



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních
30 létech**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studijní program: **OŠETŘOVATELSTVÍ**

Autor: Bc. Eliška Spilková

Vedoucí práce: doc. PhDr. Marie Trešlová, Ph.D.

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „*Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 11. 8. 2021

.....

Bc. Eliška Spilková

Poděkování

Děkuji vedoucí předkládané práce doc. PhDr. Marii Trešlové, Ph.D. za odborné vedení diplomové práce, ochotu, podporu a čas, který mi věnovala.

Poděkování patří i vysokoškolským pedagogům, kteří se v průběhu studia podíleli na mém odborném rozvoji.

Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 létech

Abstrakt

Ošetřování operačních ran – převaz je soubor činností, které příznivě ovlivňují proces hojení. Důležitý je průběh převazu za aseptických podmínek, aby nedošlo k zanesení infekce do rány a nevznikly nepříjemné komplikace. Typ krytí se volí podle kritérií, mezi které patří stav a lokalizace rány, přítomnost sekretů a doba, která uplynula od operačního výkonu. Optimální převaz rány nedráždí okolí rány a má savý charakter.

Teoretická část práce je zpracována jako analytická studie primárních a sekundárních zdrojů. V teoretické části je zmíněna historie chirurgie a hojení ran, vznik pomůcek k převazu ran, obvazový materiál, charakteristika ran, vlastní provedení převazu. Dále se věnuje pomůckám k převazu ran, sterilnímu materiálu, způsobu manipulace s ním a mimo jiné i moderním prostředkům a metodám hojení ran.

Empirická část práce je zpracována metodou kvantitativního a kvalitativního způsobu šetření. Kvantitativní výzkum byl proveden technikou anonymního dotazníku vlastní konstrukce. Kvalitativní výzkum byl uskutečněn prostřednictvím polostrukturovaného rozhovoru.

Cílem předkládané diplomové práce je analyzovat změny ve způsobu převazu operačních ran zejména v posledních třech desetiletích. V souvislosti s analýzou textu byla položena výzkumná otázka: Jak se měnil způsob převazu operačních ran v posledních 30 letech?

Stanovili jsme 5 hypotéz. H1: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují při převazech ran sterilní pomůcky uložené v kontejnerech častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H2: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují bezpodávkový systém častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H3: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, zaznamenaly více změn ve způsobu převazu ran za posledních 30 let než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H4: Sestry, které jsou v praxi déle než 10 let, tvrdí, že za dobu jejich praxe nedošlo ke změnám používaných dezinfekčních a léčebných roztoků při převazech. H5: Z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety.

Výsledky výzkumu ukazují, že mezi hlavní změny, které nastaly v posledních třech desetiletích, patří změny v léčebných a dezinfekčních roztocích, v krycím obvazovém

materiálu, sterilizačních obalech, systému manipulace se sterilním materiálem, používaných pomůckách k převazu ran a v neposlední řadě i ve způsobu hojení ran.

Klíčová slova:

rána; hojení ran; převazy ran; chirurgická rána; historie převazu ran

Changes in the manner of dressing of surgical wounds in the last 30 years

Abstract

Surgical wound care - dressing is a set of activities that favorably affect the healing process. The course of dressing under aseptic conditions is important to avoid infection in the wound and unpleasant complications. The type of cover is chosen according to criteria, which include the condition and location of the wound, the presence of secretions and the time that has elapsed since the operation. The optimal wound dressing does not irritate the area around the wound and has an absorbent character.

The theoretical part of the work is processed as an analytical study of primary and secondary sources. The theoretical part mentions the history of surgery and wound healing, the origin of aids to bandage wounds, dressing material, characteristics of wounds and the actual design of dressing. It also deals with aids for dressing wounds, sterile material and the method of handling it, as well as modern means and methods of wound healing.

The empirical part of the work is processed by the method of quantitative and qualitative survey. Quantitative research was carried out using the technique of an anonymous questionnaire of our own design. Qualitative research was conducted through a semi-structured interview.

The aim of this diploma thesis is to analyze the changes in the way surgical wounds are used, especially in the last three decades. In connection with the analysis of the text, a research question was asked: How has the method of dressing surgical wounds changed in the last 30 years?

We set 5 hypotheses. H1: nurses who have been in practice for more than 10 years prefer sterile devices stored in containers to wound dressings over nurses who have been in practice for less than 10 years. H2: Nurses who have been in practice for more than 10 years prefer the no-dose system more often than nurses who have been in practice for less than 10 years. H3: Nurses who have been in practice for more than 10 years have seen more changes in the method of dressing in the last 30 years than nurses who have been in practice for less than 10 years. H4: Nurses who have been in practice for more than 10

years claim that there have been no changes in the disinfectant and treatment solutions used for dressings during their practice. H5: From the point of view of nurses who have been in practice for more than 10 years, wound dressings are performed more aseptically now than 30 years ago.

The results of the research show that the main changes that have occurred in the last three decades include changes in medical and disinfectant solutions, wound dressings, sterilization packaging, sterile material handling system, wound dressings used and, last but not least, wound healing .

Key words:

wound; wound healing; wound dressings; surgical wound; history of wound dressings

Obsah

Úvod.....	10
1 Současný stav	11
1.1 Historie chirurgie a hojení ran.....	11
1.1.1 Asepsy a antisepsy.....	14
1.2 20. století.....	14
1.2.1 Vznik pomůcek k převazu ran.....	15
1.2.2 Obvazový materiál	15
1.2.3 Náplast.....	16
1.2.4 Obvazový materiál a jeho zhotovení.....	17
1.2.5 Péče o pomůcky	18
1.2.6 Práce se sterilním materiálem	20
1.2.7 Práce s měkkými sterilizačními obaly.....	20
1.3 21. století.....	21
1.3.1 Rány	21
1.3.2 Hojení ran.....	23
1.3.3 Faktory ovlivňující hojení ran.....	25
1.3.4 Komplikace operačních ran.....	26
1.3.5 Bariérová péče.....	27
1.3.6 Hodnocení rány	28
1.3.7 Klasifikace rány	28
1.3.8 Převazy ran.....	29
1.3.9 Převazový vozík	30
1.3.10 Pomůcky na jedno použití.....	31
1.3.11 Obvazy	31
1.3.12 Moderní léčebné prostředky.....	33
1.3.13 Obvazy s podtlakem.....	35

1.3.14	Způsoby manipulace se sterilními nástroji.....	36
1.3.15	Obecné zásady při převazování ran.....	36
1.3.16	Vlastní provedení převazu.....	37
1.4	Kompetence sestry a převaz ran.....	40
2	Cíle a výzkumné otázky	41
2.1	Cíl práce	41
2.2	Výzkumné otázky.....	41
2.3	Hypotézy	41
3	Operacionalizace pojmů	42
4	Metodika.....	43
4.1	Použité metody.....	43
4.1.1	Kvantitativní šetření	43
4.1.2	Kvalitativní šetření	44
4.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	44
5	Výsledky výzkumného šetření	46
5.1	Kvantitativní výzkum.....	46
5.2	Kvalitativní výzkum.....	66
5.2.1	Struktura výzkumného souboru	66
5.2.2	Kategorizace získaných dat.....	67
6	Diskuse	80
7	Závěr.....	93
8	Seznam literatury.....	95
9	Seznam příloh.....	103
10	Seznam zkratk.....	109

Úvod

Rány od nepaměti provázejí lidstvo a také vždy provázet budou. Nyní jsou a stále budou aktuálním tématem medicíny a ošetrovatelství.

Správná péče o chirurgické rány je důležitá z důvodu zabránění rozvoji potenciálních komplikací, jako jsou infekce v místě chirurgického zákroku a dehiscence ran. Správně provedený převaz je důležitou součástí pooperační léčby ran. V průběhu let nastaly změny v péči o rány a možnostech jejich léčby. Dnes díky nejnovějším poznatkům v péči o rány mají lékaři a sestry možnost poskytovat léčbu a ošetření ran, která je založena na důkazech a zkušenostech jiných profesionálů v oboru. K dispozici je široká škála nejmodernějších prostředků a pomůcek pro každý typ rány.

Výzkumná část diplomové práce je zpracována metodou kvantitativního a kvalitativního způsobu šetření, které odhaluje hlavní změny, které sestry zaznamenaly za určité období v souvislosti s péčí o rány.

Smyslem této práce je poukázat na změny a rozvoj v péči o ránu zejména během posledních třech desetiletích, kdy nastaly změny ve způsobu převazování, způsobu manipulace se sterilním materiálem, volbě převazového materiálu, zavádění jednorázových pomůcek a používání moderních přípravků a k léčbě rány. Díky nejnovějším poznatkům o hojení ran mají sestry možnost poskytovat péči, při které používají moderní metody a prostředky k hojení ran. Účelem práce je také poukázat na nynější možnosti péče o rány.

Diplomovou práci na téma „Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech“ jsem si vybrala, jelikož mi je problematika ran blízká. Také mě motivovala snaha rozšířit si znalosti v oblasti péči o ránu v souvislosti s nedávnou historií.

1 Současný stav

1.1 Historie chirurgie a hojení ran

Chirurgie je lékařské odvětví, které je charakteristické tím, že v diagnostice a léčbě používá rukodílné postupy. Název chirurgie je odvozen od řeckého slova *cheirurgia*, to znamená ruční práce. Chirurg léčí onemocnění operačním postupem s použitím rukou nebo nástrojů či přístrojů (Vyhnánek, 2003).

Počátky chirurgie jsou datovány již od počátků pospolné společnosti, svědčí o tom nálezy trepanačních otvorů na lebkách nejstarších zástupců *Homo sapiens* – neandrtálců z období 20 000 až 25 000 let př.n.l. (Vyhnánek et al., 2003). První písemné doklady o provádění chirurgie jako oboru jsou ve spisech ze starého Egypta, které podle svého objevitele nesou název papyrus Edwina Smitha. Tento spis vznikl údajně z knihy pocházející z doby asi 3000 let př.n.l. (Zeman et al., 2000). Popisuje 48 chirurgických případů včetně různých poranění, jejich prognózu i léčbu. Mezi chirurgické diagnózy nejčastěji patřily otevřené rány, abscesy a fraktury. Zlomeniny se fixovaly pomocí textilií napuštěných pryskyřicí a přiložením zvířecích kostí (Hettnerová, 2015).

Cesta ošetřování ran a defektů je dlouhá. Její počátky z dochovaných pramenů sahají až k úsvitu dějin lidské společnosti. Následky válek a nemocí epidemické povahy byly zdrojem bohatého studijního materiálu pro léčitele a ranhojiče po mnohá staletí (Bartík, 2010). Dříve než byly vytvořeny první písemné zmínky o hojení ran a péči o rány, byly kožní léze a rány potírány různými materiály, mezi které patřilo bahno nebo výtažky z rostlin (Shai, Mabaich, 2015). Léčba vycházela z dané doby a její technologické vyspělosti. Již na hliněných destičkách z Mezopotámie, které jsou staré 4000 let, je popsán léčebný postup hojení ran, spočívající v přikládání pryskyřice a medu na rány. Léčitelům starého Egypta byly známy přednosti vlhkých prostředků u znečištěných a infikovaných ran. Součástí léčby ran byly rituální prvky. Egypťané dokázali rozlišit hojení rány *per primam* a *per secundam* (Kovačková, Semorádová, 2011). Starověcí Egypťané dokázali uzavřít ránu pomocí sutury nebo jednoduchých stripů. Používali primitivní antiseptika jako je med, malachit nebo cukr (Stryja et al., 2016). Jelikož si nebyli vědomi postupů sterility, pacienti obvykle trpěli po sutuře rány bolestmi a infekcí (Ihnát, 2017). K ošetřování ran používali plátěná obinadla a ke zpevnění zlomenin plátnem potažené dlahy vyrobené z kůry. Využívali balzamovací techniky a plátno napouštěli přírodními

látkami, které měly přispět k hojení ran a zlomenin. Staří Řekové používali k ošetřování ran pruhy látek, které připomínaly dnešní obvazy. K léčbě zlomenin používali podpůrné obvazy z vosku a pryskyřice (Páral et al., 2008).

Za zakladatele evropské medicíny je považován Hippokrates z Kósu (460-377 př. n. l.) a Claudius Galénos (Bartík, 2010). Hippokrates stanovil přesná pravidla léčby ran. Dával důraz na čištění ran převařenou vodou a vínem (Kovačková, Semorádová, 2011). Hippokrates vyzdvihoval ve svých spisech význam infekce při hojení rány a je autorem konceptu primárního a sekundárního hojení ran za použití primitivních antiseptik. Také jako první pochopil význam kompresivní terapie v léčbě pacientů s bérčovými vředy venózní etiologie. Říman Aulus Cornelius Celsus popsal čtyři známky zánětu, jsou to dolor, color, tumor, rubor, později byla připojena pátá, a to functio laesa (Stryja et al., 2016). Galénos byl přesvědčen, že přítomnost hnisu v ráně je žádoucí, proto se do nehnisajících ran aplikovaly cizí látky, které měly stimulovat tvorbu hnisu (Kovačková, Semorádová, 2011). Ke krytí ran používal pšeničnou mouku a mořské houby nasáklé vínem nebo olejem (Hettnerová, 2015). Ve svém díle „De fasciis“ zdokumentoval velkou znalost starověkých lékařů a jejich dovednost obvazových technik. Galénem popsaná základní pravidla obvazování ran platí dodnes (Páral et al., 2008). Řeční lékaři své léčení zakládali na teorii o čtyřech šťávách a jejich anatomické znalosti byly mizivé. I přesto dalece přesahovaly úroveň lékařství ostatních evropských národů (Bartík, 2010).

Ve starověku byly s oblibou používány hojivé masti a balzámy, byly tak prvním předvojem dnešních metod vlhkého hojení ran. Ke krytí se používalo sukno a plátno. Mezi hojivé prostředky patřily čerstvé byliny (aloe, jitrocel, podběl atd.) nebo připravené výtažky (z listů, stonků, semen), které se ve formě balzámů a mastí vkládaly na ránu. Dezinfekce ran se prováděla opláchnutím vodou či vypálením žhavým železem. Balzám měl pak vypálenou ránu chránit před sekundární infekcí (Bartík, 2010).

Hlavní brzdou rozvoje medicíny byly náboženské předsudky. Chirurgické výkony prováděli v té době podřadní lazebníci a bradýři. Teprve v 15. století byli chirurgové postaveni na společenskou úroveň ostatních řemesel. Nazývali se ranhojiči, prováděli napravování zlomenin, otevírání hnisavých míst. Kočující „operatéri“, většinou Italové, odstraňovali na jarmarcích močové kameny a „operovali“ velké kýly (Hrabovský, 1996).

Paracelsus, alchymista, astrolog a lékař, sepsal roku 1536 knihu o ranhojičství v níž prosazoval krytí a ochranu ran obvazy a léčbu ran drenáží jako prevenci infekce a následné amputace (Páral et al., 2008). Ambroise Paré (1510-1590), hlavní chirurg Karla IX. a Jiřího III., odmítal vypalování ran žhavým železem či olejem a položil základy správného ošetřování válečných poranění a traumatických amputací. Paré se také jako první zmínil o čištění ran larvami hmyzu (helmintická terapie) (Stryja et al., 2016). Respektoval pět konvenčních zásad chirurgického řemesla, a to odstraňovat, co je přebytečné, napravovat, co je dislokováno, spojovat, co je rozdělené, oddělovat, co je rostlé a napravovat všechny ostatní defekty přírody (Hettnerová, 2015).

V době osvícenství práce chirurga zahrnovala pouštění žilou, otevírání furunkulů, ošetřování kožních poranění, trhání zubů, ošetřování zlomenin, léčbu kožních vředů a podobně. Úmrtnost při těchto drobných výkonech byla malá, protože chirurgové znali a respektovali své možnosti. Tehdejší chirurgové si byli dobře vědomi rizik traumatického poškození, ztráty krve i sepse. Pokud šlo o vnitřní malfunkce, ty nebyly léčeny skalpelem, ale farmaky. Zásahy prováděné na vnitřních orgánech byly v této době pro chirurgy před objevením anestezie a antiseptiky nemyslitelné (Porter, 2001).

V období Krymské války, v letech 1854-1856, vyvstala potřeba žen jako ošetřovatelek, při péči o nemocné a raněné. Myšlenku, uplatnit ošetřovatelky na bojišti, prosadil i ruský chirurg Nikolaj Ivanovič Pirogov (Kafková, 1992). Před tím, než Florence Nightingale zavedla své revoluční myšlenky do ošetřovatelství, byla role ošetřovatelek často považována za ponižující. Své schopnosti a nové myšlenky uplatnila v nemocnici v tureckém Scutari, kde leželi ranění z Krymské války v ubohých podmínkách, s nedostatkem vody, lůžkovin, mýdla a obvazů (Davies, 2013). Florence Nightingale pečovala společně se svými pomocnicemi o nemocné a raněné, organizovala práci a sledovala stav ležících ve dne i v noci. Pokles úmrtnosti byl přičítán ošetřovatelkám, které v improvizovaných lazaretech pomáhaly při ošetřování ran, pečovaly o raněné a zajišťovaly jim čistotu prostředí včetně světla, čistého vzduchu a potravy (Kafková, 1992). Zásluhy Florence Nightingale o rozvoj ošetřovatelství jsou jednoznačné. Na základě vlastních zkušeností založila první ošetřovatelskou školu v Londýně, která byla vzorem pro ostatní země (Farkašová et al., 2010). Její organizační schopnosti, schopnost učit další ošetřovatelky a odhodlání zlepšovat podmínky ji učinilo průkopnicí moderního ošetřovatelství (Davies, 2013). Nikolaj Ivanovič Pirogov používal sádrové obvazy při léčbě poranění během Krymské války. Pirogov se inspiroval při sledování použití sádry

v sochařském ateliéru, kde byly pruhy látky namočené v sádře používány k tvarování modelů. Pirogov vyvíjel vlastní metodu sádrování, která spočívala v namáčení hrubé tkaniny v tekuté sádře těsně před přiložením na končetinu (Páral et al., 2008).

1.1.1 Asepse a antisepte

Pojem antisepte použil poprvé Hippokrates. Ve starověkém Římě byla používána sterilizace lékařských nástrojů teplem, ale nástupem středověku byla zavržena, což vedlo ke zvýšení nemocnosti a úmrtnosti po prováděných chirurgických výkonech. Novodobá historie asepse začala v roce 1847, kdy Ignác Filip Semmelweis, označil ruce lékařů jako zdroj šíření puerperální infekce (horečka omladnic). Za objevitele aseptické techniky je považován Joseph Lister, který v roce 1865 začal používat kyselinu karbolovou k natírání operačního pole, obkládání operačních ran a k rozstříkávání do prostoru v průběhu operace (Přecechtělová, 2013). 19. století bylo dobou průkopníků, kteří přispěli svými objevy k poznání lidského těla a způsobům léčby. Začal být kladen důraz na hygienu a zavedení opatření, která omezovala počet úmrtí po operacích a porodech. Chemik Louis Pasteur a bakteriolog Robert Koch prokázali, že nemoci jsou šířeny mikroorganismy (Davies, 2013). Robert Koch v roce 1878 objevil stafylokoky v hnisu, Louis Pasteur kultivoval stafylokoky na laboratorních půdách, Carl Siegmund Franz Credé objevil, že roztok AgHO_3 snižuje výskyt neonatálních infekcí oka a Joseph Lister popsal antiseptické působení fenolu. William Steward Halsted roku 1895 použil při operaci hernie stříbrný drát jako prevenci infekce a recidivy, používal také stříbrnou folii ke kontrole pooperační infekce. V 19. století se používal roztok AgNO_3 jako antiseptikum u popálenin (Stryja et al., 2016).

Obrovský význam pro léčbu infekcí a ráně měl objev prvního antibiotika, penicilinu, Alexandrem Flemingem roku 1928. Nová antibiotika začala poté vytlačovat z léčby chronických ran lokální antiseptika a débridement (Stryja et al., 2016).

1.2 20. století

Na počátku 20. století bylo zjištěno, díky provedeným výzkumům v mikrobiologii, že imunitní obrana organismu je velmi složitá a kompletní. Podařilo se odhalit biologickou roli leukocytů, granulocytů, lymfocytů a fagocytů. Vědci si uvědomili, že existuje několik druhů imunity, řadili mezi ně imunitu druhovou, aktivní získanou, vrozenou pasivní a umělou pasivní (Porter, 2013). Ještě v roce 1945 byly některé chirurgické zákroky, jako

například transplantace orgánů nemožné, protože neexistoval přípravek, který by potlačil odmítnutí cizí tkáně. Celková anestezie byla zavedena do praxe od roku 1946 (Fanu, 2001).

1.2.1 Vznik pomůcek k převazu ran

O vývoj moderních obvazů a obvazových technik se značnou měrou zasloužili vojenští chirurgové, kteří byli v dobách válek nuceni ošetřovat velké množství raněných. K nejvýznamnějším z nich patřili Louis Seutin, Dominoque Jean Larrey, Antonius Mathijssen a Nikolaj Ivanovič Pirogov (Páral et al., 2008).

Charles Fox začal roku 1968 používat k lokálnímu ošetření ran krém sulfadiazinu stříbra. U vzniku tzv. vlhké terapie ran stál prof. Winter, který v roce 1962 popsál, že udržování rány ve vlhkém stavu urychluje reepitelizaci. První skupinou moderního krytí na sekundárně se hojící rány byly hydrokoloidy, které se používají v praxi od sedmdesátých let 20. století. Vzhledem k narůstající rezistenci bakterií vůči antibiotikům dochází k obnovení používání krytí s obsahem stříbra (Stryja et al., 2016).

1.2.2 Obvazový materiál

Po objevu Louise Pasteura se anglický lékař Joseph Lister snažil více dbát na hygienu nemocničního prostředí. K dezinfekci místnosti používal kyselinu karbolovou, kterou dezinfikoval také nástroje, rány a obvazový materiál. Lister zjistil, že když dodržoval tato opatření, úmrtnost pacientů klesla na 15 %. Lister detailně popsál výrobní proces antiseptického krytí ran a udělil licenci k průmyslové výrobě Listerovy karbolové gázy německé firmě Hartmann. Když chtěla firma Hartman začít s výrobou, musela nejprve najít vhodný materiál. Surová bavlna nebyla vhodná, protože její vlákna obklopuje vosk odpuzující vodu a pektinová vrstva. Navíc jemná bavlněná vlákna snadno přilnou k hnisající ráně, což komplikuje léčbu. Při převazu se obvykle strhne strup a rána se déle hojí. Firmě Hartmann nakonec pomohl německý chirurg Victor von Bruns, který zjistil, jak mastnou vrstvu z bavlny odstranit a chemickým postupem vytvořit vatu, která skvěle absorbuje tekutiny, a je proto ideální ke krytí ran. Tento Brunsův objev byl podnětem k tomu, aby Hartmann založil první továrnu na krycí materiály v Německu, kde se posléze začaly vyrábět v roce 1874 antiseptické obvazy podle návodu anglického lékaře Listera (Kočička, 2009).

Do sedmdesátých let dvacátého století se při převazech používala hlavně gáza. Dnes již víme, že gáza má řadu nedostatků. Adheruje ke spodině rány, přisychá k ní a její přischlá vlákna způsobují bolest při převazech a poškozují granulační tkáň, která má tendenci rychle vrůstat do struktury gázy. Postupem času se na trhu začaly objevovat terapeutická krytí s určitými vlastnostmi, které se snaží udržet adekvátní vlhkost a podmínky pro dobré hojení defektů. Pokud jsou tato krytí správně aplikována, respektují dané prostředí a fázi rány. Jejich další výhodou spočívá v tom, že neadherují ke spodině rány a výrazně snižují bolestivost převazů. Na konci devadesátých let dvacátého století se začala objevovat krytí, která respektují fázi hojení rány, přímo modulují terapeutický proces a aktivně ho ovlivňují. Zasahují do buněčných aktivit, ovlivňují enzymy, které zodpovídají za udržování zánětu a zvyšují přítomnost růstových faktorů. Další terapeutické postupy vznikají v oblasti bioaktivního inženýrství, vytvoření nové kůže, využití kmenových buněk a podobně (Bureš, 2006).

1.2.3 Náplast

Původní náplasti se vyráběly z viskózní pasty, jež se nanášela na poraněné místo. Základem této hmoty byly různé pryskyřice, vosky, tuky a oxid olova. Před použitím bylo nutné vzniklou směs zahřát a poté rozetřít na vhodný materiál. První samolepící náplasti se začaly vyrábět v druhé polovině 19. století. Na vzniku této náplasti měl mimo jiné podíl i Oscar Tropolowitz, spoluvynálezce krému Nivea, který v roce 1901 vynalezl Leukoplast. Zabýval se i výrobou gázového krytí, po kterém rostla poptávka. Vyráběl gumové lepicí pásy, které však nebyly pro svou silnou přilnavost vhodné pro lidskou pokožku. Roku 1901 se mu podařilo vyrobit náplast, která měla žádoucí přilnavost a trvanlivost. První bílá gumová náplast, která dostala název Leukoplast, nebyla vhodná na rány, protože neabsorbovala krev. V roce 1921 se dostala na trh náplast se speciálním polštářkem. Tato náplast, která nesla název Hansaplast, sloužila k rychlému krytí drobných a řezných ran. Během následujících let byly náplasti vylepšovány, stávaly se elastičtějšími a byly nařezány na jednotlivé díly. V roce 1953 se podařilo poprvé vyrobit voděodolné náplasti. V roce 1962 přišla společnost Beiersdorf and Co. s novým typem krytí ran, který obsahoval viskózní vlákna, která bránila přilepení podložky k ráně, čímž se výrazně zkrátil proces hojení ran. V současnosti najdeme na trhu celou řadu výrobců náplastí a jejich využití je široké. Slouží ke krytí ran, fixaci obvazového materiálu, ale jsou i nosiči léčiv a dalších účinných látek (Hettnerová, 2015).

1.2.4 Obvazový materiál a jeho zhotovení

Tkaniny jsou látky, které jsou utkané na stavu ze lnu, bavlny, popřípadě s přidáním umělých vláken. Mezi tkaniny patří hydrofilový mul, pružná tkanina na elastické obinadla, kaliko, pružná síťovina – pruban, tylexol, trikot (Rozsypalová et al., 1996).

Většina pomůcek, které se používají při ošetřování je vyrobená z hydrofilového mulu, hydrofilových obinadel, měkké obvazové vaty a buničité vaty. Připravují se ve výrobních podnicích, ale v případě potřeby i přímo ve zdravotnických zařízeních. Proto sestra musela ovládat techniku přípravy a jejich vlastnosti. Například rozhodovala, v jakých obalech se budou skladovat, nebo zda je třeba před použitím sterilizovat, napustit léčivým roztokem, mastmi a podobně (Křišková et al., 2001).

Hydrofilový mul je řídká bílá tkanina, z které se dělají obinadla, čtverce, tampóny, longety, břišní roušky apod. Hydrofilová obinadla jsou široká 3 až 20 cm a dlouhá 5 až 10 m, aby je bylo možno použít k obvazování prstu i k obvázání hrudníku (Rozsypalová et al., 1996).

Hydrofilové kompresy (čtverce) se připravují z čtverců hydrofilového mulu. Velikost čtverců se volí podle místa, velikosti a druhu rány. Mulový čtverec zahneme ze dvou protilehlých stran do středu, potom zahneme další dvě protilehlé strany, a ještě jednou přehneme. Kompres může mít tvar obdélníku nebo se může přehnout do čtverce. Kompresy musí být upravené tak, aby všechny roztřepené strany byly důkladně založené a nedráždily či nezůstaly v ráně (Křišková et al., 2001).

Longety se zhotovují z různě dlouhých pásů hydrofilních obinadel 12-16 cm širokých. Na pracovní ploše se rozvine pás obinadla, zahnou se oba roztřepené okraje a poté se zahne obinadlo z obou stran po délce směrem ke středu. Ještě jednou se přehne, tak aby vznikla čtyřnásobná vrstva. Vznikne 3-4 cm široký pás. Navine se na prsty a volný konec se zasune dovnitř (Křišková et al., 2001). Longety se používají při operacích k vysoušení ran nebo jako druh léčebné drenáže (Vučková, 1995).

Mulové drény jsou pásy obinadla v délce asi 7 m a šířce 4 až 5 cm, naskládané, podobně jako longety, do proužku širokého 1 až 1,5 cm. Stočí se do kotoučku. Kotoučky se skládají do dóz, zalijí se vazelínou a vysterilizují. Zavádějí se do ran, aby z nich odváděly hnis či sekret (Rozsypalová et al., 1996).

Mulové tampony jsou pevné, ne však tvrdé, netřepivé kulaté nebo oválné smotky mulu (Vučková, 1995). Skládají se z mulových čtverců různých velikostí. Tyto pomůcky se používají při ošetřování ran a jejich okolí, na čištění, odsávání sekretu, krve, na dezinfekci pokožky a podobně. Při zhotovování tamponů se mulový čtverec složí do trojúhelníku, obtočí se okolo dvou prstů, vrchol trojúhelníku se stočí a vsune do otvoru, který vznikl obtočením mulu kolem prstů (Křišková et al., 2001).

Vlákniny jsou látky vyrobené z bavlny nebo celulózy. Patří k nim perlan, buničina a obvazová vata. Obvazová vata se užívá k podkládání škrobových a sádrových obvazů, zhotovují se z ní štětičky k čištění zubů a k výtěrům z mandlí (Rozsypalová et al., 1996).

Při zhotovení štětičky z vaty a špejle nejdříve namočíme konec špejle asi 15 cm dlouhé do vody. Poté na mokrý konec nasadíme chomáček vaty a přidržíme prsty jedné ruky. Volným koncem špejle točíme tak, jako bychom chtěli špejli do vaty zašroubovat. Štětičku lze obalit kouskem mulu a pevnou nití přichytit (Rozsypalová et al., 1996).

1.2.5 Péče o pomůcky

Při mnohých ošetrovatelských činnostech je třeba bojovat proti infekci, proto sestra dodržuje pracovní postupy, pravidla asepse a antisepte, které si musí důkladně osvojit (Křišková et al., 2001). Každá pomůcka musí být funkční, nepoškozená, čistá a podle účelu, kterému slouží vydezinfikovaná či vysterilizovaná (Vučková, 1994). Antisepsi rozumíme soubor činností a opatření zaměřených na zabránění vniknutí choroboplodných zárodků do organismu. Antisepte je záměrné, cílené ničení organismů v prostředí, na pokožce, na pomůckách, předmětech, oděvech a podobně. Metodami antisepte jsou dezinfekce a sterilizace (Křišková et al., 2001). Dezinfekce je ničení původců infekce, je to proces, jehož smyslem je přerušení cesty nákazy od zdroje k vnímavému jedinci (Vučková, 1994). Účinnější metodou je sterilizace, při které se ničí patogenní i nepatogenní mikroorganismy jako viry, spóry a plísňe. Asepte v praxi znamená, že při ošetřování používáme sterilní pomůcky, sterilní obvazový materiál, případně ochranný oděv, přičemž dbáme na hygienu rukou a také dezinfekci prostředí (dezinfekci okolí rány, dezinfekci nábytku, podlah, vzduchu). Použitím nástrojů a jiných zdravotnických pomůcek při diagnostických, léčebných a ošetrovatelských procedurách dochází k jejich kontaminaci, tj. znečištění mikroorganismy. Dekontaminace probíhá ve dvou etapách – mechanická očista (tj. umývání nebo praní) a dezinfekce nebo sterilizace (Křišková et al., 2001).

