPP jsou využívány piktogramy (Nařízení vlády č. 390/ 2021 Sb.).

3.1.1 Pracovní oděv

Pracovní oděv musí splňovat normu ISO 13688 z roku 2013. Tato norma udává jako parametry pro vhodný pracovní oděv neškodnost pro pracovníka při nošení pracovního oděvu, pracovní oděv by tedy měl být vyrobený z materiálu, který by v mezích normálního využití neměl vypouštět žádné toxické, karcinogenní, alergenní nebo jiné látky jakkoli nepříznivě ovlivňující lidské tělo. V souladu s touto normou je výrobce povinen poskytnout podrobné specifikace použitého materiálu, včetně bezpečnostního listu. Dále musí být k dispozici informace týkající se toxikologických, alergenních, karcinogenních, reprodukčně toxických a mutagenních vlastností daných materiálů. Součástí dokumentace by měly být také údaje z ekotoxických a dalších environmentálních studií, které se vztahují k použitým látkám (ISO 13688:2014).

Materiál by měl být vybírán tak, aby minimalizovaly dopad na životní prostředí při výrobě a likvidaci ochranného oděvu (ISO 13688:2014).

Norma ISO 13688 z roku 2014 jako další bod udává parametry pro návrh pracovního oblečení. Samotný návrh by měl umožňovat jeho správné usazení na uživateli a zajistit, aby zůstal na místě po předpokládanou dobu používání, s přihlédnutím k okolním podmínkám, pohybům a polohám, které může nositel během práce nebo jiné činnosti zaujmout. Za tímto účelem musí být k dispozici vhodné prostředky, jako jsou odpovídající nastavovací systémy nebo dostatečný rozsah velikostí, aby bylo možné ochranný oděv přizpůsobit morfologii uživatele (ISO 13688:2014).

Dle normy ISO 13688 z roku 2014 návrh ochranného oděvu musí zároveň zohledňovat další ochranné oděvy nebo vybavení od stejného výrobce, které je nutné nosit jako součást celkového ochranného systému. Pokud se nosí dva nebo více prvků společně, musí být kompatibilní a každý z nich musí splňovat svůj vlastní standard. Žádný z těchto prvků nesmí snižovat výkon ostatních a v místech spojení mezi těmito produkty, například mezi rukávem a rukavicí, kalhotami a obuví nebo kombinací kukly a respirátoru, musí být zajištěna odpovídající úroveň ochrany (ISO 13688:2014).

Norma ISO 13688 z roku 2014 dále udává komfort nositele jako parametr ochranných oděvů, kdy ochranný oděv musí uživateli poskytovat úroveň komfortu odpovídající požadované úrovni ochrany před přítomným nebezpečím, okolním podmínkám, úrovni aktivity uživatele a předpokládané době používání ochranného oděvu. Nikde by se neměly vyskytovat drsné, ostré nebo tvrdé povrchy, které by dráždily nebo zraňovaly uživatele. Oblečení nesmí být tak těsné, volné a/nebo těžké, že omezuje normální pohyb. U specifických ochranných oděvů, které kladou významné ergonomické nároky na uživatele, jako je tepelný stres, nebo je z podstaty nepohodlný kvůli potřebě zajistit dostatečnou ochranu, musí být doprovázen specifickými radami nebo varováními v informacích dodaných výrobcem. Měly by být poskytnuty konkrétní rady ohledně vhodné doby pro nepřetržité používání oděvu v zamýšlených aplikacích (ISO 13688:2014).

Další část normy ISO 13688:2014 se zabývá stárnutím pracovního oděvu, a to změnou rozměrů způsobenou čištěním a jejím vlivem na výkon oděvu a čitelnost označení. Měření změny rozměrů po opakovaném praní nebo chemickém čištění musí být provedeno podle normy ISO 5077 a pro chemické čištění v souladu s normou ISO 3175-1 přičemž změny rozměrů způsobené čištěním materiálu ochranného oděvu nesmí překročit $\pm 3 \%$ u tkanin a $\pm 5 \%$

u pletenin a netkaných textilií ani v délce, ani v šířce, pokud není v konkrétní normě uvedeno jinak (ISO 13688:2014).

3.1.2 Pracovní rukavice

Pracovní rukavice odpovídají vícero evropským normám pro účely této práce jsou významné normy EN ISO 21420 a EN 374-1:2017.

Norma EN ISO 21420 udává všeobecné předpoklady pro návrh a konstrukci ochranných rukavic. Dle definice z této normy jsou rukavice součástí ochranných pomůcek, které chrání ruce nebo jakékoli části rukou před riziky. Mohou také chránit část předloktí a paže. Udává také požadavky na produkt jako provedení a design rukavic. Rukavice musí poskytovat nejvyšší možný stupeň ochrany, který se dá předvídat v podmínkách daného zařízení (EN ISO 21420:2021).

Dle ISO 21420 z roku 2021 musí rukavice splňovat podmínku nezávadnosti, přičemž rukavice samotné nesmí žádným způsobem škodit uživateli. Výluh z rukavic musí být v rozsahu pH 3,5 – 9,5 a obsah chromu obsaženého v rukavicích musí být nižší než lze detekovat, tedy <10 ppm (parts per milion) Pro rukavice rovněž platí norma pro prostup a absorpci vodních par. Pokud cílové zařízení vyžaduje prostupnost rukavic musí splňovat úroveň prostupnosti 5mg/cm²/hod.

Norma EN 374-1 z roku 2017 specifikuje vlastnosti rukavic určených k ochraně proti mikroorganismům a chemickým látkám. Definuje pojmy penetrace a prostupnost. Kdy penetrace značí prostup chemické látky nebo mikroorganismu propustnými materiály, švy, malými otvory nebo jinými kazy v materiálu ochranné rukavice na nemolekulární úrovni a prostupnost udává dobu, než se rizikové látky dostanou skrz ochrannou vrstvu rukavice do kontaktu s pokožkou. Dle testování rozlišujeme šest tříd ochranných rukavic rozdělených dle doby, než dojde k průniku látky skrz materiál rukavice. Aby mohlo dojít k označení rukavic jako chemicky odolných nebo nepromokavých musí dosáhnout alespoň druhé třídy indexu ochrany. Stejný test musejí splnit i rukavice označené jako odolné proti mikroorganismům (viz Příloha A: Tabulka č. 1) (EN 374-1:2017).

Běžně používané typy rukavic ve zdravotnictví jsou latexové, nitrilové nebo vinylové rukavice. Latexové rukavice mají vysokou ochranu proti biologickému materiálu, ovšem mezi personálem se vyskytuje poměrně častá alergie na latex a pudr, který je obsažený ve vnitřní části rukavice, ten může způsobovat různé poškození pokožky rukou. Způsobuje vysušení pokožky a odírá epitel, navíc tento pudr může sloužit jako živná půda pro bakterie. Nitrilové rukavice, dnes používané jako primární OOPP na většině nemocniční oddělení, mají ve

srovnání s latexem větší pevnost, vyšší míru ochrany proti chemikáliím a díky absenci pudru na vnitřní straně nepoškozují pokožku personálu a snižují možnost šíření infekcí. Vinylové rukavice mají na druhou stranu vysokou míru propustnosti při vystavení chemickým látkám a biologickým agens. Z tohoto důvodu se již téměř nikde nepoužívají (Rezková, 2019).

3.1.3 Respirátory a ochrana dýchacích cest

Podmínky pro konstrukci respirátorů zmiňuje evropská norma EN 149+A1 z roku 2022. Pro jednorázové chirurgické roušky se budeme řídit normou EN 14683:2019+AC:2019.

Norma EN 149+A1 popisuje respirátor jako polomasku s filtrem proti částicím, která zakrývá nos, ústa a bradu a může být vybavena vdechovacím a/nebo výdechovým ventilem. Polomaska je buď celá, nebo převážně tvořena filtračním materiálem, případně obsahuje tělo masky, ve kterém jsou hlavní filtry nedílnou součástí zařízení. Musí být zkonstruována takovým způsobem, aby zajistila dostatečné utěsnění na obličeji nositele vůči okolnímu prostředí, a to jak při suché, tak i vlhké pokožce a při pohybu hlavy a musí být schopná chránit proti pevným i kapalným aerosolům (EN 149+A1:2022).

Norma EN 149+A1:2022 popisuje fungování respirátoru takto: Vzduch vstupuje do polomasky s částicovým filtrem a proudí přímo do oblasti nosu a úst buď bezprostředně, nebo prostřednictvím vdechovacího ventilu (pokud je součástí konstrukce). Vydechaný vzduch následně prochází filtračním materiálem a/nebo výdechovým ventilem, je-li přítomen, a poté je odváděn přímo do okolního prostředí (EN 149+A1:2022).

Norma dále rozděluje respirátory do tří kategorií dle jejich filtrovací účinnosti a hodnoty maximální celkového vnitřního úniku, jedná se o kategorie FFP1, FFP2 a FFP3. Kdy FFP1 znamená nejnižší míru ochrany a FFP3 tu nejvyšší zároveň se počítá s tím, že každá kategorie zachovává ochranné vlastnosti té předchozí a přidává k nim vlastní (EN 149+A1:2022).

Z normy se také dozvídáme o problematice celkového vnitřního úniku a ten se měří ze tří kategorií: únik přes těsnění na obličeji, únik přes výdechový ventil (pokud je výdechový ventil přítomen) a průnik filtrem. Testování se provádí naměřením hodnoty celkového vnitřního úniku u nejméně 50 jednotlivých testů. Pro respirátory, které jsou nasazeny v souladu s informacemi výrobce, musí být alespoň 46 z 50 jednotlivých výsledků cvičení (tj. 10 subjektů x 5 cvičení) pro celkový vnitřní únik menší nebo roven: 25 % pro třídu FFP1, 11 % pro třídu FFP2 a 5 % pro třídu FFP3. A navíc alespoň 8 z 10 individuálních aritmetických průměrů nositelů pro celkový vnitřní únik musí být menší nebo roven 22 % pro třídu FFP1, 8 % pro třídu FFP2 a 2 % pro třídu FFP3 (EN 149+A1:2022).

Dalším udávaným bodem normy je průnik filtračním materiálem. Testování probíhá při využití chloridu sodného a parafinového oleje. Přes respirátor jsou tyto látky pouštěny průtokem 95 litrů za minutu a je sledován průnik látkou přes filtrační materiál. Pro každý aerosol je testováno devět vzorků. Tři vzorky v původním stavu, tři vzorky po simulovaném nošení a tři vzorky po mechanické zkoušce a teplotní úpravě, pokud se testuje opakovaně použitelný respirátor je vzorek navíc vystaven opakovanému čištění a skladování. Podmínky pro splnění testu jsou: pro třídu FFP1 maximálně 20 % průnik při vystavení chloridu sodného a parafinového oleje. Pro třídu FFP2 maximálně 6 % procentní průnik při vystavení oběma látkám a pro třídu FFP3 maximálně 1 % průnik při vystavení oběma látkám (EN 149+A1:2022).

Norma EN 14683:2019+AC:2019 specifikuje požadavky na konstrukci, výkon a testování jednorázových chirurgických roušek. Roušky slouží k omezení šíření infekčních agens mezi zdravotnickým personálem a pacienty. Dále je také klasifikuje do dvou skupin dle účinnosti bakteriální filtrace (BFE). Tyto typy jsou Typ I, který dosahuje BFE vyšších nebo rovno 95 %. Tato maska je dle normy určena pro pacienty a veřejnost k omezení šíření infekčních agens. Typ II, který dosahuje BFE vyšší nebo rovno 98 %. Tento typ se dále dělí na klasický typ II a typ IIR, který se navíc vyznačuje odolností proti postříkání (EN 14683+AC:2019).

Požadavky na výkon těchto roušek se měří v několika kategoriích. Jedná se o bakteriální filtraci (BFE). Testování BFE spočívá v umístění roušky mezi speciální kaskádový impaktor a komoru, ve které se nachází aerosol obsahující bakterie staphylococcus aureus. Tento aerosol je poté pod negativním tlakem propouštěn skrz materiál roušky. Účinnost BFE je poté stanovena jako množství bakteriálních kolonií, které prošly materiálem roušky, vyjádřených jako procento z celkového počtu kolonií obsažených v aerosolu (EN 14683+AC:2019).

Dalším testovaným faktorem je prodyšnost, která se měří jako diferenční tlak při průtoku vzduchu rychlostí 8 litrů za minutu přes předem určenou plochu 4,9 cm². Roušky by měly dosáhnout těchto výsledků: Typ I by měl dosáhnout <40 Pa/cm² (Pascalů na čtvereční centimetr), typ II by měl dosáhnout stejných výsledků a typ IIR by měl dosáhnout <60 Pa/cm² (EN 14683+AC:2019).

Posledním testovaným měřítkem je mikrobiální čistota. Tento test spočívá v aseptickém vyjmutí masky z obalu, která je následně umístěna do speciální extrakční tekutiny. Tekutina se poté důkladně protřepává, aby došlo k uvolnění mikroorganismů z povrchu masky. Tento extrakt se poté kultivuje na živných půdách. Po kultivaci se počítají kolonie, které vyrostly a z nich se vypočítává celková mikrobiální zátěž na jeden gram materiálu. Tato hodnota se

označuje jako CFU (colony forming unit). Všechny typy jednorázových chirurgických roušek by měly dosáhnout hodnoty <30 CFU na jeden gram hmotnosti roušky (EN 14683+AC:2019).

3.2 Zásady poskytování a nakládání s osobními ochrannými pracovními prostředky

Zaměstnavatelé jsou povinni dodávat svým zaměstnancům osobní ochranné prostředky (OOPP), pokud existující rizika nelze zcela eliminovat nebo adekvátně minimalizovat. Tento požadavek uvádí zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. Dále je povinností zaměstnavatele vyhodnotit rizika pracoviště a na základě tohoto vyhodnocení vytvořit seznam potřebných OOPP pro konkrétní pracovní prostředí. Tato povinnost vyplývá z pověření prevence rizik, které je podrobně popsáno v § 102 zákoníku práce. Proces zahrnuje implementaci strategií zaměřených na prevenci, eliminaci nebo snížení škodlivých faktorů, když úplné odstranění není možné. Z hlediska ochranných opatření mají kolektivní ochranná řešení přednost před individuálními OOPP, které by se měly používat pouze v případě, že jiné bezpečnostní metody jsou dostatečně účinné (Bělina et al. 2019).

Využívání OOPP nelze nahradit finanční kompenzací. Pro zaměstnance existuje i možnost nahrazení zaměstnavatelem zvolených OOPP za nadstandartní variantu, které ale rovněž musí splňovat požadované bezpečnostní standardy. V tomto případě je zaměstnanec nucen platit pouze rozdíl v pořizovací ceně (Bělina et al. 2019).

Zaměstnavatel má dále povinnost udržovat dostupné OOPP v odpovídajícím stavu. Rovněž, po vzájemné dohodě, existuje možnost přesunutí odpovědnosti za OOPP na zaměstnance. V tomto případě zaměstnavatel poskytuje finanční náhradu nebo prostředky na údržbu OOPP. Tato dohoda je ovšem dobrovolná a nelze ji po zaměstnanci vyžadovat (Bělina et al. 2019).

3.2.1 Předpoklady pro osobní ochranné pracovní prostředky

Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) jsou určeny k ochraně zaměstnanců před pracovním rizikem, přičemž jejich používání nesmí negativně ovlivňovat zdraví zaměstnance ani jej omezovat při výkonu práce. Tyto prostředky musejí odpovídat požadavkům stanoveným závaznými právními normami Evropské unie, konkrétně nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016, které upravuje podmínky používání osobních ochranných prostředků a zároveň ruší dřívější směrnici Rady 89/686/EHS. Toto nařízení vymezuje povinnosti jednotlivých hospodářských subjektů, včetně výrobců, dovozců a distributorů těchto prostředků.

Tyto prostředky musí být konstruovány tak, aby kromě ochrany uživatele zároveň minimalizovaly možné omezení při vykonávání pracovní činnosti. Materiály, z nichž jsou OOPP vyrobeny, nesmí mít nepříznivý dopad na zdraví zaměstnance, například vyvoláváním alergických reakcí, podráždění či jiných nežádoucích účinků. Kromě toho by měly být co nejlépe a minimalizovat omezení v oblasti obličeje, zraku a dýchacích cest. V případech, kdy to situace vyžaduje, musejí být opatřeny ochrannými prvky proti zamlžování.

Na požadavek eliminace rizik při používání OOPP navazuje i § 3 nařízení vlády č. 390/2021 Sb., který stanovuje konkrétní podmínky pro poskytování těchto prostředků, včetně mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. Podle tohoto ustanovení nesmí OOPP představovat další možné ohrožení zaměstnance, který je používá, čímž je zdůrazněn princip prevence rizik spojených s jejich aplikací.

3.2.2 Povinnost využití osobních ochranných pracovních prostředků

Povinnost využití osobních ochranných prostředků (OOPP) se řídí podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2016/425 ze dne 9.3.2016. Tato norma definuje specifická rizika, proti kterým mají OOPP poskytovat ochranu, a vymezuje situace, kdy je jejich použití nezbytné. Tato rizika jsou klasifikována do tří kategorií, přičemž pro každou z nich platí odlišné procedurální požadavky podle tohoto nařízení. Důraz je kladen především na označení CE a postupy posuzování shody, přičemž pouze výrobky, které jsou označeny značkou CE a doprovázeny prohlášením o shodě vydaným výrobcem, mohou být uvedeny na trh v rámci Evropské unie (Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2016/425).

Kategorie I zahrnuje rizika spojená s minimálním ohrožením, jako jsou povrchová mechanická zranění, kontakt s mírně agresivními čisticími prostředky, dlouhodobý styk s vodou, kontakt s horkými povrchy při teplotách nepřesahujících 50 °C, poškození očí vlivem slunečního záření (kromě přímého pozorování Slunce) a běžné povětrnostní podmínky, které nejsou extrémní. Kategorie II pokrývá rizika, která nejsou zařazena do kategorií I a III.

Kategorie III se zaměřuje na rizika, která mohou mít vážné následky, včetně smrtelného ohrožení nebo trvalého poškození zdraví, a to například při kontaktu s nebezpečnými látkami, ionizujícím zářením nebo škodlivými biologickými činiteli (Nařízení Evropského parlamentu a Rady 2016/425).

4 INFEKCE SPOJENÉ SE ZDRAVOTNÍ PÉČÍ

Infekce spojené se zdravotní péčí, zejména nozokomiální nákazy čili nemocniční nákazy, které vznikají v souvislosti s hospitalizací mají závažné důsledky: prokazatelně zvyšují nemocnost (morbidity) a úmrtnost (mortalitu), prodražují a komplikují léčbu a negativně ovlivňují ekonomické a výkonnostní ukazatele zdravotnické péče (Rozsypal, 2015).

4.1 Definice a rozdělení infekcí spojených se zdravotní péčí

Infekce spojené se zdravotní péčí (HAI) jsou přenosná onemocnění získaná ve spojitosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení a nebyly přítomny na začátku pobytu ani nebyly v inkubační době. Infekce spojené se zdravotní péčí (*health care-associated infections, HAI*) je obecnější označení zdůrazňující nejen podmínku hospitalizace, ale i ambulantní a následně zdravotní péče. Nemocniční infekce vznikají nejdříve za 48 hodin po přijetí do nemocnice a nejpozději do 48 hodin po propuštění, u infekcí chirurgických ran do 30 dnů. Infekce spojené se zdravotní péčí můžeme rozdělit jako specifické a nespecifické. Kdy specifické HAI souvisejí přímo s diagnostickými a léčebnými výkony, zatímco nespecifické HAI jsou hromadná onemocnění, která se v době epidemie vyskytují i v jiných kolektivech. Výskyt specifických HAI je ovlivněn úrovní léčebné a ošetrovatelské péče, zatímco výskyt nespecifických HAI odráží současnou epidemiologickou situaci v populaci (Rozsypal, 2015).

4.2 Přenos infekcí v nemocničním prostředí

Hlavními původci HAI jsou zejména grampozitivní koky, gramnegativní tyčinky a mykotické mikroorganismy jejich charakteristickou vlastností je vyselektována rezistence k antibiotikům.

Z epidemiologického hlediska rozlišujeme dva zdroje nákazy:

Zdrojem exogenní nákazy bývá nejčastěji právě ošetřující personál, může se ale jednat i o jiného pacienta nebo návštěvu. Endogenní infekce jsou způsobeny mikroorganismy, které normálně osídlují lidské tělo. Tyto mikroorganismy obvykle nevyvolávají infekci, ale za určitých podmínek, jako je oslabení imunitního systému nebo po diagnostických či terapeutických zákrocích k ní mohou vést. K endogenním infekcím může docházet v důsledku základního onemocnění, jako je diabetes nebo nádorová onemocnění, které narušují imunitní odpověď. Také diagnostické a terapeutické procedury, jako jsou operace nebo zavedení katetrů, mohou usnadnit šíření těchto mikroorganismů. Příkladem jsou infekce močových cest způsobené vlastními střevními bakteriemi nebo pneumonie vyvolaná mikroby z ústní dutiny. Prevence

zahrnuje správnou hygienu, používání antiseptických látek a dodržování sterilizačních procedur ve zdravotnických zařízeních (Tuček a kol., 2023).

Dalším možným dělením je rozdělení na infekce specifické a nespecifické. Nespecifické infekce, anebo také infekce komunitní, se mohou běžně vyskytovat mimo zdravotnická zařízení. Jsou to ukazatelé epidemiologické situace v dané lokalitě. Běžně se jedná o chřipky, salmonely nebo třeba hepatitida typu A. Infekce specifické se naopak vyskytují jako přímá reakce na zdravotnickou intervenci. Nejčastěji souvisí se zavedenými invazivními vstupy nebo u pacientů po operačních zákrocích (Tuček a kol., 2023).

Proces šíření nákazy je proces, při kterém dochází k přenosu původce nákazy (etiologické agens) ze zdroje na vnímaného jedince. (Tuček a kol., 2023). Tento proces musí splňovat tři části: zdroj nákazy, cestu přenosu a vnímaného jedince.

Původce nákazy může být jakýkoli organismus se schopností vyvolat nákazu u člověka a zvířete, přičemž je vlastní příčinou infekčního onemocnění. Do této kategorie spadají červi, prvoci, houby, bakterie, viry a priony. Jako samotný zdroj nákazy označujeme prostředí, ve kterém se původce nákazy vyskytuje a množí se. Nejčastěji v nemocničním prostředí se jako zdroj nákazy bude vyskytovat člověk. Z tohoto zdroje se různými cestami bude vylučovat původce nákazy na další jedince. Člověka jako zdroj nákazy můžeme označit v těchto případech. Nemocný člověk – má symptomatickou formu onemocnění a nosič – bez symptomatických známek onemocnění, přesto ale uchovává agens ve svých tkáních, agens vylučuje a může potenciálně nakazit další vnímané jedince. Z epidemiologického hlediska je nosič nebezpečný, jelikož se o jeho nákaze nemusí vědět. Nosičem může člověk být v průběhu inkubační doby onemocnění, rekonvalescence nebo pokud trpí perzistující infekcí (Tuček a kol., 2023).

Cesta přenosu popisuje způsob, jakým se agens dostává od zdroje ke vnímanému jedinci. Toto může být ovlivněno faktory jako je způsob vylučování, odolnost samotného agens proti zevnímu prostředí anebo například branou vstupu do agens do organismu vnímaného jedince. Jako bránu vstupu vymezujeme čtyři typy mechanismu přenosu nákazy: ingesce kdy je vstupní branou sliznice trávicího traktu. Inhalace, kdy je vstupní branou sliznice dýchacích cest. Inokulace, kdy se agens dostává přímo do krevního řečiště. Kontakt, kdy je vstupní branou kůže nebo povrchová sliznice jako je například spojivka nebo sliznice vnějších pohlavních orgánů (Tuček a kol., 2023).

Přenos infekce můžeme popsat jako přímý a nepřímý. K přímému přenosu dochází během úzkého kontaktu vnímaného jedince se zdrojem nákazy. Může se jednat o kontakt – těsný styk kůže nebo sliznice vnímaného jedince se zdrojem nákazy. Může se jednat o líbání, pohlavní styk, pokousání nebo poškrábání (Tuček a kol., 2023).

Přenos kapénkovou cestou spočívá ve vypuzování kapének obsahující etiologické agens z horních cest dýchacích zdroje do bezprostřední blízkosti vnímaného jedince. Tím jsou vmeteny přímo do horních cest dýchacích vnímaného jedince. Transplacentární a perinatální cesta přenosu popisuje přenos etiologických agens z matky na dítě přes placentu a při průchodu porodními cestami. O nepřímý přenos se jedná v momentě, kdy cestu mezi zdrojem nákazy a vnímaným jedincem zprostředkovává další činitel neboli faktor přenosu. Jedná se o kontaminované vehikulum obsahující původce onemocnění (voda, potraviny, vzduch, půda). Kontaminované vehikulum se poté se některým z mechanismů přenosu dostane branou vstupu až do vnímaného jedince (Tuček a kol., 2023).

Mezi nepřímý přenos infekce se řadí přenos alimentární cestou, při které je branou vstupu do vnímaného jedince sliznice zažívacího traktu. Přenos se uskutečňuje ingescí kontaminovaného vehikula. Nejčastěji se jedná o přenos vodou, ke kterému dochází při kontaminaci pitné či užitkové vody patogenními zárodky, které se dostali do zdroje vody nebo do vodovodního systému. Dále sem můžeme zařadit přenos vzdušnou cestou. Při které jsou branou výstupu infekčního agens ze zdroje nejčastěji horní cesty dýchací, ze kterých se agens šíří cestou drobných infikovaných kapének. K tomuto dochází při kýchání, kašláním nebo mluvením. Další cestou nepřímou cestou přenosu v nemocničním prostředí je přenos infikovanými předměty. Jejich použitím dojde k zanesení infekčních agens na vnímaného jedince (Tuček a kol., 2023).

4.3 Infekční komplikace chirurgické rány

Infekce v místě chirurgického výkonu (IMChV) jsou poměrně častou komplikací u pacientů po operaci. Tyto infekce mohou negativně ovlivnit výsledky chirurgických zákroků, zhoršit životní komfort pacientů, zvýšit pooperační komplikace a úmrtnost, a prodloužit i prodrazit následnou léčbu. IMChV tvoří přibližně 18 % všech infekcí, které vznikají v rámci poskytování zdravotní péče (Stryja, 2021).

IMChV dle WHO dělíme na povrchovou infekci, která postihuje pouze kůži a podkožní tkáň v místě incize, může se objevit až 30 dní po operačním výkonu. Incidence se běžně pohybuje kolem 50–60 %. Lokálními příznaky povrchového IMChV může být erytém v okolí incize, obvykle přesahuje až 2 centimetry od okraje stehů. Dalším typickým příznakem je edém v místě

incize. Zvyšuje se napětí kůže a podkoží a kůže bývá teplá na dotyk. Častým příznakem povrchové IMChV je hnisavý sekret v ráně. Může se jednat o bílý, žlutý nebo zelený sekret vytékající z rány. Mezi celkové příznaky patří subfebrilie až febrilie a lokální bolest v místě incize a jeho okolí, která přesahuje běžnou pooperační bolest (WHO, 2018).

Hluboká IMChV postihuje hlubší měkký tkáně, jako jsou fascie a svaly v místě incize. Může se objevit do 30 dní po operaci nebo v případě implantátu až do jednoho roku. Incidence je menší než povrchová IMChV, ale za to má vážnější následky. Lokálně v místě incize se může projevovat jako intenzivní edém a erytém, který je rozsáhlejší než u povrchové IMChV. Dále se může vyskytovat hnisavý výtok, který se může objevovat spontánně z místa incize nebo až po znovu otevření rány. Jako celkový příznak se objevuje febrilie a silná bolest, která se zhoršuje při pohybu. Při diagnostice mohou posloužit zánětlivé markery a zvýšený počet leukocytů. (WHO, 2018)

Infekce orgánů jako poslední typ IMChV může postihovat, jakkoliv část těla, se kterou bylo manipulováno během operačního výkonu. Typicky se může vyskytovat až 30 dní po operačním výkonu. Tento druh IMChV je nejméně častý, ale vykazuje nejvyšší mortalitu a morbiditu. Lokální příznaky mohou být méně nápadné v rané fázi. Rána může vypadat normálně, ale hlubší struktury jsou již postiženy infekcí. Vyskytuje se výrazná sekrece z drénů a dochází ke vzniku abscesu. Pacient může vykazovat septický obraz s vysokou horečnou, tachykardií a hypotenzí. V laboratorních změnách můžeme pozorovat výraznou leukocytózu, zvýšení prokalcitoninu a metabolickou acidózu (WHO, 2018).

4.3.1 Rizikové faktory vzniku infekce v místě chirurgického výkonu

Rizikové faktory pro infekce v místě chirurgického výkonu (IMChV) lze rozdělit na patientské, operační a enviromentální. Tyto faktory výrazně zvyšují riziko vzniku IMChV.

Pacientská rizika úzce souvisejí s celkovým zdravotním stavem a predispozicemi pacienta. Výrazným faktorem je věk. Pacienti starší 65 let mají obecně vyšší riziko vzniku IMChV, kvůli oslabené imunitě, pomalejšímu hojení ran a častějším výskytu komorbidit. Na druhé straně spektra mají výrazně zvýšené riziko i novorozenci a kojenci, a to kvůli nedozrálému imunitnímu systému. Další důležitou roli hraje obezita. BMI vyšší než 30 může až dvojnásobně zvyšovat riziko vzniku IMChV kvůli špatnému prokrvení podkoží, většímu napětí v ráně a celkově další době operace. Další patientské riziko představuje diabetes mellitus, nekontrolovaná glykemie, která se vyznačuje hladinou HbA1C vyšší než 7 %, může narušovat hojení ran, zvyšovat náchylnost k infekcím a oslabovat imunitní odpověď. Výrazným rizikem vzniku IMChV je

kouření. Nikotin snižuje perfusi tkání a produkci kolagenu, což může výrazně zvýšit riziko IMChV. (WHO, 2018)

Operační faktory vzniku IMChV souvisejí s průběhem chirurgického výkonu. Velkou roli hraje doba operace. Operace delší než 3 hodiny může výrazně zvýšit riziko vzniku IMChV kvůli delší době expozice tkání a s tím související vyšší pravděpodobností kontaminace. Další z intraoperačních rizikových faktorů je nedostatečná sterilita a sní spojené porušení aseptických postupů hrají velkou roli ve výskytu IMChV. Porušení antiseptiky může mít mnoho různých podob. Může dojít k nedostatečné sterilizaci nástrojů, například vinou selhání sterilizačních přístrojů nebo opakovaným použitím nástrojů bez řádné sterilizace. Může dojít k nechtěné kontaminaci sterilního pole, například při kontaktu sterilních nástrojů s nesterilní částí operačního sálu. Další možností je poškození sterilního obalu nástrojů před aseptickým vybalením. Tím vzniká možnost kontaktu sterilních nástrojů s mikroorganismy. Velkou roli hrají i správná dezinfekce sterilního pole. V tomto případě může dojít k použití příliš slabého roztoku, například při dezinfekci sterilního stolku. Také může dojít k nedostatečné době expozice dezinfekce, což neumožní úplnou eliminaci bakterií. Svoji roli hraje i samotná technika dezinfekce. Při špatném provedení dezinfekce rány (stěr směrem do rány) může dojít k rozšíření bakterií do okolí operační rány a k jejímu znečištění (Stryja, 2021).

Dále se jedná například o nevhodnou antibiotickou profylaxi. Nesprávné načasování nebo špatný typ antibiotik může zvýšit riziko vzniku IMChV (WHO, 2018).