Pomůcky, které přišly do styku s biologickým materiálem je nutno ponořit do dezinfekčního roztoku na 30-60 minut (Krišková et al., 2001). Každé sterilizaci nebo dezinfekci předchází fáze, které říkáme mechanická očista (Šamánková et al., 2006). Sestra shromáždí pomůcky v místnosti, kde se vykonává dekontaminace. Roztřídí je podle materiálu a podle způsobu, jakým se bude dekontaminace provádět (Krišková et al., 2001). Nejprve je nutné si navléct gumové rukavice. Pomůcky se umývají pod hladinou vody, ve které je čistící prostředek. K čištění se používá kartáček a je nutné pomůcky očistit ze všech stran. Pomůcky, které lze rozebrat se očišťují rozebrané. Vyčištěné pomůcky se opláchnou proudem teplé vody. (Krišková et al., 2001). Chirurgické nástroje musíme omývat a sušit v otevřeném postavení. Důvodem je očištění a osušení všech částí nástroje. Po omytí pomůcek následuje jejich osušení (mechanické nebo se nechají nástroje volně oschnout) (Šamánková et al., 2006). Nezbytná je i dokumentace péče o pomůcky. Mechanická očista pomůcek se provádí ve vyhrazené místnosti. V této místnosti bývá i dezinfekční přístroj (Krišková et al., 2001).

Dále se nástroje dezinfikují nebo sterilizují. Dezinfekce se vykonává systematicky a cíleně fyzikálními a chemickými metodami. Mezi fyzikální dezinfekci patří var za atmosférického tlaku 30 minut (dnes se již nevyužívá), var v přetlakových nádobách 20 minut a dezinfekce v mycích, pracích a parních přístrojích při teplotě nad 90°C. Dezinfekce se vykonává horkou vodou nebo párou. Chemická dezinfekce se provádí pomocí dezinfekčních roztoků (Ajatin, Persteril, Kvarsept, Chloramin B, Jodonal B a další) při dodržení stanovené teploty a expozice. Mezi způsoby chemické dezinfekce patří ponoření, mytí a postřik (Krišková et al., 2001). Výsledný efekt působení dezinfekčního prostředku závisí na mnoha faktorech, mezi něž patří výběr vhodné chemikálie, teplota, koncentrace, délka expozice, aplikační forma, povrchová aktivita dezinfikovaného materiálu, pH a zpětné působení materiálu na průběh dezinfekce (Vučková, 1994).

Sterilizace se vykonává fyzikálními nebo chemickými metodami. Fyzikální sterilizace využívá působení fyzikálních veličin (Krišková et al., 2001). Mezi způsoby sterilizace fyzikální cestou řadíme sterilizaci párou pod tlakem (v autoklávech), horkým vzduchem (v horkovzdušných sterilátorech) a radiací (Nutilová, 2000). Chemická sterilizace je založená na sterilizačním účinku některých chemických látek (Krišková et al., 2001). Používá se například etoxen, formaldehyd či plazma. Sterilizace se provádí individuálně, v centralizačních centrech anebo v centrálních sterilizacích (Nutilová, 2000).

1.2.6 Práce se sterilním materiálem

Každý sterilní materiál musí být zabalen ve sterilizačním obalu. Sterilní materiál může být balený dvěma způsoby, v pevném sterilizačním obalu (kontejnery, kazety, bubny) nebo v měkkých sterilizačních obalech (papír – fólie, polyamid) (Vytečková et al., 2015). Při manipulaci se sterilním materiálem se musí vždy pracovat s umytýma rukama a v čistém oděvu. Nad sterilním materiálem nikdy nekašleme ani nemluvíme (Rozsypalová et al., 1996).

Pokud je materiál sterilizován v pevném sterilizačním obalu (kazeta, kontejner, bubny), potřebujeme pro jeho vyjímání a podávání sterilní podávkové kleště, případně velký peán a toulec (Vytečková et al., 2015) (asi 30 cm vysoká nádoba) (Šamánková, 2006). Tento systém se nazývá podávkový (Vytečková et al., 2015).

Sterilní materiál se vyjímá z bubnu až těsně před jeho použitím. Bubny je nutno rychle a pečlivě uzavřít. Kleště na podávání materiálu se ukládají nasucho v toulcích. V toulci smí být pouze jedny kleště či podávky. Nejméně dvakrát denně se vymění kleště i toulec za nové sterilní (Rozsypalová et al., 1996). Při použití podávkových kleští je vyndáváme a vracíme do toulce středem (sterilně) (Nerudová, 2005). Kleště používáme pouze k podávání sterilního materiálu. V případě, že se jimi dotkneme zevního okraje toulce nebo nesterilního předmětu, ihned je vyměníme. Vysterilizovaný obsah bubnů a kazet pokládáme za sterilní 48 hodin, pokud nebyly vůbec otevřeny. Poté je nutná resterilizace. Pokud nebyl sterilní materiál od prvního otevření bubnu spotřebován do 24 hodin, musí se znovu vysterilizovat. Pokud porušíme sterilitu materiálu v bubnu nebo kazetě, otevřeme plášť bubnu nebo jinak viditelně označíme, že není materiál sterilní. Sterilní předmět, který byl vyjmut z bubnu nebo obalu, nesmíme vrátit zpět, i v případě, že nebyl použit (Rozsypalová et al., 1996). Obvazový materiál a tampony vyjímáme za okraj z bubnu kolmo a podáváme je tak, aby se lékař nedotkl podávek. Roztoky lijeme na tampon nad emitní miskou, tak aby byl tampon mírně nasáklý, z výše cca 10 cm. Štětíčky lze do roztoku namáčet pouze jedenkrát (Nerudová, 2005).

1.2.7 Práce s měkkými sterilizačními obaly

Každý sterilní materiál musí být zabalen ve sterilizačním obalu. Sterilní materiál může být balený dvěma způsoby, v pevném sterilizačním obalu (kontejnery, kazety, bubny) nebo v měkkých sterilizačních obalech (papír – fólie, polyamid) (Vytečková et al., 2015).

Nyní častějším způsobem je uchovávání sterilního materiálu v měkkých sterilizačních obalech, kterými jsou nejčastěji papír a fólie. V tomto případě není třeba používat podávkové kleště a toulec. Přes jednoduchý svár lze otevřít balení rovnou k použití. Tento svár se nazývá peel-pouch systém. Tímto způsobem se respektují podmínky pro sterilizační obaly a sváry, a přesto se jednoduše otevírají (Vytejšková et al., 2015).

Při manipulaci s materiálem baleným v měkkých sterilizačních obalech se dodržují následující zásady. Obal se otevírá přes svár, tak abychom se nedotkli vnitřní části. Materiál se otevírá těsně před použitím. Materiál vyjímáme z obalu sterilním nástrojem, nebo jej můžeme uchopit ve sterilních rukavicích. Obal se otevírá na straně úchopové části nástroje. V případě znesterilnění nesmí být materiál použit na ránu. Balení by se mělo spotřebovat u převazu jednoho pacienta. Není přípustné se použitým nástrojem vracet do balení a poté zbytek materiálu použít u jiného pacienta (Vytejšková et al., 2015).

1.3 21. století

Vývoj současné medicíny je stále rychlejší. Jsme svědky objevů nových postupů při uzávěru rány, záplavy nových krytí, arteficiálních kožních krytů a růstových faktorů (Stryja et al., 2016).

1.3.1 Rány

Rána je ztráta či porušení integrity kožního krytu (popř. sliznice) vznikající v důsledku mechanického, fyzikálního a chemického působení nebo patofyziologického procesu (Vytejšková et al., 2015, s. 199).

Rána je označení pro každé porušení celistvosti kůže, sliznice nebo povrchu některého orgánu. Podle hloubky poškození kůže, podkoží či hlubších vrstev a struktur rozlišujeme rány povrchní a hluboké. Jako jednoduché označujeme rány, které poškozují povrchní vrstvy, tj. kůži, podkožní vazivo nebo sliznici a podslizniční vazivo. Rány poškozující důležité orgány v hloubce (šlachy, nervově cévní svazky) označujeme jako komplikované. Pokud pronikají do tělních dutin, hovoříme o ranách penetrujících nebo pronikajících (Zeman et al., 2000). Rána je charakterizována třemi základními vlastnostmi, a to krvácením, ztrátou tkáně a bolestí (Slezáková et al., 2010).

Podle mechanismu vzniku rány lze rozlišit několik druhů ran (Valenta et al., 2005). Rána řezná vzniká následkem pohybu ostrého předmětu na kůži. Vzhled řezné rány se odvíjí od ostrosti a rovnosti břitu předmětu, kterým byla kůže poraněna (Hirt et al., 2015). Tato rána hodně krvácí, bolí a ztráta tkáně je malá (Valenta et al., 2005). Rána sečná vzniká šikmým nebo kolmým dopadem předmětu na povrch těla. Bodná rána vzniká proniknutím ostrého či tupého předmětu do různých struktur lidského těla (Slezáková et al., 2010; Šváb, 2011). Výsledkem bodné rány může být vážné vnitřní zranění, pokud je rána hluboká zvyšuje se nebezpečí infekce (Kelnarová et al., 2007). Střelná rána je způsobena projektilem primárním (kulka, střepina granátu a podobně) nebo sekundárním (odražené části kovu, dřeva apod.). Pokud projektil uvízl v těle hovoříme o zástřelu. V případě, že tělem projde jedná se o průstřel. Projektil může tělo zasáhnout jen nástěnně, tangenciálně tj. nástřel nebo postřel. Při průstřelu se místo vniknutí projektilu do těla označuje jako vstřel, místo, kde projektil tělo opustí, jako výstřel, který je vždy větší, než vstřel. Mezi vstřelem a výstřelem je střelný kanál, v této oblasti jsou tkáně poškozeny přímým působením projektilu a přenosem kinetické energie do stran (Valenta et al., 2005). Střelná zranění mohou vzniknout při suicidiálních pokusech, vraždách, nebo při čištění zbraně (Štefan et al., 2012). Rána kousnutím může být způsobena zvířetem anebo člověkem. Podle síly skusu nebo stavu chrupu může mít charakter kontuze nebo bodné rány. Někdy může chybět část kůže a podkoží. Ve většině případů jde o rány špatně se hojící a infikované (Zeman et al., 2000). Prasknutím kůže vlivem tahu vzniká rána tržná (Zeman et al., 2000; Slezáková et al., 2010). Mívá nepravidelný, klikatý, zřídka přímočarý tvar. Její okraje jsou nerovné, nebývá hluboká a poměrně málo krvácí. Může chybět část kůže i hlubších tkání, například při skalpaci způsobené zachycením vlasů ve stroji (Zeman et al., 2000). Zhmožděná rána je způsobena tupým nárazem. Zhmožděná rána a rána tržná se velmi často kombinují a vznikne rána tržně zhmožděná (Valenta et al., 2007). Popáleniny a omrzliny jsou rány termické etiologie (Ferko et al., 2002). Popáleniny vznikají působením teplot nad 50°C. Jde o velmi bolestivá poranění, jejichž léčba je nelehká a dlouhodobá (Schneiderová, 2014). Omrzliny vznikají následkem dlouhodobého působení chladu na živou tkáň, přičemž dochází k vazokonstrikci cév, neprokrvení tkání a narušení látkové přeměny v tkáních (Měšťák et al., 2015). Chemické rány jsou způsobeny kyselinami a zásadami. Kyseliny způsobují koagulační nekrózu tkáně a zásady kolikvační nekrózu. Radiačním zářením vznikne na kůži postradiační vřed a nekróza kůže. Setkat se můžeme i s ránou, která je způsobena elektrickým proudem (Ferko et al., 2002).

Dle délky a průběhu procesu hojení můžeme rozlišit rány na akutní a chronické. Akutní rány jsou specifické tím, že vznikají ve zdravé tkáni a proces hojení probíhá nejčastěji per primam (Pejznochová, 2010). Chronické rány většinou vznikají v troficky změněných tkáních předcházejícím onemocněním, nejčastěji žilního nebo cévního původu. Mohou také vznikat účinkem lokálně působících inzultů například zářením či tlakem. Chronické rány jsou rány sekundárně se hojící výstavbou nové vaskularizované granulační tkáně. Jsou to všechny rány, jejichž hojení trvá déle než osm týdnů (Pospíšilová, Švestková, 2001).

Chirurgické rány se obecně hojí primárním uzávěrem, během kterého jsou okraje rány spojeny dohromady tak, aby byly v těsném spojení. K uzavření rány obvykle pomáhá použití stehů či svorek. Hojení začíná během několika hodin po uzavření. Některé typy chirurgických ran, jako jsou poranění hrudní kosti, se hojí obtížněji kvůli jejich anatomické poloze nebo zvýšené pravděpodobnosti infekce (Webster et al., 2019).

1.3.2 Hojení ran

Hojení ran je fyziologický proces, při kterém dochází k regeneraci porušené struktury a funkce kůže. Je to složitý biologický proces, který zahrnuje komplex interakcí mezi různými typy buněk, stimulovaných zánětlivými mediátory, enzymy, růstovými faktory, cytokiny a dalšími látkami. Je to reparační proces, při němž je poškozená tkáň nahrazena vazivovou tkání, která se následně mění v jizvu. Nezávisle na druhu rány a rozsahu ztráty tkáně probíhá proces hojení ve třech fázích, které se prolínají, časově překrývají a nejde je od sebe oddělit. Každá tato fáze je charakterizována odlišnými buněčnými a biochemickými pochody, probíhajícími v určitém časovém sledu (Bureš, 2006).

Hojení ran je složitý proces, který zahrnuje čtyři na sebe navazující fáze, a to stadium exsudativní, proliferační, reparační a diferenciační. Stadium exsudace trvá 1-3 dny, zahrnuje zástavu krvácení, vyplavení fibrinu a první zánětlivé pochody. Rána se čistí, tvoří se koagulum, které slepuje okraje rány. Proliferační stadium probíhá od 4. do 7. dne. Nově otevřené kapiláry, fibroblasty a kolagen prorůstají ránou a tvoří se granulační tkáň. Dalším stadiem je reparace, která probíhá mezi 8. a 12. dnem. Rána získává konečnou podobu a její okraje jsou zpevněny kolagenovými vlákny. Stadium diferenciacce představuje období do 21. dne, kdy probíhá vyzrávání jizvy, stabilizace pojivové tkáně, epitelizace nebo ukončování diferenciacce jiné specifické rány. Rána získá svou kompletní pevnost až za 3-6 měsíců (Libová et al., 2019).

Rozlišujeme primární a sekundární hojení rány (Libová et al., 2019). Primární hojení je ideální stav rány, kdy hojení není narušeno žádným jiným procesem. Rána je bez známek infekce, klidná. Okraje rány jsou dobře adaptované a přiblížené, cévní zásobení a inervace je neporušená (Kelnarová et al., 2009). Tento proces hojení probíhá v šesti fázích. Během první fáze se okraje rány slepí fibrinem a vzniká aseptický zánět. Při druhé fázi se množí fibroblasty, které tvoří podklad pro novotvořené vazivo. Ve třetí fázi se vytvářejí nové kapiláry, které umožňují průtok krve ranou. Během čtvrté fáze dochází k pomnožení epitelových buněk. K přestavbě a zrání primárního kolagenu dochází v páté fázi, tato fáze postupně utichá a může trvat ve výjimečných případech až několik měsíců. Při poslední šesté fázi se dokončuje hojení, dochází k zástavě tvorby fibroblastů a kapilár, ztrácejí se zánětlivé projevy (zarudnutí, otok, bolestivost) a začíná se obnovovat původní funkce tkáně (Kelnarová et al., 2016).

Sekundární hojení rány je narušené hojení rány způsobené rannou infekcí, cizím tělesem, špatným prokrvením poraněné tkáně apod. (Slezáková et al., 2019). Tyto rány se pokryjí fibrinem a následně dochází k překrvení, exsudaci a imigraci buněk podél novotvořených kapilár (Kelnarová et al., 2016). Při takovémto hojení se pomalu tvoří granulační tkáň na spodině rány. Podle míry hnisavého procesu má rána sekreci. Po několika týdnech vznikne tuhá jizva s různě velkým kožním defektem. Sekundární hojení vzniká u ran, u kterých je nějakým způsobem narušeno normální hojení. Postupně dochází k tvorbě vaziva v podobě granulační tkáně (Ulmanová, 2010). Celá rána je prosycena serózní tekutinou, která, pokud se retinuje, je podkladem pro serom. V případě, že serózní tekutina zasychá na povrchu rány, vzniká krusta. Pokud dojde k infikování granulační tkáně, je serózní tekutina dobrým živným prostředím pro bakterie. Rána epitelizuje šířením epitelu z okrajů rány a často dochází k rychlejšímu růstu granulační tkáně než epitelu, který poté přeroste okraje rány a vzniká obraz takzvaného živého masa. Tento stav je nutné řešit chirurgicky, jelikož granulační tkáň způsobuje zástavu epitelizace. Jako následek sekundárního hojení vzniká široká, hypertrofická jizva. Tato jizva má nejdříve růžovou, následně sytě červenou barvu, která časem bledne (Kelnarová et al., 2016).

Slezáková et al. (2019) uvádí, že terciální hojení je kombinací primárního a sekundárního hojení. Jedná se o tvorbu granulační tkáně sekundárním hojením a následná transplantace kůže s hojením primárním.

Spodina chronických ran bývá často pokryta zbytky odumřelých tkání, povlaky a jinými tkáněmi. Předpokladem k navození fyziologického hojení rány je vyčištění spodiny rány od nekrotických tkání a cizího materiálu. Ke spontánnímu débridementu dochází v průběhu zánětlivé fáze hojení (Stryja, 2009). Autolytický débridement představuje přirozenou metodu čištění lůžka rány. U akutních ran dochází k autolytickému débridementu automaticky a často nevyžaduje zásah, protože během zánětlivého stádia rány neutrofily a makrofágy štěpí a odstraní devitalizovanou tkáň od zbytků buněk a kontaminujících látek, čímž ránu zbaví veškerých buněčných překážek hojení. U chronických ran je hojení zpožděno často kvůli nedostatečnému débridementu (Atkin, 2014). Péče o rány s pomocí débridementu, obvazů a antibiotik v současné době tvoří základní způsob léčby (Zhao et al., 2016).

1.3.3 Faktory ovlivňující hojení ran

Hojení rány vyžaduje velkou tkáňovou a buněčnou regenerační schopnost, ale i reparační schopnost celého organismu. Může být negativně ovlivněno četnými lokálními faktory a celkovým stavem organismu (Bureš, 2006).

Faktorů, které ovlivňují proces hojení je mnoho (Nerudová, 2005). Faktory, které ovlivňují hojení ran můžeme rozdělit na faktory lokální a celkové. Mezi místní faktory lze zařadit prokrvení tkáně, charakter rány, lokalizace rány, infekce, nedostatek klidu, cizí tělesa v ráně a nevhodný způsob chirurgického ošetření. Prokrvení tkáně je jedním z nejdůležitějších faktorů. Poruchy cévní cirkulace jsou příčinou prodlouženého hojení hlavně na dolních končetinách. Mezi dobře hojící rány patří rány sečné a řezné, naopak špatně hojící rány jsou zhmožděné, tržně zhmožděné a rány kousnutím. Svou roli hraje i lokalizace rány. Rány na bérce a na zádech se hojí hůře vzhledem k charakteru kůže. Hojení rány v oblasti třísla je komplikované bakteriální kolonizací. Mezi celkové faktory ovlivňující hojení ran patří anemie, věk, léčba kortikoidy, chemoterapie, imunosuprese, diabetes mellitus, obezita, radioterapie a nedostatek vitamínu C (Ferko et al., 2002). Stav výživy může negativně působit na hojení ran. Ať se jedná o kachexii, či obezitu, dochází k poruše výživy a v případě kachexie nedostatku bílkovin, vitamínů a minerálů, které jsou nezbytné při hojení ran (Janíková, 2013). Vytejšková et al. (2015) uvádí, že mezi faktory ovlivňující proces rány patří stav výživy jedince, vyšší věk, dehydratace, kvalita krevního zásobení, přítomnost infekce či jiného onemocnění, stres, nedostatek spánku, spolupráce pacienta a motivace k léčbě, volba strategie pro ošetření rány, tlak v ráně a nepříznivé

podmínky v místě rány (např. otok, nekróza, výrazný exsudát, cizí těleso, zatékající exkrementy a podobně).

Důležitým faktorem při procesu hojení je psychická pohoda pacienta. Psychická podpora pacienta pomáhá vyrovnat se s nemocí a s procesem hojení jak po stránce somatické, tak emocionální. Rány mohou snižovat pacientovo sebevědomí a ovlivňovat jeho běžný způsob života (Nerudová, 2005).

1.3.4 Komplikace operačních ran

Rány po operačním zákroku se hojí stejně jako každé jiné rány (Pooperační rány, 2021). Po jakékoli operaci se mohou dostavit komplikace. Jedná se o neplánované události spojené s operací. Řadíme mezi ně bolest, otok, infekci, krvácení, reakci na anestezii a další. Někteří lidé mají větší riziko komplikací kvůli jiným zdravotním problémům (James et al., 2003).

Zejména otevřené rány jsou vhodným prostředím pro vznik a průběh infekce (Ulrych, 2015). Infekce je jednou z nejčastějších pooperačních komplikací rány. Představuje 50 % všech pooperačních komplikací. Více se vyskytuje při otevření GIT nebo jiných systémů, při prodlouženém operačním výkonu, podchlazení v průběhu operace a při nešetné chirurgické technice. Projevuje se vzestupem tělesné teploty 3.-5. pooperační den a lze pozorovat lokální známky zánětu v ráně (Ferko et al., 2002). Nejčastějšími patogeny jsou Stafylokoky a Streptokoky (Ferko et al., 2002; Slezáková et al., 2010). Terapie spočívá v odstranění kožních stehů v celé délce postižené rány a rozevření okrajů kůže a podkoží s vypuštěním hnisu, založení drénu, aplikace dezinfekčních nebo protizánětlivých prostředků. Infekci lze předcházet důsledným dodržováním pravidel asepse (Slezáková et al., 2010). Infekce v místě chirurgického jsou závažné komplikace, které mohou vést k nepříznivým výsledkům u pacientů, jako je prodloužená doba hospitalizace, zvýšené náklady na zdravotní péči, a dokonce i smrt pacienta (Ding et al., 2016).

Dehiscenci, rozestup rány, dělíme na povrchovou a kompletní. U povrchové je postižena pouze kůže a podkoží, fascie je pevná. Není-li infekce v ráně, je možná resutura, jinak je postup stejný jako u ranné infekce. U kompletní dehiscence jsou postiženy všechny vrstvy. Jde o závažnou komplikaci, která se vyskytuje 5. - 8. pooperační den a projevuje se hojnou sérosanguinolentní sekrecí z rány (Ferko et al., 2002). Dehiscencí jsou ohroženy především laparotomické rány, zvýšené riziko představují pacienti s maligními

nádory, kachektičtí, ikteričtí, nemocní s nedostatkem bílkovin a vitamínu C. Příčinou dehiscence bývají technické chyby při šití rány, chybné vedení řezu, drény vyvedené ranou, pooperační krvácení, infekce rány, aplikace cytostatik, kortikoidů, kašel, zvracení a meteorismus po operaci, náhlé zvýšení nitrobřišního tlaku. Prevence spočívá v tlumení kašle (při kašli přidržovat břicho ze stran), zavedení nazogastrické sondy k zabránění zvracení a nácvik šetrného vstávání z lůžka (Slezáková et al., 2010). V případě úplné dehiscence rány musí být rána kryta silnou vrstvou sterilních obvazů. Tento stav vyžaduje vždy hospitalizaci (Sinha, 2019).

Krvácení z operační rány se objevuje častěji u pacientů s různými poruchami hemokoagulace nebo může být důsledkem nedostatečného stavění krvácení při operaci. Krvácení se může projevit po ukončení operace při vzestupu krevního tlaku, narušením cévní stěny nebo sklouznutím stehu. Krev vytéká z rány, ale může také krvácet pod kůži a vytvořit podkožní hematom (Slezáková et al., 2010).

Mezi ranné komplikace patří hematom a serom, který lze sterilně aspirovat. Expandující hematom je třeba evakuovat. Malé hematomy můžeme sledovat, při známkách infekce evakuovat (Ferko et al., 2002).

Záněty kůže v okolí operační rány mohou být způsobeny účinkem dezinfekčního prostředku při dezinfekci operačního pole, alergií na náplast, vytékáním sekretu z rány drénem nebo píštělí na kůži. Záněty lze léčit omýváním kůže dezinfekčním a léčebným roztokem, aplikací mastí či kortikoidů a odstraněním příčin zánětu (Slezáková et al., 2010).

Nekróza rány je podmíněna nedostatečným krevním zásobením a tím i výživou, přičemž postiženy bývají většinou okraje rány. K nekróze dochází, když je kůže zbavena podkoží a je narušena výživa tkáně. V takovém případě je vhodné ránu nezašívát, uvolnit stehy v místě největšího napětí, popřípadě provést nefrektomii (Slezáková et al., 2010).

1.3.5 Bariérová péče

Infekce spojené se zdravotní péčí jsou hlavním problémem současného nastavení poskytování péče. Mohou být způsobeny endogenními nebo exogenními infekčními agens, přičemž nejčastější cestou přenosu jsou ruce zdravotníků. Této problematice by měla být věnována zvláštní pozornost a sestry jako poskytovatelé péče by měly významně přispívat k prevenci těchto infekcí (Graveto et al., 2018).

Zásady v péči o ruce, problematiku dezinfekce a mytí rukou řeší vyhláška 195/2005 Sb., metodologické opatření MZ ČR (Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči) a dokumenty WHO (WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care) (Vytejková et al., 2011).

Hygienické mytí rukou můžeme definovat jako odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry z rukou mycími přípravky s dezinfekční přísadou. Při hygienické dezinfekci rukou dochází k redukci přechodné mikroflóry z pokožky rukou s cílem přerušování cesty přenosu mikroorganismů. Provádí se před a po ošetření pacienta, mezi jednotlivými úkony na různých tělesných systémech u jednoho pacienta, po manipulaci s prádlem, po manipulaci s odpady, po manipulaci s kontaminovanými předměty, po každém sejmutí rukavic, při náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem a podobně (Vytejková et al., 2011). Hygienická dezinfekce rukou alkoholovým prostředkem je považována za nejúčinnější, nejehospodárnější a nejjednodušší opatření v prevenci nozokomiálních infekcí (Lengerke et al., 2017).

V každém zdravotnickém zařízení personál používá osobní ochranné pomůcky, jejichž úkolem je vytvářet účinnou bariéru proti infekčnímu agens a předcházet tak nozokomiálním infekcím. Každé pracoviště vyžaduje specifické ochranné pomůcky, jež musí být po dobu používání účinné proti vyskytujícím se rizikům a jejich používání nesmí představovat další riziko (Vytejková et al., 2011).

1.3.6 Hodnocení rány

Je důležité umět ránu objektivně popsat a zhodnotit, aby byla péče o pacienta s ránou efektivní, kontinuální a logicky na sebe navazovala. Tyto informace se zaznamenávají do dokumentace a zároveň se předávají mezi personálem ústně. Účinným nástrojem pro sledování efektivity hojení rány je fotodokumentace defektu. U rány hodnotíme několik oblastí (Vytejková et al., 2015).

1.3.7 Klasifikace rány

Infikovaná rána je secernující, povleklá nebo zapáchající (Kelnarová et al., 2016). Jedná se o ránu, která se hojí za přítomnosti mikroorganismů, které se v ráně množí, znemožňují hojení a poškozují tkáň. Hostitelský organismus může vyvolat reakce, mezi které zařazujeme zarudnutí, změnu barvy exsudátu, zápach, systémově zvýšenou teplotou, bolest v ráně a okolí, povlak rány, lokální zvýšení teploty, zánět spádových lymfatických

uzlin, opožděné nebo abnormální hojení rány, nepravidelné okraje rány a křehkost tkání, které mají tendenci při dotyku nebo výměně krytí krvácet (Vytejková et al., 2015).

Nekrotická rána je charakteristická tvrdou suché tkáně černé barvy (Kelnarová et al., 2016). Tato mrtvá tkáň, která může mít někdy i žlutou nebo hnědou barvu, kryje spodinu rány. Mrtvá pojivová tkáň mívá šedou barvu. Rozlišujeme nekrózu suchou, která bývá povrchovou krustou bez exsudace, a vlhkou, která je většinou hluboká a má výraznou produkci exsudátu. Přítomnost nekrózy prodlužuje hojení rány a je ideální živnou půdou pro mikroorganismy (Vytejková et al., 2015).

Povleklá rána má světle žlutou barvu a nesmí se zaměnit s infikovanou tkání a přítomností hnisu. Povleklá rána je charakteristická nahromaděním mrtvých poškozených buněk a fibrinu v exsudátu rány. Její povlak je ideální půdou pro množení mikroorganismů (Vytejková et al., 2015).

Granulující rána je čistá, mírně až středně secernující tkáň červené barvy (Kelnarová et al., 2009), která se vyskytuje během proliferační fáze hojení. Tkáň je dobře vaskularizovaná a snadno krvácí (Vytejková et al., 2015).

Epitelizující rána je charakteristická narůžovělou tkání (Kelnarová et al., 2016). Epitelizace je proces, během něhož se povrch rány pokrývá novým epitelem. Začíná v době, kdy se rána plní granulační tkání, ve které se objevují růžové nebo bílé ostrůvky, které vznikají migrací epiteliálních buněk z okraje rány. Fáze hojení se mohou překrývat, obvykle se v ráně vyskytuje více fází hojení (Vytejková et al., 2015).

Kromě klasifikace rány hodnotíme i její lokalizaci, velikost, hloubku, exsudát, okolí, zápach a v neposlední řadě i bolest. Sledujeme faktory, které bolest vyvolávají. Může to být převaz, pohyb, aplikace léčivého přípravku a podobně. Rozvoj bolesti rány může poukazovat na rozvíjející se komplikace (Vytejková et al., 2015).

1.3.8 Převazy ran

Převazem rozumíme opakované ošetření rány, za účelem kontroly rány, odstranění stehů po operaci (nejčastěji 7. pooperační den), zkrácení či odstranění drénů, aplikace léků, vypláchnutí rány či ošetření granulace (Nerudová, s. 106, 2005).

Převaz je souhrn úkonů, kterými docílíme pozitivní ovlivnění a zrychlení procesu hojení rány (Streitová et al., 2015). Mezi účely převazu patří: výměna krytí v případě prosáknutí

sekretem, nefunkčnost obvazu, uplynutí maximální doby použití převazu, kontrola rány, dezinfekce, čištění a výplach rány, chirurgická toaleta rány (tzv. débridement, tj. odstranění nekrotických částí a povlaků). Dále při převazu aplikujeme léčivé prostředky, enzymatické preparáty, masti nebo neadhezivní krytí. Během převazu můžeme zkrátit či odstranit drén a odstraňovat stehy (Vytejková et al., 2015).