Enviromentální faktory vzniku IMChV berou v potaz okolnosti, které souvisejí s prostředím operačního sálu a pooperační péčí. Největší roli v tomto případě hraje nevhodně provedená pooperační péče, což může mít podobu nedostatečné péče o operační ránu, nevhodnou frekvenci převazu ran a nedostatečnou kontrolu stavu operační rány (WHO, 2018).

4.3.2 Prevence infekce v místě chirurgického výkonu

WHO rozděluje preventivní opatření pro předcházení vzniku IMChV jako předoperační, intraoperační a pooperační opatření.

Jako doporučené předoperační opatření IMChV udává WHO optimalizaci zdravotního stavu pacienta. Provedeme kontrolu glykémie. Pacient před operací nesmí být ve stavu malnutrice. Je potřeba včas provést léčbu přítomných infekcí před operačním výkonem. Pacient by dále neměl 4–6 týdnů před operací kouřit. (WHO, 2018)

Doporučený postup WHO dále uvádí jako vhodné předoperační opatření dekolonizaci nosních stafylokoků pomocí mupirocinové masti. Jedná se o opatření zaměřené na snížení rizika IMChV způsobených *Staphylococcus Aureus*, a to čteně methicilin rezistentních kmenů (MRSA). WHO tento postup doporučuje v případě vysoce rizikových operací jako jsou ortopedické a kardiochirurgické operace. *S. aureus* je jedním z nejčastějších původců IMChV a bývá odpovědný za 20-30 % těchto infekcí. Až 30 % populace je v nosní dutině trvale nebo přechodně kolonizováno, což může rapidně zvýšit riziko endogenní infekce. Cílem dekolonizace je snížení mikrobiální zátěže v nosní dutině a s tím související snížení rizika přenosu na operační pole. (WHO, 2018)

Další vhodná možnost předoperační prevence je antibiotická profylaxe. Jedná se o klíčové a běžně užívané opatření. Cílem je zajistit dostatečnou koncentraci antibiotik ve tkáních, aby se zamezilo bakteriální kontaminaci. Obecně se preferuje intravenózní podání, kvůli rychlému nástupu účinku. Antibiotikum by mělo být podáno 30-60 minut před incizí. Tato doba zajišťuje, že v době operace bude ve tkáních největší možná koncentrace. Běžně podávaná antibiotika jsou cefazolin v dávce 1–2 gramů, pokud se před operací vyskytuje riziko MRSA je indikován vankomycin v dávce 15 miligramů na kilogram hmotnosti. (WHO, 2018)

Intraoperační opatření jsou zaměřená na vytvoření aseptického prostředí a jeho dodržování. Význam aseptického prostředí je zcela zásadní v prevenci proti vzniku IMChV. Minimalizuje riziko kontaminace operačního pole bakteriemi z prostředí, personálu nebo pacienta. Zásadním krokem je izolace operačního pole k vytvoření bariéry mezi sterilním operačním polem zbytkem operačního sálu. Sterilitu operačního pole udržuje personál pomocí opatrné manipulace ve sterilním poli a vyhýbání se kontaktu mezi sterilní a nesterilní částí. V případě kontaminace sterilního pole dochází k okamžitému vyměnění kontaminovaných pomůcek. Další důležitou částí je sterilita operačních nástrojů. Všechny chirurgické nástroje musejí procházet sterilizací, nejčastěji se jedná o suchou sterilizaci pomocí autoklávu využívajícího vysokou teplotu. Nástroje se dále otevírají až těsně před operací a za aseptických podmínek, aby se zabránilo kontaminaci. Stejně důležitým aspektem je hygiena personálu. Dochází k důkladné dezinfekci rukou celého chirurgického týmu a k nošení ochranných pomůcek jako jsou sterilní rukavice, plášť a čepec. Během operace dochází k omezení pohybu personálů v operačním sále. (WHO, 2018)

Pooperační opatření spočívají ve kvalitní péči o operační ránu. Jedná se o klíčovou část prevence IMChV. Vhodná je pravidelná výměna sterilního krytí, která probíhá za aseptických

podmínek. Sterilní krytí chrání ránu před exogenní kontaminací a zároveň udržuje optimální prostředí pro hojení rány. Frekvence výměny krytí by se měla pohybovat mezi 24–48 hodinami. Během výměny krytí by mělo dojít ke kontrole operační rány, zda se v ní neobjevují známky infekce. IMChV se může objevit až 30 dní po operaci, a proto je doporučeno denně kontrolovat stav rány, nejlépe během asepticky provedeného převazu. Příznaky infekce se mohou projevovat jako zarudnutí, otok nebo hnisavý výtok z rány. Může být přítomná febrilie a bolest. Metody kontroly zahrnují vizuální inspekci rány, palpační vyšetření rány měření tělesné teploty a laboratorní markery. Důležitá je včasná kultivace při podezření na IMChV. Včasná kultivace umožňuje rychlou identifikaci původce a včasné zahájení antibiotické terapie (WHO, 2018).

5 PÉČE O OPERAČNÍ RÁNY

5.1 Typy operačních ran a jejich hojení

Klasifikace operačních ran vychází z definic a doporučených postupů Centers for Disease Control and Prevention (CDC), naposledy aktualizovaných v roce 2017. Dle těchto definic rozdělujeme operační rány na čisté rány, čistě kontaminované rány, kontaminované rány a infikované rány (Berrios-Torres et al., 2017).

Čisté rány se vyznačují vznikem za aseptických podmínek, během jejich vytvoření nedošlo ke vstupu do mikrobiálně osídlených dutin a jsou bez známek zánětu. Tyto rány jsou primárně uzavřeny šitím a nejsou v nich zavedeny drény. Nedošlo ke kontaminaci z endogenních zdrojů a tyto rány se vyznačují minimálním vznikem infekce, za předpokladu, že došlo k dodržení aseptických postupů. Hojení této rány probíhá per primam, okraje rány jsou spojeny stehy a dochází k regeneraci tkáně s malou tvorbou jizvy. Tento proces typicky zahrnuje tři fáze: Zánětlivá fáze se projevuje mírným erytémem a otokem kolem stehů, rána může být palpačně teplá a objevuje se mírná bolest. Může docházet k malému úniku exsudátu z rány, který je typicky průhledný a bez známek infekce. Proliferační fáze se projevuje postupným mizením erytému a otoku, rána je pevná a stehy, které drží okraje u sebe nevykazují známky dehiscence. Palpační bolest ustupuje a je nahrazena mírným tlakem při doteku. Bolest by v této fázi již měla být naprosto minimální. Dochází k prvním stádiím vzniku jizvy. Remodelační fáze se projevuje vznikem jizvy, která by měla být plochá, bledá a pružná. Nejsou přítomny žádné známky zánětu a infekce. Bolest se již nevyskytuje vůbec a dochází k vymizení palpačního tlaku v místě rány (Berrios-Torres et al., 2017).

Čistě kontaminované rány se vyznačují vznikem při operacích, kdy došlo ke vstupu do mikrobiálně osídlených dutin, ale nedošlo k výraznému úniku. Tato rána je také typicky primárně uzavřena, ale vzácně se může objevit drenáž. Vyskytuje se zde vyšší riziko infekčních komplikací než u čisté rány, ale důsledné dodržování aseptických postů je může zcela eliminovat. Hojení u čistě infikovaných ran probíhá taktéž per primam. V zánětlivé fázi se objevuje mírný erytém, edém a na dotyk je rána teplá. Kolem stehů se můžou vyskytovat serózní exsudát. V proliferační fázi dochází k epitelizaci, postupnému mizení edému a erytému a k postupné tvorbě jizvy. V remodelizační fázi dochází ke standartnímu zrání jizvy, vytvořená jizva je úzká, bledá a nejeví se jako vystouplá (Berrios-Torres et al., 2017).

Kontaminované rány se vyznačují vznikem při operacích, kde dochází ke vstupu do mikrobiálně osídlených dutin a došlo během ní k významné kontaminaci. Tento typ rány se

tedy vykazuje přítomností infekce i při zachování všech aseptických postupů. Tato rána může být uzavřena primárním způsobem s doplněnou drenáží pro odvod exsudátu nebo může být ponechána částečně otevřená, aby došlo k minimalizaci vzniku abscesu. Hojení kontaminované rány může být per primam, za předpokladu, že je rána důkladně vyčištěna a uzavřena s drenáží. Častějším řešením bývá ponechání rány otevřené během prvních pár dní, než dojde k vyloučení infekce. Při vážné kontaminaci může hojení probíhat per secundam, což je pomalejší. V zánětlivé fázi se objevuje intenzivní edém s erytémem, kvůli zvýšené bakteriální zátěži. Objevuje se serózní exsudát, který může obsahovat krev. Typicky zůstává rána bolestivá a teplá na dotyk. V proliferační fázi dochází k tvorbě granulační tkáně (pokud je rána ponechána otevřená). Uzavřené rány typicky vykazují epitelizaci. V remodelační fázi dochází ke zrání jizvy, která může být silnější až se známkami hypertrofie. (Berrios-Torres et al., 2017)

Infikované rány se vyznačují vznikem v prostředí s aktivní infekcí, přítomností nekrotické tkáně nebo infikovaného cizího tělesa. Rána se vyznačuje aktivní infekcí, přítomností hnisu nebo abscesu. Tato rána nese vysokou bakteriální zátěž, která znemožňuje spontánní hojení bez intervencí. Infikovaná rána se hojí per secundam, tyto rány jsou ponechány otevřené a okraje se nedotýkají. Primární uzavřené rány je kontraindikováno, kvůli riziku vzniku abscesu po uzavření rány. Typické mohou být chirurgické intervence jako je debridement, drenáž a laváž. Typicky probíhá během hojení antibiotická terapie. Zánětlivá fáze hojení se vyznačuje intenzivním zánětem s hnisavým exsudátem a možností výskytu nekrotické tkáně. Dále se vyznačuje výrazným erytémem a edémem, febrilií a výraznou bolestí. V proliferační fázi dochází k tvorbě granulační tkáně, která vyplňuje defekt. V rámci péče provádíme pravidelné čištění rány což podporuje epitelizaci. Remodelační fáze se vyznačuje zráním jizvy, která bývá hypertrofická kvůli intenzivnímu zánětu (Berrios-Torres et al., 2017).

5.2 Standartní postupy při převazu rány

Doporučený postup při převazu dle CDC je navržen, aby minimalizoval riziko pooperačních infekčních komplikací chirurgické rány. Obecným cílem převazu rány je udržet čistotu v ráně a zabránit exogenní kontaminaci. Projevuje se snaha o udržení optimálního prostředí v ráně za využití moderního převazového materiálu. Během převazu dochází k pravidelným kontrolám rány za účelem včasného odhalení příznaků IMChV. Převaz by se měl provádět asepticky a mělo by dojít k využití sterilních pomůcek a nástrojů. Udržujeme individuální přístup při převazu rány a bereme v potaz o jaký druh rány se jedná a celkový stav pacienta (Berrios-Torres et al., 2017).

Obecný doporučený postup dle CDC by se dal shrnout do šesti bodů. V prvním bodě by mělo dojít k přípravě materiálu a nasazení ochranných pomůcek. Mělo by se jednat o rukavice, plášť a ústenku. V druhém bodě dochází k šetrnému odstranění starého krytí výměně rukavic a hygienické dezinfekci rukou. V tomto bodě by mělo dojít ke kontrole stavu rány. Třetí bod se zabývá dezinfekcí a čištěním rány. Čistit ránu bychom měli směrem ze středu ven aby nedošlo k zavlečení exogenní infekce z kůže v okolí rány. V pátém bodě dochází k výběru vhodného primárního krytí, abychom zajistili optimální prostředí, které pomůže s hojením rány. V šestém bodě dochází k adekvátní likvidaci pomůcek dle platného standartu zařízení a zápis do zdravotnické dokumentace (Berrios-Torres et al., 2017).

6 STANDARDY A DOPORUČENÉ POSTUPY

V české republice se převaz rány řídí mezinárodními standardy CDC z roku 2017 a WHO z roku 2016, tyto zdroje jsou dále doplněny lokálními doporučeními, jako je celostátní měsíčník Rozhledy v chirurgii. Převaz rány se tedy provádí v aseptickém prostředí, za použití sterilních pomůcek a nástrojů. Dbá se na častou kontrolu rány a včasné zachycení infekčních komplikací. Dále je kladen důraz na vytvoření optimálního prostředí k hojení rány za využití moderního obvazového materiálu a na individuální přístup k jednotlivému typu ran (WHO, 2018).

6.1 Mezinárodní standardy a národní doporučení

Nejvíce využívané mezinárodní směrnice jsou Global guidelines for prevention of surgical site infection publikované WHO z roku 2016 a Guideline for the prevention of surgical site infection publikované CDC z roku 2017. CDC představuje komplexní přehled a klasifikaci jednotlivých operačních ran, postupy v antibiotické profylaxi a péči o jednotlivé rány. WHO doplňuje o studie týkajících se doporučené dezinfekci kůže a vzdělávání personálu. Dohromady tyto publikace poskytují ucelený přehled a postup pro prevenci výskytu infekčních komplikací chirurgických ran. (WHO, 2018)

VÝZKUMNÁ ČÁST

7 METODIKA VÝZKUMNÉ ČÁSTI

7.1 Cíl a výzkumné otázky

Hlavním průzkumným cílem bakalářské práce je zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál (NLZP) dodržuje správnou techniku převazu operační rány.

Hlavní výzkumná otázka (HVO) zní:

Dodržuje NLZP při převazu operační rány správnou techniku v souladu se standardy ošetrovatelské péče?

Dílčí výzkumné otázky (DVO) zní:

DVO 1: Byly při přípravě na převazu operační rány dodrženy standardní postupy, konkrétně zajištění analgezie a správné umístění potřebných pomůcek?

DVO 2: Byly při převazu operační rány dodrženy standardní postupy dezinfekce a použity sterilní pomůcky a materiál?

DVO 3: Používal NLZP při převazu rány vhodné velikosti sterilního primárního i sekundárního krytí?

DVO 4: Byla hygienická dezinfekce rukou (HDR) důsledně prováděna ve všech klíčových fázích převazu operační rány (před zahájením, po odstranění krytí, po ukončení převazu)?

DVO 5: Použil NLZP při převazu operační rány veškeré doporučené osobní ochranné pracovní prostředky?

DVO 6: Probíhalo dodržování postupů pro dekontaminaci pomůcek a likvidaci odpadu v souladu s platnými standardy?

DVO 7: Byl o převazu operační rány proveden záznam do zdravotnické dokumentace?

7.2 Výzkumná strategie

Kvalitativní výzkum představuje cestu k hlubšímu pochopení zvoleného jevu. I když má tento přístup v sociálních vědách dlouhou tradici, v oblasti ošetrovatelského výzkumu si své místo začal získávat až během posledních dvaceti až třiceti let. Tento typ výzkumu je zaměřený především na popis a objevování, přičemž klade důraz na porozumění významům, které lidé

přisuzují svým zkušenostem. Jeho cílem není testování hypotéz, ale spíše snaha vysvětlit a popsat sledované jevy v jejich přirozeném kontextu (Knechtová a kol., 2019).

Pozorování je považováno za jednu z nejobtížnějších metod sběru dat v rámci kvalitativního výzkumu. Cílem pozorování je dosáhnout co nejpřesnějšího a objektivního zachycení sledovaného jevu, které následně umožní jeho analýzu (Knechtová a kol., 2019). Při kvalitativním pozorování lze rozlišit, do jaké míry se pozorovatel aktivně účastní sledované situace. Zvolil jsem skryté zúčastněné pozorování. Skryté zúčastněné pozorování je typ výzkumné metody, při níž ostatní účastníci nejsou plně informováni o probíhající výzkumu. Mohou sice vědět, že se nějaký výzkum uskutečňuje, ale nejsou obeznámeni s tím, co konkrétně je předmětem sledování, případně neví, kdo je výzkumníkem. Pozorovatel se volně pohybuje mezi pozorovanými, zapojuje se do běžných situací a vztahů a nenápadně sbírá potřebná data (Knechtová a kol., 2019).

7.3 Realizace výzkumu

Data v rámci tohoto výzkumu jsem výše uvedenou technikou sbíral v rámci blokové praxe v zimním semestru 3. ročníku, která probíhala v období 7.10 - 10.11.2024. Výzkum se uskutečnil ve dvou typech nemocnic – ve fakultní a oblastní. Průzkum v rámci každé nemocnice probíhal na dvou odděleních, konkrétně na chirurgické jednotce intenzivní péče a na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Výzkum byl schválen vrchními sestrami uvedených oddělení a před ostatními zaměstnanci byl držen v tajnosti. Potřebné informace získané z pozorování byly zaznamenávány do kontrolního listu vlastní konstrukce (viz příloha B).

V nemocnici fakultního typu mi byl poskytnut standard pro převaz operační rány (viz příloha C). Standard se stal podkladem pro vytvoření kontrolního listu, který byl dále konzultován a schválen epidemiologickou sestrou, náměstkyní ošetrovatelské péče a vrchními sestrami obou oddělení v daném zařízení.

Zařízení okresního typu nemělo vytvořený ucelený standard pro převaz operační rány. Dle domluvy byl kontrolní list vytvořen z odborných zdrojů (Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017 a WHO Global guidelines for the prevention of surgical site infection) a poté konzultován a schválen vrchními sestrami obou oddělení a náměstkyní ošetrovatelské péče. I přes rozdílné zdroje byly nakonec oba kontrolní listy totožné.

7.4 Výběr participantů

Pozorování se zaměřilo na praktické a všeobecné sestry a zdravotnické záchranáře pracující na jednotkách intenzivní péče. Celkem bylo do pozorování zahrnuto 29 nelékařských zdravotnických pracovníků (NLZP), bez ohledu na věk, pohlaví nebo délku praxe. V rámci kvalitativního výzkumu bylo posuzováno, zda NLZP při převazu operační rány používá správnou techniku a dodržuje jednotlivé postupy uvedené v kontrolním listu.

Během kvalitativního výzkumu bylo pozorováno celkem 42 převazů operační rány.

7.5 Etické aspekty výzkumu

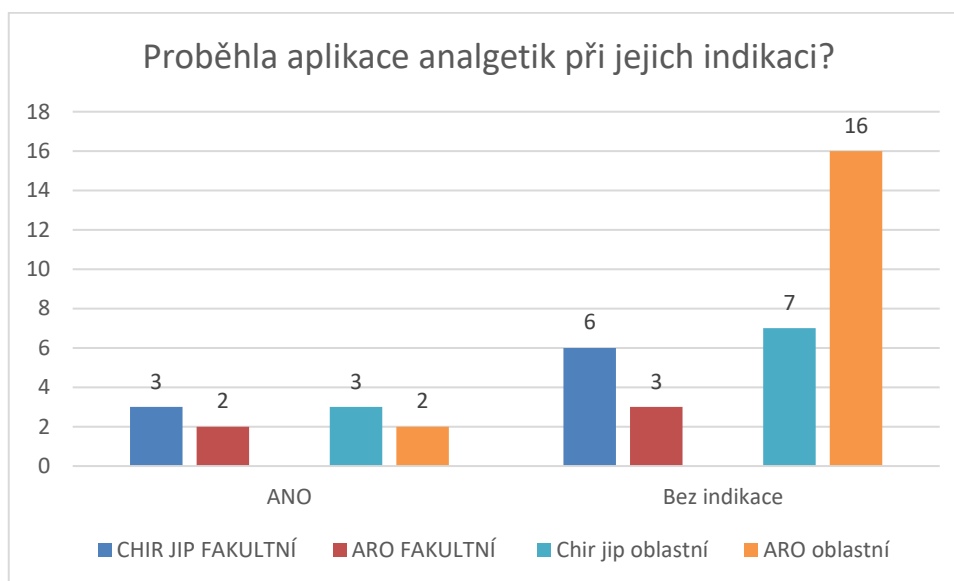
Pokud bych předem informoval účastníky o konkrétním záměru výzkumu, bylo by nepravděpodobné, že by se personál choval vůči pacientům stejně jako za běžných okolností, kdy si není vědom, že je pozorován. To by mohlo zásadně ovlivnit přirozenost jejich chování a tím i validitu získaných dat. Výsledkem by byl výzkum s omezenou vypovídající hodnotou.

Realizace výzkumu byla předem projednána a schválena vedením obou nemocnic a zároveň formálně stvrzena písemnými souhlasy vrchních sester jednotlivých oddělení, která byla do výzkumu zapojena. Po vyhodnocení výzkumu budou výsledky průzkumu zpřístupněny zapojeným oddělením a účastníkům průzkumu bude dodatečně objasněn účel a význam celého šetření.

7.6 Charakteristika zkoumaného souboru

Během kvalitativního výzkumu bylo pozorováno celkem 42 převazů chirurgické rány. Pozorování byly praktické a všeobecné sestry, zdravotničtí záchranáři. Celkem bylo pozorováno 29 pracovníků bez ohledu na věk, pohlaví nebo délku praxe.

8 ANALÝZA ZÍSKANÝCH DAT



Obrázek 1 Graf podání indikovaných analgetik

Zobrazuje počet situací, kdy byla analgetika podána na základě lékařského doporučení, a počet případů, kdy analgetika indikována nebyla, a proto nedošlo k jejich podání.

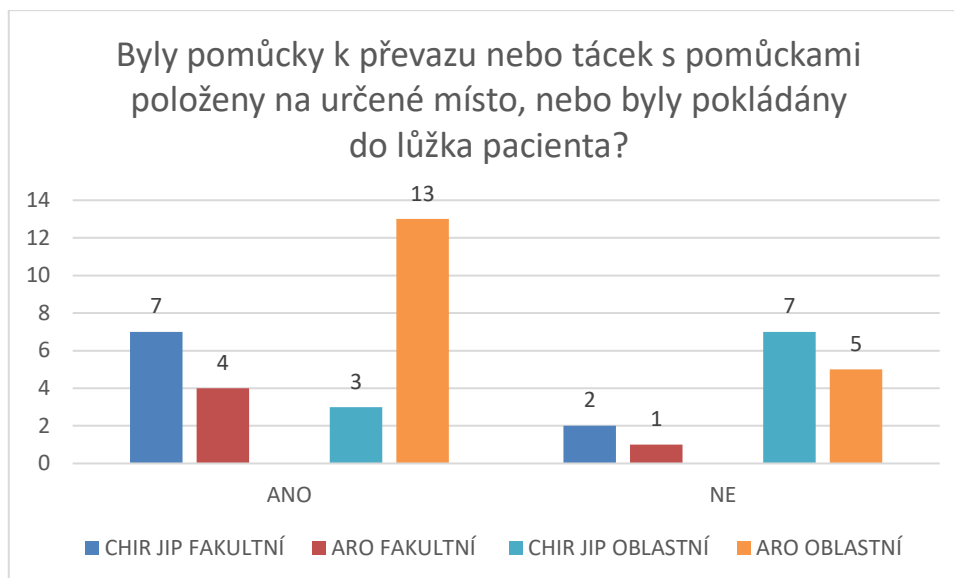
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 10 případech (23 %) indikováno a správně podáno analgetikum.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 3 případech (33 %) indikováno a správně podáno analgetikum.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 2 případech (40 %) indikováno a správně podáno analgetikum.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 3 případech (30 %) indikováno a správně podáno analgetikum.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 2 případech (11 %) indikováno a správně podáno analgetikum.



Obrázek 2 Graf správného umístění pomůcek

Tento graf popisuje výsledky druhého bodu kontrolního listu. Ukazuje počet případů, ve kterých byly pomůcky k převazu správně připraveny a umístěny na určené místo, a počet případů, kdy tomu tak nebylo.

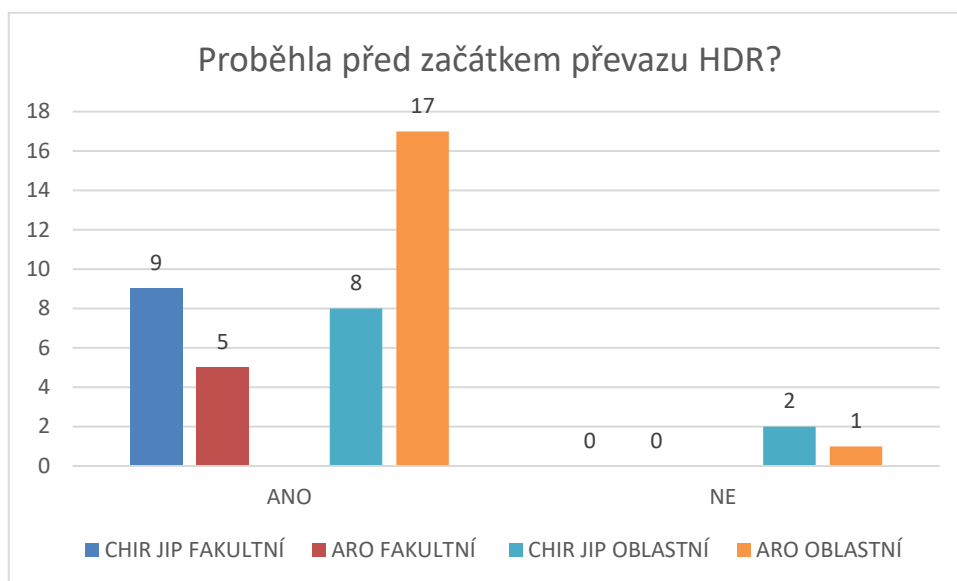
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 27 případech (61,9 %) správně manipulováno s pomůckami k převazu.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 7 případech (77,8 %) správně manipulováno s pomůckami k převazu.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 4 případech (80 %) správně manipulováno s pomůckami k převazu.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 3 případech (30 %) správně manipulováno s pomůckami k převazu.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 13 případech (72,2 %) správně manipulováno s pomůckami k převazu.



Obrázek 3 Graf provedené HDR před začátkem převazu

Tento graf popisuje výsledky třetího bodu kontrolního listu. Pozorujeme, zda před převazem proběhla hygienická dezinfekce rukou.

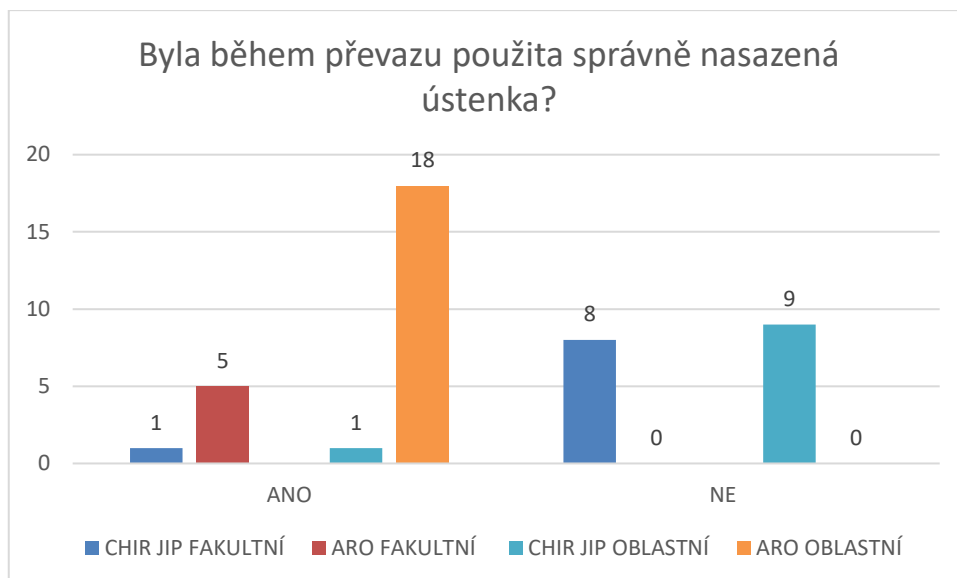
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 39 případech (93 %) před začátkem převazu provedena HDR.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 9 případech (100 %) před začátkem převazu provedena HDR.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) před začátkem převazu provedena HDR.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 8 případech (80 %) před začátkem převazu provedena HDR.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 17 případech (94,4 %) před začátkem převazu provedena HDR.



Obrázek 4 Graf správně nasazené ústenky

Tento graf ukazuje výsledky čtvrtého bodu kontrolního listu. Pozorujeme, zdali NLZP použili při převazu správně nasazenou ústenku.

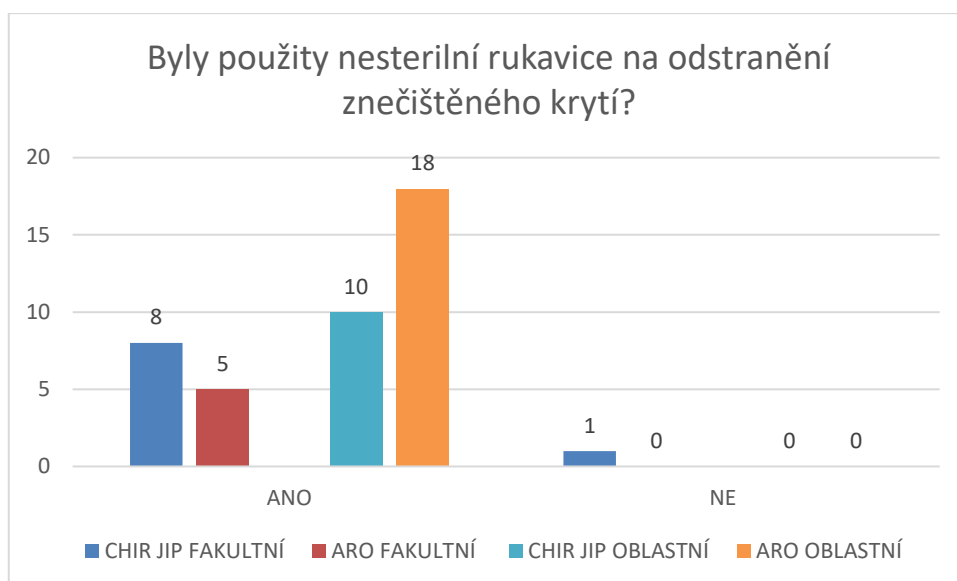
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 25 případech (59,5 %) při převazu použita správně nasazená ústenka.

Na chirurgické JIP ve fakulním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 1 případě (11,1 %) při převazu použita správně nasazená ústenka.

Na ARO ve fakulním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) při převazu použita správně nasazená ústenka.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 1 případě (10 %) při převazu použita správně nasazená ústenka.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 18 případech (100 %) při převazu použita správně nasazená ústenka.



Obrázek 5 Graf použití nesterilních rukavic na odstranění starého krytí

Následující graf popisuje výsledky pátého bodu kontrolního listu. Zkoumá, zda na odstranění starého krytí byli použity nesterilní rukavice.