1.3.9 Převazový vozík

Převazový vozík je mobilní vybavení ošetrovací jednotky. Jeho vybavení se může lišit podle toho, jaké rány se na pracovišti ošetřují (Hůsková, Kašná, 2009). Převazový vozík je pojízdný několikpatrový vozík, který zajišťuje bezpečné uložení pomůcek k ošetřování ran. Existuje několik variant převazových patrových vozíků či vozíků s přípravnou plochou a zásuvkami (snižují možnost kontaminace uloženého materiálu) (Vytejková, 2015).

Vozík je pojízdný dvouetážový, na vrchní ploše vozíku jsou většinou pomůcky sterilní a na spodní ploše pomůcky, které sterilní nejsou (Nerudová, 2005). Dále na vrchní ploše bývá umístěn mimo jiné i obvazový materiál, dezinfekce na ruce, nádoba s dezinfekčním prostředkem na použité nástroje, léčebné a oplachové roztoky a podobně. Na dolní ploše bývají umístěny doplňkové pomůcky, jako jsou emitní misky, rukavice, obinadla, moderní obvazové materiály a jiné (Vytejková, 2015). Na boční straně vozíku je připevněna nádoba na odpadový materiál (Nerudová, 2005).

Některá pracoviště používají v současnosti místo klasických převazových vozíků speciální sestavu z drátěných košíků, kde jsou uloženy pomůcky a převazový materiál, jež se připravují a transportují z centrální sterilizace zdravotnického zařízení (Šamánková, 2006).

Dobře vybavený převazový vozík je běžnou součástí pracovišť chirurgických oborů a pracovišť, kde se převazují rány a invazivní vstupy. Převazový vozík by měl být umístěn v uzamčené místnosti nebo v místnosti pod dohledem personálu z bezpečnostních a hygienických důvodů. Je nutné zajistit sterilitu materiálu a zabránit nežádoucímu užití léčebných prostředků umístěných na vozíku. Údržba a úklid převazového vozíku by měly probíhat jedenkrát denně. Původní krytí, znečištěné nástroje a emitní misky by měli být na vozíku umístěny co nejkratší dobu. Součástí údržby je pravidelná kontrola expirace léčivých prostředků (Vytejková, 2015).

1.3.10 Pomůcky na jedno použití

Prvním důvodem k zavedení pomůcek na jedno použití byla snaha omezit výskyt nozokomiálních nákaz, druhým důvodem byla tendence minimalizovat podíl přípravných a úklidových prací v činnosti sestry. Tovární výroba nabízí jednotlivé pomůcky nebo celé soubory pomůcek k určitému výkonu. Po použití je odkládají pomůcky do označených nádob a odvázejí se do speciálních spaloven (Vučková, 1994).

1.3.11 Obvazy

K ošetření ran je nezbytný obvaz, jeho volba závisí na řadě okolností. Obvazy první pomoci mají význam v předlékařské péči. Jejich účelem je zastavit krvácení, chránit ránu před infekcí a nečistotou, znehybnit končetinu, a tak zamezit dalšímu poškození. Obvazy definitivní se přikládají při lékařském ošetření (Vučková, 1995).

Podle účelu rozdělujeme obvazy krycí, imobilizační, podpůrné, redresní a extenční. Krycí obvazy slouží jako ochrana rány před infekcí, nečistotou, nežádoucím tlakem, mechanickým poškozením, fixují krycí materiál rány a brání jeho posunu. Zhotovují se z fixačních, kompresivních a hadicových obinadel, šátků a náplastí (Vučková, 1995). Krycí obvaz se zpravidla skládá z vrstvy kryjící ránu, vrstvy sací a fixační. Jejím hlavním úkolem je ránu mechanicky chránit a současně absorbovat ranné sekrety (Páral et al., 2008). Znehybňující (imobilizační) obvazy zamezují úplně či částečně pohybu některé části těla. Úkolem těchto obvazů je umožnit klidné hojení a snížit bolesti omezením pohybu. Obvazy jsou zhotoveny z pevných materiálů (sádra, polyuretanová pryskyřice, termoplastický obvaz) nebo kombinací měkkých obvazových materiálů a zpevňujících dlah (kovových, plastových, sádrových). Částečně znehybňující obvazy s charakterem elastických bandáží se používají ke zpevnění kloubů při distorzích a měkkých tkání při jejich zhmoždění. V současné době jsou ve značné míře nahrazeny průmyslově vyráběnými ortézami (fixačními podporami nahrazujícími porušenou funkci stability vazivového kloubního aparátu) (Páral et al., 2008). Podpůrné obvazy udržují nemocnou či ohroženou část těla v ordinované poloze. Ke zhotovení se používají dlaha, trojčípé šátky, obinadla a speciální bandáže (Vučková, 1995). Tlakový obvaz je v podstatě krycí obvaz, který působí zvýšeným tlakem na ránu nebo končetinu. Přímé působení zvýšeného tlaku na ránu se používá především v rámci první pomoci. Tlaku je dosaženo pevným dotažením obinadla a překrytím rány větší vrstvou skládaného mulu, vložením nerozvinutého sterilního obinadla nebo jiného pevného předmětu mezi mulové vrstvy.

Tlakové obvazy jsou používány pomocí elastických obinadel na dolní končetiny při prevenci hluboké žilní trombózy nebo při podpůrné léčbě povrchové žilní nedostatečnosti dolních končetin (Páral, 2008). Nositelem léčebného efektu redresního (nápravného) obvazu je tlak nebo tah, popřípadě obojí. Svým účinkem pozvolna mění nežádoucí postavení části těla. Materiálem k redresním obvazům jsou dlahy, sádrová obinadla a speciální protetické přístroje a pomůcky (Vučková, 1995). Tahové (extenční) obvazy vyrovnávají zkrácení končetin způsobená vykloubeními nebo zlomeninami. Závaží, guma nebo pružina zajišťují trvalý tah za končetinu znehybněnou ve správném postavení sádrovým nebo, především u dětí, náplast'ovým obvazem. Tahové obvazy se používají většinou jen krátkodobě, pro překlenutí doby do nápravy zlomeniny nebo luxace operačním výkonem (Páral et al, 2008).

Podle použitého základního materiálu rozlišujeme obvazy šátkové, náplast'ové, prakové, hadicové, plastické a hotové (Vučková, 1995). Šátkové obvazy patří k nejjednodušším obvazovým pomůckám využívaných nejčastěji při poskytování první pomoci (Páral et al, 2008). Ke zhotovení šátkového obvazu se využívá celá plocha šátku nebo se použije složený do tzv. kravaty (Vučková, 1995). Náplast'ové obvazy jsou složeny z pruhů nosné tkaniny, jejíž jedna strana je pokryta lepivou hmotou. Lepivá část nesmí dráždit pokožku a ve styku s kožním krytem měnit své vlastnosti (Páral et al., 2008). Náplast'ové obvazy se v praxi používají především ke krycím účelům. Perforovaná náplast se používá ke krytí operačních ran a ke zhotovení některých znehybnujících obvazů. Prakové obvazy slouží k obvazování brady, nosu, popřípadě genitálu. Tudíž míst, kde by se obvaz jiného materiálu nedal zhotovit a nedržel by. Hadicové obvazy jsou lehké, vzdušné a dobře plní svůj účel. Pacienta minimálně omezují a jsou při nošení příjemné. Zhotovují se nejčastěji z prubanu a trikotýnu. Plastické obvazy slouží k postříkání nebo potírání kůže speciálními látkami, které po aplikaci vytvoří jemný, průhledný a pružný film. Obsahují dezinfekční a léčebné složky. Vyrábějí se jako spreje, pěny nebo v roztocích. Používají se k fixaci mulového krytu operační rány, při drobných poraněních, k ochraně kůže před macerací v okolí tělních otvorů, umělých vyústění, píštělí apod. Kvalitní plastický obvaz nedráždí kůži, svým složením podporuje hojení a není toxický. Hotové obvazy jsou kompletně připravené balíčky nebo obálky se sterilním krycím a obvazovým materiálem, které se používají při provizorním i definitivním ošetření rány i u převazů. Hotové náplast'ové obvazy se skládají z nosného netkaného materiálu s anti alergickým a nedráždivým lepidlem a z mulového polštářku (Cosmopor). U některých typů je nosná

tkanina elastická, a proto jsou vhodné ke krytí ran na pohybových nebo kónických částech těla. Hotové obinadlové obvazy se skládají z 1-2 vatových polštářků a mulového obinadla (Vučková, 1995).

Podle techniky zhotovení rozdělujeme obvazy kruhové, spirálové, hoblinové, klasové, osmičkové, překládané, želvové, sbíhavé a rozbíhavé (Vučková, 1995).

1.3.12 Moderní léčebné prostředky

Způsob krytí ran závisí na průběhu hojení. Při léčbě je nezbytné udržovat rány ve vlhkém prostředí, které podporují růst buněk (Šíma, 2020). Výběr vhodného obvazu je obtížný. Většina studií, které se týkají převazů ran, dokazují, že obvazy z gázy neprospívají hojení ran, jsou nákladově neefektivní a pro pacienta nepříjemné. Alternativy chirurgické gázy jsou popsány níže (Dinah et al., 2006).

Algináty byly původně získány z mořských řas. Předpokládá se, že mají hemostatické vlastnosti. Tyto obvazy byly původně volným rounem vytvořeným primárně z vláken alginátu vápenatého, ale některé produkty obsahují nyní také podíl alginátu sodného ke zlepšení želírujících vlastností. Po kontaktu s ránou s exsudátem probíhá iontová výměna mezi ionty vápníku v obvazu a ionty sodíku v exsudátu rány. Když je významná část iontů vápníku na vláknech nahrazena sodíkem, vlákno nabobtná a částečně se rozpustí a vytvoří gelovou hmotu (Dinah et al., 2006). Využívají se u silně secernujícího čistého a hlubokého defektu. Patří sem např. Kaltostat, Sorbalgon, Cutinova (Douchová, 2002).

Hydrokoloidy byly poprvé použity při léčbě ran v 60. letech minulého století. Skládají se ze dvou vrstev. Vnitřní hydrokoloidní adhezivní vrstva obsahuje částice, které absorbují exsudát a vytváří hydratovaný gel přes ránu, čímž vytváří vlhké prostředí, které podporuje hojení a chrání novou tkáň. Vnější vrstva tvoří těsnění, které chrání ránu před bakteriální kontaminací, cizími nečistotami, močí a výkaly. Také udržuje vlhké prostředí (Dinah et al., 2006). Hydrokoloidy se indikují u neinfikovaných granulujících a epitelizujících rán s mírným až středním exsudátem. Vytvářejí kyselé prostředí v defektu, což signalizuje zápach. Do této skupiny řadíme Granuflex, Hydrocol, Mepilex (Douchová, 2002).

Hydrogely se od 80. let minulého století používají při léčbě ran. Mají trojrozměrnou síťovou strukturu složenou z hydrofilních polymerů. Kvůli své želatinové povaze vyžadují sekundární obvaz. Hydrogely mohou darovat molekuly vody dehydratované tkáni a současně umožnit průchod vodní páry a kyslíku na povrch. Udržují tak vlhké

rozhraní rány a napomáhají débridementu tkáně. Mohou být použity na čisté granulační nebo epitelizační rány, avšak nejsou vhodné pro infikované rány nebo rány s velkým množstvím exsudátu a vředy arteriálního původu (Dinah et al., 2006). Napomáhají k rozpouštění nekrotické tkáně a podporují granulaci. Mezi zástupce hydrogelových obvazů řadíme Flamigel, Granugel, NU GEL a Hypergel (Douchová, 2002).

Hydrofiber je jemné netkané primární krytí na rány a do kavit. Skládá se z vlákná Hydrofiber bez stříbra nebo s obsahem stříbrných iontů. Má vysokou absorpční a retenční schopnost. Absorbuje ranný sekret vertikálním nasáváním a rychlým pohlcováním tekutiny do vláken. Přispívá k lepší soudržnosti krytí při manipulaci. Indikuje se u středně až silně exsudujících ran jako prevence i terapie macerace spodiny rány a okolí. Dále se používá při léčbě středně exsudující rány se známkami kolonizace nebo lokální infekce (Stryja et al., 2016).

Hydropolymerové obvazy absorbují exsudát z rány a mají antiedematózní efekt. Jsou vhodné pro vkládání do kavit, avšak není vhodné používat u infikovaných ran (Šíma, 2020). Podporují vlhké hojení ran. Mezi zástupce hydropolymerových obvazů patří Mepilex a Tielle (Douchová, 2002).

Pěnové obvazy umožňují vertikální prosakování exsudátu z rány. Vhodné jsou pro léčbu secernujících ran a nevhodné pro infikované rány (Šíma, 2020).

Kontaktní neadherentní obvazy nahrazují krytí charakteru mastného tylu. Brání po určitou dobu přilnutí obvazu k ráně. Jsou vyrobeny z bavlněných nebo viskózních vláken, popřípadě z nylonového materiálu (Bureš, 2006). Jsou impregnované mastí, tukem nebo silikonem. Vzhledem k pórovitosti dobře odvádějí exsudát a zabraňují adhezi (Šíma, 2020).

Antiseptické obvazy jsou svou stavbou podobné kontaktním neadherentním obvazům. Jsou vyrobeny z netkaného materiálu, který je impregnován antimikrobiální látkou, která určuje spektrum účinku. Používají se v profylaxi a terapii lokální infekce. Řadíme mezi ně Bactigras, Braunovidon a Inadine (Bureš, 2006).

Obvazy s aktivním uhlím jsou složeny z tkaniny, která obsahuje aktivní uhlí, na něž se absorbují produkty rány a mikroby. Používají se při léčbě silně exsudujících, infikovaných ran. Lze je použít i při léčbě ran osídlených kvasinkami (Bureš, 2006). Do této skupiny obvazů řadíme Actisorb, Carboflex a další (Douchová, 2002).

Obvazy se stříbrem obsahují aktivní ionty stříbra. Využívají se jejich baktericidní a fungicidní vlastnosti. Původně byly obvazy se stříbrem indikovány u popálenin. Postupem času dochází k rozšíření spektra využití na ostatní typy ran. Do této skupiny obvazů patří Actisorb Plus, Aquacel Ag a další (Bureš, 2006).

Filmový obvaz je tenké a průhledné krytí, které je vyrobeno z polyuretanového filmu. Po přiložení adhezuje k intaktní kůži. Je semipermeabilní, dovoluje propustnost pro kyslík, působí jako bakteriální bariéra a brání eventuální kontaminaci rány. Není vhodný k léčbě secernujících ran, protože nepropouští sekret a nemá vlastní absorpční vrstvu. Mezi filmové obvazy řadíme Optiskin, Tegaderm, Bioclusive, Hydrofilm a další (Bureš, 2006).

1.3.13 Obvazy s podtlakem

Podtlaková terapie ran představuje efektivní metodu léčby ranných dehiscencí i trofických kožních defektů (Gürlich, 2009). Používá se k léčbě ran od konce 90. let dvacátého století. Podtlaková léčba ran byla doporučena pro celou řadu lézí, včetně otevřených břišních ran, otevřených zlomenin, popálenin, dekubitů, posttraumatických ran, diabetických vředů apod. Stále více se používá profylakticky na uzavřené řezné rány, aby předešlo ke komplikacím v místě chirurgického zákroku, tak jako při hojení ran per sekundam, jako jsou chronické a infikované rány (Webster et al., 2019). Podtlakové obvazy zahrnují aplikaci řízeného podtlaku pomocí obvazu z polyuretanu nebo polyvinylové pěny na povrch rány. Vlivem podtlaku dochází k nepřetržitému odstraňování exsudátu z rány. Snižuje extravaskulární intersticiální tekutinu a zlepšuje zásobování krví během této fáze zánětu. Mechanické napětí může přímo stimulovat buněčnou proliferaci reparativní granulační tkáně (Dinah et al., 2006). Tyto mechanismy vytváří vhodné prostředí pro vlhké hojení ran. Zamezují vzniku druhotné infekce a dochází ke stažení rány a jejích okrajů (Dolejší, 2019). Kontraindikací je aplikace na povrch cév, střev a nervů, kde hrozí přilepení pěny. Z tohoto důvodu je vhodné přiložit mastný tyl jako neadhezivní nepřilnavou mezivrstvu. Mezi další kontraindikace řadíme krvácení ve spodině rány, nekrózy, při kterých je léčba neúčinná, tumory, úlomky kostí, které by mohly poškodit pěnu a okolí cévy nebo orgány a přítomnost píštělí. Aplikace se provádí za přísně aseptických podmínek. Lékař důkladně odmastí a dezinfikuje ránu a její okolí. Po zhodnocení velikosti rány vyřeže pěnu do tvaru, který umožní ji vložit do rány. Poté se nalepí fólie, která zakryje ránu do okolí 5 cm po obvodu krytí. Podložka s hadičkou se nalepí přímo na 2 cm velký otvor ve fólii. Hadičku spojíme se sběrnou

nádobou, která je součástí přístroje. Zahájením podtlakové léčby, uvedením přístroje do chodu, pěna do minuty zkolabuje (Příloha 1) (Hanousková, 2009).

1.3.14 Způsoby manipulace se sterilními nástroji

Rozlišujeme dva způsoby manipulace se sterilními nástroji, a to podávkový a bezpodávkový způsob. U podávkového způsobu jsou chirurgické nástroje uloženy ve sterilních kazetách. Vytahují se pomocí podávkových kleští za střed chirurgického nástroje a podávají se úchopovou částí. Bezpodávkový způsob manipulace je takový, kdy chirurgické nástroje jsou jednotlivě zabalené v obalu. V případě použití se obal roztrhne na straně úchopové části a z této strany se nabídne k převazu (Kelnarová et al., 2016).

1.3.15 Obecné zásady při převazování ran

Všechny pomůcky, které přijdou do styku s ránou, musí být sterilní. Pomůcky jsou uloženy na převazovém vozíku, který putuje s převazovou sestrou po pokojích imobilních pacientů nebo je uložen na převazovně. Uspořádání pomůcek musí být přehledné. Součástí vozíku je nepostradatelný prostor pro odkládání použitého materiálu. Díky současným možnostem využití sterilního materiálu již v hotovém provedení odpadá tradiční používání bubnů, které nesplňovaly požadavky sterility. Pokud je na jednom pokoji více převazů, vždy postupujeme od aseptických k septickým (Pejznochová, 2000).

Dříve než se zahájí převaz rány, je nemocný seznámen s průběhem a důvodem převazu. Možná bolest způsobena převazem je minimalizována vhodným přístupem k nemocnému a farmakoterapeutiky. Nemocného vyzveme k pohodlnému sedu či lehu. Pacienta chráníme před pohledem na operační ránu a odpad tím, že rozhovorem odvádíme pozornost. U neklidných pacientů zamezíme infikování rány (Nerudová, 2005). Vždy pracujeme taktně a šetrně (Kelnarová et al., 2016). Před zahájením a po ukončení převazu si vždy dezinfikujeme ruce. Chirurgické rány je možno se dotýkat ve sterilních rukavicích nebo pomocí sterilních chirurgických nástrojů. Při převazu používáme sterilní rukavice, vyžaduje-li si to situace, použijeme ústenku a ochranné brýle (Nerudová, 2005). Během převazu manipulujeme s nástroji a materiálem tak, aby byly zachovány zásady asepse (viz kapitola 1.2.6. Práce se sterilním materiálem) (Nerudová, 2005; Kelnarová et al., 2009). Po převazu se postaráme o nemocného (oblékáme ho, uložíme ho do vyžádané polohy, přikryjeme) a následně o pomůcky (Kelnarová et al., 2009).

1.3.16 Vlastní provedení převazu

Převaz je soubor činností, které pozitivně ovlivňují a urychlují proces hojení. Musí probíhat za aseptických podmínek, aby nedošlo k zanesení infekce do rány (Čurdová, 2014).

U operačních ran bychom měli první převaz uskutečnit nejdříve za 24-48 hodin, avšak ne později než za 48 hodin. Řídíme se také použitým obvazovým materiálem, některé prostředky pro vlhké hojení ran se mění až po několika dnech. Bereme ohled na funkčnost krytí, pokud obvaz prosákne nebo se odlepí je třeba ho vyměnit. Převazy ran se provádí většinou dopoledne jako součást vizity, aby mohl ránu zkontrolovat lékař. Snažíme se minimalizovat zbytečný kontakt s ránou. Převaz plánujeme s ohledem na hygienu pacienta či aplikaci analgetik (Vytejková et al., 2015). Ordinovaná analgetika aplikujeme alespoň 20 minut předem (Kelnarová et al., 2009).

Převaz ran lze provádět v převazové místnosti nebo na vyšetřovně. Nejdříve bychom měli v převazové místnosti provádět převazy aseptických ran a poté ran septických. Převazy ran lze provést na pokoji na lůžku pacienta s použitím převazového vozíku. V takovémto případě bereme ohled na soukromí pacienta. Některé převazy se vzhledem k bolestivosti nebo riziku infekce provádějí v celkové anestezii na operačním sále (Vytejková et al., 2015).

Během každého převazu sleduje sestra pacientův celkový stav a udržuje s ním slovní kontakt (Vrabelová, 2018). Součástí přípravy je příprava materiálu a pomůcek k ošetření rány. Materiál volíme podle typu rány, množství sekrece, přítomnosti infekce a podobně. Vybíráme takové krytí, které k ráně nepřilne, chrání ránu před nečistotami a vyhovuje pacientovi (Vytejková et al., 2015). Nemocného informujeme o provedení převazu (Kelnarová et al., 2009).

Převaz podle rozsahu a obtížnosti děláme samostatně bez asistence, nebo s asistencí. Postup se může lišit podle toho, jestli používáme sterilní rukavice, nebo sterilní chirurgické nástroje. Pokud má být rána obnažena předem, je třeba ji následně chránit před infekcí. Na ráně necháváme např. poslední vrstvu čtverců, nebo pokud se jedná o kónickou část těla, zabalíme ji do sterilní roušky, kterou lehce přichytíme pruhem náplasti a posléze snadno rozbalíme. Pacienta uvedeme do polohy vhodné pro převaz. Pokud předpokládáme znečištění lůžka, vložíme pod převazovanou část jednorázovou podložku.

Převazovanou část pacienta odhalíme těsně před převazem. Do lůžka vložíme emitní misku na odpad. Vydezinfikujeme si ruce. Pokud převaz provádíme samostatně bez asistence, pomůcky si předem rozbalíme. Oblékneme si rukavice a opatrně odlepíme původní náplast, přičemž přidržujeme kůži pacienta. Šetrně sejmeme původní krytí (Vytejšková et al., 2015). Při odstraňování obvazu použijeme převazové nůžky (Krišková et al., 2001). Poslední vrstvu opatrně sejmeme s ostatními vrstvami tak, abychom se nedotkli rány (lze sejmout pinzetou či peánem). Pokud poslední vrstva vyplňuje hlubokou ránu, odstraníme ji pouze sterilními nástroji nebo ve sterilních rukavicích. Pokud je původní obvaz přišklý k ráně, lze jej odvlhčit oplachovým roztokem či fyziologickým roztokem. Následně si vyměníme rukavice za čisté, pokud byly znečištěny. Kontaminovanými rukama nebo rukavicemi nesmíme sahat na čisté pomůcky a převazový vozík. Ránu postříkáme dezinfekcí ve spreji, nebo potřeme tampony navlhčené dezinfekcí. Z výšky 5-10 cm nalijeme dezinfekční roztok do obalu se sterilními tampony, vyjmeme je pinzetou a ránu potřeme. Cílem čištění je odstranit z rány nečistoty, krusty a mikroorganismy. Aseptickou ránu čistíme v jednom směru tamponem nejprve od středu rány směrem ven. Punkční nebo kruhovou ránu čistíme kruhovitě od středu vně. Cílem je nezavléct do rány infekci a nečistoty z okolí. Ránu lze v případě potřeby opláchnout k tomu určeným roztokem. Poté z předem rozbaleného obalu vyjmeme pinzetou za roh čtverce se savým jádrem (Vytejšková et al., 2015). Jednotlivé vrstvy obvazu je třeba efektivně fixovat např. hypoalergenní náplastí či pružnou síťovinou (Krišková et al., 2001). Nakonec odstraníme nástroje do dózy s dezinfekcí a použitý materiál do infekčního koše. Poté si vydezinfikujeme ruce a postaráme se o pacienta (Vytejšková et al., 2015). Poučíme pacienta o dalším režimu. Ukážeme mu, jak si má chránit ránu při pohybu, vstávání, kýchání, kašlání (dlaň ruky přiložit na ránu). Upozorníme, aby si ránu svévolně neodlepil, nedotýkal se jí rukama. Poučíme ho, aby v případě výskytu komplikací (zvýšená tělesná teplota, trhání v ráně, bolest, prosakování krytí) informoval ošetřující personál (Krišková et al., 2001).

Při převazech větší obtížnosti a rozsahu volíme převaz rány s asistencí druhé osoby. Asistující osoba připraví jednorázovou podložku a emitní misku do lůžka (Vytejšková et al., 2015). Následuje šetrné sejmutí obvazu. Je vhodné jej zvlhčit (Hůsková, Kašná, 2009). Dle pokynů osoby převazující ránu podá nástroj úchopovou částí. Poté rozbalíme balení se sterilními tampony a nabízáme je k uchopení nástrojem. Tampony navlhčíme dezinfekcí z výšky 5-10 cm a podle potřeby nabízáme další. Pootevřeme balení čtverců a

nabízíme k uchopení do nástroje. Nakonec přilepíme krytí náplastí. Podle potřeby připraví asistující osoba další pomůcky, přidrží pacientovu končetinu, obvaz (Vytejšková et al., 2015), asistuje při provádění stěru z rány k mikrobiologickému vyšetření a podobně (Hůsková, Kašná, 2009).

U hlubokých ran může být indikován výplach rány. K těmto účelům se používají interní oplachové roztoky, fyziologický roztok nebo přípravky s povidon jodem či peroxid vodíku. Roztok připravujeme podle ordinace lékaře vždy za aseptických podmínek. K výplachu používáme injekční stříkačku, kterou nasajeme roztok z lahve (možno přes spojovací hadičku) nebo použijeme sterilní misku. Při výplachu přiložíme emitní misku co nejbližší k tělu pacienta a použijeme dostatek sterilních čtverců pro zachycení tekutiny. Pokud provádíme stěr z rány, používáme sterilní výtěrovou sadu se štětičkou a živnou půdou. Stíráme ze středu rány nebo z patrných ložisek hnisavé sekrece či povlaků. Stěr se odebírá vždy před dezinfekcí rány. Výtěrovou sadu udržujeme během výkonu sterilní (Vytejšková et al., 2015).

Odstranění stehů musí být indikováno lékařem. Obvykle se stehy odstraňují 7.-10. den po operaci (Vytejšková et al., 2015). Odstranit stehy je možné i ambulantně. U velkých operačních ran se stehy odstraňují „ob steh“ z preventivních důvodů, aby nedošlo k porušení celistvosti vrstev sutury (Juřeníková et al., 1999). K odstranění stehů se používá sterilní pinzeta (popř. peán) a ostré nůžky nebo skalpel. Existuje několik typů stehů. Při jejich odstranění nesmí žádná vlákna zůstat pod kůží. Po očištění a dezinfekci rány uchopíme pinzetu a ostré nůžky. V případě jednoduchého stehu uchopíme jedno vlákno pinzetou a opatrně kývavým pohybem ho uvolníme v podkoží. Ostrými nůžkami přestříhneme pouze jedno vlákno a steh odstraníme zatažením za vlákno nad uzlíkem. Matracový steh se odstraňuje odstříhnutím jednoho vlákna pod uzlíkem, poté se na protilehlé straně rány uvolní a povytáhne vlákno bez uzlíku a následně na opačné straně se za uzlík vytáhne vlákno celé. Při odstranění pokračovacího stehu nejdříve odstříhneme steh na jednom pólu rány, poté postupně vytahujeme steh střídavě na jedné a na druhé straně. Poslední část odstraníme za uzlík. Při odstraňování kovových svorek se používá speciální adaptér, který svorku v jejím středu ohne, tudíž se okraje ocelové svorky uvolní z kůže a následně se bezbolestně odstraní. Po vyndání stehů místo dezinfikujeme a přiložíme sterilní krytí nebo jej ošetříme tekutým obvazem (Vytejšková et al., 2015).

Po ukončení převazu odstraníme rukavice a vydezinfikujeme si ruce. Následně pomůžeme pacientovi uložit se do pohodlné polohy. V případě bolesti aplikujeme analgetika dle ordinace lékaře. Původní obvaz a ostatní materiál odložíme do koše na infekční odpad. Emitní misky a nástroje naložíme do dezinfekce. Do dokumentace pacienta zaznamenáme hodnocení rány a postup převazu. Po dokončení převazů na oddělení uklidíme a vydezinfikujeme převazový vozík. Doplníme chybějící materiál a zkontrolujeme expiraci (Vytečková et al., 2015).

1.4 Kompetence sestry a převaz ran

Na území České republiky podléhají kompetence sester v oblasti péče o ránu vyhláše č. 55/2011 sbírky o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 391/2017 Sb.). Na základě této legislativy může všeobecná sestra provádět bez odborného dohledu na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře ošetření akutních a operačních ran, včetně ošetření drénů, drenážních systémů a kůže v průběhu léčby radioterapií. Dále všeobecná sestra smí odstraňovat stehy u primárně hojících se ran a drény s výjimkou drénů hrudních a drénů v oblasti hlavy. Praktická sestra může provádět bez odborného dohledu za základě indikace lékaře nebo zubního lékaře ošetření nekomplikovaných chronických ran a ošetření stomie (Vyhláška č. 55/2011 Sb.). Všeobecná sestra může, dle vyhlášky 391/2017 Sb., doporučit zdravotnické prostředky vhodné pro péči o chronické rány a stomie. Mezi další kompetence všeobecné sestry vztahující se k péči o rány patří hodnocení a ošetřování poruch celistvosti kůže a chronických ran. Praktická sestra může pouze sledovat poruchy integrity kůže a na základě indikace lékaře, bez dohledu odborné osoby, ošetřovat defekty, které se nejeví jako komplikované (Vyhláška č. 391/2017 Sb.).

2 Cíle a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Analyzovat změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech

2.2 Výzkumné otázky

VO 1: Jak se měnil způsob převazu operačních ran za posledních 30 let?

2.3 Hypotézy

Hypotéza 1: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují při převazech ran sterilní pomůcky uložené v kontejnerech častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Hypotéza 2: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují bezpodávkový systém častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Hypotéza 3: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, zaznamenaly více změn ve způsobu převazu ran za posledních 30 let než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Hypotéza 4: Sestry, které jsou v praxi déle než 10 let, tvrdí, že za dobu jejich praxe nedošlo ke změnám používaných dezinfekčních a léčebných roztoků při převazech.

Hypotéza 5: Z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety.

3 Operacionalizace pojmů

Operační rána – Operační rána je chirurgicky provedená řezná rána, která vznikla při chirurgickém zákroku za aseptických podmínek.

Převaz rány – Převaz rány je způsob péče o ránu, během kterého lze hodnotit stav rány a jejího okolí, aplikovat dezinfekční a léčebné prostředky, extrahovat stehy či drény, odstranit nekrotickou tkáň a nežádoucí povlaky rány. Prostřednictvím těchto úkonů chceme dosáhnout urychlení procesu hojení rány.

Sterilizační obaly – Sterilní materiál musí být zabalen ve sterilizačním obalu. Rozlišujeme dva druhy sterilizačních obalů – pevné sterilizační obaly a měkké sterilizační obaly. Pevné sterilizační obaly jsou uzavíratelné nádoby (kazety, kontejnery). Měkké sterilizační obaly jsou vyrobeny z papíru a fólie, případně polyamidu.

Podávkový systém – Podávkový systém manipulace se sterilním materiálem se využívá nejčastěji při uložení sterilního materiálu v pevných sterilizačních obalech. K vyjímání a podávání sterilního materiálu potřebujeme sterilní podávkové kleště či velký sterilní peán a toulec.

Bezpodávkový systém – Pokud je sterilní materiál balený v měkkých sterilizačních obalech není nutné používat podávkové kleště a toulec. Měkký sterilizační obal lze otevřít přes jednoduchý svár a pak jej rovnou použít.

4 Metodika

4.1 Použité metody

Ke zpracování tématu diplomové práce byla provedena analytická studie primárních a sekundárních zdrojů. Analyzovány byly dobové dokumenty, monografie a sériové publikace. Pro analýzu textů a jejich následnou interpretaci byla využita metoda textové hermeneutiky. Byla provedena bibliografická rešerše prostřednictvím Národní lékařské knihovny, databází, katalogů knihoven a volného internetu. Rešerše byla provedena v období září 2020 až leden 2021. Během zpracování diplomové práce byly průběžně vyhledávány zdroje ke studiu problematiky s využitím databází a katalogů knihoven. Empirická část této diplomové práce byla zpracována na základě kvalitativního a kvantitativního výzkumu. Sběr dat byl uskutečněn prostřednictvím dotazníku (Příloha 2) a polostrukturovaného rozhovoru (Příloha 3).

4.1.1 Kvantitativní šetření

Dotazníky byly, po předchozí domluvě s vedoucími pracovníky oddělení, rozdány v tištěné podobě do zdravotnických zařízení. Rovněž byl také vytvořen prostřednictvím elektronického dotazníku Survio a vyvěšen na sociální síť do skupiny, kde se sdružují zdravotníci. Tento dotazník byl určen pro ošetrovatelský personál (všeobecné sestry, praktické sestry) pracující na oddělení chirurgického typu (chirurgické oddělení, traumatologické oddělení, ortopedické oddělení, gynekologické oddělení, urologické oddělení, ORL oddělení).

Dotazník byl zaměřen na změny při převazech ran za posledních 30 let, způsob manipulace se sterilním materiálem, pomůcky a prostředky používané při převazu v současné době a v minulosti. Obsahoval 12 otázek, ze kterých bylo 9 otázek uzavřených a 3 polouzavřené. Ve 3 otázkách mohli respondenti zvolit současně více odpovědí. Na závěr byly zpracovány grafy, které odhalují výsledky kvantitativního šetření. Při zpracování statistických dat jsme spolupracovali s kvalifikovaným statistikem. Ke zpracování statistických údajů z dotazníku bylo použito systému Microsoft Excel. Dosažení výsledků jsme docílili prostřednictvím testu o rozdílu relativních četností, dvou výběrového T-testu a binomického testu.

4.1.2 Kvalitativní šetření

Do empirické části této práce bylo po nasycení odpovědí zařazeno celkem 10 rozhovorů. Část rozhovorů (8 rozhovorů) bylo uskutečněno přímo na místě, které probandi sami zvolili. Další část rozhovorů bylo uskutečněno zasláním otázek, které probandi zodpověděli. Pro upřesnění odpovědí od probandů následovalo opětovné pokládání doplňujících otázek, které probandi také zodpověděli. Každý proband si zvolil jednu z těchto metod dle vlastních možností.

Obsah rozhovorů byl zaměřen na průběh převazu operačních ran a pomůcky, které se používají v současné době. Předmětem rozhovorů byly také postupy a pomůcky používané před 30 lety nebo po dobu praxe sester. Zaměřili jsme se také na to, jaké změny sestry zaznamenaly v souvislosti s péčí o rány po dobu jejich praxe. Pro uskutečnění rozhovoru bylo stanoveno 17 základních otázek. V průběhu rozhovoru byly připravené otázky doplňovány o další otázky, které navazovaly na jednotlivé odpovědi sester, a sloužily k rozšíření získaných informací.

2 rozhovory proběhly zasláním otázek a zpětným získáváním dalších informací, jelikož se sestry neměly zájem setkat osobně, z různých důvodů, ale chtěly přispět svými odpověďmi a zapojit se do výzkumu. Zbylé rozhovory proběhly díky osobnímu setkání v nemocničním prostředí nebo na místech, které si sestry samy určily. Všechny rozhovory byly uskutečněny po dobrovolném vyslovení souhlasu s účastí ve výzkumu. Získané informace byly v průběhu rozhovoru zaznamenávány v písemné podobě. Nebo byly po předchozím souhlasu nahrávány na audiozáznam.

Výzkum byl proveden v období února až května roku 2021. Získané informace byly zpracovány technikou „tužka papír“ a pomocí metody otevřeného kódování. Na základě dat bylo stanoveno 6 kategorií (1. Převazový vozík, 2. Převazový materiál, 3. Chirurgické nástroje, 4. Dezinfekční a léčebné roztoky, 5. Průběh převazu, 6. Aseptický přístup). Ke každé kategorii byla přiřazena jedna podkategorie, která se věnuje změnám, které sestry zaznamenaly zejména za posledních 30 let.

4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Dotazník byl určen pracovníkům ošetrovatelské péče (všeobecné sestry, praktické sestry), pracující na oddělení chirurgického typu. Před zahájením výzkumu byly osloveny náměstkyně pro ošetrovatelskou péči ve 3 nemocničních zařízeních, které s provedením

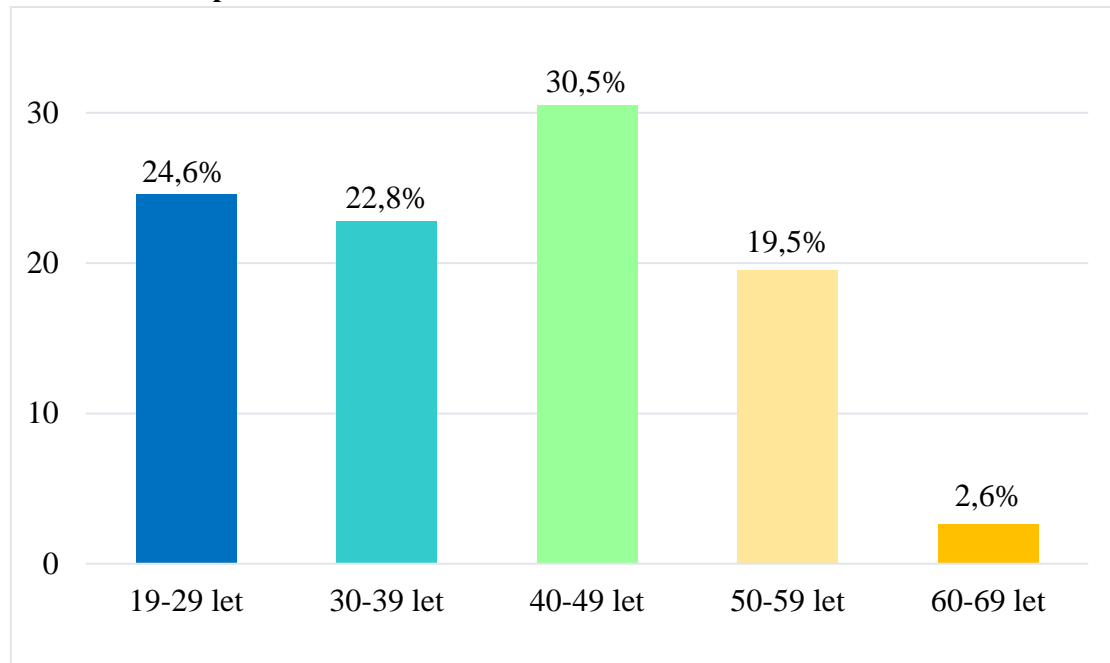
výzkumu souhlasily. (Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči vlastní souhlas s provedením výzkumu.) Poté byli osloveni vedoucí pracovníci oddělení, na kterých měl výzkum probíhat. Výzkum byl umožněn ve 3 nemocničních zařízeních, kde byly dotazníky rozděleny mezi celkem 14 lůžkových stanic. Celkem bylo rozdáno 180 kusů dotazníků v tištěné podobě. Návratnost byla 87 (48,33 %) dotazníků, z toho bylo 12 dotazníků vyřazeno pro nesprávné nebo neúplné vyplnění (9 dotazníků) a pozdní doručení (3 dotazníky). Prostřednictvím elektronického dotazníku Survio bylo vyplněno 197 dotazníků. V celkovém součtu jich bylo zpracováno 272 kusů.

Výzkumný soubor pro kvalitativní šetření byl složen z deseti probandů. Skupinu probandů tvořily všeobecné sestry, které pracují nebo v minulosti pracovaly na oddělení chirurgického typu a při své práci provádějí nebo prováděly převazy chirurgických ran (Tabulka 1).

5 Výsledky výzkumného šetření

5.1 Kvantitativní výzkum

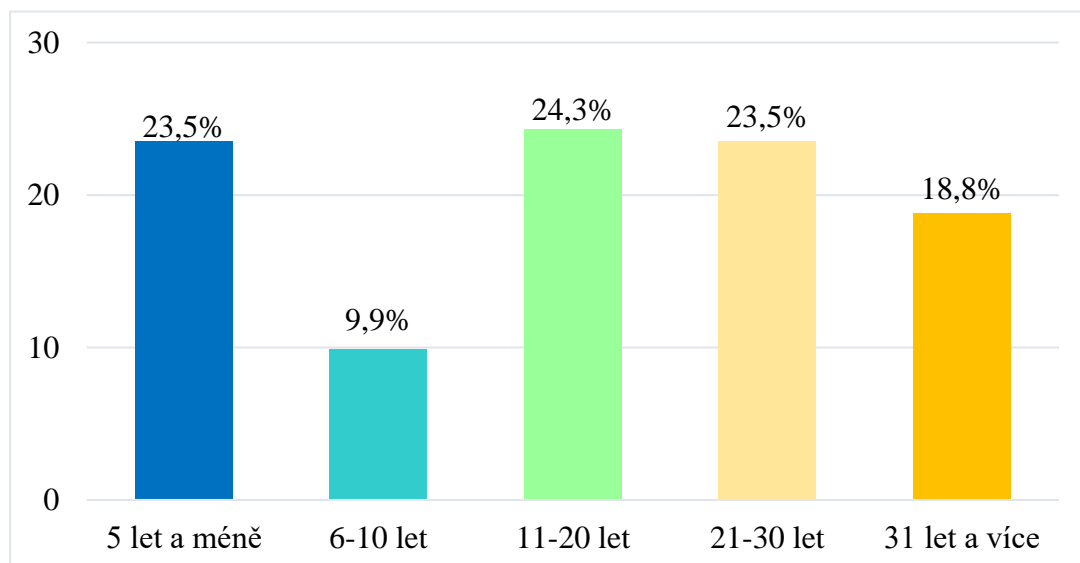
Graf 1 Věk respondentů



Zdroj: Autor práce

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 272 sester. Z toho bylo 24,6 % (67) respondentů ve věku 19-29 let, 22,8 % (62) se zařadilo do věkové kategorie 30-39 let, 30,5 % (83) respondentů uvedlo věkovou kategorii 40-49 let, 19,5 % (53) 50-59 let a k věkové kategorii 60-69 let se řadí 2,6 % (7) respondentů.

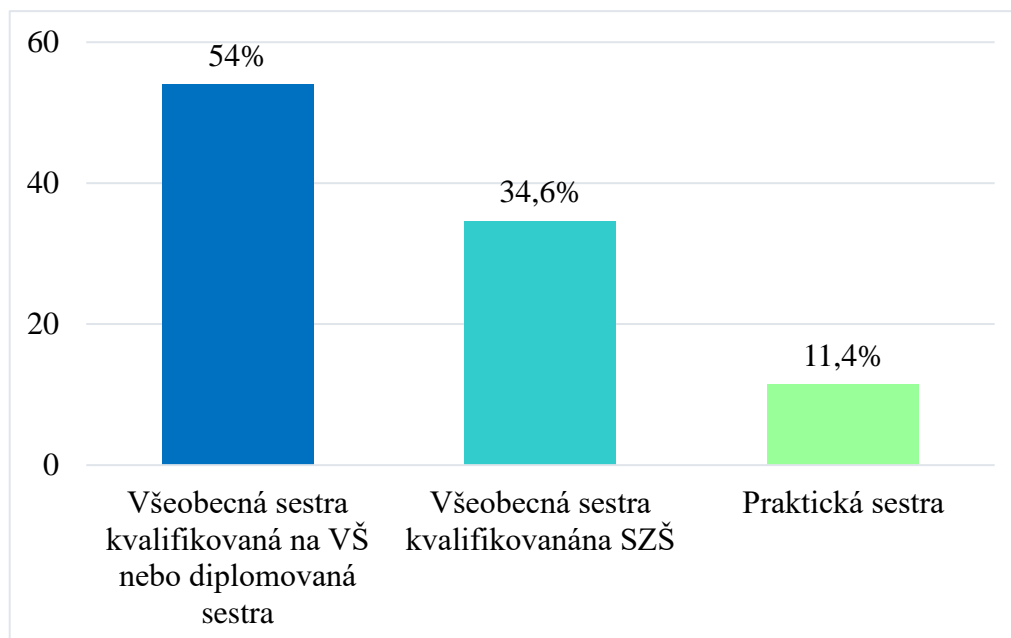
Graf 2 Délka praxe respondentů



Zdroj: Autor práce

Délku praxe 5 let a méně uvedlo 23,5 % (64) respondentů, 6-10 let 9,9 % (27) respondentů, 11-30 let praxe má 24,3 % (66) respondentů, 21-30 let praxe uvedlo 23,5 % (64) respondentů a 18,8 % (51) respondentů pracuje 31 let a více.

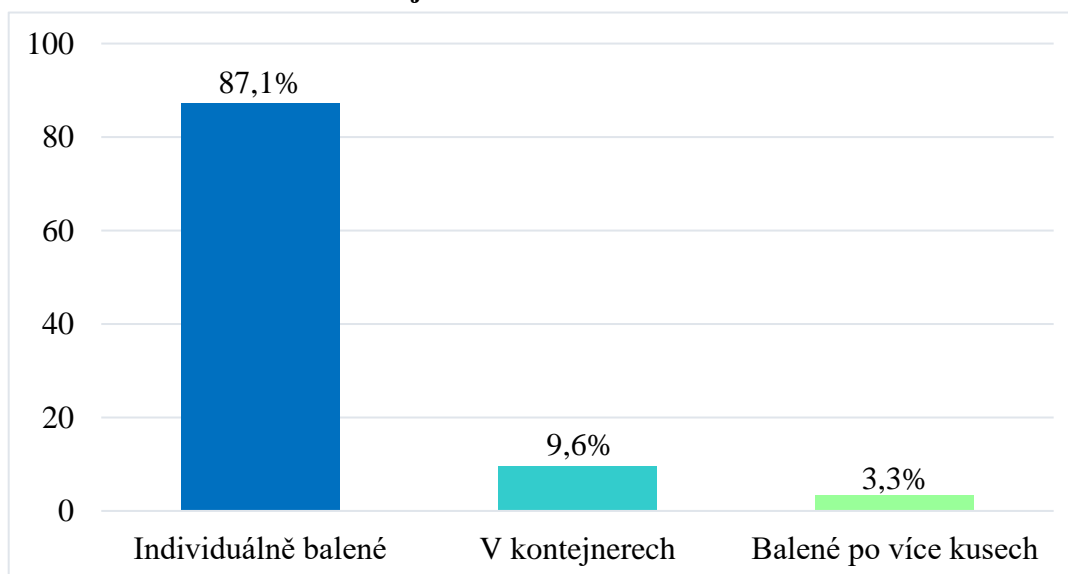
Graf 3 Kvalifikace respondentů



Zdroj: Autor práce

Výzkumný soubor tvoří 54 % (147) všeobecných sester kvalifikovaných na VŠ nebo diplomovaných sester, 34,6 % (94) všeobecných sester kvalifikovaných na SZŠ a 11,4 % (31) praktických sester.

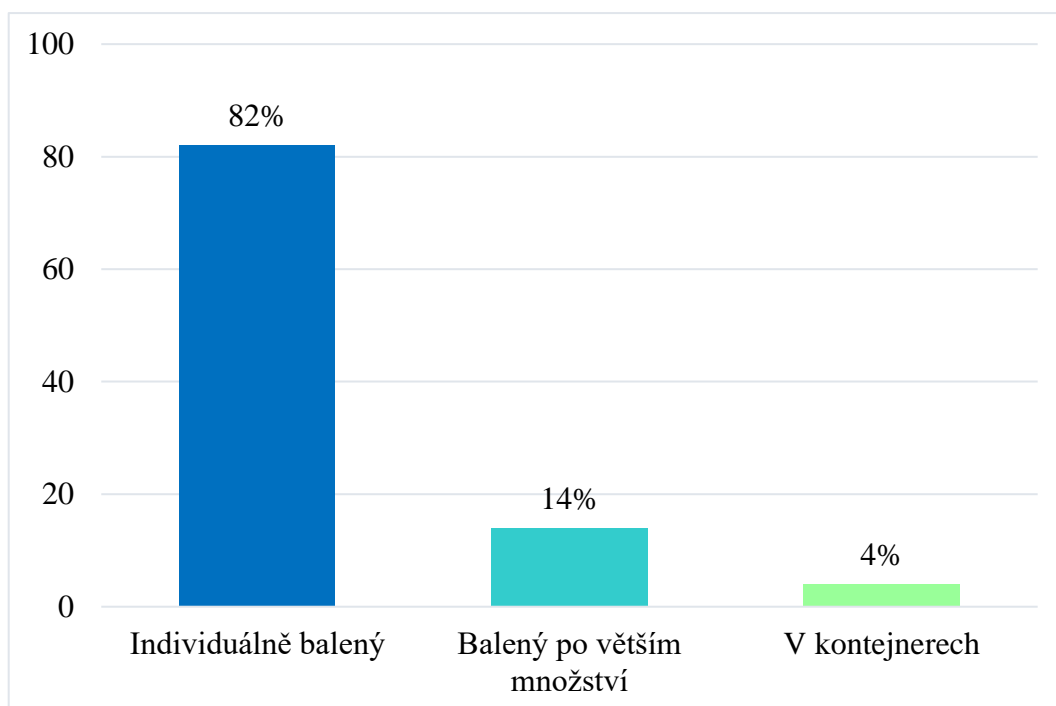
Graf 4 Uložení sterilních nástrojů



Zdroj: Autor práce

87,1 % (237) respondentů uvedlo, že mají na svém pracovišti sterilní nástroje individuálně balené v jednorázovém sterilizačním obale. 3,3 % (9) respondentů má balené sterilní nástroje po více kusech. 9,6 % (26) respondentů uchovává sterilní nástroje v kontejnerech.

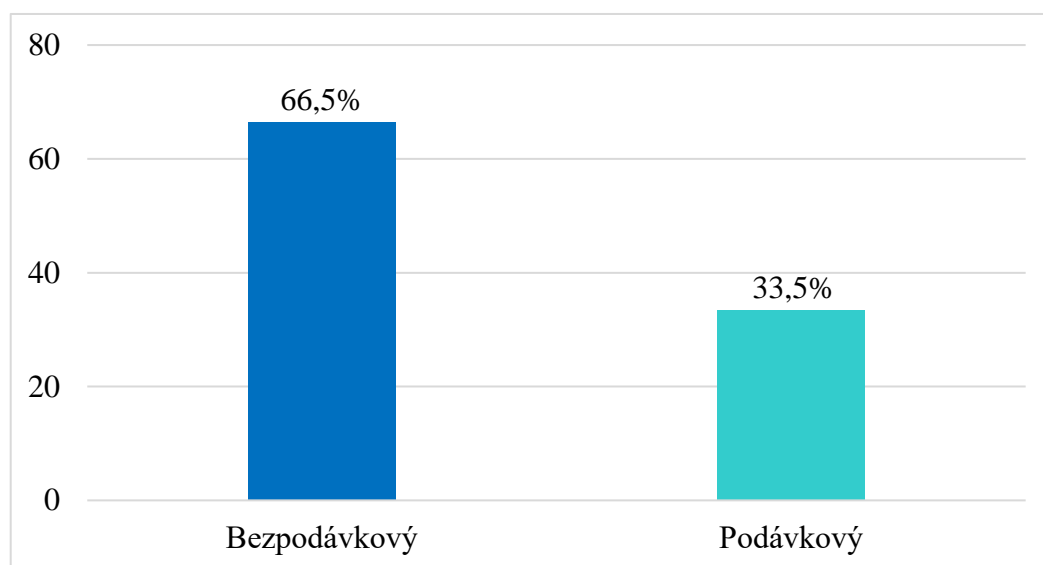
Graf 5 Uložení sterilního obvazového materiálu



Zdroj: Autor práce

82 % (223) respondentů uvedlo, že má na svém pracovišti sterilní obvazový materiál individuálně balený, 14 % (38) respondentů má sterilní obvazový materiál na svém pracovišti balený po větším množství. 4 % (11) respondentů uvedlo, že sterilní obvazový materiál je na jejich pracovišti v kontejnerech.

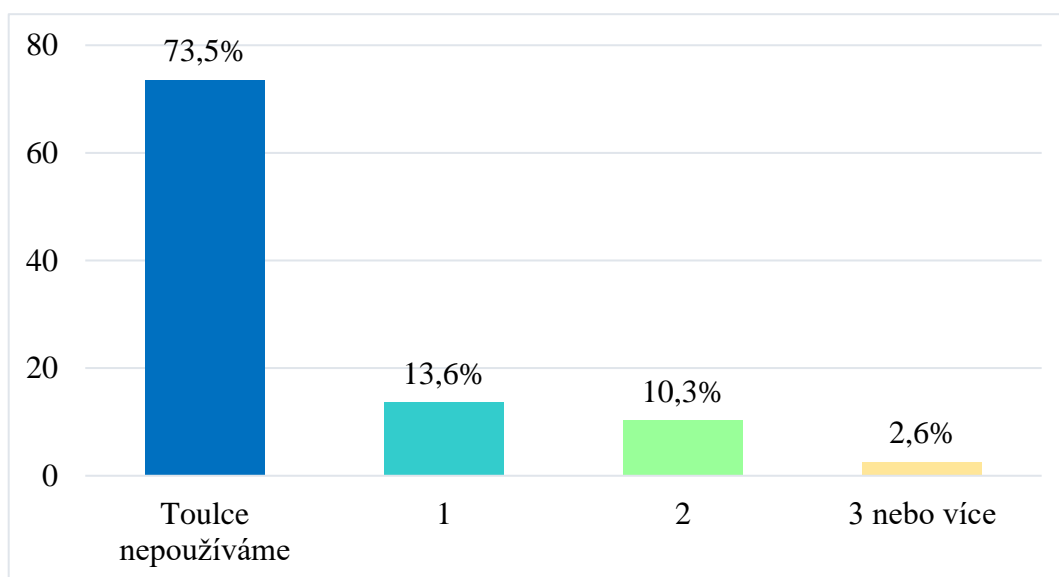
Graf 6 Způsob manipulace se sterilním materiálem



Zdroj: Autor práce

66,5 % (181) respondentům vyhovuje více bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem a 33,5 % (91) respondentů upřednostňuje podávkový systém manipulace se sterilním materiálem.

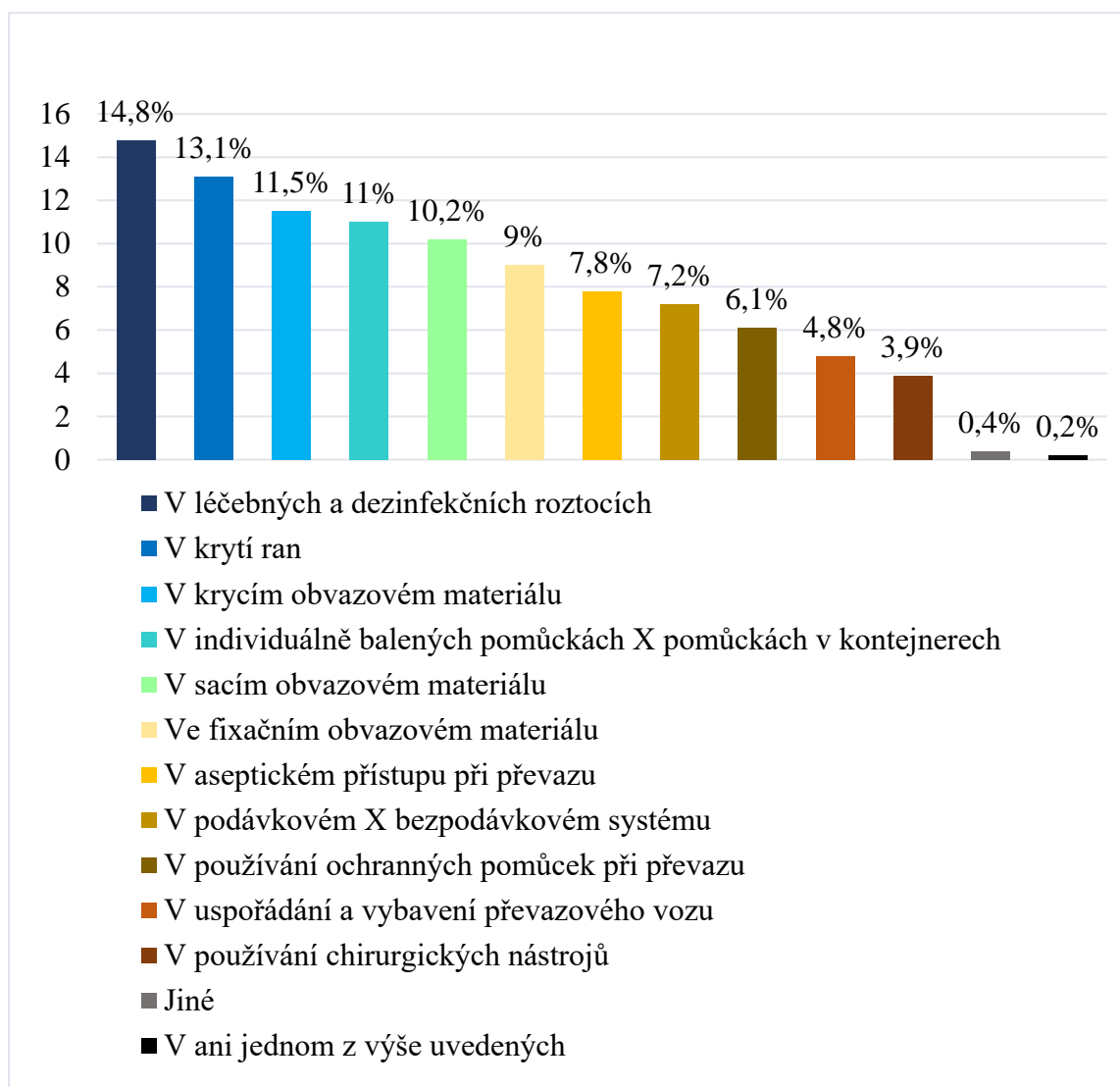
Graf 7 Počet uchovávaných nástrojů v toulci



Zdroj: Autor práce

73,5 % (200) respondentů nepoužívá toulce. 13,6 % (37) respondentů uchovává v toulci jeden nástroj, 10,3 % (28) respondentů odkládá do toulce 2 nástroje a 2,6 % (7) respondentů uvedlo, že v toulci uchovává 3 nebo více nástrojů.

Graf 8 Změny v převazech ran

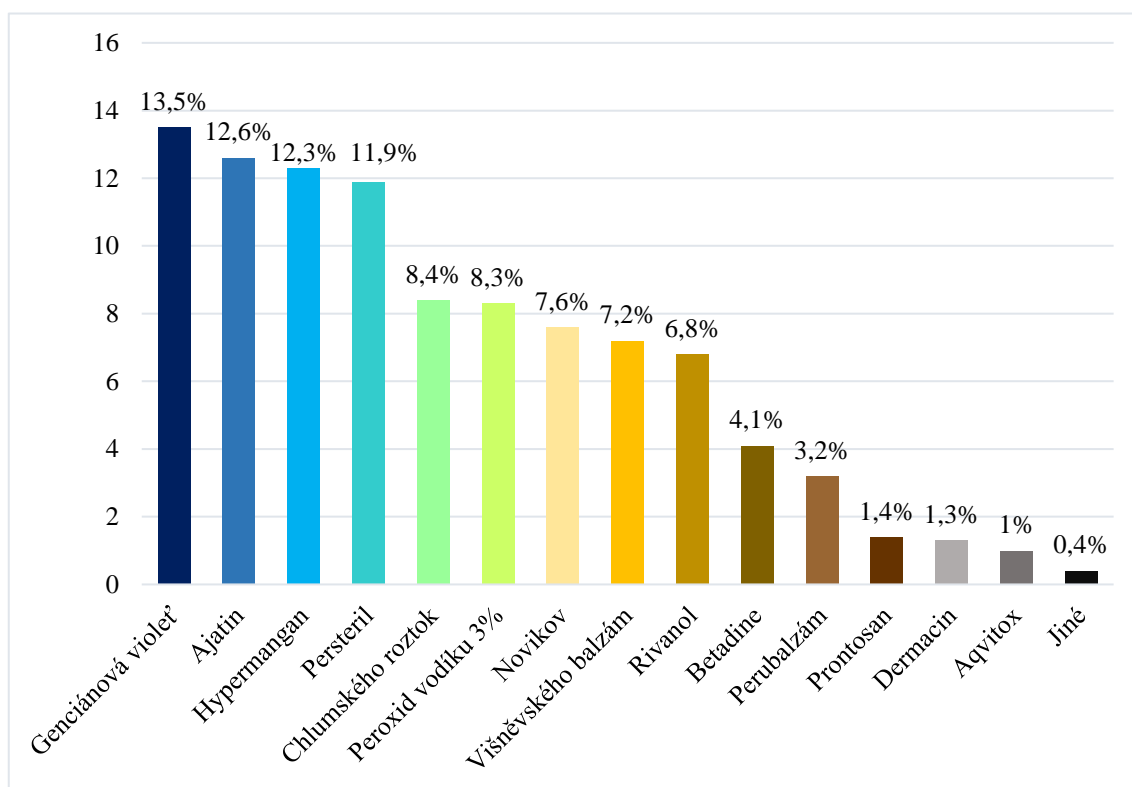


Zdroj: Autor práce

V této otázce mohli respondenti uvést více odpovědí. Největší změna, kterou respondenti (183) zaznamenali, byla v léčebných a dezinfekčních roztocích, zaujímá tak 14,8 % z uvedených změn. Krytí ran označilo 162 respondentů a tvoří 13,1 % změn. Změnu v krycím a obvazovém materiálu uvedlo 143 respondentů, tj. 11,5 % změn. 137 respondentů označilo změnu v individuálně balených pomůckách X pomůckách v kontejnerech (11 %). 10,2 % z uvedených změn zaujímá změna v sacím obvazovém materiálu, zvolilo ji 127 respondentů. Změnu ve fixačním obvazovém materiálu zaznamenalo 111 respondentů, tvoří tak 9 % uvedených změn. Změnu v aseptickém přístupu při převazu ran zvolilo 97 respondentů a zaujímá 7,8 % změn. 89 respondentů označilo změnu v podávkovém a bezpodávkovém systému manipulace se sterilním materiálem, tj. 7,2 % změn. 6,1 % změn zaujímá změna v používání ochranných pomůcek

při převazu ran, zaznamenalo ji 76 respondentů. 60 respondentů označilo změnu v uspořádání a vybavení převazového vozu, který tak zaujímá 4,8 % změn. Další změnou je používání chirurgických nástrojů (3,9 %), zvolilo ji 48 respondentů. 5 respondentů (tj. 0,4 % změn) zvolilo možnost jiné a do poznámky uvedlo: „jednorázové pomůcky“, „vlhké hojení ran“, „nevím“, „nemohu posoudit, takže jen odhadem“ a znovu „jednorázové pomůcky“. 2 respondenti neshledali žádnou změnu při převazech ran za posledních 30 let a zvolili odpověď „V ani jednom z výše uvedených“, která zaujímá 0,2 % uvedených změn.