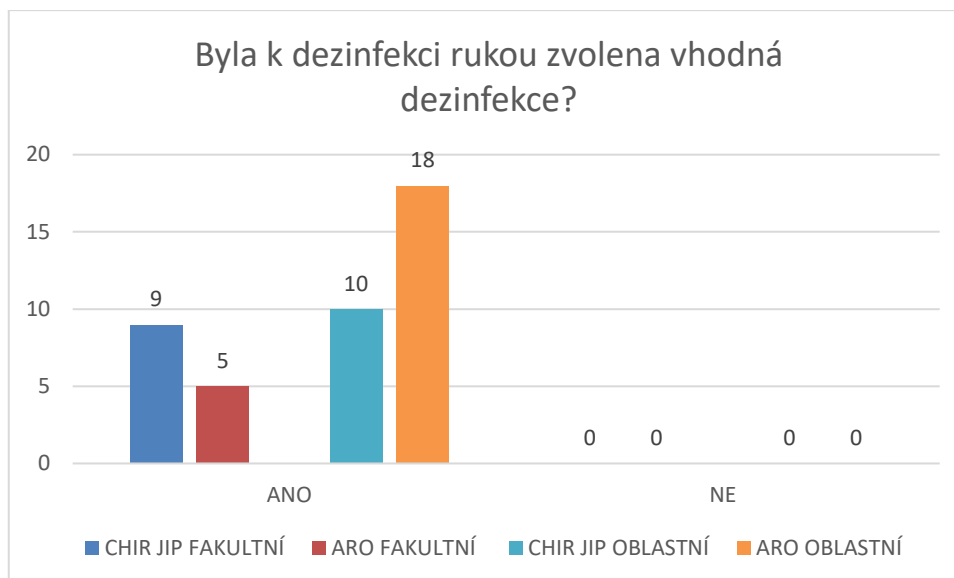
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly ve 41 případech (97,5 %) použity nesterilní rukavice na odstranění starého krytí.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 8 případech (88,9 %) použity nesterilní rukavice na odstranění starého krytí.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 5 případech (100 %) použity nesterilní rukavice na odstranění starého krytí.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 10 případech (100 %) použity nesterilní rukavice na odstranění starého krytí.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 18 případech (100 %) použity nesterilní rukavice na odstranění starého krytí.



Obrázek 6 Graf vhodné dezinfekce k HDR

Tento graf ukazuje šestý bod kontrolního listu, a to odpovědi na otázku: „Byla k dezinfekci rukou zvolena vhodná dezinfekce?“

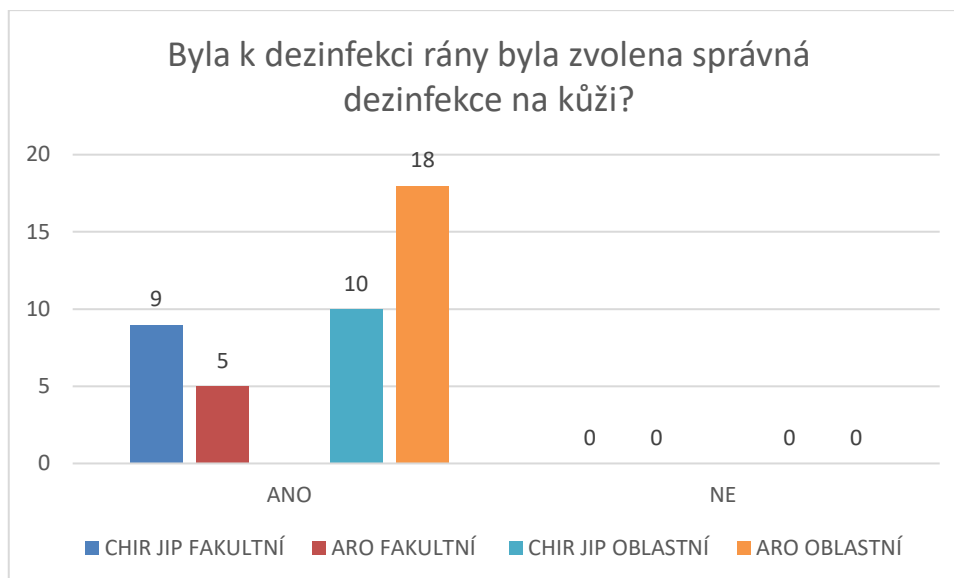
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 42 případech (100 %) k dezinfekci rukou využita vhodná dezinfekce.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 9 případech (100 %) k dezinfekci rukou využita vhodná dezinfekce.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) k dezinfekci rukou využita vhodná dezinfekce.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 10 případech (100 %) k dezinfekci rukou využita vhodná dezinfekce.

Na ARO v oblastním zařízení byla zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 18 případech (100 %) k dezinfekci rukou využita vhodná dezinfekce.



Obrázek 7 Graf zvolení správné dezinfekce na kůži

Tento graf ukazuje výsledky sedmého bodu kontrolního listu. Ukazuje, zda byla k dezinfekci rány zvolena správná dezinfekce na kůži.

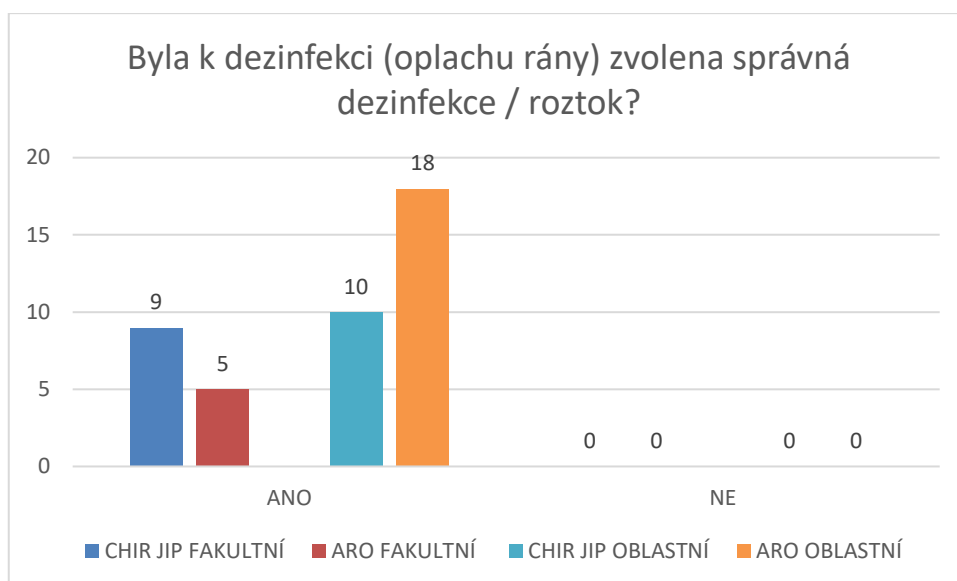
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 42 případech (100 %) k dezinfekci rány využita vhodná dezinfekce na kůži.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 9 případech (100 %) k dezinfekci rány využita vhodná dezinfekce na kůži.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) k dezinfekci rány využita vhodná dezinfekce na kůži.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení byla zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 10 případech (100 %) k dezinfekci rány využita vhodná dezinfekce na kůži.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 18 případech (100 %) k dezinfekci rány využita vhodná dezinfekce na kůži.



Obrázek 8 Graf využití správné dezinfekce k oplachu rány

Tento graf ukazuje výsledky osmého bodu kontrolního listu. Popisuje, zda byla k dezinfekci a oplachu rány zvolen/a správná dezinfekce/roztok.

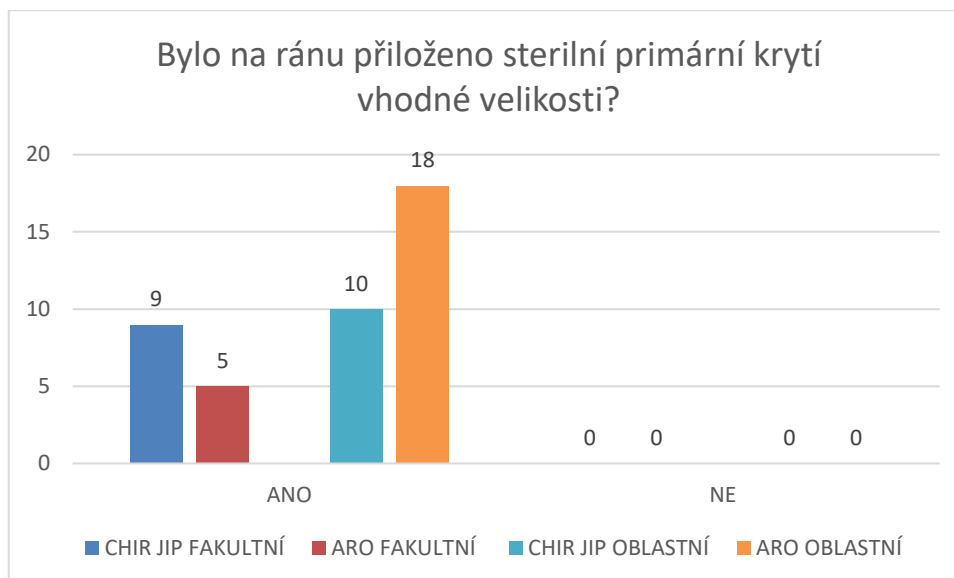
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 42 případech (100 %) k dezinfekci (oplachu rány) využita vhodná dezinfekce/roztok.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 9 případech (100 %) k dezinfekci (oplachu rány) využita vhodná dezinfekce/roztok.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) k dezinfekci (oplachu rány) využita vhodná dezinfekce/roztok.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 10 případech (100 %) k dezinfekci (oplachu rány) využita vhodná dezinfekce/roztok.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 18 případech (100 %) k dezinfekci (oplachu rány) využita vhodná dezinfekce/roztok.



Obrázek 9 Graf správné velikosti primárního krytí

Tento graf ukazuje výsledky devátého bodu kontrolního listu. Ukazuje, zda na ránu bylo přiloženo vhodné sterilní primární krytí vhodné velikosti.

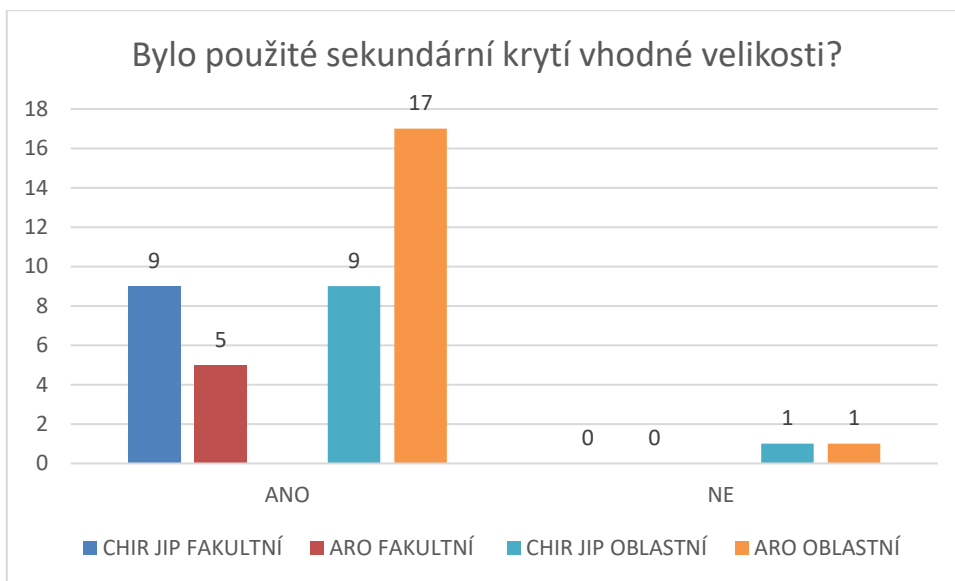
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 42 případech (100 %) použito sterilní primární krytí vhodné velikosti.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 9 případech (100 %) použito sterilní primární krytí vhodné velikosti.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 5 případech (100 %) použito sterilní primární krytí vhodné velikosti.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 10 případech (100 %) použito sterilní primární krytí vhodné velikosti.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 18 případech (100 %) použito sterilní primární krytí vhodné velikosti.



Obrázek 10 Graf správné velikosti sekundárního krytí

Tento graf ukazuje výsledky desátého bodu kontrolního listu. Popisuje, zda na ránu bylo přiloženo sekundární krytí vhodné velikosti.

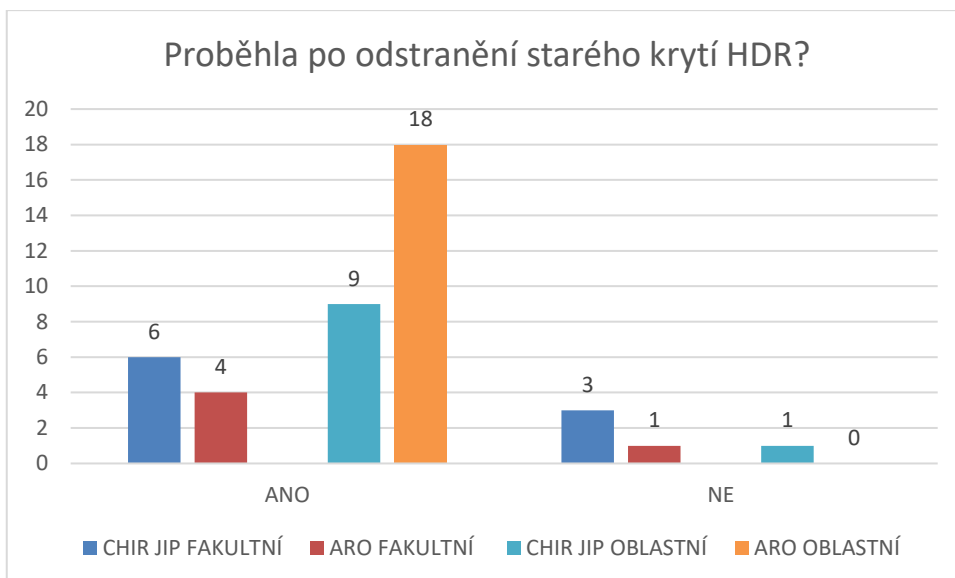
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo ve 40 případech (97,6 %) použito sekundární krytí vhodné velikosti.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 9 případech (100 %) použito sekundární krytí vhodné velikosti.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 5 případech (100 %) použito sekundární krytí vhodné velikosti.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 9 případech (90 %) použito sekundární krytí vhodné velikosti.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu bylo v 17 případech (94,4 %) použito sekundární krytí vhodné velikosti.



Obrázek 11 Graf HDR po odstranění starého krytí

Tento graf ukazuje výsledky jedenáctého bodu kontrolního listu. Popisuje, zda po odstranění starého krytí z rány proběhla hygienická dezinfekce rukou.

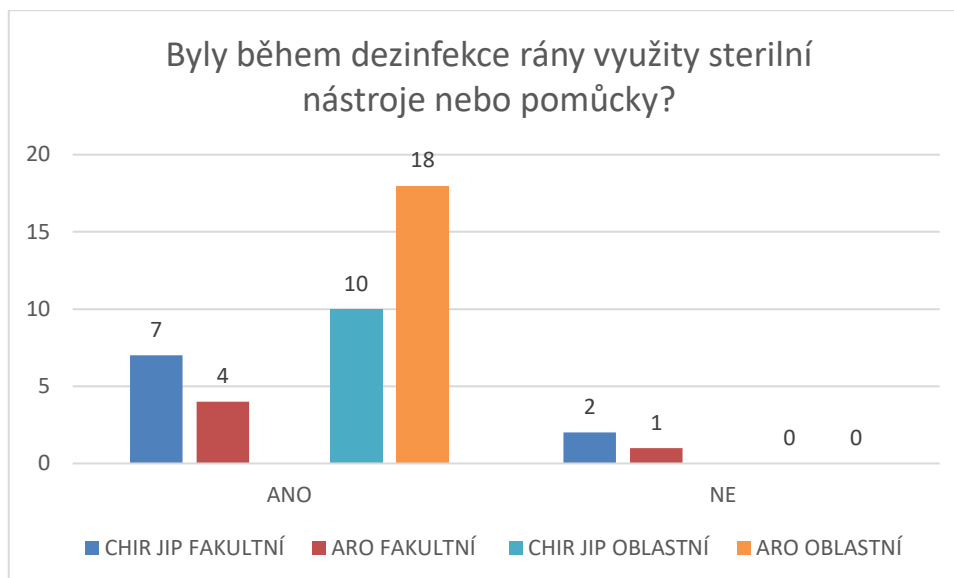
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 37 případech (88,1 %) po odstranění starého krytí provedena HDR.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 6 případech (66,7 %) po odstranění starého krytí provedena HDR.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 4 případech (80 %) po odstranění starého krytí provedena HDR.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 9 případech (90 %) po odstranění starého krytí provedena HDR.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 18 případech (100 %) po odstranění starého krytí provedena HDR.