Graf 9 Roztoky používané v minulosti

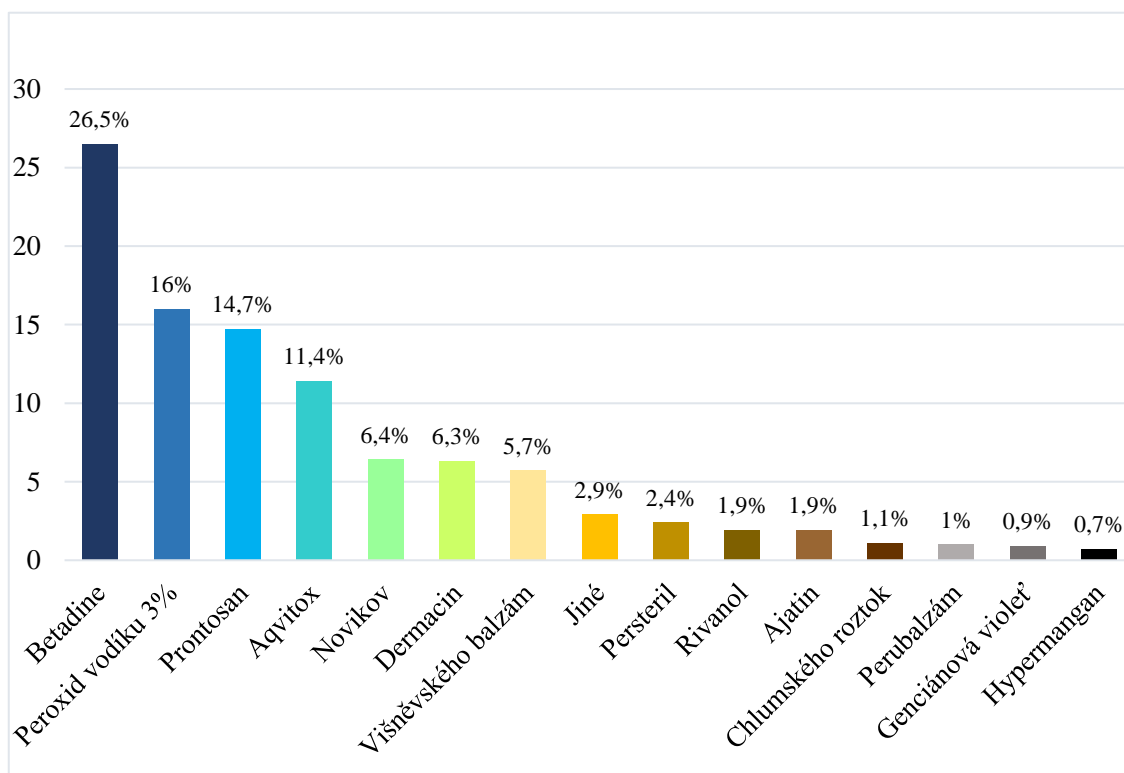


Zdroj: Autor práce

V této otázce, stejně tak jako v minulé, mohli respondenti zvolit více odpovědí. 161 respondentů uvedlo, že genciánová violeť patří mezi roztoky používané spíše dříve, odpověď tak tvoří 13,5 % z uvedených roztoků. Druhou nejčastěji volenou odpovědí je Ajatin (12,6 % roztoků), tuto odpověď zvolilo 151 respondentů. 147 respondentů zvolilo za dříve používané roztoky hypermangan, tvoří tak 12,3 % volených roztoků. Dalším roztokem je Persteril (11,9 %), který zvolilo 142 respondentů. Chlumského roztok tvoří 8,4 % volených roztoků, zvolilo ho 100 respondentů. Peroxid vodíku 3 % zaujímá 8,3 %

nejčastěji volených roztoků, označilo ho 99 respondentů. Roztok Novikov zvolilo 91 respondentů, tvoří 7,6 % roztoků. 86 respondentů považuje Višněvského balzám za roztok používaný spíše dříve (7,2 % roztoků). Rivanol zvolilo 81 respondentů, tvoří tak 6,8 % volených roztoků. 49 respondentů uvedlo, že Betadine (4,1 %) patří k roztokům používaným spíše dříve. Perubalzám označilo 38 respondentů (3,2 %). Dalším roztokem je Prontosan (1,4 %), který uvedlo 17 respondentů. Dermacin (1,3 %) označilo 15 respondentů a Aqvitox (1 %) označilo 12 respondentů. Možnost jiné (0,4 %) zvolilo 5 respondentů, kteří uvedli: „*Debriecasan*“, „*Chlor*“, „*Phlegmoton*“, „*Jodinal*, *Septonex*“ a „*Debriecasan*“.

Graf 10 Roztoky používané v současnosti

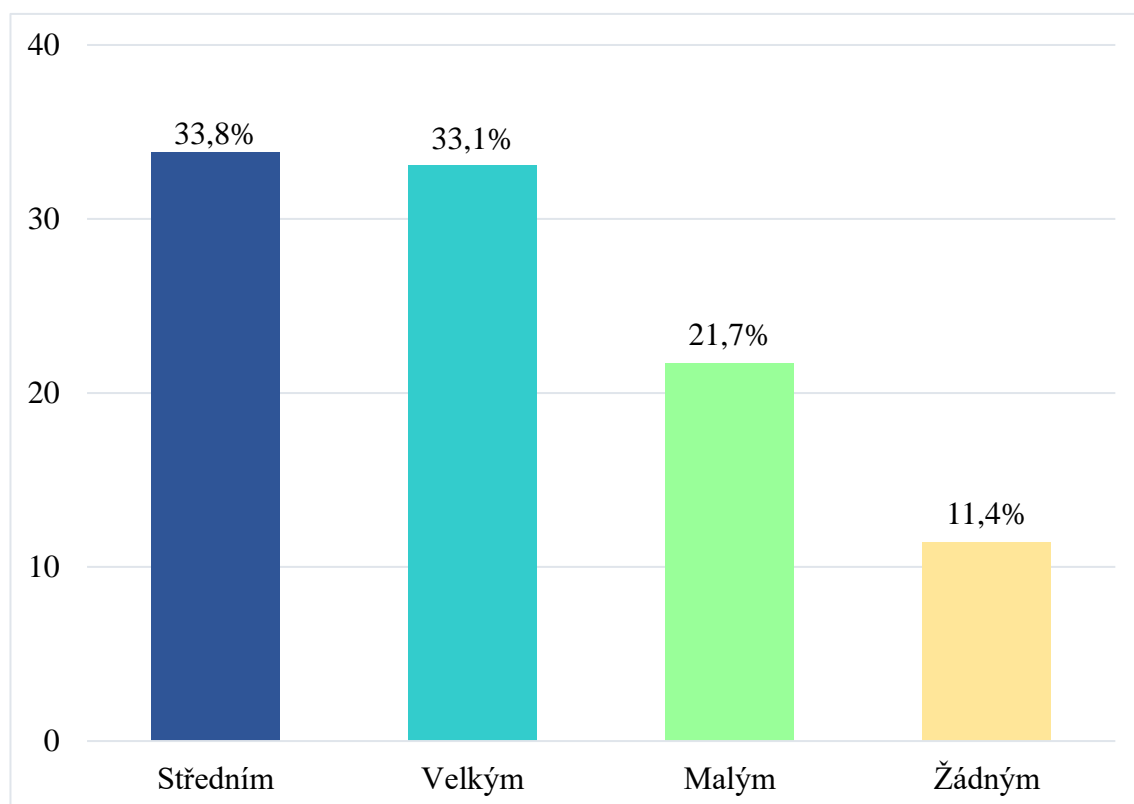


Zdroj: Autor práce

255 respondentů uvedlo, že mají na svém pracovišti roztok Betadine, která je nejčastěji označeným roztokem a tvoří 26,5 % volených roztoků. Druhým roztokem, který má 154 respondentů na svém pracovišti je peroxid vodíku 3 %, který zaujímá 16 % roztoků. Prontosan (14,7 %) zvolilo 141 respondentů, Aqvitox (11,4 %) označilo 110 respondentů. Novikov tvoří 6,4 % volených roztoků, zvolilo ho 62 respondentů. 61 respondentů označilo Dermacin, tvoří tak 6,3 % zvolených roztoků. Višněvského balzám označilo 55 respondentů a tvoří 5,7 % volených roztoků. Další odpovědi, kterou zvolilo 28

respondentů je možnost „Jiné“ a zaujímá tak 2,9 % roztoků. Do poznámky k této možnosti respondenti uvedli: „Ecolab“, 2x „Skinsept“, „Octenisept, Actimaris“, 3x „Actimaris“, 3x „Jodkolodium“, „Softasept“, 4x „DebriEcasan“, 4x „Octanisept“, „Chlorhexidin“, „DebriEcasan, Granudacyn“, „Dermasol“, „Cutasept, Skinsept“, „Octenilin“, „Actimaris, Octenisept, Lavanid, DebriEcasan“, „Aquamaris“, „Debriekasan“, „Nové moderní, Grandacyn, aquitox a podobně“. Persteril zvolilo 23 respondentů, zaujímá tak 2,4 % uvedených roztoků. 18 respondentů zvolilo Rivanol (1,9 %), stejně tak jako Ajatin. Chlumského roztok (1,1 %) označilo 11 respondentů, Perubalzám (1 %) 10 respondentů. Možnost genciánová violet (0,9 %) uvedlo 9 respondentů. Nejméně označovanou odpovědí je hypermangan (0,7 %), kterou zvolilo 7 respondentů.

Graf 11 Změny v dezinfekčních a léčebných roztocích

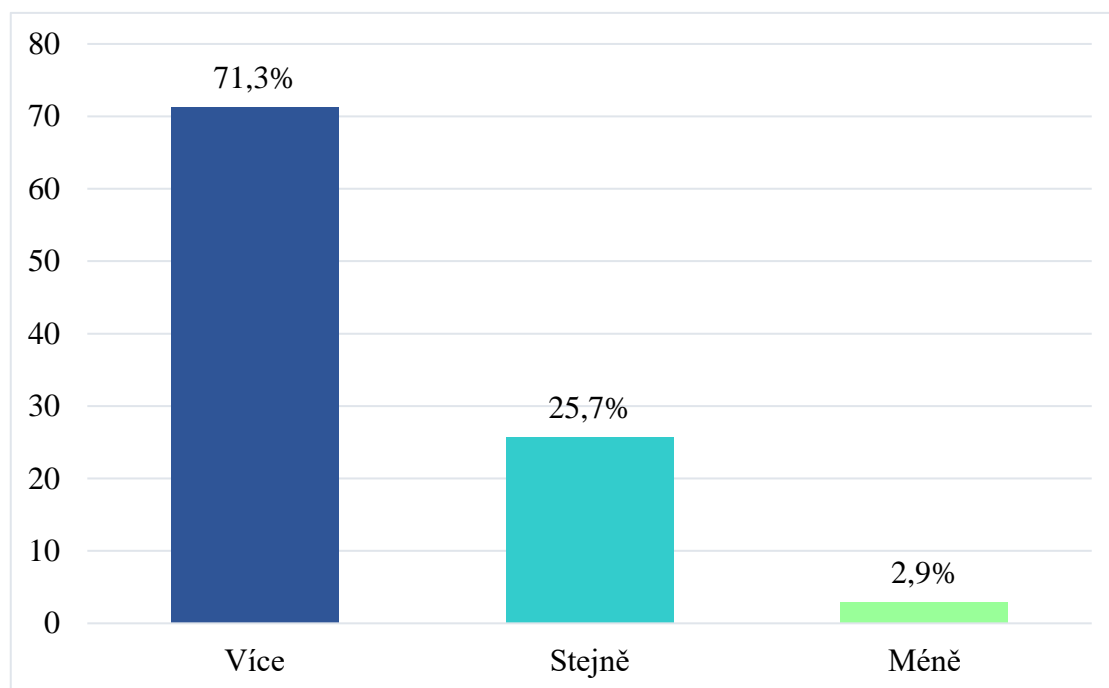


Zdroj: Autor práce

33,8 % (92) respondentů považuje změny v dezinfekčních a léčebných roztocích při převazování ran za dobu jejich praxe jako střední. Velké změny zaznamenalo 33,1 % (90) respondentů. Malé změny uvedlo 21,7 % (59) respondentů. K žádným změnám

v dezinfekčních a léčebných roztocích nedošlo u 11,4 % (31) respondentů za dobu jejich praxe.

Graf 12 Aseptický přístup



Zdroj: Autor práce

71,3 % (194) respondentů uvedlo, že na aseptický postup při převazu ran se dbá více než před 30 lety. 25,7 % (70) respondentů se domnívá, že se dbá na aseptický postup stejně a 2,9 % (8) respondentů uvedlo, že se dbá méně na aseptický postup při převazech než před 30 lety.

Hypotéza 1: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují při převazech ran sterilní pomůcky uložené v kontejnerech častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Z kontingenční tabulky níže lze pozorovat, že nejčastěji jsou sterilní nástroje baleny individuálně bez ohledu na délku praxe sester. Z výběru je zřejmé, že relativní četnost sester mající sterilní nástroje v kontejnerech je 0,121 %. Stejná relativní četnost pro sestry s praxí minimálně 10 let je 0,083 %.

Tabulka 1 Způsob uchování sterilních nástrojů

		Sterilní nástroje na Vašem pracovišti jsou:			Celkem
		Individuálně balené	Balené po více kusech	V kontejnerech	
Délka praxe	méně než 10 let	77	3	11	91
	více než 10 let	160	6	15	181
Celkem		237	9	26	272

Zdroj: Autor práce

Danou hypotézu ověříme pomocí testu o rozdílu parametrů ve dvou nezávislých velkých výběrech. Naše výběry jsou nezávislé. Jedná se o dvě různé populace (populace sester s praxí <10 let a populace sester s praxí alespoň 10).

H₀: $\pi_1 = \pi_2$... Relativní četnosti se shodují

H₁: $\pi_1 < \pi_2$... Relativní četnost sester uchovávající materiál v kontejnerech s praxí <10 let je menší než relativní četnost sester s praxí alespoň 10 let.

Testové kritérium vypočítáme podle vzorce:
$$\frac{P_1 - P_2}{\sqrt{P(1-P)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Jeho hodnota je 1,001. Tuto hodnotu porovnáme s příslušným kvantilem, to je v případě uvedené jednostranné alternativy $-u_{1-\alpha}$. Při nastavené 5 % hladině významnosti nabývá tento kvantil hodnoty -1,645. Dále sestavíme kritický obor pro testové kritérium:

$W_\alpha = (u; u \leq -1.645)$. Testové kritérium nepatří do kritického oboru, a tak na 5 % hladině významnosti nezamítáme H_0 a předpokládáme, že relativní četnosti obou skupin není významný rozdíl.

ZÁVĚR: Nelze předpokládat, že by existoval rozdíl mezi sestrami podle délky praxe.

Níže je uvedena kontingenční tabulka srovnávající četnosti balení sterilního obvazového materiálu podle délky praxe. Relativní četnost sester s praxí kratší než 10 let uchovávajících obvazový materiál v kontejnerech je 4,4 %. Relativní četnost sester s praxí delší než 10 let uchovávajících obvazový materiál v kontejnerech je 3,9 %.

Tabulka 2 Způsob uchování sterilního převazového materiálu

		Sterilní převazový materiál na Vašem pracovišti je:			Celkem
		Individuálně balené	Balený po větším množství	V kontejnerech	
Délka praxe	méně než 10 let	72	15	4	91
	více než 10 let	151	23	7	181
Celkem		223	38	11	272

Zdroj: Autor práce

Testování provedeme stejným způsobem jako v první části. Hodnota testového kritéria je 0,209. Tato hodnota opět nepatří do kritického oboru (který je stejný jako v první části), a tak ani v tomto případě nezamítáme H_0 a předpokládáme, že mezi skupinami není na 5 % hladině významnosti významný rozdíl.

ZÁVĚR: Nelze předpokládat, že by existoval rozdíl ve způsobu uchování sterilního obvazového materiálu mezi sestrami podle délky praxe.

Hypotéza 2: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují bezpodávkový systém častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Relativní četnost sester s praxí kratší než 10 let upřednostňující bezpodávkový systém je 0,604. Relativní četnost sester s praxí alespoň 10 let upřednostňující bezpodávkový systém je 0,696.

Tabulka 3 Bezpodávkový a podávkový systém

		Jaký systém manipulace se sterilním materiálem Vám vyhovuje více?		Celkem
		Podávkový	Bezpodávkový	
Délka praxe	méně než 10 let	36	55	91
	více než 10 let	55	126	181
Celkem		91	181	272

Zdroj: Autor práce

Pro otestování, zda je rozdíl významný, opět využijeme test o rozdílu relativních četností jako u první hypotézy.

$H_0: \pi_1 = \pi_2 \dots$ Relativní četnosti se shodují

$H_1: \pi_1 < \pi_2 \dots$ Relativní četnost sester upřednostňující bezpodávkový systém s praxí < 10 let je menší než relativní četnost sester s praxí alespoň 10 let.

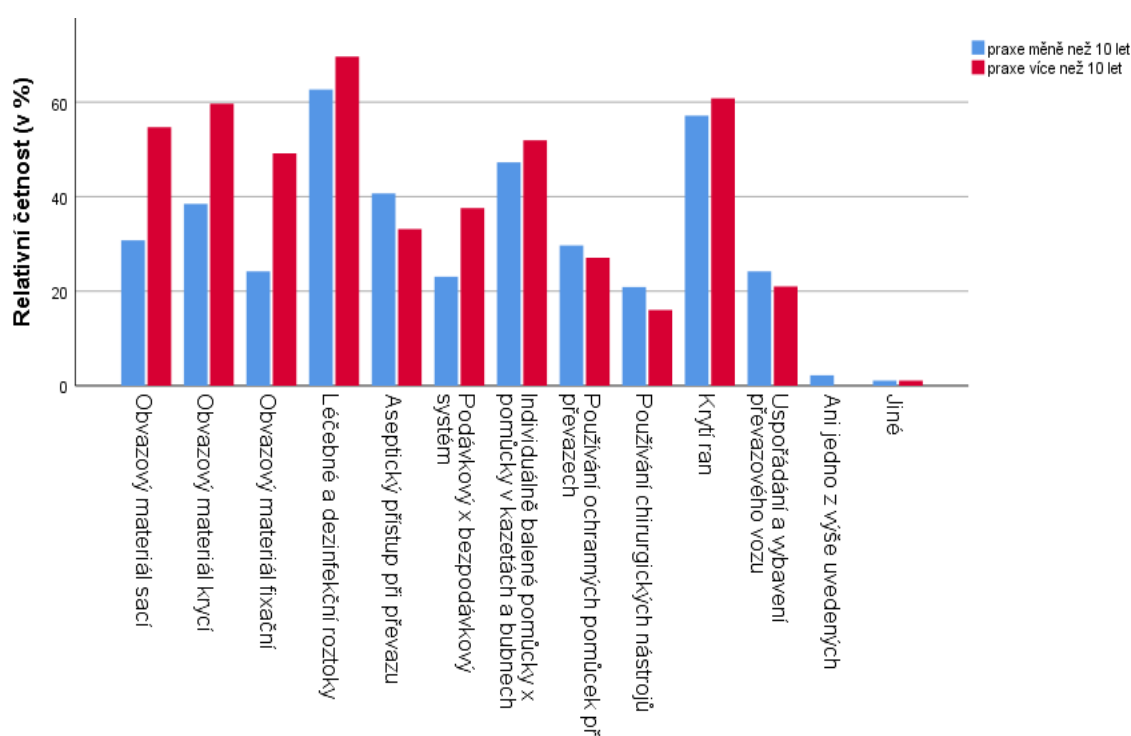
Hodnotu testového kritéria -1,513 porovnááme s kvantilem -1,645. Hodnota testového kritéria je větší, a tak tedy nepatří do kritického oboru. Z toho důvodu nezamítáme H_0 a rozdíl mezi relativními četnostmi nepovažujeme na 5 % hladině za významný.

ZÁVĚR: Nepředpokládáme významný rozdíl v preferenci systému manipulace se sterilním materiálem podle délky praxe.

Hypotéza 3: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, zaznamenaly více změn ve způsobu převazu ran za posledních 30 let než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let.

Sloupcový graf níže zaznamenává relativní četnosti změn v jednotlivých způsobech převazu. Lze například uvést, že změny týkající se sacích obvazových materiálů zaznamenalo 30,8 % sester s praxí kratší než 10 let. Stejnou změnu zaznamenalo 54,7 % sester s praxí alespoň 10 let. Obdobným způsobem lze interpretovat i ostatní kategorie (konkrétní hodnoty jsou uvedeny v tabulce níže).

Graf 13 Změny ve způsobu převazu ran za posledních 30 let z pohledu sester



Zdroj: Autor práce

V mnohých kategoriích je relativní četnost sester, které změnu zaznamenaly vyšší u těch s delší praxí. U některých kategorií je rozdíl větší, u některých menší a u některých je relativní četnost vyšší u sester s kratší praxí. Pomocí dvou výběrového t-testu otestujeme, zda jsou rozdíly významné.

Vzhledem ke konstrukci proměnných, které nabývají jen hodnoty 1 v případě, že sestra změnu zaznamenala a hodnoty 0 v případě, že změnu nezaznamenala, se střední hodnota rovná relativní četnosti a můžeme tedy využít zmíněný t-test.

T-test byl proveden v programu SPSS, a tak je výsledek testu vyhodnocen pomocí p-hodnot. P-hodnota představuje pravděpodobnost, že testové kritérium testu za platnosti nulové hypotézy nabývá hodnot nepříznivých pro nulovou hypotézu. Tato pravděpodobnost se porovnává s nastavenou hladinou významnosti, ta je v tomto případě 0,05. Jestliže je p-hodnota $<0,05$ zamítáme nulovou hypotézu a akceptujeme alternativu.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$...Střední hodnoty se shodují

$H_1: \mu_1 < \mu_2$

μ = střední hodnota (v tomto případě se rovná relativní četnosti)

V tabulce jsou v posledním sloupci vyznačeny významné výsledky (tedy p-hodnoty $<0,05$). V takovém případě zamítáme H_0 a přijímáme H_1 . Lze tedy např. uvést, že více sester s praxí alespoň 10 let zaznamenalo změnu týkající se sacího obvazového materiálu v porovnání se sestrami s kratší praxí.

V ostatních kategoriích (v těch, kde je p-hodnota $> 0,05$) nelze předpokládat rozdíl podle délky praxe.

Tabulka 4 Změny ve způsobu převazu ran za posledních 30 let z pohledu sester

	Délka praxe		p-hodnota
	méně než 10 let	alespoň 10 let	
Obvazový materiál sací	0,308	0,547	0,000
Obvazový materiál krycí	0,385	0,597	0,001
Obvazový materiál fixační	0,242	0,492	0,000
Léčebné a dezinfekční roztoky	0,626	0,696	0,129
Aseptický přístup při převazu	0,407	0,331	0,885
Podávkový x bezpodávkový systém	0,231	0,376	0,006
Individuálně balené pomůcky x pomůcky v kazetách a bubnech	0,473	0,519	0,234
Používání ochranných pomůcek při převazech	0,297	0,271	0,673
Používání chirurgických nástrojů	0,209	0,160	0,839
Krytí ran	0,571	0,608	0,284
Uspořádání a vybavení převazového vozu	0,242	0,210	0,724
Ani jedno z výše uvedených	0,022	0,000	0,921
Jiné	0,011	0,011	0,498

Zdroj: Autor práce

Hypotéza 4: Sestry, které jsou v praxi déle než 10 let, tvrdí, že za dobu jejich praxe nedošlo ke změnám používaných dezinfekčních a léčebných roztoků při převazech.

U sester s praxí delší než 10 let lze pozorovat, že s růstem velikosti změn roste i počet sester, které danou změnu zaznamenaly. Lze vidět, že jen 1,7 % sester s praxí alespoň 10 let uvedlo, že nedošlo k žádným změnám. Naopak 48 % uvedlo, že došlo k velkým změnám. Zbýlých 50,3 % uvedlo, že došlo k malým nebo středním změnám (Tabulka 5).

U sester s praxí kratší než 10 let lze pozorovat opačnou tendenci. 76,9 % sester znamenalo malou nebo žádnou změnu (Graf 14).

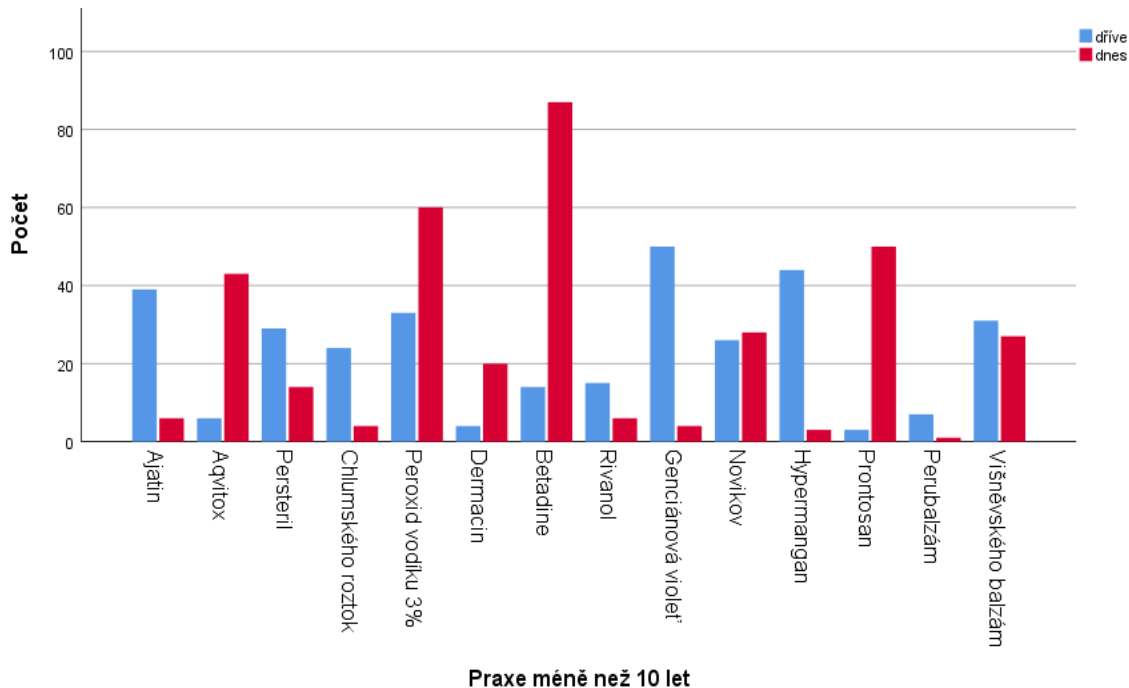
Tabulka 5 Změny v dezinfekčních a léčebných roztocích

		Délka praxe		Celkem
		méně než 10 let	více než 10 let	
Za dobu Vaší praxe došlo k změnám v používaných dezinfekčních a léčebných roztocích při převazech.	žádným	28	3	31
	malým	42	17	59
	středním	18	74	92
	velkým	3	87	90
Celkem		91	181	272

Zdroj: Autor práce

Na grafech 14 a 15 lze pozorovat změny v používání jednotlivých dezinfekčních a léčebných roztocích. Grafy jsou rozděleny podle délky praxe respondentů. Je ale zřejmé, že výsledky jsou velmi podobné. Můžeme vidět, že např. Betadine nebo peroxid vodíku se začali více používat. Naopak Ajatin, genciánová violet' nebo hypermangan jsou spíše na ústupu.

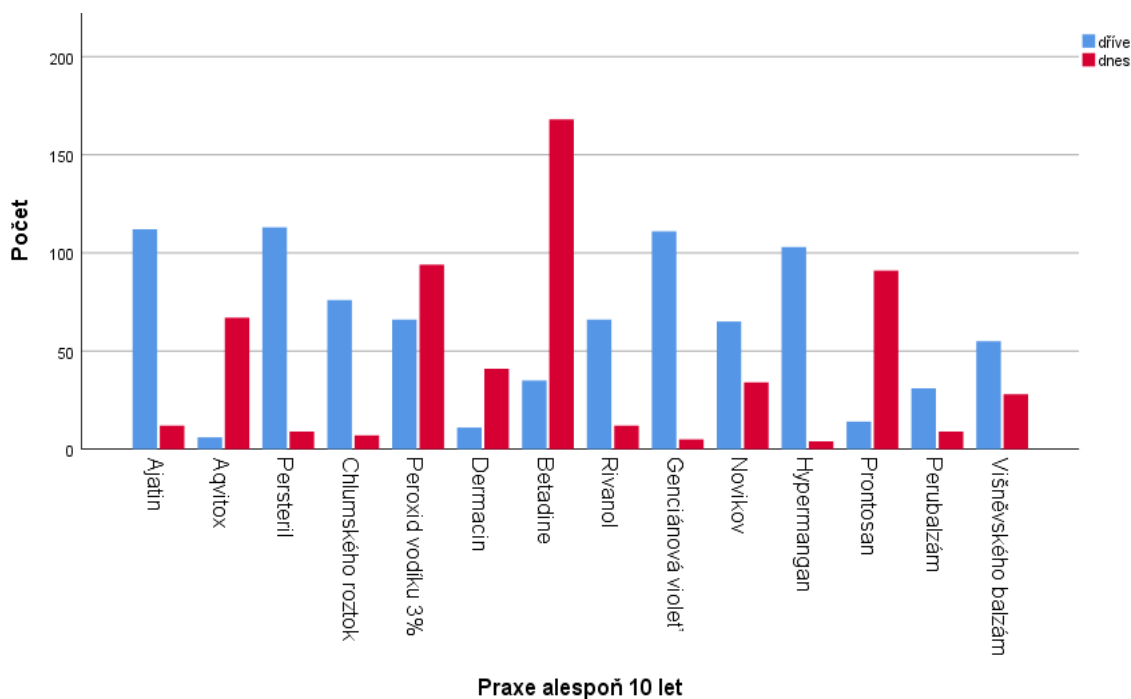
Graf 14 Změny v používaných léčebných a dezinfekčních roztocích z pohledu sester s praxí kratší než 10 let



Zdroj: Autor práce

Z pohledu sester, které mají praxi kratší než 10 let se dříve používala nejvíce genciánová violet', hypermangan, Ajatin, Višněvského balzám a peroxid vodíku 3 %. Nyní je nejvíce používaný roztok Betadine, peroxid vodíku 3 %, Prontosan, Aqvitox a další. Novikov se dle sester nyní používá mírně více než v minulosti. To platí i u Prontosanu, roztoku Betadine, Dermacinu, peroxidu vodíku 3 % a Aqvitoxu. U Višněvského balzámu sestry zaznamenaly mírnou sestupnou tendenci použití stejně tak jako u Perubalzámu, hypermanganu, genciánové violeti, Rivanolu, Chlumského roztoku, Persterilu a Ajatinu.