Obrázek 12 Graf využití sterilních pomůcek

Tento graf ukazuje výsledky dvanáctého bodu kontrolního listu. Popisuje, zda během dezinfekce rány byly využity sterilní nástroje a pomůcky.

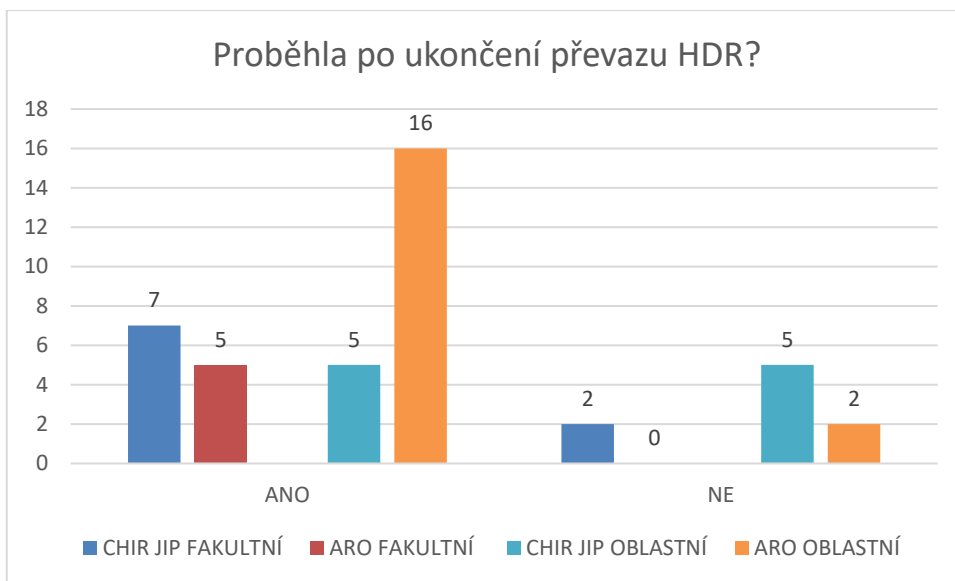
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly ve 39 případech (93 %) během dezinfekce rány využity sterilní nástroje a pomůcky.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 7 případech (77,8 %) během dezinfekce rány využity sterilní nástroje a pomůcky.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 4 případech (80 %) během dezinfekce rány využity sterilní nástroje a pomůcky.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 10 případech (100 %) během dezinfekce rány využity sterilní nástroje a pomůcky.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byly v 18 případech (100 %) během dezinfekce rány využity sterilní nástroje a pomůcky.



Obrázek 13 Graf HDR po ukončení převazu

Tento graf ukazuje výsledky třináctého bodu kontrolního listu. Popisuje, zda po ukončení převazu proběhla hygienická dezinfekce rukou.

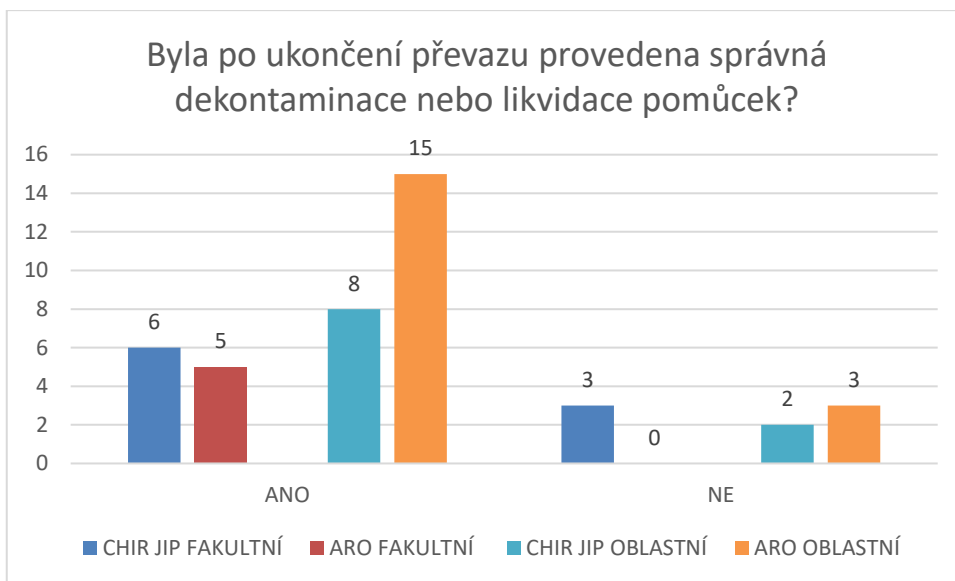
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 33 případech (78,6 %) po ukončení převazu provedena HDR.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 7 případech (77,8 %) po ukončení převazu provedena HDR.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) po ukončení převazu provedena HDR.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (50 %) po ukončení převazu provedena HDR.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 16 případech (88,9 %) po ukončení převazu provedena HDR.



Obrázek 14 Graf likvidace pomůcek

Tento graf ukazuje výsledky čtrnáctého bodu kontrolního listu. Zkoumá, zda po ukončení převazu byla provedena správná dekontaminace a likvidace pomůcek.

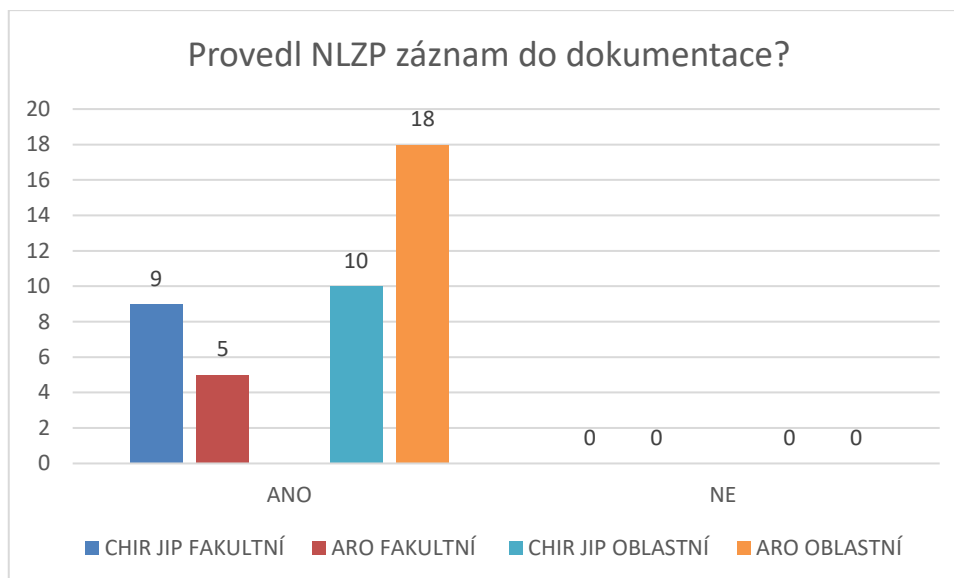
Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla ve 34 případech (81 %) po ukončení převazu provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 6 případech (66,7 %) po ukončení převazu provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 5 případech (100 %) po ukončení převazu provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 8 případech (80 %) po ukončení převazu provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byla v 15 případech (83,3 %) po ukončení převazu provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.



Obrázek 15 Graf záznamu do dokumentace

Tento graf ukazuje výsledky patnáctého bodu kontrolního listu. Popisuje, po ukončení převazu NLZP provedl záznam do zdravotnické dokumentace.

Bylo zaznamenáno celkem 42 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byl ve 42 případech (100 %) proveden záznam do zdravotnické dokumentace.

Na chirurgické JIP ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 9 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byl v 9 případech (100 %) proveden záznam do zdravotnické dokumentace.

Na ARO ve fakultním zařízení bylo zaznamenáno celkem 5 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byl v 5 případech (100 %) proveden záznam do zdravotnické dokumentace.

Na chirurgické JIP v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 10 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byl v 10 případech (100 %) proveden záznam do zdravotnické dokumentace.

Na ARO v oblastním zařízení bylo zaznamenáno celkem 18 (100 %) převazů operační rány. Z toho počtu byl v 18 případech (100 %) proveden záznam do zdravotnické dokumentace.

9 DISKUZE

Hlavní výzkumná otázka bakalářské práce se zaměřuje na dodržování správné techniky převazu operační rány, která vychází ze standardů péče nebo mezinárodních doporučení. Konkrétní znění hlavní výzkumné otázky (HVO) je: Dodržuje NLZP při převazu operační rány správnou techniku v souladu se standardy ošetrovatelské péče? Pro odpověď na hlavní výzkumnou otázku bylo stanoveno sedm dílčích výzkumných otázek (DVO).

První dílčí výzkumná otázka (DVO 1): **Byly při přípravě na převaz operační rány dodrženy standardní postupy, konkrétně zajištění analgezie a správné umístění potřebných pomůcek?** se zabývala podáním analgetik a umístěním pomůcek. Jak je z výzkumu patrné, analgetika před převazem byla podána při každé indikaci a byl tak dodržen komfort pacienta při převazu rány.

Další část pozorování, zaměřeného na zodpovězení první dílčí výzkumné otázky, spočívala ve sledování, zda NLZP správně umísťují pomůcky k převazu na předem stanovené místo. Součástí sledování bylo také ověření, zda jsou pomůcky připraveny na převazovém vozíku a nejsou nevhodně pokládány přímo do lůžka pacienta. Při pozorování na ARO ve fakultním zařízení můžeme vidět, že v 80 % případů byly pomůcky k převazu správně umístěny a byl využit převazový vozík. Jedná se o jeden případ pochybení z pěti celkem pozorovaných převazech.

V porovnání, na ARO oblastního typu bylo správně naloženo s pomůckami v 62,5 % případů. Jedná se o pět případů pochybení z celkových osmnácti pozorovaných převazů. Zde se jednalo o pozorování dvou specifických NLZP, kteří pokládali převazové pomůcky do lůžka pacienta i bez použití tácku nebo emitní misky.

Chirurgická JIP fakultního typu vykazuje úspěšnost 77,8 % což odpovídá pouze dvěma pochybením z celkem devíti pozorovaných převazů. V obou případech se jednalo o jedno konkrétní NLZP, které umístilo pomůcky, připravené na tácku, do lůžka pacienta.

V porovnání, chirurgická JIP oblastního typu vykazuje největší míru chybovosti ze všech oddělení. NLZP správně umístili pomůcky před začátkem převazu pouze ve 30 % případů. Což odpovídá třem případům z celkových deseti. Zde se chyby objevovaly u většiny NLZP. Téměř nebyl používán dostupný převazový vozík a nejčastější chybou bylo položení pomůcek do lůžka pacienta. Pomůcky pro převaz by měly být připraveny na převazovém vozíku nebo jiném

předem určeném místě, nikoli přímo na lůžku pacienta. Tento postup zajišťuje vyšší úroveň hygieny a bezpečnosti pacienta.

V tomto konkrétním bodě vychází z pozorování velice kladně zařízení fakultního typu, naopak obě oddělení oblastního zařízení vykazují pravidelné mezery.

Druhá dílčí výzkumná otázka (DVO 2) zní: **Byly při převazu operační rány dodrženy standardní postupy dezinfekce a použity sterilní pomůcky a materiál?** Postupy uvedené v této otázce představují klíčové prvky pro udržení aseptického prostředí při ošetřování rány a významně přispívají k prevenci infekčních komplikací. Skryté pozorování se zaměřilo na to, zda NLZP využívají správný typ dezinfekce v každém kroku převazu. Konkrétně se jednalo o využití správného typu dezinfekce k dezinfekci kůže a k oplachu rány. Během skrytého pozorování v zařízení fakultního typu, kde jsem na dvou odděleních byl svědkem celkem 14 převazů ve 100 % případů došlo k využití správných typů dezinfekce během celého převazu.

V zařízení oblastního typu byly objeveny naprosto totožné výsledky. Z celkových 28 převazů došlo ve 100 % procentech případů k využití správné dezinfekce během každého kroku převazu. Tudíž i přesto, že zařízení oblastního typu nemá vytvořený vlastní standart pro převaz operační rány, výsledky v této části mého zkoumání byly totožné.

Standarty péče také upozorňují na využívání sterilních nástrojů a pomůcek během převazu. Na oddělení ARO fakultního typu se vyskytla chyba v jednom z pěti pozorovaných převazů, což kvůli malému počtu vzorků opět činí celých 20 %. V tomto konkrétní případě se jednalo o použití pinzety na odstranění starého krytí, stejná pinzeta byla poté použita i na manipulaci se sterilním primárním krytím. Toto zjištění nebylo shledáno jako systematická chyba oddělení, která by vyžadovala do vzdělání personálu.

Pro srovnání na ARO v oblastním zařízení sledujeme, že ve všech osmnácti pozorovaných převazech došlo ke správnému využití sterilních nástrojů i pomůcek, včetně sterilního krytí. Toto zjištění je přímo v souladu s doporučeními ISWCAP (Sandy-Hodgetts et al., 2022), který zdůrazňuje využití aseptických postupů pro prevenci IMChV.

Na chirurgické JIP fakultního typu byla zaznamenána dvě pochybení ze sedmi pozorovaných převazů. Jedná se o 22,2 % procentní chybovost. V obou případech se jednalo o opakované použití převazových nůžek, které byly určeny k jednorázovému použití. V rámci dvou různých převazů byly dvěma různými NLZP opakovaně použity stejné nůžky, aniž by předtím došlo k jejich sterilizaci či správné likvidaci. Na základě pozorování bylo shledáno, že se nejedná

o systematické pochybení na úrovni oddělení, ale spíše o individuální selhání vyplývající z pohodlnosti personálu, které vedlo k porušení stanoveného standardu péče. Na chirurgické JIP oblastního typu došlo ve všech deseti pozorovaných převazech ke správnému využití sterilních nástrojů a pomůcek, včetně sterilního krytí. Na tomto oddělení byl zaznamenán odlišný přístup oproti předchozímu pracovišti – k převazům byly používány nůžky určené k následné sterilizaci a po každém výkonu bylo veškeré vybavení odesláno na centrální sterilizační oddělení. Při následujících převazech pak byly využívány jiné, sterilní nástroje. Tento postup je plně v souladu s doporučeními Mezinárodní společnosti pro prevenci a léčbu ran (ISWCP) podle Sandy-Hodgetts et al. (2022).

Zajímavým zjištěním je, že i přes absenci formálně stanoveného standardu vykazuje oblastní zdravotnické zařízení nižší míru pochybení než zařízení fakultního typu. Tento trend byl patrný na obou sledovaných odděleních, a to i přesto, že jednotlivá pracoviště nemusejí postupovat zcela jednotným způsobem.

Třetí dílčí výzkumná otázka (DVO 3) - **Používal NLZP při převazu rány vhodné velikosti sterilního primárního i sekundárního krytí?** - monitoruje velikosti použitého krytí. Při pozorování jsem si všiml, zda na ránu bylo přiloženo sterilní primární krytí vhodné velikosti a sekundární krytí vhodné velikosti. Výsledky tohoto bodu jsou jednoznačné. Na obou odděleních fakultní nemocnice bylo primární krytí použito ve správné velikosti a jeho sterilita byla ve všech případech zachována. Totožné výsledky byly pozorovány i na obou odděleních oblastního zařízení.

Rozdíl se však objevuje až při pozorování velikosti sekundárního krytí. Na obou oddělení fakultního zařízení došlo v 100 % případů ke správně zvolené velikosti sekundárního krytí. Na odděleních ARO a chirurgické JIP v oblastním zařízení jsem zaznamenal v každém případě jednu situaci, kdy byla nesprávně zvolena velikost sekundárního sterilního krytí. Obě tato pochybení lze interpretovat jako individuální selhání, které podle mého názoru nesouvisí s absencí standardizovaného postupu v daném zařízení.

Čtvrtá dílčí výzkumná otázka sleduje, zda byla provedena dezinfekce rukou v klíčových fázích převazu. Konkrétní znění DVO 4 je následující: **Byla hygienická dezinfekce rukou (HDR) důsledně prováděna ve všech klíčových fázích převazu (před zahájením, po odstranění krytí, po ukončení převazu)?** Provádění HDR před zahájením převazu je pevně stanoveným bodem ve standardu fakultního zařízení. Na ARO ve fakultním zařízení jsem pozoroval HDR ve 100 % případů. Toto oddělení mělo pevně daná pravidla a předpisy při přístupu k pacientovi,

kteřá v tomto bodě nedovolila žádnou chybu. Pro porovnání, ARO oblastního zařízení, mělo mnohem benevolentnější postupy k přístupu k pacientovi, i přesto došlo k pochybení pouze u jednoho pozorovaného převazu. Což odpovídá celkem 95,5 %.

Chirurgická JIP fakultního zařízení vykazuje 100 % úspěšnost v tomto konkrétním bodě. Ve srovnání s ARO stejného zařízení zde nebyl takový tlak na předpisy při přístupu k pacientovi. V porovnání, chirurgická JIP oblastního zařízení vykazuje úspěšnost 80 %, což odpovídá osmi případům, kdy došlo k HDR z celkových deseti. Tento jev se dá vysvětlit rozdílem v konstrukci těchto dvou zařízení. Zatímco chirurgická JIP ve fakultním zařízení měla boxy po menším počtu pacientů a dezinfekci měla z toho důvodu u každého lůžka, v zařízení oblastního typu byly boxy po čtyřech lůžkách a dezinfekce byla dostupná u vchodu do boxu a poté na přípravném stolku, nikoliv u každé jednotlivé postele. Mohlo tedy dojít k častějšímu neprovedení HDR, ať už kvůli opomenutí nebo neochotě NLZP jít zpět k nejbližší dostupné dezinfekci.

Následovalo pozorování HDR po odstranění starého krytí. Standard fakultního zařízení udává povinnost provést HDR po odstranění starého krytí z rány. Z výsledků pro ARO fakultního zařízení vidíme, že u 80 % NLZP došlo k HDR a výměně rukavic po sundání starého krytí, což odpovídá čtyřem z pěti pozorovaných převazů. V jednom případě nedošlo k sundání nesterilních rukavic a NLZP pokračoval ve stejných rukavicích. Pro porovnání, ARO oblastního zařízení dosáhla 100 % úspěšnosti. V každém z osmnácti pozorovaných převazů došlo k HDR a výměně rukavic po sundání starého krytí.

Na chirurgické JIP fakultního zařízení došlo ke třem případům neprovedení tohoto bodu standardu. Což odpovídá 33 % případům, kdy nedošlo k HDR a výměně rukavic a NLZP pokračoval v převazu v kontaminovaných rukavicích. Pro porovnání, chirurgická JIP oblastního zařízení vykazuje jeden případ nedodržení tohoto bodu z kontrolního listu, což odpovídá 10 % případů, kdy nedošlo k HDR a výměně rukavic po odstranění starého krytí.

Poslední pozorovanou oblastí bylo provedení HDR po ukončení převazu. Na ARO fakultního zařízení proběhlo HDR po ukončení převazu ve všech pěti pozorovaných převazech. Dle mého názoru je to díky přísným pravidlům pro vstup k pacientovi a k držákům s dezinfekcí umístěných blízko lůžka pacienta. Pro srovnání, ARO oblastního typu, které uplatňuje volnější pravidla pro přístup k pacientovi, vykazovalo dva případy, kdy po ukončení převazu nedošlo k hygienické dezinfekci rukou (HDR). Vzhledem k předchozím výsledkům lze tyto situace považovat spíše za individuální selhání ze strany konkrétních NLZP než za systémové pochybení na úrovni celého oddělení.

Na chirurgické JIP fakultního zařízení pozorujeme dva případy, kdy k HDR nedošlo. Naopak v chirurgické JIP oblastního zařízení došlo k HDR po ukončení převazu pouze v 50 % případů. Tento výsledek se dá vysvětlit jako důsledek nevhodného umístění dezinfekce na ruce na oddělení.

Pátá dílčí výzkumná otázka (DVO 5) se zaměřuje na osobní ochranné pracovní pomůcky: **Použil NLZP při převazu operační rány veškeré doporučené osobní ochranné pracovní prostředky?** V rámci pozorování bylo zjištěno, že NLZP používal jako osobní ochranné pracovní prostředky zejména ústenku a rukavice, přičemž na jednom z oddělení byla navíc využita také ochranná zástěra. Fakultní zařízení sice ve svém standardu výslovně uvádí použití ústenky jako jednu z doporučených pomůcek, nicméně i bez existence jednotného obecně platného postupu je její používání běžně uznávanou a dodržovanou praxí.

Na ARO fakultního zařízení vidíme, že ve 100 % případů byla po celou dobu převazu použita správně nasazená ústenka. Na tomto oddělení byla přísná pravidla pro přístup k pacientovi, NLZP musel mít nasazenou roušku, zástěru a rukavice při každém vstupu na box a z toho důvodu byl tento bod standardu splněn v každém případě. V porovnání, ARO oblastního zařízení nemělo natolik přísná pravidla pro přístup k pacientovi i přesto ve 100 % pozorovaných převazů byla využita správně nasazená ústenka. Ústenka zde nebyla vyžadována u každého vstupu k pacientovi jako u fakultního protějšku, ale přesto ji NLZP využívali při každém kontaktu s pacientem i mimo převaz. Zde se nejedná o pevně daný a nacvičený řád, ale spíše o osobní zodpovědnost každého NLZP.

Mnohem hůře vychází pro pozorování u obou JIP chirurgického typu. Na chirurgická JIP fakultního zařízení pozorujeme, že pouze v jednom případě došlo k využití ústenky během převazu, což odpovídá pouze 11 % případů, kdy byla použita ústenka. V tomto konkrétním případě však nešlo o vědomé dodržení standardu, ale spíše o shodu okolností. Příslušný NLZP přišel na směnu nachlazený, a proto nosil ústenku po celou dobu služby. Jediný zaznamenaný případ dodržení standardu tak byl výsledkem náhody, nikoliv systematického uplatnění pravidel oddělení. Tento výsledek u fakultního zařízení je velmi překvapivý, protože na povinnost nosit ústenku na odděleních JIP upozorňuje interní pracovní postup s názvem *Převaz rány u pacienta*. Tento postup jasně uvádí, že ústenku musí pracovník použít vždy při převazu rány, a to jako prevenci vzniku Surgical Site Infection (SSI) – infekce, která se může objevit v místě operačního zákroku do 30 dnů po operaci.

Chirurgická JIP oblastní zařízení dosáhla pouze 10 % případů, kdy byla využita ústenka, což odpovídá jednomu případu z deseti celkem pozorovaných. Zde se již nejednalo o náhodu, ale o osobní zodpovědnost jednoho NLZP.

Další sledovanou oblastí při zodpovězení otázky o využívání OOPP při převazu, bylo použití nesterilních rukavic při odstraňování starého krytí z rány. Na oddělení ARO fakultního typu, které se řídí standardy fakultního zařízení, bylo během mého pozorování ve 100 % případů dodrženo stanovené pravidlo, přičemž v každém případě byly použity nesterilní rukavice při odstraňování starého krytí.

Pokud to porovnáme s oddělením ARO oblastního typu, pozorování ukazuje, že i bez uceleného standardu dosáhlo toto oddělení zcela stejných výsledků i přesto, že vzorek pozorování byl pro oblastní ARO mnohem větší.

Při porovnání chirurgických JIP lze pozorovat, že jediná chyba v tomto bodě se objevila na chirurgické JIP fakultního typu, která má stanovený standard a kde jsou NLZP školeni v souladu s ním. I přesto, že se jedná o jediný případ, vzhledem k malému počtu vzorků, představuje tato chyba 20 % všech provedených převazů. Naopak chirurgická JIP oblastního typu, která standard nemá, neudělala v tomto bodě žádnou chybu podle kontrolního listu. Co se týče celkových nasbíraných dat, výsledky v tomto bodě vycházejí lépe pro zařízení oblastního typu.

Šestá dílčí výzkumná otázka (DVO 6): **Probíhalo dodržování postupů pro dekontaminaci pomůcek, likvidaci odpadu v souladu s platnými standardy?** zjišťovala přístup NZLP k dekontaminaci a likvidaci odpadu. Výsledky výzkumu týkající se dekontaminace pomůcek a likvidace materiálu ukazují, že na ARO fakultního zařízení došlo v každém případě ke správnému naložení s vzniklým odpadem a správné dekontaminaci pomůcek. Vzniklý odpad byl vhozen do správného kontejneru a využití jednorázové pomůcky byly správně zlikvidovány.

Pro srovnání, na ARO oblastního zařízení bylo pozorováno patnáct případů správné likvidace odpadu a dekontaminace nebo likvidace pomůcek, ve třech případech došlo k pochybení. To odpovídá 16 % případů, kdy došlo k chybnému naložení s odpadem.

Chirurgická JIP fakultního typu vykazuje tři případy špatného naložení s odpadem a pomůckami. Což odpovídá 30 % případů.

Zatímco chirurgická JIP oblastního zařízení pochybila ve 20 % případů. Ve všech případech pochybení se jednalo o vyhození zdravotnického odpadu do běžného komunálního. Správné nakládání s odpady je klíčové, neboť představuje potenciální riziko vzniku infekčních onemocnění či fyzických poranění. Toto riziko vyplývá především z přítomnosti infekčních agens, genotoxických a karcinogenních látek, toxických chemikálií a ostrých předmětů. Klíčovým předpokladem pro minimalizaci těchto rizik je důsledné třídění odpadu přímo v místě jeho vzniku, jeho bezpečné uložení do vhodně označených a určených shromažďovacích nádob a zajištění správného následného nakládání v souladu s platnou legislativou a hygienickými standardy (Zdravotnické odpady).

Ukončení převazu operační rány je neoddělitelně spojeno s povinností NLZP provést záznam o provedeném výkonu do zdravotnické dokumentace. Sedmá dílčí výzkumná otázka (DVO 7) je proto definována takto: **Byl o převazu proveden záznam do zdravotnické dokumentace?** Výsledky pozorování v této oblasti byly jednoznačné – ve všech sledovaných případech, napříč oběma zdravotnickými zařízeními a na všech odděleních, byl záznam o převazu řádně proveden. Hampton (2015) v oblasti zdravotnické dokumentace zdůrazňuje, že záznamy týkající se péče o rány by měly být jasné, pravdivé, aktuální a založené na měřitelných údajích o stavu rány. Takovýto záznam je nezbytný pro efektivní určení vhodného léčebného postupu a pro průběžné hodnocení procesu hojení rány. Dokumentace poskytuje ošetřujícímu personálu klíčové informace, jako je datum posledního převazu, použitý krycí materiál, vzhled rány při poslední kontrole a zvolený léčebný postup. Tato data jsou zásadní pro sledování vývoje rány a pro rozhodování o dalších krocích v péči (Hampton, 2015).

10 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zaměřila na problematiku dodržování doporučených postupů a standardů při převazech operačních ran. Součástí výzkumu bylo také pozorování využívání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) nelékařským zdravotnickým personálem na jednotkách intenzivní péče při samotném převazu operační rány.

Cíle teoretické části, které zahrnovaly popis osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP) v prostředí intenzivní péče z hlediska jejich vývoje, typologie a zásad správného používání a nakládání s nimi, dále zmapování infekcí souvisejících s intenzivní péčí, analýzu problematiky péče o operační rány a přehled standardů a doporučených postupů, byly splněny. K jejich naplnění jsem využil studium odborné literatury a její následnou interpretaci.

Hlavním cílem výzkumné části práce bylo zjistit, zda nelékařský zdravotnický personál (NLZP) dodržuje správnou techniku převazu operační rány. K naplnění tohoto cíle byla zvolena metoda skrytého pozorování, která umožnila sledovat reálné chování personálu bez ovlivnění jejich jednání.

Na základě získaných výsledků bylo zjištěno, že nelékařští zdravotničtí pracovníci (NLZP) ne vždy důsledně dodržují standardy a doporučené postupy při převazu operačních ran. Za nejzávažnější pochybení lze jednoznačně označit téměř úplnou absenci používání jednorázových chirurgických roušek při převazu operačních ran na chirurgických jednotkách intenzivní péče. V tomto případě se jedná o přímé porušení nejen standardu daného fakultního zařízení, ale také doporučených postupů vydaných CDC a WHO. Tato pochybení mohou přispívat ke zvýšenému výskytu infekčních komplikací chirurgické rány (IMChV), které podle údajů WHO (2018) postihují 5–10 % pacientů po chirurgických výkonech. Jedním z klíčových opatření, které by mohlo významně přispět k prevenci výskytu infekčních komplikací chirurgických ran (IMChV), je opětovná edukace zdravotnického personálu v oblasti platných standardů a doporučených postupů při péči o operační ránu. Dalším důležitým krokem je zajištění pravidelného a důsledného monitorování dodržování standardů a doporučených postupů. V praxi to může znamenat zavedení pravidelných auditů, kontrolních mechanismů a případně i interních hodnocení, které by sloužily k odhalení nedostatků a zároveň k posílení odpovědnosti za dodržování bezpečnostních opatření v každodenní praxi.

Dalším, poněkud překvapivým zjištěním výzkumu, byl zvýšený počet případů nedostatečné likvidace použitého materiálu a nedodržení správných postupů dekontaminace pomůcek. Tento nedostatek byl zaznamenán ve třech ze čtyř sledovaných oddělení, a to napříč oběma

zdravotnickými zařízeními, což poukazuje na systémové selhání v dané oblasti. Správná likvidace biologického odpadu po převazu a důsledná dekontaminace použitých nástrojů představují klíčové komponenty pooperační péče, jejichž cílem je minimalizovat riziko vzniku infekcí v místě chirurgického výkonu. Jako možné nápravné opatření doporučuji opětovnou edukaci zdravotnického personálu v oblasti správného nakládání s biologickým odpadem a důraznější implementaci jednorázových pomůcek, například jednorázových převazových nůžek, s cílem snížit riziko kontaminace.

Jako velice pozitivní zjištění hodnotím data o využití sterilních pomůcek při převazu operační rány a správném výběru typu dezinfekce během převazu. Tyto body jsou důležitou součástí správné techniky převazu operační rány a významně přispívají k omezení incidence IMChV.

Pozitivně vyznívá i zjištění týkající se používání sterilních pomůcek při převazu operačních ran a správného výběru typu dezinfekčního prostředku v průběhu výkonu. Uvedené postupy představují klíčové prvky správné techniky převazu a významně přispívají k prevenci infekčních komplikací chirurgických ran (IMChV). Z důvodu nedostatečného množství dostupných prací na podobné téma je v kapitole diskuse porovnání výsledků provedeno proti odborným článkům.

Závěrem vyjadřuji přesvědčení, že výsledky tohoto výzkumu, které byly zpřístupněny všem oddělením zapojeným do sběru dat, přispějí ke zkvalitnění ošetrovatelské péče o operační rány. Věřím, že zjištěné poznatky povedou k efektivnějšímu dodržování standardů ošetrovatelské péče a budou mít pozitivní vliv na snížení incidence infekcí v místě chirurgického výkonu (IMChV).

11 POUŽITÁ LITERATURA

11.1 Primární zdroje

HÁLKOVÁ, Zuzana. *Infekce v intenzivní péči: Standardy a postupy ošetrovatelské praxe*. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-3132-1.

ROZSYPAL Hanuš. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2932-2.

TUČEK, Milan a kol. *Hygiena a epidemiologie*. Praha: Karolinum, 2023. ISBN 978-80-246-3933-8.

11.2 Sekundární zdroje

BĚLINA, Miroslav, Jan PICHTR a kol. *Pracovní právo*. Praha: C.H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-667-8.