Graf 15 Změny v používaných léčebných a dezinfekčních roztocích z pohledu sester s praxí delší než 10 let



Zdroj: Autor práce

Dle sester s praxí delší než 10 let je nyní nejvíce používán roztok Betadine, poté peroxid vodíku 3 %, Prontosan, Aqvitox a další. V minulosti byl nejvíce používán Ajatin, Persteril, genciánová violeť, hypermangan a další. Novikov dle sester má sestupnou tendenci užívání stejně tak jako Rivanol, Višněvského balzám, genciánová violeť, Perubalzám, Chlumského roztok, hypermangan, Persteril a Ajatin. Naopak vzestupnou tendenci užívání má Aqvitox, peroxid vodíku 3 %, Dermacin, Betadine a Prontosan.

Hypotéza 5: Z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety.

Tabulka 6 Aseptický převaz ran z pohledu sester

		Délka praxe		Celkem
		méně než 10 let	více než 10 let	
Na aseptický postup při převazu ran se dbá než před 30 lety.	více	79	115	194
	méně	2	6	8
	stejně	10	60	70
Celkem		91	181	272

Zdroj: Autor práce

Pomocí binomického testu je otestováno, že 60 % sester zastává názor „více“ a 40 % zbylé.

Nyní neporovnáváme dvě populace vzájemně, jako tomu bylo v počátečních hypotézách. Naopak zjišťujeme, zda relativní četnosti jednotlivých kategorií nastávají stejně často v jedné populaci (sestry s praxí alespoň 10 let). Budeme pomocí binomického testu porovnávat, zda sestry volily možnost *méně nebo stejně* (tyto kategorie jsou pro test sloučeny) stejně často v porovnání s kategorií *více*.

Z tabulky lze vypočítat, že relativní četnost kategorie *více* je 0,635 a relativní četnost kategorie *stejně nebo méně* je 0,365 %.

H0: Relativní četnost kategorie stejně nebo méně a více je 0,5.

H1: Relativní četnost kategorie stejně nebo méně není 0,5.

P-hodnota tohoto testu je 0,000, na stanovené (5 %) hladině významnosti zamítáme H0 a přijímáme alternativu. Četnosti obou kategorií nejsou shodné.

Z tabulky lze vyčíst, že četnost kategorie *více* je vyšší než četnost kategorie *stejně nebo méně*. Můžeme dále provést jednostranný test s následujícími hypotézami:

H0: Relativní četnost kategorie stejně nebo méně je 0,45.

H1: Relativní četnost kategorie stejně nebo méně je menší než 0,45.

P-hodnota tohoto testu je 0,012, na 5 % hladině významnosti zamítáme H_0 a přijímáme alternativu, že četnost kategorie stejně nebo méně je nižší než 0,45. Lze tedy předpokládat, že sestry více volily možnost *více*. Větší rozdíl (např. 0,4) už se prokázat nepodařilo.

5.2 Kvalitativní výzkum

5.2.1 Struktura výzkumného souboru

Tabulka 7 Identifikační údaje probandů

<i>Probandi</i>	Oddělení	Věk	Délka praxe	Vzdělání
S 1	Traumatologie	24 let	2 roky	Bc.
S 2	Aseptická chirurgie	58 let	38 let	Dis.
S 3	ORL	48 let	29 let	SZŠ
S 4	ORL	27 let	5 let	Bc.
S 5	Septická chirurgie	60 let	40 let	SZŠ
S 6	Ortopedicko-traumatologické	35 let	15 let	SZŠ
S 7	Chirurgie - JIP	34 let	12 let	Dis.
S 8	Aseptická chirurgie	59 let	37 let	SZŠ
S 9	Septická chirurgie	31 let	6 let	Dis.
S 10	Aseptická chirurgie	55 let	35 let	SZŠ

Zdroj: Autor práce

Tabulka 1 obsahuje základní informace o výzkumném souboru. Skupinu probandů tvořilo 10 všeobecných sester. Rozhovor byl proveden celkem s deseti sestrami, které pracují na oddělení chirurgického typu. Tři sestry pracují na standardním oddělení aseptické chirurgie, dvě na standardním oddělení septické chirurgie, jedna na chirurgické jednotce intenzivní péče, dvě na ORL oddělení, jedna na traumatologickém standardním oddělení a jedna na ortopedicko-traumatologickém standardním oddělení. Nejmladší oslovené sestře bylo 24 let (S1). Tato nejmladší informantka měla i nejkratší praxi u lůžka (2 roky). Nejstarší oslovená sestra měla 60 let a 40 let praxe. Dvě oslovené sestry měly bakalářské vzdělání a tři sestry měly titul Dis. Ostatní sestry byly všeobecné sestry kvalifikované na střední škole s maturitou.

5.2.2 *Kategorizace získaných dat*

Kategorie 1: Převazový vozík

Podkategorie 1.1: Změny v převazovém vozíku

Kategorie 2: Převazový materiál

Podkategorie 2.1: Změny v převazovém materiálu

Kategorie 3: Chirurgické nástroje

Podkategorie 3.1: Změny, které se týkají chirurgických nástrojů

Kategorie 4: Dezinfekční a léčebné roztoky

Podkategorie 4.1: Změny v dezinfekčních a léčebných roztocích

Kategorie 5: Průběh převazu

Podkategorie 5.1: Změny v průběhu převazu

Kategorie 6: Aseptický přístup

Podkategorie 6.1: Změny v aseptickém přístupu

Kategorie 1: Převazový vozík

Kategorie číslo 1 se věnuje převazovým vozíkům, jejich vzhledu a obsahu.

Převazové vozíky, které sestry popisovaly, byly různé. S1 řekla: „*Převazový vozík je pojízdný vozík, který má nahoře pracovní plochu, potom šuplíky a jeden velký šuplík pro veškeré obvazové materiály.*“ S7 popsala převazový vozík na svém pracovišti takto: „*Převazový vozík je na kolečkách, má šuplíky, po straně koš. Na horní části jsou roztoky, rukavice, nádoba s dezinfekčním roztokem na použité nástroje. V šuplíkách je převazový materiál, sterilní nástroje, náplasti, pomůcky na odběr krve, stěr z rány, cévkování, dále stříkačky, jehly, skalpely, fyziologický roztok, sterilní rukavice. Ve spodní části je buničina, emitní misky a jednorázové podložky.*“ S3 uvedla, že na svém pracovišti převazový vozík nemají, její odpověď zněla: „*Převazy provádíme na vyšetřovně, která je vybavena převazovým materiálem, sterilními nástroji a pomůckami, které jsou běžně umístěny na převazovém voze.*“ Převazovnu popsala S3 jako místnost, ve které je křeslo pro pacienta, po levé straně křesla je odsávačka, stolek se sterilními nástroji, stolek s dezinfekcí a převazovým materiálem. Ve spodní části stolku jsou emitní misky, podložky, buničina a jiný nesterilní materiál. Naproti křeslu S3 popisuje linku s umyvadlem včetně skříněk, které obsahují materiál na doplnění obsahu stolků, náplasti, odsávací cévky a podobně. Po pravé straně křesla pro pacienta je stůl s počítačem. S4 také uvádí, že převazy na jejich oddělení probíhají na vyšetřovně. S2, S4, a S6 popisují převazový vozík jako kovový vozík na kolečkách, kde na vrchní ploše je sterilní materiál, dezinfekční a léčebné roztoky. Na spodní ploše jsou umístěny nesterilní pomůcky jako například rukavice, emitní misky, jednorázové podložky, buničitá vata a další. S5, S7, S9, S10 popisují převazový vozík jako vozík se zásuvkami, ve kterých je umístěn sterilní převazový materiál, pomůcky k hojení ran, zavádění PŽK a PMK. V dolních šuplíkách jsou nesterilní pomůcky. Na horní části popisují pracovní plochu, kde jsou umístěny dezinfekční a léčebné roztoky a nádoba s dezinfekčním roztokem na použité chirurgické nástroje.

Podkategorie 1.1: Změny v převazovém vozíku

Tato podkategorie shrnuje změny související s převazovým vozem, které sestry zaznamenaly v průběhu své praxe. Při dotazování se sester na změny vztahující se k převazovému vozíku během jejich praxe byly jejich odpovědi rozdílné v souvislosti s délkou jejich praxe.

S1 a S4 za délku své praxe nezaznamenaly žádné změny, které se týkají převazového vozu. Používají stále stejný vozík, který má stejné vybavení. S6, S7 a S9 zaznamenaly drobné změny. Uvádějí, že nyní převazový vozík obsahuje více pomůcek, respektive léčebných prostředků, k hojení ran. S3 hodnotí vyšetřovnu, kde se provádí převazy jako moderněji vybavenou. S2, S5, S8 a S10 zaznamenaly změny vztahující se k uchování sterilního převazového materiálu a sterilních chirurgických nástrojů. S2 uvedla: *„Nástroje jsou ve dvojbalení místo ve skleněných kazetách.“* S5 hodnotí změny takto: *„Dříve jsme měly takový kovový vozík, na kterém jsme měly bubínky se sterilními čtverci a tampony. Nástroje byly v kazetách. Po použití jsme nástroje čistily a sterilizovaly na sesterně. Později jsme je posílaly sterilizovat do centrální sterilizace.“* S10 vzpomíná a uvádí: *„To může být tak těch 27 let, co se začaly nástroje dávat do lukasteriku.“* a vzápětí dodala: *„Ono spíš záleželo na primáři a na vedení, kdy se rozhodli používat ty lukasteriky.“* S2, S5, S8 a S10 se shodují, že nástroje a převazový materiál byl uschován v kovových či skleněných kazetách kontejnerech či bubnech s kovovým víkem. V těchto nádobách se převazový materiál a nástroje sterilizovali. Dále uvádějí, že došlo ke změnám v používaných dezinfekčních a léčebných prostředcích. Jedna sestra (S5) uvedla, že používaly na jejím pracovišti kovový vozík s vrchní a spodní plochou, který byl před několika lety vyměněn za převazový vozík se zásuvkami. Tento převazový vozík má navíc po straně připevněný odpadkový koš, což považuje za praktické.

Kategorie 2: Převazový materiál

Sestry (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10) uvádějí, že při převazech používají sterilní čtverce ve velikostech: 5x5 cm, 10x10 cm, 20x10 cm a mulové sterilní tampony. Tyto sterilní čtverce a tampony jsou balené po pěti kusech. S5, S8 a S9 používají i nesterilní čtverce ve velikosti 10x10cm. S5 se domnívá, že jsou baleny po 100 kusech. S8: *„Tyhle čtverce používáme jako nesterilní. Nesmí se přiložit přímo na ránu pacienta, ale mohou se vrstvit na sterilní krytí, třeba když rána prosakuje.“*

Dále sestry (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10) mají na svých pracovištích obinadla a kompresní obinadla, kterými kryjí rány. S2, S5, S6 a S8 zmiňují, že na krytí některých operačních ran používají sterilní mulové čtverce, které fixují pouze lepením. S5: *„K fixaci čtverců používáme buď lepicí pásku, Omnifix, anebo obinadlo, které pak přelepíme páskou.“* Fixační náplast Omnifix je cívka elastické náplasti, která je dostupná v různých velikostech (S5). S2, S5, S6, S8 a S9 uvedly, že operační ránu za běžných podmínek

převazují až den po operačním výkonu. S6: „*Pacienti chodí ze sálu s obvazem, kterej se jim nechává do dalšího dne, pokud neprosakuje. A pokud prosakuje, tak se naváže další vrstva.*“

S10: „*Při prvním převazu dáváme většinou sterilní čtverce, které přichytíme lepením. Někdy podle stavu rány přidáme ještě Betadine.*“ Sestry S5 a S9 používají při převazech také mastný tyl. S5 používá podle stavu rány a ordinace lékaře sterilní mastný tyl s Vaselinum album, někdy také v kombinaci s Betadine roztokem, který přidá na sterilní čtverce. S9 používá k převazům Inadine. S2, S5, S8 a S10 uvedly, že některé rány, hojící se per primam, převazují sterilním suchým krytím Cosmopor. S8: „*Cosmopor je sterilní hotový obvaz s polštářkem. Používáme ho na pooperační ošetření ran. Používám ho ráda, jeho aplikace je rychlá a šetrná, protože je hypoalergenní.*“

Podkategorie 2.1: Změny v převazovém materiálu

Sestry S1, S4, S6, S7 a S9 nezaznamenaly v průběhu své praxe žádné změny, které se týkají převazového materiálu. Naopak sestry S2, S3, S5, S8 a S10 změny uvádí. S8: „*Převazový materiál jsme skládaly z mulu. Skládaly jsme čtverce různých velikostí a tampony. Musely být složeny pečlivě, aby z žádného čtverce nekoukalo žádné vlákno. Tampony se svíjely, to bylo náročnější. Naskládaly jsme je do bubnu nebo do kazety a pak se daly sterilizovat do horkovzdušného sterilizátoru. Ty byly většinou na každé sesterně.*“ S5 uvádí, že převazový materiál naskládáný v bubnech a kazetách posílala do centrální sterilizace do autoklávu.

S3 si vzpomněla, že se kromě čtverců a tamponů vyráběly i nosní obvazy tzv. fundy. Dále sestra S3 uvedla: „*Jediné, co se teď u nás ještě vyrábí jsou štětičky ze špejle a vaty, který se používají k dezinfekci ran. Dáváme je po dvou do lukasteriků a posíláme vysterilizovat.*“ S3 popsala výrobu štětiček: „*Špejle se přelomí na půlku, aby nebyly tak dlouhé. Potom se konce namočí do sklenice s vodou, aby šla vata dobře namotat. Vezme se kousek vaty a začne se namotávat na vodou zvlhčený konec špejle. Namotává se to tak, aby konec špejle nebyl vidět a aby měla štětička ten správný tvar. Potom už je stačí jen vložit do lukasteriků a poslat sterilizovat.*“

S2 hodnotí tuto změnu jako kladnou: „*Dneska je sterilní materiál firemně vyráběnej a je to dobře, protože některým sestřím to zas tak nešlo. Teď to vyrábí stroje, a to je jeden jako druhý. Taky to hlavně šetří čas, kterej sestra může věnovat pacientovi.*“ S5 a S10

hodnotí firemně vyráběný sterilní materiál také kladně. S10: „*Hlavně je zaručená ta kvalita sterility. I když dřív, když jsme to dávaly sterilizovat, přidávaly jsme do sterilizátoru takový tester a ten, když se zbarvil, tak jsme věděly, že sterilizace proběhla v pořádku.*“ Při dotázání na časovou náročnost výroby sterilního materiálu S10 uvedla: „*Stíhaly jsme to, taky nám nic jiného nezbylo. Ono zas bylo podstatně míň dokumentace.*“ S10 uvedla, že firemně vyráběný sterilní materiál se začal používat před dvaceti až dvaceti pěti lety.

Kategorie 3: Chirurgické nástroje

Tato kategorie shrnuje odpovědi sester, které se týkají druhů, způsobu uchovávání, způsobu manipulace a péče o chirurgické nástroje. Odpovědi sester týkající se chirurgických nástrojů byly rozmanité.

S1 uvádí, že na svém pracovišti používají hlavně pinzety a nůžky, ale mají i kochr, lžičky, podávky, peány a sterilní misky. S2, S4, S5, S6, S7, S9 a S10 používají nůžky – sterilní a převazové, pinzety a peány. S2, S5, S6, S7 a S9 mají mezi nástroji sterilní chirurgické lžičky. S3, S6, S7 a S9 používají jednorázové sterilní skalpely. S5 a S9 mají na svém pracovišti skalpely, které nejsou určeny k jednorázovému použití. Sestry S1, S6, S7 a S10 jmenovaly mezi nástroji, které používají i podávky.

Sestra S1 uvádí: „*Na vozíku jsou dvě kazety, v první kazetě jsou uloženy pinzety, nůžky, kochr. V druhé kazetě jsou lžičky. Taky je tam sterilní miska.*“ Sestra S2 má na svém pracovišti nástroje uloženy v dózách. S2 doslova uvádí: „*Na převazových vozech máme plastové uzavíratelné dózy, ve kterých máme sterilní nástroje v obale. Jinak máme ještě další nástroje na převazovně ve skříni uzavřené ve velké plastové krabici.*“ Sestra S5 uchovává na svém pracovišti nástroje v zásuvkách na převazovém voze, nebo na vyšetřovně v boxu na sterilní nástroje. Tímto způsobem skladují sterilní nástroje i sestry S6, S8, S7 a S9. S7 uvádí: „*Nástroje máme zabalené v obale papír-fólie. Takhle se vysterylizují a pak je máme uložené v takovém boxe na vyšetřovně, odkud je doplňujeme do šuplíků na převazáku.*“ Sestry S3 a S4 mají nástroje uložené pouze na vyšetřovně. Sestra S3: „*My máme sterilní nástroje v lukasterikách, ale i v kazetách, ve kterých se sterilizují. Na povrchu mohou být nástroje týden, v uzavřené nádobě 3 měsíce a 6 měsíců ve dvojitém obale.*“ Kombinaci uchovávání sterilních nástrojů v měkkých obalech a kazetách zmiňuje i sestry S6. Sestra S1 uvádí, že na svém pracovišti má sterilní nástroje uložené v kazetách nikoli v měkkých sterilizačních obalech, dále zmiňuje: „*Kazety*

s nástrojema jsou umístěny na převazovém vozíku, nebo ve sterilizátoru, který je přítomen na převazovně.“

Sestra S1 manipuluje s chirurgickými nástroji pomocí podávek. Odklopí víko kazety se sterilními nástroji, sterilními podávkami uchopí nástroj. Poté uchopí nástroj rukou za úchopovou stranu nástroje. Podotýká, že nikdy nesahá na část nástroje, která bude v kontaktu s ránou, tedy na pracovní část sterilního nástroje. Sestra S6 manipuluje s nástroji podávkovým i bezpodávkovým systémem. Sestry S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 a S10 používají bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem. Sestry S6, S4, S5 a S9 uvedly, že bezpodávkový systém manipulace jim více vyhovuje. S2 popsala bezpodávkový systém použití nástrojů: *„Pootevřu obal, držím nástroj v obale a úchopovou částí napřed nabídnu nástroj lékaři nebo ho sama uchopím.“*

Během převazu si sestra S6 odkládá nástroje do emitní misky nebo je ponoří do nádoby s dezinfekčním roztokem. Do emitní misky odkládají použité nástroje i sestry S3, S5 a S2. S9 zmínila, že pokud si chce nástroj během převazu odložit a pak jej znovu použít, vrátí nástroj do původního obalu, pokud u něj nebyla narušená sterilita. Následně dodala, že sterilní nástroj lze použít pouze u jednoho pacienta. Sestra S2 odpověděla: *„Pokud si nechci porušit sterilitu, tak si nástroj odložím do původního obalu nebo do obalu po sterilních čtvercích.“*

Sestry S2, S3, S6, S5, S7, S10, S4 a S1 zmínily, že po použití nástrojů je vloží do nádoby s dezinfekčním roztokem. Sestra S1 popisuje, jak nakládá s chirurgickými nástroji po jejich použití: *„Nástroje ihned po použití ponořím do dezinfekčního roztoku, ve kterém je nechám určitý čas, poté je omyju pod tekoucí vodou a pomocí kartáčku s dezinfekčním roztokem očistím nečistoty. Nástroje nechám zcela vyschnout a poté je ukládám zpět do kazety, která musí být také pečlivě vyčištěna.“* S7 odpověděla: *„Nástroje ponořím do nádoby s dezinfekčním roztokem na 30-60 minut.“* Tuto nádobu má sestra S7 na svém pracovišti přímo na převazovém voze nebo v čistící místnosti. S10 sdělila názvy dezinfekčních roztoků, které používá, jsou to Sekusept Aktiv a Incidin Oxydes.

Sestra S4 uvedla, že volba použití nástrojů při převazu je dle lékaře, jelikož převaz provádí vždy lékař a sestra asistuje. Zmiňuje, že lékaři vyžadují nejčastěji jednorázové skalpely, a to při extrakci drénů a stehů. S7 používá převazové nůžky při odstraňování obvazu, jednorázové skalpely a sterilní pinzety při extrakci drénů a stehů. Dále S7 používá sterilní nůžky k nastříhnutí sterilních čtverců. S9 zmínila, že sterilní nástroje jako

jsou pinzety, nůžky, lžičky, peány se na jejím pracovišti používají k extrakci drénu, stehů nebo při odstraňování nekrotické tkáně. S1 používá sterilní nástroje při extrakci drénů, stehů, přikládání léčivých materiálů (např. Inadine, mastný tyl) a manipulaci se sterilním materiálem. Sestra S2 odpověděla: „*Na našem oddělení používáme nástroje při každém převazu při sundávání původního obvazu, odstraňování stehů a při přikládání sterilního obvazového materiálu.*“

Podkategorie 3.1: Změny, které se týkají chirurgických nástrojů

Změny, které sestry zaznamenaly, se nejvíce vztahují k uložení nástrojů a jejich sterilizaci. Sestra S2 odpověděla: „*Ve skleněných nádobách se sterilizovaly a pak se přendávaly do nádob, ve kterých byl dezinfekční roztok na nástroje.*“ Avšak o jaký roztok se jednalo, si nevzpomněla. Vzpomněla jsi jen, že byl v kanystrech a kupoval se v lékárně. Sestra S3 si vzpomněla, že sterilní nástroje byly uloženy v plechových bubínkách a kazetách. S5 řekla: „*Nástroje byly v kazetách, pravidelně se sterilizovaly v autoklávu.*“ S8 si vzpomněla na to, že nástroje dávaly do kazet a sterilizovaly ve sterilizátoru. Později kazety začaly posílat do centrální sterilizace. Dále S8 uvedla: „*Sterilní kazety s nástroji jsme zalily dezinfekčním roztokem, nástroje byly ponořené v tom roztoku do doby, než se použily.*“ S10 odpověděla: „*To může být takových 27-30 let co se začínaly dávat nástroje do lukasteriků. Předtím byl na každé sesterně horkovzdušný sterilizátor, kde jsme sterilizovaly nástroje. Později jsme kazety s materiálem určeným pro sterilizaci posílaly do centrální sterilizace.*“ S10 také uvedla, že nástroje nakládala do dezinfekčního roztoku. Jednalo se o Galli-Valeriův roztok červené barvy určený pro čištění a dezinfekci chirurgických nástrojů. Sestře S2 nástroje v jednorázových sterilizačních obalech vyhovují více, uvedla: „*Dneska jsou nástroje v těch obalech a je to lepší. Je otázka, jestli byly nástroje dřív správně sterilní, když byly ještě ponořené v tom dezinfekčním roztoku po sterilizaci.*“

Na pracovišti sestry S1 přetrval způsob sterilizace nástrojů v kazetách. Jak sestra S1 zmínila, nástroje po použití naloží do dezinfekčního roztoku, po uplynutí doby, určené k dezinfekci nástrojů, důkladně očistí a uloží zpět do kazet. Kazety musí být také důkladně očištěny. Následuje sterilizace nástrojů, kterou provádí na převazovně, kde mají horkovzdušný sterilizátor. Sestra S6 uvedla, že na svém pracovišti mají parní sterilizátor. Pomůcky i kazety také důkladně dekontaminuje a připravuje ke sterilizaci. Avšak používají i nástroje ve sterilizačních jednorázových obalech.

Kategorie 4: Dezinfekční a léčebné roztoky

Kategorie se věnuje dezinfekčním a léčebným roztokům, které sestry zmínily ve svých odpovědích. Všechny sestry (S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10) jmenovaly mezi roztoky, které používají i roztok Betadine. Aqvitox používají na svém pracovišti sestry S2, S4, S5 a S6. Peroxid vodíku 3 % jmenovalo sedm sester a to S1, S3, S5, S6, S7, S9 a S10. Prontosan používají sestry S1 a S10. Sestry S1, S3, S5, S6, S7, S9, S10 uvedly, že používají Skinsept. Čtyři sestry S1, S4, S9 a S10 používají lékařský benzín. Dalším roztokem je Borová voda, zmínily jí sestry S3, S4 a S7. Jodkolodium používá S2, S6 a S10. Lékařský líh mezi používanými roztoky uvedly sestry S5 a S10.

Sestra S1 uvedla, že při hojení ran používá léčebné prostředky jako je mastný tyl, Prontosan gel a Inadine. S7 uvedla, že k hojení ran používá Flamigel a Hemagel. S6 používá také Flamigel a mastný tyl.

Sestry S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10 dezinfikují rány postříkem. K postříku používají dezinfekci Skinsept (S1, S3, S5, S6, S7, S9, S10) a Aqvitox (S2, S4, S5, S6). Sestry S2, S3, S4, S6, S9 dezinfikují rány potíráním. K potírání používají sterilní štětičky. Sterilní štětičky ponoří neopakovaně do lahve s dezinfekčním roztokem (S2, S6, S10, S4) nebo odlijí malé množství roztoku do sterilního obalu od štětiček (S3, S4). Mezi roztoky, které sestry zmínily je roztok Jodkolodium (S2, S6, S10). Sestry S3 a S4 dezinfikují rány pomocí peroxidu vodíku 3 %. Sestry S5, S6, S7 uvedly, že ránu dezinfikují kromě postříkem a potěrem ještě oplachem. K oplachování, popř. proplachování ran používají stříkačku (velikost volí dle potřeby), kterou naplní peroxidem vodíku, Betadine roztokem nebo tyto roztoky kombinují. S6: „*Proplachuji ránu peroxidem, popřípadě si namíchám Betadinu s peroxidem.*“

Podkategorie 4.1: Změny v dezinfekčních a léčebných roztocích

Sestry S2 a S6 uvedly, že se před 30 lety používal peroxid vodíku 3 %. Dezinfekci Jodonal používaly sestry S2 a S8. Sestra S2 si vzpomněla, že před časem používala roztok Septonex, avšak nedokázala určit období, kdy jej používala. Sestry S3 a S5 uvedly, že používaly Jodisol, Ajatin a Persteril. Sestra S10 uvedla, že před 30 lety používala Novikov, Ajatin, Jodisol a Jodkolodium. S10 uvedla: „*Postupem času lékaři už nechtěli moc používat Jodkolodium, protože přes jeho barvu neviděli samotnou ránu.*“ Sestra S7 se domnívá: „*Myslím, že se hodně používaly nejrůznější masti jako je Višňák a vazelína.*“

Dezinfikovalo se jodovými dezinfekcemi.“ S10 uvedla: „Od jodových dezinfekcí se už opustilo, kvůli alergiím.“ S8 sdělila: „Dříve se rány spíš potíraly tamponem s dezinfekcí. Dneska se dezinfikují dezinfekcí ve spreji.“

Kategorie 5: Průběh převazu

Na pracovišti sestry S3 probíhají převazy ran pouze na vyšetřovně. Sestra S4, S2, S1 uvedly, že převazy provádí na převazovně či na pokoji pacienta. Přičemž rozhodujícím kritériem určující místo převazu je schopnost mobility a celkový stav pacienta. Sestry S9, S7 a S5 převazují rány pacientům přímo u lůžka.

Sestry S1, S2 uvedly, že zahajují převaz rány odstraněním původního krytí. S1 odpověděla: *„Nejprve ránu rozvážu a připravím, poté přichází lékař a ránu zhodnotí. Následně si lékař nasadí rukavice, popřípadě sterilní rukavice a asistuji lékaři podáváním nástrojů. Následně lékař odchází a sdělí mi, který materiál mám na ránu použít a já jako sestra následně dávám léčivé materiály na ránu, sterilní krytí a zavážu.“* Sestra S1 dále uvedla, že lékaři asistuje při nasazování sterilních rukavic, dezinfekci rány, podávání sterilních nástrojů, roztoků, emitní misky či obvazových materiálů. Na pracovišti sestry S1 dělají většinu převazů sestry samy. Sestra sama musí extrahovat drény, stehy, dezinfikovat ránu, přikládat léčivé materiály, sterilní krytí a obvazový materiál. S1 sdělila, že lékaři provádí nejčastěji převazy, které se nehojí per primam, dále extrakce hrudních drénů, převazy u pacientů po plastické operaci či převazy u pacientů s popáleninami. Sestra S2 odpověděla, že lékaři na jejím pracovišti při převazu nejčastěji extrahují drén nebo odstraňují nekrotickou tkáň v ráně. Dále uvádí, že při převazu asistuje lékaři podáváním pomůcek, dezinfikuje ránu a na závěr ránu kryje převazovým materiálem. Sestra S3 popsala průběh převazu takto: *„Pacient se usadí na křeslo. Lékař si prověří pacienta, personál provede dezinfekci rukou a vezme si rukavice. Následuje odstranění krytí, dezinfekce rány peroxidem eventuelně proplach rány. Ošetření, odstranění redonu a nakonec krytí rány.“* Dále S3 uvedla, že u všech převazů je přítomný lékař, který provádí převaz a sestra, která asistuje lékaři. Asistenci lékař vyžaduje při odstranění původního krytí, dezinfekci rány a také sestra podává pomůcky k převazu ran na vyžádání lékaře. Lékař kontroluje ránu, případně extrahuje stehy či drén. Sestra následně kryje ošetřenou ránu. Sestra S4 sdělila, že připravuje pomůcky k převazu, odstraňuje původní krytí rány, dezinfikuje a kontroluje ránu, dle stavu rány přiloží nové krytí a po provedení převazu lékařem provede úklid použitých pomůcek a materiálu.

Sestra S4 popisuje průběh převazu takto: „*Sestra sundá původní krytí, dezinfikuje ránu, lékař zhodnotí ránu. Je-li potřeba, odstraní odumřelou tkáň. Sestře lékař řekne, co má udělat, jestli má vyndat stehy, drény a jak má ránu kryt.*“ S6 uvedla, že podává lékaři sterilní nástroje a převazový materiál bezpodávkovým systémem manipulace. Sestra S7 a S9 popisují průběh převazu obdobně jako S1.