KNECHTOVÁ Zdeňka, Andrea POKORNÁ, Edita PEŠÁKOVÁ, Dana DOLANOVÁ. Kvalitativní výzkum. In: *Metodika ke zpracování závěrečné práce pro vybrané nelékařské zdravotnické obory*. Brno: Masarykova univerzita, 2019, s. 59-80.

11.3 Odborné články

BERRÍOS-TORRES, Sandra a CRAIG. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection. *Jama Surgery* [online]. 2017. [cit. 2025-04-20]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2017.0904>.

ČADOVÁ Lucie, Alena SALZMANOVÁ. Historie ochranných pracovních pomůcek nejen na operačních sálech. *Florence* [online]. 2017. [cit. 2025-04-20]. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/4/historie-ochrannych-pracovnich-pomucek-nejen-na-operacnich-salech/>.

HAMPTON Sylvie. Accurate documentation and wound measurement. *Nurs Times* [online]. 2015 [cit. 2025-04-24]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26775331/>.

SANDY-HOGGETTS, K. et al. Optimising prevention of surgical wound complications: detection, diagnosis, surveillance and prediction. Online. *Wounds international*. Roč. 2020, č. 108, s. 1-27. Dostupné z: https://iswcap.org/wp-content/uploads/2022/05/ISWCAP22_CD_WINT-web.pdf. [cit. 2025-04-24].

STRYJA, Jan. Infekce v místě chirurgického výkonu a lokální management rány – metaanalýza. *Rozhledy v chirurgii*. [online]. 2021. [cit. 2025-04-20]. Dostupné z: <https://www.perspinsurg.com/rvch/issue/view/48>.

11.4 Internetové zdroje

BOZP-dokumentace. *Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) ve zdravotnictví. Klíč k bezpečnosti pacientů a zdravotníků* [online]. 2023 [cit. 2025-03-17]. Dostupné z: www.dokumentacebozp.cz.

ČSN EN 149+A1 (832225) *Ochranné prostředky dýchacích orgánů – Filtrovací polomasky k ochraně proti částicím – Požadavky, zkoušení, označování*. [online]. 2009 [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz>.

ČSN EN 14683+AC (855812) *Zdravotnické obličejové masky – Požadavky a zkušební metody*. [online]. 2019 [cit. 2025-03-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz>.

ČSN EN ISO 374-1 (832310) *Ochranné rukavice proti nebezpečným chemikáliím a mikroorganismům – Část 1: Terminologie a požadavky na výkon pro chemická rizika*. [online]. 2017 [cit. 2025-03-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz>

ČSN EN ISO 21420 (832703) *Ochranné rukavice – Obecné požadavky a zkušební metody*. [online]. 2020 [cit. 2025-03-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz>.

ČSN EN ISO 21420 (832300) *A Ochranné rukavice - Obecné požadavky a zkušební metody*. [online]. 2021 [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz/>.

ČSN EN ISO 13688 (832701) *A Ochranné oděvy – Obecné požadavky*. [online]. 2014 [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <http://csnonline.agentura-cas.cz>.

Nakládání s odpady [online]. 2018. [cit. 2025-04-17]. Dostupné z <https://www.zdravotnickeodpady.cz/>.

Nářízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/425 ze dne 9. března 2016 o osobních ochranných prostředcích a o zrušení směrnice Rady 89/686/EHS [online]. 2016 [cit. 2025-04-17]. Dostupné z: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0425>

Nářízení vlády č.390/2021 Sb. [online]. 2021 [cit. 2025-03-17]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-390>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection*. [online]. 2018. [cit. 2025-04-20]. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>.

11.5 Ostatní

KOPALOVÁ, Eva. *Znalosti všeobecných sester v prevenci profesionálních nákaz*. Pardubice, 2016. 89 s. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Markéta Papršteinová, Ph.D.

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). (2019). ČSN EN 14683+AC (855812): *Zdravotnické obličejové masky – Požadavky a metody zkoušení*. 2. vydání. Praha: ÚNMZ.

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ). (2014). ISO 13688:2013: *Ochranné oděvy – Obecné požadavky*. 2. vydání. Praha: ÚNMZ.

12 PŘÍLOHY

Příloha A: Tabulka – Klasifikace ochranných rukavic dle doby propustnosti (Zdroj: EN 374, 2003)	66
Příloha B: Kontrolní list.....	67
Příloha C: Standard zařízení fakultního typu.....	68
Příloha D - Postup pro dezinfekci rukou (Kopalová, 2016, s. 80).....	72
Příloha E - Použití ochranných rukavic pro všeobecné sestry (Kopalová, 2016, s. 87).....	73


Příloha A: Tabulka – Klasifikace ochranných rukavic dle doby propustnosti (Zdroj: EN 374, 2003)

Měřená doba průniku	Index ochrany	Měřená doba ochrany	Index ochrany
>10 minut	Třída 1	>120 minut	Třída 4
>30 minut	Třída 2	>240 minut	Třída 5
>60 minut	Třída 3	>480 minut	Třída 6








Příloha B: Kontrolní list

Postup:	Ano	Ne
Byla-li před převazem indikována analgetika proběhla jejich aplikace.		
Pomůcky k převazu nebo tácek s pomůckami byly položeny na určeném místě, pomůcky k převazu ani tácek nebyly pokládány do lůžka pacienta.		
Před začátkem převazu proběhla HDR.		
Při převazu byla použita správně nasazená ústenka.		
Byly použity nesterilní rukavice na odstranění znečištěného krytí.		
K dezinfekci rukou byla zvolena vhodná dezinfekce		
K dezinfekci rány byla zvolena správná dezinfekce na kůži		
K dezinfekci (oplachu rány byla zvolena správná dezinfekce / roztok		
Na ránu bylo přiloženo sterilní primární krytí vhodné velikosti		
Použité sekundární krytí bylo vhodné velikosti		
Po odstranění starého krytí proběhla HDR.		
Během dezinfekce rány byly využity sterilní nástroje nebo pomůcky.		
Po ukončení převazu proběhla HDR.		
Po ukončení převazu byla provedena správná dekontaminace nebo likvidace pomůcek.		
NLZP provedl záznam do dokumentace		

Příloha C: Standard zařízení fakultního typu

 <p>PRACOVNÍ POSTUP ZDRAVOTNICKÝ č. 6 KE ZDRAVOTNÍMU STANDARDU č. 6</p>
PŘEVAZ RÁNY U PACIENTA

Označení předpisu	ZS_6/PPZ_6	Verze č.	4
Tímto předpisem se ruší	ZS_6/PPZ_6 verze 2 ze dne 1. 12. 2016		

	Jméno a příjmení, funkce	Datum	Podpis
Odborný garant			
Nadřízený odborného garanta			
Správce systému			
Přezkoumal			
Schválil			
Platnost		Účinnost od	15. 12. 2023

Obsah:

1	Účel.....	2
2	Převaz rány u pacienta	2
2.1	Kompetence k provádění výkonu	2
2.2	Pomůcky.....	2
2.3	Postup:	2
3	Rozsah platnosti	3
4	Odpovědnosti.....	3
5	Pojmy a zkratky	3
6	Právní předpisy a související dokumentace.....	4
7	Změnové řízení	4
8	Rozdělovník	4
9	Přílohy	4

1 Účel

Účelem tohoto dokumentu je zajistit výměnu sterilního krytí rány, opakovanou kontrolu rány a docilení hojení rány per primam, zabráněním vniknutí infekce do rány. Zajistit pohodlnou polohu a intimitu během výkonu a zmírnění strachu a obav z bolesti hospitalizovaných i ambulantních pacientů.

2 Převaz rány u pacienta

2.1 Kompetence k provádění výkonu

Lékař:

- předepisuje analgetika, která se mají aplikovat před převazem
- předepisuje léky k ošetření rány (využívá moderní krycí materiály)
- provádí vlastní výkon
- provede záznam o výkonu do zdravotnické dokumentace

NLP:

- aplikuje analgetika před výkonem
- asistuje při výkonu lékaři
- výkon samostatně provádí sestra, porodní asistentka dle určené kompetence po ukončeném adaptačním procesu na základě ordinace lékaře
- zdravotnický asistent pod odborným dohledem všeobecné sestry, porodní asistentky nebo lékaře může v rozsahu své odborné způsobilosti vykonávat činnosti při ošetření akutní a chronické rány
- provede záznam o výkonu do zdravotnické dokumentace

2.2 Pomůcky

Uzavřený převazový vozík s převazovým materiálem (dle požadavků jednotlivých oddělení).

Zachovávejte na převazovém vozíku aseptickou a septickou část.

Preferujte používání jednorázových pomůcek.

2.3 Postup

Převaz rány pacienta se provádí prioritně v prostorách tomu určených (na převazovně).

2.3.1 Činnosti před výkonem

Lékař:

- dle individuálního stavu pacienta předepište analgetika

NLP:

- dle ordinace lékaře podejte pacientovi před výkonem analgetika
- seznamte pacienta s výkonem

2.3.2 Činnosti při výkonu

Provádí lékař nebo NLP na základě stanovených kompetencí. Pokud je krytí rány suché, rána nesákne, doporučuje se minimální interval převazu po 24 hodinách. Pokud použijeme krytí rány bez vizuální kontroly, převaz rány by se měl provést max. po 3 dnech, výjimečně dle ordinace lékaře déle. Pokud používáme speciální prostředky na ošetřování a krytí ran s definovanou dobou použití, interval převazu se prodlouží.

Převazy provádějte v pořadí:

- aseptické rány
- septické rány
- rány osídlené multirezistentními kmeny

HDR provádějte vždy mezi jednotlivými fázemi převazu (čistá, špinavá fáze).

Ústenku použijte vždy při převazu rány, prevence SSI.

Postup:

- Nesterilní rukavice použijte na odstranění znečištěného krytí biologickým materiálem.
- Odstraňte náplast tahem směrem k ráně (prevence bolestivého napínání stehů a rány).
- Odstraněný obvaz lze odložit do odpadkového koše, černého sáčku nebo emitní misky.
- K odstranění některých druhů obvazů použijte vydezinfikované nesterilní převazové nůžky, po použití mezi jednotlivými pacienty je vydezinfikujte podle dezinfekčního programu. V případě kontaminace biologickým materiálem, nůžky dekontaminujte (ponoření do dezinfekčního roztoku s dodržением expozice, odstranění biologického materiálu, oplach vodou), v případě potřeby odešlete na sterilizaci.

S výhodou lze používat jednorázové pomůcky.

- Po odstranění převazu sundejte rukavice a proveďte HDR.
- Převaz pokračuje bez rukavic za pomoci sterilních nástrojů.
- Sterilní rukavice použijte v případě přímého převazu (přímý kontakt s ránou).
- Další postup se řídí dle typu rány.
- Po ukončení převazu proveďte opět HDR a přiložte sterilní krytí na ránu.

2.3.3 Činnosti po výkonu

- Dezinfekce pracovní plochy převazového vozíku po každém převazu, doplnění materiálu.
- HDR

2.3.4 Konziliární činnost

Při neúspěchu standardních léčebných postupů léčby nebo při výskytu závažných a komplikovaných zejména chronických ran nebo dekubitů je doporučeno konzultovat stav pacienta se sestrou specialístkou, která je součástí pracovní skupiny **Sestry ošetřující chronické rány a defekty. Kontakt na konkrétní sestry je k dispozici na Intranet/Kvalita péče/Ošetřovatelství/2. Kvalita péče/Pracovní skupina – Sestry ošetřující chronické rány a defekty.**

3 Rozsah platnosti

Zdravotnický postup platí pro všechna zdravotnická pracoviště.

4 Odpovědnosti

Za dodržování tohoto postupu je odpovědný lékař, nelékařský zdravotnický pracovník bez odborného dohledu dle náplně činnosti.

5 Pojmy a zkratky

Použité zkratky:

PPZ.....	Pracovní postup zdravotnický
NLP.....	Nelékařský zdravotnický pracovník
HDR.....	Hygienická dezinfekce rukou

6 Právní předpisy a související dokumentace

ZS_6 Anesteziologická a operační péče

ZS_10 Nozokomiální a komunitní infekce

SM_78 Hygiena rukou

Výhláška č. 195/ 2005 Sb. kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

7 Změnové řízení

Změny tohoto PPZ zajišťuje garant předpisu.

Popis změn	Počet stran	Číslo verze/revize	Účinnost od
První vydání	5	1/0	1. 8. 2008
Předpis vychází v nové verzi. Jsou zpřesněny kapitoly 2.2, 2.3.2 a přidána nová kapitola 2.3.4 Konziliární činnost. Předpis byl zkrácen oproti původní verzi.	4	2/0	1. 12. 2016
V předpisu byla upravena kapitola 2.3.2 Činnosti při výkonu, kde došlo ke zpřesnění informací a zvýraznění věty. Dále byly upraveny předpisy v kapitole 6.	4	3/0	1. 12. 2019
V předpisu došlo k úpravě zodpovědných osob a v kapitole 2.3.2 Činnosti při výkonu – krytí suché rány.	4	4/0	15. 12. 2023

8 Rozdělovník

9 Přílohy

Příloha č. 1 Záznam o proškolení

Postup pro dezinfekci rukou

HYGIENY RUKOU DOSÁHNETE DEZINFEKCI! PŘI VIDITELNÉM ZNEČISTĚNÍ SI RUCI MYJTE.

C Doba trvání celé procedury: 20–30 vteřin

1a



Do sevřené dlaně aplikujte prostředek v množství dostačujícím pro celý povrch rukou.

1b

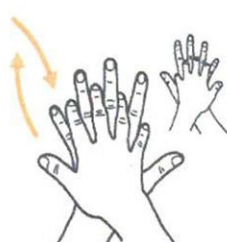


2



Třete ruce dlaní o dlaň.

3



Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak

4



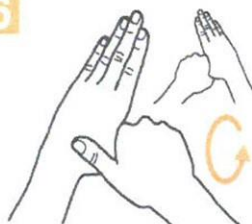
Dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty

5



Hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty

6



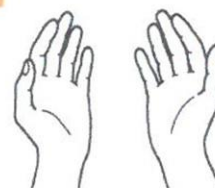
Rotační tření levého palce sevřeného v pravé dlaní a naopak;

7



Rotační tření v obou směrech sevřenými prsty pravé ruky o levou dlaň a naopak;

8



Po usušení jsou Vaše ruce dezinfikovány.

Víme kdy a jak používat rukavice?

Co vlastně jsou rukavice?

Rukavice patří mezi osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP). Používáme je ke snížení rizika přenosu mikroorganismů z pacienta na zdravotníky. Chrání nás před infekčními a chemickými riziky, ale také před působením dezinfekčních prostředků, biologického materiálu a jiných škodlivin.

Jaké známe druhy rukavic?

- Latexové – používáme je tam, kde hrozí styk s biologickým materiálem. Rozlišujeme latexové rukavice s pudrem a bez pudru, nevýhodou jsou časté alergie na tyto rukavice, proto volíme raději jiné typy rukavic.



Obrázek 1

- Nitrilové – tento druh rukavic nás chrání proti chemickým látkám, rozlišujeme dva druhy nitrilových rukavic: 9N a 6N. Nitrilové rukavice 9N jsou vhodnější při vyšším mechanickém namáhání.



Obrázek 2

- Vinylové – používáme pouze tam, kde se člověk nedostává do kontaktu s biologickým a chemickým materiálem. Kromě označení, že se o vinylové rukavice jedná, které najdeme na obalu rukavic, poznáme tyto rukavice podle průhledné barvy.



Obrázek 3

Označení rukavic

Na každém obalu od rukavic se dočteme, o jaký druh rukavic se jedná, velikost rukavic, základní popis rukavic, označení CE (prohlášení o shodě se základními požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost uvedenými ve směrnici o OOP a v dalších příslušných směrnících), datum výroby a spotřeby a symboly (piktogramy), které označují, proti jakému nebezpečí rukavice chrání.