Sestra S10 uvedla: „*Před každým převazem musím pacientovi vždy nejprve vysvětlit, co budu provádět a z jakého důvodu a poprosím ho o spolupráci. Před každým nepříjemným výkonem pacienta na tento úkon upozorním a pokusím se být empatická k pacientovi. Celý převaz pacientovi popisuji.*“ Na komunikaci při převazu upozornila i sestra S4, když zdůraznila, že každý úkon při převazu je třeba oznámit a vysvětlit předem. Sestra S6 zmínila, že je vhodné před převazem aplikovat analgetika dle ordinace lékaře po domluvě s pacientem. S3 komunikuje s pacientem během převazu takto: „*Ověřím pacienta, oslovím, vysvětlím, co budu dělat. Upozorním, když dezinfikuji, odstraňuji krytí apod., aby pacient věděl dopředu, kdy to bude nepříjemné.*“

Při dotazování se na otázku, která se vztahuje k návrhům na zdokonalení převazů, odpovídaly sestry takto: S1: „*Nepoužívat podávky, ale sterilní nástroje zabalené ve sterilním obalu. Vhodné je mít jednu převazovou sestru, nebo aby sestra poskytující péči o pacienta viděla ránu, aby se mohlo vyhodnocovat hojení rány, provádět zápisy o převazech a o hojení.*“ S2 si myslí, že je legislativa vztahující se k převazům ran nastavená tak, aby převazy byly dokonalé. S3 doporučuje dbát na zásady asepse, adekvátní komunikaci mezi pacientem a personálem. S4 si myslí, že je důležité pracovat dle standardů. S5 uvedla, že je ke zdokonalení převazů stěžejní dodržovat zásady sterility. S6 navrhuje: „*Dbát na správný způsob manipulace se sterilním materiálem, nebát se používat nové přípravky na hojení ran.*“ S7 uvedla, že je důležité mít zkušenosti s hojením ran nebo léčbu ran konzultovat s někým, kdo zkušenosti s hojením ran má. S8 doporučila nebát se zavádění nových změn a vzdělávat se v oblasti hojení ran. S9: „*Důležité je ptát se na subjektivní pocity pacienta. Co jemu samotnému vyhovuje. Dále si myslím, že by bylo dobré pravidelně rány fotit a přikládat fotky k hodnocení ran.*“ S10 odpověděla: „*Navrhovala bych se zaměřit na výživu pacienta, aby se rány lépe hojily, pracovat šetrně, dodržovat zásady asepse při převazu a pravidelně hodnotit ránu.*“

Podkategorie 5.1: Změny v průběhu převazu

Sestry S1, S4 a S9 nezaznamenaly za svoji praxi žádné změny, které se týkají převazu ran. S2 zaznamenala změnu v převazovém materiálu, který se začal firemně vyrábět, dále zmiňuje, že se nešetří tolik materiálem a ochrannými pomůckami než před lety. Sestra S3 zhodnotila změny v průběhu převazu takto: „*Myslím, že zásadní změna byla firemně vyráběný převazový materiál a zavedení jednorázových pomůcek. S tím souvisí usnadnění a zjednodušení převazů a menší časová náročnost.*“ Sestra S5 zaznamenala změnu v zavedení jednorázových pomůcek, ochranných pomůcek pro personál a zavedení jednorázových sterilizačních obalů, doslova řekla: „*Dříve bylo všechno zdlouhavé a náročnější. Dneska je všeho dostatek, nešetří se tolik. Máme široké spektrum jednorázových pomůcek, je širší výběr léčivých prostředků. Je více materiálu, tolik se nešetří. Hlavně se taky dbá více na ochranu personálu.*“ Sestra S6 považuje za hlavní změnu, kterou zaznamenala během své praxe použití moderních přípravků k hojení ran. S7 zaznamenala tyto změny: „*Myslím, že hlavní změna byla zavádění více jednorázových pomůcek, jednorázové sterilizační obaly. Taky se zavedla technologie V. A. C. systému při hojení ran a je více přípravků na hojení ran.*“ Dále uvedla, že s technologií V. A. C. systému při hojení ran se setkala poprvé přibližně před deseti lety. Sestra S8 shledává hlavní změnu ve vybavení převazového vozíku, zavedení jednorázových pomůcek, jednorázových sterilizačních obalů. Více se podle S8 dbá na ochranu personálu a komunikaci s pacientem při převazu. Sestra S10 uvedla: „*Asi hlavní změna byla zavedení vlhkého hojení ran. To může být takových 20 let, když jsme začínali u nás na oddělení s tím vlhkým hojením. A taky se začaly převazy dokumentovat. Dneska se po každém převazu musí sestra napsat hodnocení rány. To dřív vůbec nebylo.*“

Kategorie 6: Aseptický přístup

Při dotazování na aseptický způsob převazu sestry nejčastěji zmiňovaly používání sterilních nástrojů, sterilního převazového materiálu a používání rukavic. Sestra S1 provádí tato opatření k minimalizaci rizika porušení asepsy při převazu: „*Použití rukavic, dezinfekce rány, používání sterilních nástrojů a sterilního krytí na rány, výměna krytí vždy při prosaku.*“ Sestra S2 odpověděla: „*Používáme rukavice, sterilní nástroje, dezinfikujeme rány.*“ S3, S9, S8, S10 a S5 uvedly, že pro aseptický přístup považují za důležité používání rukavic, sterilních nástrojů, sterilního převazového materiálu a dezinfekce. S4 sdělila, že kromě použití sterilních a ochranných pomůcek záleží i na samotné manipulaci se sterilním materiálem a pomůckami. Sestra S6 odpověděla:

„Nedotýkám se rány, používám sterilní nástroje, dbám na pravidla manipulace se sterilním materiálem.“ S7: „Dbám na zásady práce se sterilními pomůckami, otevírám balení se sterilním materiálem těsně před použitím, pokud nepoužiju ihned, pak nepoužívám jako sterilní. Nedotýkám se přímo rány rukavicí, pracuji rychle, šetrně a sterilně.“ S10: „Správně provedený aseptický převaz je alfou a omegou dobře se hojící rány.“

Sestry považují za důležité používání ochranných pomůcek při převazech. Sestra S1: *„Rukavice používám při každém převazu před prvním kontaktem s ránou si rukavice nasadím, rukavice sundávám zakrytím rány sterilním krytím a obvazuji už bez rukavic.“* Dále S1 uvedla, že si rukavice vyměňuje mezi jednotlivými pacienty. Použitý převazový materiál a rukavice vyhazuje S1 do koše, který je připevněn k převazovému vozíku a je určený na infekční materiál. Sestra S2 používá rukavice při převazu ran takto: *„Před převazem si nasadím rukavice, sundám původní krytí. Po sundání původního obvazu si sundám rukavice a vezmu si čisté.“* Použitý materiál S2 vyhazuje do koše určeného na infekční odpad, který je na převazovně nebo je připevněn k převazovému vozu. S3 a S4 vyhazují použitý převazový materiál a rukavice do koše na vyšetřovně. S4 uvedla, že si rukavice bere vždy, když hrozí riziko kontaktu s biologickým materiálem a vyměňuje si rukavice po kontaktu s pacientem nebo při potřísnění biologickým materiálem. S5, S7 a S10 sdělily, že si vyměňují rukavice po sundání původního krytí.

Sestry S5, S7, S3 a S9 zmínily, že používají i jiné ochranné pomůcky, a to ústenku či respirátor, ochranný plášť (empír), návleky na obuv, ochrannou pokrývku hlavy a ochranný štít nebo brýle. S9 odpověděla: *„Ochranné pomůcky nosím vždy, když je podezření nebo je prokázána infekce u pacienta. Ted' když je COVID, tak musíme mít respirátory a rukavice u každého pacienta. Jinak dříve jsme si braly roušky, pláště, rukavice a čepice k pacientům, když měli třeba MRSU nebo jiný infekční onemocnění.“* S3 sdělila, že si při odsávání pacienta z tracheostomie bere vždy čistou roušku a rukavice. S7 řekla: *„Ted' když je COVID tak máme respirátory všichni. Ale za normálních okolností jsem vždycky používala roušku, když pacient kašlal nebo když jsem byla já nachlazená.“* S5 uvedla: *„Roušku jsem si někdy brala k převazům ran, který silně zapáchaly, abych ten zápach tolik necítila a nedávala najevo.“* Sestry S5, S7, S3, S9 a S6 sdělily, že dodržují bariérovou péči u pacientů, kteří mají izolační režim.

Podkategorie 6.1: Změny v aseptickém přístupu

S1 se domnívá, že jsou nyní převazy prováděny více asepticky, doslova uvedla: „*Je více používáno sterilních materiálů a nástrojů. Taky je lepší balení sterilních nástrojů.*“ Dále sdělila, že se využívají jiné léčivé prostředky a dezinfekce. Dbá se na přísnou sterilitu a používají se rukavice při převazech. Důraz je podle S1 kladen také více na hygienu rukou zdravotníků. S2 odpověděla: „*Nyní se dbá více na sterilitu a jsou přísnější hygienické normy. Dříve se nepoužívaly rukavice tolik jako teď, šetřilo se sterilním materiálem. Nyní je pomůcek dostatek.*“ S2 považuje bezpodávkový systém za bezpečnější, jelikož je při něm podle ní menší riziko znesterilnění pomůcek. Sestra S3 sdělila: „*Myslím, že je velká výhoda, že je spousta jednorázových sterilních pomůcek. Sterilní převazový materiál je v obalech a je připravený k okamžitému použití. Dříve se musel sterilní materiál vyndávat z bubnů podávkami a bylo spousta nežádoucích příležitostí, kdy bylo riziko, že se materiál znesterilní.*“ Sestra S4 uvedla, že jsou celkově lepší podmínky k aseptickému převazování ran. Kromě sestry S2 zaznamenaly i sestry S5, S10 a S8 změnu, která se týká používání rukavic. S5: „*Rukavice nebyly na jedno použití, jako je to dneska. Po použití se umyly, nasypal se do nich prášek a vložily se do nich ještě jedny hadrové rukavice. Takhle se pak dávaly sterilizovat.*“ S10 uvedla: „*Rukavice se používaly výjimečně. Třeba hygiena pacientů se dělala běžně bez rukavic a převazy také.*“ S8 sdělila, že rukavice používali spíše lékaři. Sestra S8 považuje za velmi výhodné používání firemně vyráběného materiálu, podle ní zaručuje sterilitu a sestra s ním nemá tolik práce.

6 Diskuse

Optimální péče chirurgických ran je důležitá z důvodu zabránění rozvoje potenciálních komplikací, jako jsou infekce v místě chirurgického zákroku a dehiscence ran. Každá rána by měla být udržována v co nejčistším prostředí, aby se zabránilo rozvoji infekce (Yao, 2013). Zásadou je zajištění dostatečné hygieny rány. Otevřená rána je kolonizována potenciálně patogenními mikroorganismy. Krytí rány musí být bariérou kolonizace rány a rozvoje související infekce (Šíma, 2020). Správně provedený převaz rány je důležitou součástí pooperační léčby ran. Obvaz rány by měl udržovat vlhké prostředí, a tak podporovat hojení. Měl by být schopen odstranit nadměrný exsudát, který by mohl vést k maceraci rány, poskytnout dobrou bariéru proti bakteriální kontaminaci a být přilnavý k pokožce, avšak při odstraňování atraumatický. Žádné dvě rány nejsou stejné, proto je třeba individualizovat převazy, tak aby vyhovovaly potřebám každé rány. Faktory, které je třeba vzít v úvahu při rozhodování o výběru obvazu, zahrnují polohu, velikost, hloubku rány, charakter a množství exsudátu (Yao, 2013).

Asepsy je souhrn opatření, které vedou ke snížení nebo odstranění kontaminujících prvků. Brání jejich proniknutí do oblasti operačního pole a slouží k prevenci vzniku infekce. Lze ji definovat jako nepřítomnost infekčních organismů. Asepsy můžeme dosáhnout pomocí antiseptických technik. Za objevitele antiseptické techniky je považován Joseph Lister, který v druhé polovině 19. století používal kyselinu karbolovou k rozstříkávání do prostoru v průběhu operace, natírání operačního pole a k obkládání operačních ran (Přecechtělová, 2013). Dezinfekce je proces eliminace mikroorganismů s výjimkou bakteriálních spor (Vytečková et al., 2011).

Při hledání odpovědí na výzkumnou otázku a ověřování hypotéz jsme se dotazovali sester na dodržování základů asepsy, dezinfekci a sterilizaci pomůcek, používání ochranných pomůcek a základy hygieny rukou zdravotníků. Zajímalo nás, jak se zmíněné postupy a techniky měnily během praxe sester, a to zejména v posledních třech desetiletích.

Z dotazníkového šetření vyplývá, že sestry (71,3 % respondentů) považují převaz operačních ran nyní za více aseptický než v minulosti (Graf 12). Avšak hypotéza 5 (Z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety) byla zamítnuta. Na otázku, zda se na aseptický způsob převazu dbá nyní více, stejně či méně uvedlo 36,5 % sester, které jsou v praxi alespoň 10 let, jinou možnost než více. P-hodnota tohoto testu byla 0,012, což vedlo k zamítnutí

hypotézy H0 a přijetí alternativní hypotézy. Nelze tedy tvrdit, že z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety (Tabulka 6).

Během rozhovoru sestra S4 uvedla, že jsou celkově lepší podmínky k aseptickému převazování ran. S2 sdělila, že se nyní dbá více na sterilitu a jsou přísnější hygienické normy. Před 30 lety se dle S2 se vším šetřilo, nyní je všech pomůcek dostatek.

Sestry při rozhovorech uváděly, že se nyní dbá na přísnou hygienu rukou, používání jednorázových rukavic a jiných ochranných pomůcek a použití dezinfekčních prostředků. S1 se domnívá, že jsou nyní převazy prováděny více asepticky: „*Je více používáno sterilních materiálů a nástrojů.*“

Sestra S10 vzpomínala: „*Rukavice se používaly výjimečně. Třeba hygiena pacientů se dělala běžně bez rukavic a převazy také.*“ S5: „*Rukavice nebyly na jedno použití jako je to dneska. Po použití se umyly, nasypal se do nich prášek a vložily se do nich ještě jedny hadrové rukavice. Takhle se pak dávaly sterilizovat.*“ Sestra S8 uvedla, že rukavice používaly dříve spíše lékaři. Michálková a Hettnerová (2012) popisují péči o rukavice, která byla běžná ještě před pár desítkami let. Použité rukavice se ihned namočily do vody, aby na nich nezaschla krev. Po operačním výkonu se hromadně vypraly po obou stranách v mýdlové vodě, opláchly se a rozvěsily se na roušku zápěstím přes okraj stolu. Po oschnutí se musely rukavice obrátit. Když rukavice uschly, sestry je nafoukly a pečlivě prohlédly, zda jsou celistvé. Otvory nebo menší dírký se vyspravovaly, okolí poškozeného místa se otřelo benzínem, potřelo speciálním lepidlem a přelepilo kolečkem ze staré rukavice. Pro snadnější manipulaci bylo možné opravovat prsty rukavice na zkumavce. Více poškozené rukavice se nevyhazovaly, ale používaly se jako materiál pro opravu dalších rukavic (Michálková, Hettnerová, 2012).

Nyní je používání rukavic běžnou součástí ošetrovatelské praxe. Sestra S1 používá rukavice při každém převazu, před prvním kontaktem s ránou si rukavice nasadí, svléká je zakrytím rány sterilním krytím a dále obvazuje už bez rukavic. S2: „*Před převazem si nasadím rukavice, sundám původní krytí. Po sundání původního obvazu si sundám rukavice a vezmu si čisté.*“ Sestry používají i další ochranné pomůcky při převazu ran. S9 odpověděla: „*Ochranné pomůcky nosím vždy, když je podezření nebo je prokázána infekce u pacienta. Ted' když je COVID, tak musíme mít respirátory a rukavice u každého pacienta. Jinak dříve jsme si brali roušky, pláště, rukavice a čepice k pacientům, když*

měli třeba MRSU nebo jiný infekční onemocnění.“ Pokorná a Mrázová (2012) dávají důraz na používání rukavic při péči o rány v rámci prevence nozokomiálních nákaz. Dle Gulášové a Benczeové (2008) nozokomiální nákazy zhoršují prognózu základního onemocnění, prodlužují dobu hospitalizace, způsobují vyšší morbiditu a mortalitu, vyžadují další diagnostické a terapeutické intervence a celkově zhoršují kvalitu zdravotní péče. V procesu šíření nozokomiální nákazy hraje důležitou roli zdravotnický personál jako účastník přenosu nákazy. Ruce zdravotních pracovníků jsou hlavním médiem, s kterým přichází pacient do styku (Gulášová, Benczeová, 2008).

Zajímavé je, že sestry v průběhu rozhovoru nezmiňovaly, že během převazu ran provádí hygienické mytí či dezinfekci rukou. Hygiena rukou se provádí vždy před a po každém kontaktu s pacientem, mezi jednotlivými úkony u pacienta, po manipulaci se znečištěným materiálem a podobně. K hygieně rukou se používá alkoholový dezinfekční prostředek na ruce nebo lze ruce mýt pomocí mýdla s dezinfekční přísadou a teplé vody (kapitola 1.3.5. Bariérová péče). Dle Lengerke et al. (2017) je hygienická dezinfekce rukou alkoholovým prostředkem nejúčinnější, nejehospodárnější a nejjednodušší opatření v prevenci nozokomiálních infekcí.

V souvislosti s hledáním odpovědí na výzkumnou otázku bylo třeba se dotázat sester na převazový materiál a jeho změny, které nastaly za posledních 30 let. Určité změny sestry zaznamenaly. Spíše, než samotný materiál se změnila jeho výroba. Dříve sestry musely samy skládat čtverce z mulu, svíjet tampony a vyrábět další pomůcky, které pak naskládaly do pevných sterilizačních obalů a sterilizovaly přímo na svých pracovištích. Nyní je sterilní materiál firemně vyráběný a balený v jednorázových sterilizačních obalech po několika kusech. Takto připravený sterilní materiál je připravený přímo k použití.

Při vyplňování dotazníku sestry nejčastěji uváděly, že mají sterilní obvazový materiál individuálně balený. Avšak některé sestry uvedly, že mají sterilní materiál balený po větším množství nebo v pevném sterilizačním obalu (Graf 5). Graf 8 odhaluje změny, které sestry zaznamenaly během své praxe. Třetí nejčastější změnou je změna v krycím obvazovém materiálu, čtvrtá nejčastější změna se týká způsobu balení sterilních pomůcek, pátá nejčastější změna, kterou sestry uvedly je změna v sacím obvazovém materiálu. Následuje změna ve fixačním obvazovém materiálu (Graf 8). Je tedy zřejmé, že obvazový materiál podlehl, dle sester určitým změnám.

Při rozhovorech sestry popisovaly, jakým způsobem se samy podílely na výrobě a sterilizaci materiálu. Sestry S2, S3, S5, S8 a S10 vzpomínaly na dobu, kdy skládaly převazový materiál z mulu samy. S8 sdělila: „*Převazový materiál jsme skládaly z mulu. Skládaly jsme čtverce různých velikostí a tampony. Musely být složeny pečlivě, aby z žádného čtverce nekoukalo žádné vlákno. Tampony se svíjely, to bylo náročnější. Naskládaly jsme je do bubnu nebo do kazety a pak se daly sterilizovat do horkovzdušného sterilizátoru. Ty byly většinou na každé sesterně.*“ Vučková (1995) popisuje mulové tampony jako pevné, avšak ne tvrdé, netřepivé a oválné smotky mulu. Postup výroby popisuje Krišková et al. (2001) (Kapitola 1.2.4. Obvazový materiál a jeho zhotovení). Skládají se z mulových čtverců různých velikostí. Mulový čtverec se složí do trojúhelníku, obtočí se okolo dvou prstů, vrchol trojúhelníku se stočí a vsune do otvoru, který vznikl obtočením mulu kolem prstů (Krišková et al., 2001). Krišková et al. (2001) uvádí mimo jiné i skládání zmiňovaných hydrofilových čtverců. Převazový materiál byl sterilizován přímo na oddělení nebo se nechával sterilizovat v centrálních sterilizacích. S3 vyráběla nosní fundy. Na pracovišti S3 se doposud vyrábí vatové štětičky. Výrobu popisuje takto: „*Špejle se přelomí na půlku, aby nebyly tak dlouhé. Potom se konce namočí do sklenice s vodou, aby šla vata dobře namotat. Vezme se kousek vaty a začne se namotávat na vodou zvlhčený konec špejle. Namotává se to tak, aby konec špejle nebyl vidět a aby měla štětička ten správný tvar. Potom už je stačí jen vložit do lukasteriků a poslat sterilizovat.*“ Avšak dodala, že tento systém jí přijde zastaralý a byla by ráda, kdyby se i vatové štětičky objednávaly firemně vyráběné. Tento postup se shoduje s postupem zhotovení štětičky, který popisuje Rozsypalová et al. (1996). Sestra S2 zhodnotila firemně vyráběný převazový materiál: „*Dneska je sterilní materiál firemně vyráběnej a je to dobře, protože některým sestřám to zas tak nešlo. Ted' to vyrábí stroje, a to je jeden jako druhý. Taky to hlavně šetří čas, kterej sestra může věnovat pacientovi.*“ Časovou náročnost zmínila také S10: „*Stíhaly jsme to, taky nám nic jiného nezbylo. Ono zas bylo podstatně míň dokumentace.*“

V souvislosti s hledáním odpovědí na výzkumnou otázku a ověření platnosti hypotéz jsme se ptali sester v dotaznících a při rozhovorech na používání chirurgických nástrojů, na manipulaci s nimi a na nakládání s nimi po jejich použití.

Na grafu 4 lze vidět, že nejčastěji sestry používají sterilní nástroje, které jsou individuálně balené. Avšak 9,6 % sester uvedlo, že mají sterilní nástroje uložené v pevných sterilizačních obalech (Graf 4).

Při rozhovorech sestry S2, S3, S8, S10 vzpomínaly na ukládání sterilního materiálu v pevných sterilizačních obalech. S10: „*To může být takových 27-30 let co se začínaly dávat nástroje do lukasteriků. Předtím byl na každé sesterně horkovzdušný sterilizátor, kde jsme sterilizovaly nástroje. Později jsme kazety s materiálem určeným pro sterilizaci posílaly do centrální sterilizace.*“ S2: „*Ve skleněných nádobách se sterilizovaly a pak se přendávaly do nádob, ve kterých byl dezinfekční roztok na nástroje.*“ S5: „*Nástroje byly v kazetách, pravidelně se sterilizovaly v autoklávu.*“ Avšak některé sestry (S1, S3, S6) doposud používají na svých pracovištích tyto pevné sterilizační obaly. S1 zmínila, jak postupuje při přípravě kazet s nástroji ke sterilizaci, postup se shoduje s postupem, který uvádí Krišková et al. (2001). Sestry S1, S3 a S10 mají sterilní nástroje v pevných sterilizačních obalech uložené nasucho.

S3 zmínila expirace sterilních nástrojů: „*Na povrchu mohou být nástroje týden, v uzavřené nádobě 3 měsíce a 6 měsíců ve dvojitém obale.*“ Dle vyhlášky 306/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů má volně uložená kazeta se sterilním materiálem expiraci 24 hodin, chráněná 48 hodin. Volně ložený kontejner má expiraci maximálně 6 dnů, chráněný 12 týdnů, obal papír-fólie má expirační dobu stejně dlouhou jako kontejner a dvojitý obal volně ložený 12 týdnů a chráněný 6 měsíců. Přičemž chráněný vysterilizovaný materiál je materiál uskladněný způsobem zabraňujícím zvlhnutí, zaprášení a mechanickému poškození. Na zdravotnickém pracovišti se skladují volně s krátkou expirační dobou nebo s delší expirací chráněný před prachem v uzavřené skříni, skladovacím kontejneru, zásuvce nebo dalším obalu (Vyhláška č. 306/2012 Sb.). S2 popsala uložení nástrojů na svém pracovišti takto: „*Na převazovém voze máme plastové uzavíratelné dózy, ve kterých máme sterilní nástroje v obale. Jinak máme ještě další nástroje na převazovně ve skříni uzavřené ve velké plastové krabici.*“ Jestliže se takto na pracovišti sestry S2 uchovávají sterilní nástroje, jsou splněny všechny požadavky, které stanovuje vyhláška č. 306/2012 Sb. pro maximální dobu expirace pro sterilní materiál.

S2 uvedla, že se nástroje po sterilizaci přemístily do nádob, ve kterých byl dezinfekční roztok na nástroje. Teprve pak je bylo možné použít. Také S10 nakládala nástroje do dezinfekčního roztoku. Jednalo se o Galli-Valeriův roztok červené barvy, určený pro čištění a dezinfekci chirurgických nástrojů. Dle Vytejškové et al. (2015) je Galli-Valeriův roztok dezinfekční a konzervační roztok na chirurgické nástroje. Avšak tento roztok je známý pro jeho toxický a pravděpodobný karcinogenní účinek. Proto by měl být používán obezřetně s vyloučením kontaktu s kůží a vdechování (Vytejšková et al., 2015). S2:

„Dneska jsou nástroje v těch obalech a je to lepší. Je otázka, jestli byly nástroje dřív správně sterilní, když byly ještě ponořené v tom dezinfekčním roztoku po sterilizaci.“ Dle odpovědí sester je zřejmé, že jim vyhovují více nástroje v jednorázových sterilizačních obalech. Tyto měkké obaly považují sestry za více praktické, protože šetří jejich čas. Sestry se tak mohou více věnovat pacientům samotným.

Vytejčková et al. (2015) uvádí, že měkké sterilizační obaly jsou nyní častější, což potvrdil i náš výzkum. I přes to, že jednoduchý svár balení respektuje podmínky pro sterilizační obaly a sváry (Vytejčková et al., 2015), představuje otevírání obalů potencionálně nepřímou cestu kontaminace sterilního materiálu (Trier et al., 2014). Ve studii Zhu et al. (2019) jsou uvedené nejčastější chyby při balení materiálu do jednorázových sterilizačních obalů, mezi které patří poškozený obal nebo nesprávně očištěný chirurgický nástroj. Avšak pokud při přípravě ke sterilizaci a sterilizaci samotné se dodržuje postup dle vyhlášky č. 306/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů, je používání jednorázových sterilizačních obalů vyhovující.

Sestry S2, S3, S6, S5, S7, S10, S4 a S1 popsaly, jak s nástroji nakládají po jejich použití. S1 popisuje: *„Nástroje ihned po použití ponořím do dezinfekčního roztoku, ve kterém je nechám určitý čas, poté je omyju pod tekoucí vodou a pomocí kartáčku s dezinfekčním roztokem očistím nečistoty. Nástroje nechám zcela vyschnout a poté je ukládám zpět do kazety, která musí být také pečlivě vyčištěna.“* Tento postup se shoduje s postupem Kriškové et al. (2001), kdy popisuje dekontaminaci ve dvou etapách, první z nich je mechanická očista a druhá dezinfekce nebo sterilizace. Sestra S7 uvedla postup takto: *„Nástroje ponořím do nádoby s dezinfekčním roztokem na 30-60 minut.“* Takto uvádí i Krišková et al. (2001). Nádoby určené k dezinfekci nástrojů mají sestry přímo na převazovém voze, v místnosti, kde probíhají převazy ran nebo v čistící místnosti.

Postup péče o použité nástroje je uveden v kapitole 1.2.5 Péče o pomůcky. Nejprve se nástroj ponoří do nádoby s dezinfekčním roztokem, kde musí být 30-60 minut. Poté následuje mechanická očista nástroje. Po důkladném očištění a osušení nástrojů se musí nástroje sterilizovat. Před několika lety ještě samy sestry sterilizovaly nástroje na svém pracovišti. Nyní častějším způsobem je sterilizace nástrojů na oddělení centrální sterilizace. Nicméně na některých pracovištích sestry stále sterilizují nástroje samy. Domníváme se, že kritériem pro volbu způsobu sterilizace jsou preference vedoucích

pracovníků oddělení, ekonomické možnosti, technické vybavení a prostorové možnosti jednotlivých pracovišť.

Další skutečnost, která nás v rámci dotazníků a rozhovorů zajímala byl způsob manipulace se sterilním materiálem. Se sterilním materiálem lze manipulovat podávkovým nebo bezpodávkovým systémem. Na grafu č. 6 můžeme pozorovat kolik respondentů upřednostňuje více systém manipulace se sterilním materiálem bezpodávkový a podávkový. Vzhledem k výsledkům, které můžeme pozorovat na grafech 4, 5 a 6 lze tedy předpokládat, že sestry používají podávkový systém i přesto, že nemají na svém pracovišti sterilní materiál uložený v pevných sterilizačních obalech. Tabulka 3 a výsledky hypotézy 2 dokazují, že sestry bez ohledu na délku praxe upřednostňují bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem. Z výsledků, které jsou zaneseny na grafu 6 a 7 lze usoudit, že 7 % respondentů, kteří pracují podávkovým systémem nepoužívají toulce. Zajímavé je, že více než 12 % respondentů uvedlo, že v toulci uchovává více než jeden sterilní nástroj. Dle Rozsypalové et al. (1996) smí být v toulci pouze jedny kleště či podávky. V toulci mohou být podávkové kleště či peán nasucho nebo v roztoku Galli-Valerio, přičemž jsou ponořeny 2/3 nástroje (Vytejková et al., 2015).

Sestra S1 uvedla, že pracuje podávkovým systémem. Sestra S6 pracuje podávkovým i bezpodávkovým systémem při manipulaci s nástroji. Sestry S2, S3, S4, S5, S7, S8, S9 a S10 používají bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem. S2 popsala bezpodávkový systém použití sterilních nástrojů takto: „*Pootevřu obal, držím nástroj v obale a úchopovou částí napřed nabídnu nástroj lékaři nebo ho sama uchopím.*“ Vytejková et al. (2015) popisuje manipulaci s nástroji v jednorázových sterilizačních obalech obdobně. Obal otevíráme na úchopové straně nástroje, rozbalený obal si můžeme ponechat pro pozdější potřebu odložit nástroj do sterilního prostředí (Vytejková et al., 2015). Obal od sterilních nástrojů si nechávají i sestry S9 a S2 pro případ pozdější potřeby. S2 konkrétně zmínila: „*Pokud si nechci porušit sterilitu, tak si nástroj odložím do původního obalu nebo do obalu po sterilních čtvercích.*“ Takto postupuje i S9 a následně dodala, že jeden sterilní nástroj lze použít pouze u jednoho pacienta.

Při ověřování hypotézy 2 nebyl prokázán významný rozdíl v preferenci systému manipulace se sterilním materiálem dle délky praxe sester. Z výsledků výzkumu lze tedy usoudit, že podávkový a bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem

používají sestry bez ohledu na délku praxe, přičemž častěji pracují bezpodávkovým systémem. Domníváme se, že bezpodávkový systém se uplatnil až se zavedením jednorázových sterilizačních obalů.

Další změny, která nás v rámci rozhovorů zajímaly byly změny pomůcek k převazu ran. Sestry zaznamenaly zejména změny, které se týkají převazového vozu. Převazový vůz je oproti tomu, který se používal před 30 lety, modernější a má také modernější vybavení.

S7 popisuje převazový vozík takto: „*Převazový vozík je na kolečkách, má šuplíky, po straně koš. Na horní části jsou roztoky, rukavice, nádoba s dezinfekčním roztokem na použité nástroje. V šuplíkách je převazový materiál, sterilní nástroje, náplasti, pomůcky na odběr krve, stěr z rány, cévkování, dále stříkačky, jehly, skalpely, fyziologický roztok, sterilní rukavice. Ve spodní části je buničina, emitní misky a jednorázové podložky.*“ Na pracovišti sestry S3 převazový vůz nemají. Převazy provádějí na vyšetřovně, která je vybavena převazovým materiálem a pomůckami, které jsou běžně umístěny na převazovém voze. Převazy provádí pouze v této místnosti. Dodržují tak soukromí každého pacienta. Na některých stanicích je tento způsob dodržování soukromí pacientů těžko uskutečnitelný z důvodu četné hospitalizace imobilních pacientů, nevyhovujících prostor či absence převazové místnosti případně vyšetřovny, která je vhodným místem pro převazy ran. Zacharová (2017) uvádí, že obnažování, které je součástí převazu operačních ran, může být velkým zásahem do soukromí pacienta, a to na pokoji před ostatními pacienty, ale i na vyšetřovně.

Sestra S5 vzpomíná a hodnotí změny takto: „*Dříve jsme měly takový kovový vozík, na kterém jsme měly bubínky se sterilními čtverci a tampony. Nástroje byly v kazetách. Po použití jsme nástroje čistily a sterilizovaly na sesterně. Později jsme je posílaly sterilizovat do centrální sterilizace.*“ Převazový vozík popisovaný sestrami se shoduje s popisem převazového vozíku od Nerudové (2005) a Vytejškové et al. (2015).

Během rozhovorů sestry sdělovaly různé dezinfekční a léčebné roztoky, které používají k dezinfekci a k léčbě ran. Rány dezinfikují postříkem dezinfekčního roztoku, potíráním rány pomocí vatové štětičky namočené v roztoku nebo rány proplachují pomocí stříkačky s obsahem roztoku. Úkolem čištění rány je dle Kadlecové (2000) odstranění nečistot a zbytků nekrotické tkáně. Při ošetřování ran se používá mnoho nejrůznějších roztoků především k jejich výplachu a čištění.

Roztoky, které se používaly v minulosti, jsou zaneseny na grafu 9. Mezi nejčastěji volené roztoky, které se používaly v minulosti patří genciánová violeť, Ajatin, hypermangan a Persteril. Nyní, jak lze vidět na grafu 10, je nejčastěji používaným roztokem Betadine. Respondenti hodnotili nejčastěji změny v používaných dezinfekčních a léčebných roztocích při převazování ran za dobu praxe jako středně velké (Graf 11) (Tabulka 5). Na grafech 14 a 15 lze pozorovat změny v používání jednotlivých léčebných a dezinfekčních roztocích. Je zřejmé, že výsledky, které jsou zaneseny na grafech 14 a 15 jsou velmi podobné. Výsledky výzkumu neprokázaly platnost hypotézy 4. Lze tedy tvrdit, že sestry, které jsou v praxi déle než 10 let zaznamenaly změny v používaných dezinfekčních a léčebných roztocích při převazech.

Kadlecová (2000) uvedla, že genciánová violeť by měla být používána pouze v případě intaktní kůže. Při použití na otevřené rány byly prokázány karcinogenní účinky. Hypermangan byl třetím nejčastějším roztokem, který sestry uvedly v dotazníkovém šetření, jako roztok používaný v minulosti. Roztok hypermanganu je používán pro svůj slabě dezinfekční a deodorizující účinek zejména při ošetřování bércových vředů (Kadlecová, 2000). Sestry při rozhovorech i při dotazníkovém šetření často uváděly, že nyní používají, ale i před 30 lety používaly peroxid vodíku 3 %. Kadlecová (2000) uvedla, že tříprocentní hydroxid vodíku má oxidační účinky, které usmrcují anaerobní bakterie, avšak v okamžiku kontaktu a organickým materiálem jako je hnis či gáza ztrácí svůj efekt. Studie z roků 1975 a 1985 dokazují, že peroxid vodíku napomáhá odstranění nekrotického povlaku, nicméně granulační tkáň je poškozena. Dále poukazuje na skutečnost, že peroxid vodíku je cytotoxický vůči fibroblastům již v koncentraci 0,003 %, avšak tato koncentrace již není účinná ke zničení bakterií. Chlorové preparáty, jako chloramin, byly původně používány v průběhu první světové války na silně infikované rány. Současné studie však dokazují, že mají na vyčištění rány malý efekt (Kadlecová, 2000). Dle Michálkové a Hettnerové (2012) se k dezinfekci rukou používal 1% roztok Ajatinu. Ajatin byl také hojně zmiňován jak při kvalitativním, tak i kvantitativním výzkumu. Nyní již není tolik využíván. S 10 uvedla: „*Od jodových dezinfekcí se už opustilo, kvůli alergiím.*“

Je zajímavé, že se používaly některé dezinfekční roztoky, které představovaly určité riziko pro lidský organismus. Ajatin, který se hojně používal v minulosti obsahuje jód, který způsoboval alergické reakce. Nyní se spíše, než jodové dezinfekce používají alkoholové. Také se zjistilo, že výše zmíněný Galli-Valeriův roztok, který se dříve

používal k dezinfekci nástrojů, je toxický a karcinogenní. Bylo prokázáno, že peroxid vodíku poškozují granulační tkáň a je cytotoxický vůči fibroblastům. Náš výzkum odhaluje, že peroxid vodíku 3 % je druhým nejčastějším roztokem, který se používá při převazech operačních ran (Graf 10). Peroxid vodíku 3 % je volně prodejný roztok, který se používá jako antiseptikum. V příbalové informaci tohoto prostředku je uvedeno, že se užívá zevně k oplachování a čištění kožních ran, případně lze použít i k výplachu úst. Výrobce varuje, že peroxid vodíku se nesmí používat, jestliže byla prokázána alergie na některou složku přípravku u osoby, která chce přípravek použít. Dále je zde uvedeno, že neslouží k ošetření hlubokých ran, k vnitřnímu užívání a nesmí přijít do kontaktu s očima. Mezi nežádoucí účinky patří dermatitida, při vstříknutí do oka hrozí podráždění až poškození oční rohovky. V případě používání přípravku v dutině ústní může dojít ke vzniku vřidků, změnám na sliznici, podráždění a zvýšení citlivosti zubů (Coopharma, 2021). Vzhledem ke skutečnostem uvedených v příbalové informaci předpokládáme, že je za předpokladu dodržení instrukcí použití přípravku bezpečné.

Kromě změn, které nastaly v pomůckách k převazu ran nás také zajímaly změny v samotném průběhu převazu. Zjistili jsme, že se převazu účastní lékař a sestra, přičemž lékař provádí převaz a ošetření rána a sestra mu asistuje. V některých případech provádí převaz sestra a lékař ránu zhodnotí a sdělí sestře, jak má ránu převázat.

Sestra S10 klade důraz na komunikaci před a během provedení převazu: *„Před každým převazem musím pacientovi vždy nejprve vysvětlit, co budu provádět a z jakého důvodu a poprosím ho o spolupráci. Před každým nepříjemným výkonem pacienta na tento úkon upozorním a pokusím se být empatická k pacientovi. Celý převaz pacientovi popisuji.“* S3 popsala průběh převazu takto: *„Ověřím pacienta, oslovím, vysvětlím, co budu dělat. Upozorním, když dezinfikuji, odstraňuji krytí apod., aby pacient věděl dopředu, kdy to bude nepříjemné. Pacient se usadí na křeslo. Lékař si prověří pacienta, personál provede dezinfekci rukou a vezme si rukavice. Následuje odstranění krytí, dezinfekce rány peroxidem eventuelně proplach rány. Ošetření, odstranění redonu a nakonec krytí rány.“* Vzhledem ke skutečnosti, že S3 pracuje na oddělení ORL, kde si lékaři chtějí provádět převazy samy, sestra S3 při převazu lékaři asistuje. Asistenci lékař vyžaduje při odstranění původního krytí, dezinfekci rány a podávání pomůcek dle přání lékaře. Takto popsala průběh převazu sestra S1: *„Nejprve ránu rozvážu a připravím, poté přichází lékař a ránu zhodnotí. Následně si lékař nasadí rukavice, popřípadě sterilní rukavice a asistují lékaři podáváním nástrojů. Následně lékař odchází a sdělí mi, který materiál mám na*

ránu použít a já jako sestra následně dávám léčivé materiály na ránu, sterilní krytí a zavážu.“

Z odpovědí, které jsou v kategorii 5 je zřejmé, že lékaři provádí převazy, které jsou svým průběhem náročnější. Lékaři také při převazech extrahují drény či stehy, odstraňují nekrotickou tkáň či povlaky rány, převazují rány, které se nehojí per primam, hodnotí rány, oplachují případně proplachují rány, rozhodují o použití léčebných a dezinfekčních prostředků a způsobu krytí ran. Sestry asistují lékaři při sundávání původního krytí, dezinfekci ran, podávání pomůcek a kryjí rány. Na některých pracovištích sestry provádí převaz samostatně nebo s asistencí druhé sestry. V takovém případě postupují vždy dle instrukcí lékaře. Dle vyhlášky 391/2017 Sb. může všeobecná sestra na základě indikace lékaře provádět ošetření akutních ran včetně ošetření drénů a drenážních systémů, odstraňovat stehy a drény s výjimkou drénů hrudních a drénů v oblasti hlavy. Blíže jsou kompetence sester vztahující se k převazu ran popsány v kapitole 1.4 Kompetence sestry a převaz ran. Z toho vyplývá, že odpovědi, které se týkají provedení převazu lékařem či sestrou jsou v souladu s uvedenou vyhláškou.

Během dotazování se na průběh převazu ran sestry uváděly použití ochranných pomůcek. Sestry S2, S5, S7 a S10 uvedly, že si berou před zahájením převazu rukavice, které si vymění po sundání původního krytí. S4 uvedla, že používá rukavice, když hrozí riziko kontaktu s biologickým materiálem. S1 má rukavice při průběhu převazu, avšak krytí rány provádí bez rukavic. Dle sestry S1, při převazu rány, který provádí lékař sestra asistuje při navlékání rukavic. Lékaři používají sterilní rukavice dle povahy převazu. Pouze sestra S3 uvedla, že před převazem personál provede dezinfekci rukou před nasazením rukavic.

Sestry během rozhovoru popisovaly také způsob dezinfekce ran. Uvedly, že nyní se rány dezinfikují nejčastěji postříkem dezinfekcí ve spreji. Rány se mohou dezinfikovat také potěrem sterilní štětičkou namočenou v dezinfekci nebo sterilním tamponem s dezinfekcí, který je uchopený např. peánem. Mezi další způsoby dezinfekce ran, které sestry uvedly patří oplach rány dezinfekčním prostředkem. Z rozhovorů vyplynulo, že k dezinfekci ran používají sestry nejčastěji dezinfekci Skinsept, Aqvitox, Jodkolodium a peroxid vodíku 3 %. Mezi roztoky, které sestry používaly v minulosti patří peroxid vodíku 3 %, Jodonal, Jodisol, Ajatin a Persteril. Sestra S10 uvedla, že se od jodových

dezinfekcí už opustilo, kvůli alergiím. Sestra S8: „*Dříve se rány spíš potíraly tamponem s dezinfekcí. Dneska se dezinfikují dezinfekcí ve spreji.*“

Změny ve způsobu převazu ran za posledních 30 let jsou uvedeny v tabulce 4. Z výsledků hypotézy 3 vyplývá, že sestry, které jsou v praxi alespoň 10 let, zaznamenaly změnu v oblastech, které jsou označeny žlutou barvou v tabulce 4. Mezi žlutě označené oblasti v tabulce 4 patří změny, které se týkají obvazového materiálu sacího, obvazového materiálu krycího, obvazového materiálu fixačního a změny v systému manipulace se sterilním materiálem, tj. podávkový a bezpodávkový systém. V ostatních oblastech (které nejsou vyznačeny) nelze předpokládat rozdíl podle délky praxe sester.

Sestry uváděly změny v průběhu převazu ran, které se týkají podávkového a bezpodávkového systému manipulace se sterilním materiálem, změny v používaných pomůckách (jednorázové pomůcky, ochranné pomůcky). Také zaznamenaly změny v metodách a způsobech hojení ran. S10 uvedla, že přibližně před 20 lety se na jejím pracovišti začalo zavádět vlhké hojení ran. Při léčbě ran je důležité udržovat ránu ve vlhkém prostředí, jelikož podporuje růst buněk (Šíma, 2020). Sestra S7 sdělila, že přibližně před 10 lety se na jejím pracovišti zavedla technologie V. A. C. systému při hojení ran. Dle Webstera et al. (2019) se používá podtlaková terapie ran od konce 90. let dvacátého století. Mechanismus podtlakové terapie vytváří vhodné prostředí pro vlhké hojení ran, zamezují vzniku druhotné infekce a dochází ke stažení rány a jejího okolí (Dolejší, 2019). V. A. C. systém je oblíben zdravotnickým personálem pro jeho snadnou aplikaci, také snižuje nároky na ošetřující personál. Klienty je dobře snášen, protože zvyšuje jejich komfort, zkrátí dobu hospitalizace urychlením hojícího procesu v ráně (Hanousková, 2009).

Sestry jednotlivé změny hodnotí velmi kladně. Chválí si zavedení jednorázových pomůcek a jednorázových sterilizačních obalů. S5: „*Dříve bylo všechno zdlouhavé a náročnější. Dneska je všeho dostatek, nešetří se tolik. Máme široké spektrum jednorázových pomůcek, je širší výběr léčivých prostředků. Je více materiálu, tolik se nešetří. Hlavně se taky dbá více na ochranu personálu.*“ Berková (2009) považuje za velmi výhodné používání jednorázových sterilních balíčků MediSet. Jednorázové sterilní balíčky umožňují nejen rychlost poskytnutí zdravotní péče, ale i komfort. Zejména při urgentních výkonech je využití jednorázových sterilních balíčků výhodou. Zdravotníci se nemusí zdržovat přípravou a hledáním jednotlivých pomůcek, je zaručena kvalita a

bezpečnost ošetření pacienta a výkon je možné provést okamžitě a kdekoli (Berková, 2009).

Během rozhovorů sestry uváděly několik návrhů na zdokonalení převazů ran. Nejčastěji sestry ke zdokonalení převazů navrhovaly dbát na zásady asepse, komunikaci s pacientem, pracovat dle standardů a aktuální legislativy, vzdělávat se v oblasti hojení ran, dokumentace rány a další.

Je zřejmé, že jednotlivé změny mají vliv na kvalitu péče o pacienty. Sestry si chválily jednotlivé změny, které nastaly v průběhu jejich praxe. Avšak z vlastní zkušenosti vím, že nemusí být vždy snadné určité změny zavést. Tímto bych chtěla ocenit snahu všech průkopníků změn, které nejen za toto období nastaly. Dále bych chtěla podpořit všechny, kteří se snaží zavádět nové změny v oblasti zdravotnictví a tím tak stále zlepšovat kvalitu péče o pacienty.

7 Závěr

Diplomová práce „Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech“ se zabývá změnami ve způsobu převazu ran, které sestry zaznamenaly během své praxe. Při procesu hojení ran je nezbytné vzít v úvahu několik dalších faktorů, mezi které patří charakter, lokalizace a stav rány. Správnou individualizovanou volbou krytí, dezinfekčních a léčebných prostředků lze předejít mnoha komplikacím spojeným s hojením ran. Správně provedený aseptický převaz je nezbytným předpokladem pro bezproblémové hojení rány. Během posledních třech desetiletí jsme zaznamenali určité změny, které vedly ke zdokonalení převazů. Cílem této práce bylo analyzovat tyto změny ve způsobu převazu operačních ran. Pro uskutečnění tohoto cíle byla stanovena výzkumná otázka „Jak se měnil způsob převazu operačních ran v posledních 30 letech?“ Dále byly stanoveny tyto hypotézy: H1: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují při převazech ran sterilní pomůcky uložené v kontejnerech častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H2: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, upřednostňují bezpodávkový systém častěji než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H3: Sestry, které jsou v praxi více než 10 let, zaznamenaly více změn ve způsobu převazu ran za posledních 30 let než sestry, které jsou v praxi méně než 10 let. H4: Sestry, které jsou v praxi déle než 10 let, tvrdí, že za dobu jejich praxe nedošlo ke změnám používaných dezinfekčních a léčebných roztoků při převazech. H5: Z pohledu sester, které jsou v praxi více než 10 let, jsou prováděny převazy ran více asepticky nyní než před 30 lety.

Kvantitativním výzkumným šetřením se zjistilo, že mezi hlavní změny, které sestry zaznamenaly patří změny v dezinfekčních a léčebných roztocích, ve způsobu krytí ran, v používaných obvazových materiálech, v systému manipulace se sterilním materiálem, v jednotlivých pomůckách a ve způsobu jejich sterilizace a sterilního balení. V neposlední řadě i v technikách a způsobu hojení ran. Nyní více používané jednorázové pomůcky a sterilní pomůcky balené s jednorázovým sterilizačním obalem. Nicméně na některých pracovištích se stále používají pevné sterilizační obaly. Převažuje více bezpodávkový systém manipulace se sterilním materiálem nad podávkovým systémem. Určité změny zaznamenaly sestry i v používaných léčebných a dezinfekčních roztocích. Nyní jsou jednotlivá pracoviště vybavena nejčastěji roztokem Betadine, roztokem peroxidu vodíku 3 % a mnoha dalšími. V minulosti se používaly spíše tyto roztoky: Ajatin,

genciánová violet, hypermangan, Persteril a další. Také jsme zjistili, že jsou nyní prováděny převazy ran více asepticky, než tomu bylo před 30 lety.

Z výsledků rozhovorů se sestrami je zřejmé, že průběh převazu operačních ran je rozdílný a nejednotný. Rozdíl sestry zaznamenaly v jednotlivých používaných pomůckách včetně převazového vozu, převazového materiálu a dezinfekčních a léčebných roztocích. Pomůcky jsou nyní častěji jednorázové, převazový vůz je moderní a obsahuje moderní pomůcky a prostředky k hojení ran. Změny sestry zaznamenaly i v samotném průběhu převazu, kdy jsou nyní používány moderní metody hojení ran, mezi které patří vlhké hojení a podtlaková terapie (V. A. C. systém). Dále sestry uváděly změny ve způsobu sterilizace a uchování sterilního převazového materiálu a sterilních nástrojů. Dříve materiál samy vyráběly a sterilizovaly přímo na svém pracovišti. Stejně tak i nástroje samy sterilizovaly. Nyní je běžně používán firemně vyráběný sterilní obvazový materiál, který je balen v jednorázových sterilizačních obalech. Sterilizace nástrojů probíhá nyní častěji na oddělení centrální sterilizace. Nicméně na některých pracovištích sterilizaci nástrojů provádí stále sestry. Určitý pokrok nastal i v aseptickém přístupu při převazu ran. Nyní se dbá více na ochranu personálu i pacientů před infekčními chorobami. Jsou více používány ochranné pomůcky při péči o pacienty a také se více dbá na hygienu rukou zdravotního personálu.

Během sběru, zpracování a vyhodnocení kvantitativních a kvalitativních dat došlo k zodpovězení výzkumné otázky „Jak se měnil způsob převazu operačních ran za posledních 30 let?“ a k dosažení stanoveného cíle „Analyzovat změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech“. Přínosem předkládané práce jsou jednotlivé změny popsány v empirické části práce. Výsledky diplomové práce mohou sloužit jako studijní materiál pro studenty ošetrovateľských oborů. Jako praktický výstup práce může být zařazení prvků práce do výuky ošetrovateľských předmětů.

8 Seznam literatury

1. ATKIN, L., 2014. Understanding methods of wound debridement. *British Journal of Nursing*. 2(2), 15-18. doi: 10.12968/bjon.2014.23.sup12.S10. Dostupné také z: https://www.magonlinelibrary.com/doi/abs/10.12968/bjon.2014.23.sup12.S10?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org
2. BARTÍK, K., 2010. Od medu a pryskyřice k bioaktivním obvazům. *Medical tribune. Léčba ran, Dermatologie, Geriatrie*. 6(25). ISSN 1214-8911.
3. BERKOVÁ, M., 2009. Použití jednorázových sterilních balíčků v praxi. *Sestra*. 19(3), 24-25. ISSN 1210-0404.
4. BUREŠ, I. et al., 2006. *Léčba rány*. Praha: Galén. 78 s. ISBN 80-7262-413-X.
5. BUREŠ, I., 2006. Rozdělení a základní přehled moderních obvazových materiálů. *Sestra v diabetologii*. 2(1), 44-11. ISSN 1801-2809.
6. ČURDOVÁ, K., 2014. Odlišnosti ošetření ran v chirurgii. *Sestra*. 24(6), 32-33. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/sestra/covers>
7. DAVIES, G., 2013. *Kompletní historie medicíny*. Brno: Cpress. 223 s. ISBN 978-80-264-0099-8.
8. DINAH, F. et al., 2006. *Gauze packing of open surgical wounds: empirical or evidence-based practice* [databáze]. Carshalton: St Helier Hospital [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16460637/>
9. DING, S. et al., 2016. Surgical wound assessment and documentation of nurses: an integrative review. *Journal of Wound Care*. 25(5), 31-33, ISSN 2052-2916.
10. DOLEJŠÍ, L., 2019. Nové metody léčby ran. In: VEVERKOVÁ, E. et al., *Ošetřovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada. s. 90-92. ISBN 978-80-247-2747-9.

11. DOUCHOVÁ, A., 2002. Zkušenosti s hojení chronických defektů pomocí vlhké terapie. In: TÓTHOVÁ, V. (eds). *Nové trendy v ošetrovatelství. Sborník příspěvků z konference s mezinárodní účastí Jihočeské ošetrovatelské dny*. České Budějovice: ZSF JU, s. 24-28. ISBN 80-7040-578-3.
12. FANU, L., J., 2001. *Vzestup a pád moderní medicíny*. Praha: Academia. 310 s. ISBN 80-200-0879-9.
13. FARKAŠOVÁ, D. et al., 2006. *Ošetrovatelství – teorie*. Martin: Osveta. 211 s. ISBN 80-8063-227-8.
14. FERKO, A. et al., 2002. *Chirurgie v kostce*. Praha: Grada. 596 s. ISBN 80-247-0230-4.
15. GRAVETO, J. et al., 2018. *Hand hygiene: nurses adherence after training* [databáze]. Coimbra: Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29924172/>
16. GULÁŠOVÁ, I, BENCZEOVÁ, I., 2008. Prieskum úrovne preventívnych opatrení proti vzniku nozokomiálních nákaz v zariadeniach sekundárnej zdravotnej starostlivosti. *Kontakt*. 10(1), 7-18. ISSN 1212-4117. Dostupné také z: doi:10.32725/kont.2008.002
17. GÜRLICH, R., 2009. Podtlaková léčba ran nově i ve FNKV. *Medical tribune*. 5(30), 42-45. ISSN 1214-8911. Dostupné také z: Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/clanek/15376>
18. HANOUSKOVÁ, J., 2009. Převaz rány za použití V.A.C. systému. *Urologie pro praxi*. 10(4), 247-248. ISSN 1213-1768. Dostupné také z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/04/08.pdf>
19. HETTNEROVÁ, M., 2015. „Flastr“ se vyráběl i z rybích měchýřů. *Florence*. 11(3), 45-43. ISSN 1801-464X.
20. HIRT, M. et al., 2015. *Soudní lékařství 1. díl*. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-5680-6.

21. HRABOVSKÝ, J., 1996. *Chirurgie pro 2. ročník středních zdravotnických škol*. Praha: Scientia. 58 s. ISBN 80-85526-59-X.
22. HŮSKOVÁ, J., KAŠNÁ, P., 2009. *Ošetrovatelství – ošetrovatelské postupy pro zdravotnické asistenty*. Praha: Grada. 88 s. ISBN 978-80-247-2855-1.
23. IHNÁT, P., 2017. *Základní chirurgické techniky a dovednosti*. Praha: Grada. 152 s. ISBN 978-80-271-0334-8.
24. JAMES, S. et al., 2003. *Modern dressings: healing surgical wounds by secondary intention* [databáze]. Chelmsford: Broomfield Hospital [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14521072/>
25. JANÍKOVÁ, E., 2013. Péče o rány. In: JANÍKOVÁ, E., ZELENÍKOVÁ, E., *Ošetrovatelská péče v chirurgii pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada. s. 64-80. ISBN 978-80-247-4412-4.
26. JUŘENÍKOVÁ, P. et al., 1999. *Ošetrovatelství – učební text pro střední zdravotnické školy*. Uherské Hradiště: Středisko služeb školám Uherské Hradiště. 236 s. ISBN neuvedeno.
27. KADLECOVÁ, P., 2000. Používání oplachových roztoků v ošetrování ran. *Sestra*. 10(4), 13-14. ISSN 1210-0404.
28. KAFKOVÁ, V., 1992. *Z historie ošetrovatelství*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. 185 s. ISBN 80-7013-123-3.
29. KELNAROVÁ, J. et al., 2016. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy 2. ročník – 2. díl*. 2. vydání. Praha: Grada. 260 s. ISBN 978-80-247-5330-0.
30. KELNAROVÁ, J. et al., 2007. *První pomoc I*. Praha: Grada. 112 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
31. KELNAROVÁ, J. et al., 2009. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy – 2. ročník / 2. díl*. Praha: Grada. 236 s. ISBN 978-80-247-3106-3.
32. KOČIČKA, P., 2009. První antiseptický obvaz. *Sanquis*. 11(4), 106-82. ISSN 1212-6535.

33. KOVAČKOVÁ, M., SEMORÁDOVÁ L., 2011. Moderní obvazový materiál a hojení ran. *Sestra*. 21(5), 52-54. ISSN 1210-0404.
34. LENGGERKE, T. et al, 2017. *Promoting Hand Hygiene Compliance* [databáze]. Hannover: Medizinische Hochschule Hannover Zentrum Öffentliche Gesundheitspflege Forschungs- und Lehrereinheit Medizinische Psychologie [cit. 2021-02-27]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28179049/>
35. LIBOVÁ, E. et al., 2019. *Ošetrovatelský proces v chirurgii*. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-271-2466-4.
36. MĚŠŤÁK, J. et al., 2015. *Základy plastické chirurgie*. 2. vydání. Praha: Karolinum. 212 s. ISBN 978-80-246-2839-4.
37. MICHÁLKOVÁ, H., HETTNEROVÁ, M., 2012. „Zašívání“ rukavic bylo pro sestry rutinou. *Florence*. 8(11), 40-41. ISSN 1801-464X.
38. NERUDOVÁ, I., 2005. Ošetřování ran. In: STAŇKOVÁ, M. et al. *Zásady ošetřování nemocných*. Praha: Karolinum, s. 104-110. ISBN 80-246-0845-6.
39. NUTILOVÁ, M., 2000. Možnosti přípravy sterilního materiálu ve zdravotnických zařízeních. *Sestra*. (10)7, 44-56. ISSN 1210-0404.
40. PÁRAL, J. et al., 2008. *Malý atlas ošetrovatelských technik*. Praha: Grada. 238 s. ISBN 978-80-247-2255-9.
41. PEJZNOCHOVÁ, I., 2000. Výměna obvazů. *Sestra*. 10(7), 14. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <https://ndk.cz/view/uuid:a16182e0-ffe7-11e7-816d-5ef3fc9bb22f?page=uuid:9364a841-fff4-11e7-816d-5ef3fc9bb22f&fulltext=proveden%C3%AD%20p%C5%99evazu%20ran>
42. PEJZNOCHOVÁ, I., 2010. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada. 80 s. ISBN 978-80-247-2682-3.
43. *Peroxid vodíku COO 3 % kožní roztok*, 2021. [online]. Příbalová informace: Informace pro uživatele. Coopharma. [cit. 2021-07-26]. Dostupné z: <https://www.benu.cz/peroxid-vodik-3-coo-kozni-podani-roztok-1x100ml-3>

44. *Pooperační rány*, 2021. [online] ConvaTec. [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://www.convatec.cz/hojeni-ran/typy-ran/pooperacni-rany/#>
45. PORTER, R., 2001. *Dějiny medicíny od starověku po současnost*. Praha: Prostor. 809 s. ISBN 978-80-7260-287-2.
46. POSPÍŠILOVÁ, A., ŠVESTKOVÁ, S., 2001. *Léčba chronických ran*. Brno: Mikada. 72 s. ISBN 80-7013-348-1.
47. PŘECECHTĚLOVÁ, J., 2013. Operační sál – asepse, antisepte, prostředky a typy sterilizace. *Florence*. 13(9), 38-40. ISSN 1801-464X.
48. PŘECECHTĚLOVÁ, J., 2013. Operační sál – asepse, antisepte, prostředky a typy sterilizace. *Florence*. 13(9). ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2013/9/operacni-sal-asepse-antisepte-prostredky-a-typy-sterilizace/>
49. ROZSYPALOVÁ, M. et al., 1996. *Ošetrovatelství I*. Praha: Informatorium. ISBN 80-85427-93-1.
50. SHAI, A., MABACH, H., I., 2005. *Wound Healing and Ulcers of the Skin Diagnosis and Therapy-the Practical Approach*. Springer: Berlin Heidelberg. 270 s. ISBN 3-540-21275-2.
51. SCHNEIDROVÁ, M., 2014. *Perioperační péče*. Praha: Grada. 368 s. ISBN 978-80-247-4414-8.
52. SINHA, S., 2019. Management of post-surgical wounds in general practice. *Australian Journal of General Practice*. 48(9). doi: 10.31128/AJGP-04-19-4921.
53. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-3129-2.
54. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2019. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. 2. vydání. Praha: Grada. 276 s. ISBN 978-80-247-2900-8.
55. STREITOVÁ, D. et al., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči*. Praha: Grada. 164 s. ISBN 978-80-247-5215-0.

56. STRYJA, J. et al., 2016. *Repetitorium hojení ran 2*. 2. vydání. Semily: GEUM. 377 s. ISBN 978-80-97969-18-2.
57. STRYJA, J., 2009. Význam débridementu v léčbě ran. *Medicína po promoci*. 10(6), 81-86. ISSN 1212-9445.
58. ŠAMÁNKOVÁ, M. et al., 2006. *Základy ošetrovatelství*. Praha: Karolinum. 353 s. ISBN 80-246-1091-4.
59. ŠÍMA, P., 2020. Současné možnosti krytí ran s ohledem na patofyziologii hojení. *Časopis lékařů českých*. 159 (3-4). 156-153. ISSN 0008-7335. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2020-3-4-1/soucasne-moznosti-kryti-ran-s-ohledem-na-patofyziologii-hojeni-123301>
60. ŠTEFAN, J. et al., 2012. Forenzní traumatologie. In: ŠTEFAN, J. et al., *Soudní lékařství a jeho moderní trendy*. Praha: Grada. s. 43-108. ISBN 978-80-247-3594-8.
61. ŠVÁB, J., 2011. Nauka o ranách. In: ZEMAN, M. et al., *Chirurgická propedeutika*. 3. vydání. Praha: Grada. s. 41-52. ISBN 978-80-247-3770-6.
62. TRIER, T., BELLO N., BRUSH TR., BRIX L., 2014. The role of packaging size on contamination rates during simulated presentation to a sterile field. *PLoS*. 9(7), doi: 10.1371/journal.pone.0100414. PMID: 25003738; PMCID: PMC4086713. Dostupné také z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25003738/>
63. ULMANOVÁ, L., 2010. Úspěšná terapie rány hojící se per secundam – kazuistika. *Sestra*. 20(12), 63-65. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <http://www.zdn.cz/archiv/sestra/covers>
64. ULRYCH, O., 2015. Infekce rány. In: KUTNÁ, M., ULRYCH, O. et al., *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Galén. s. 19-21. ISBN 978-80-7492190.
65. VALENTA, J. et al., 2005. *Chirurgie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. Praha: Karolinum. 237 s. ISBN 80-246-0644-5.
66. VALENTA, J. et al., 2007. *Základy chirurgie*. 2. vydání. Praha: Galén. 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.

67. VRABELOVÁ, L., 2018. Obvazová technika, ošetření ran. In: DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, M. et al., *Základy ošetřovatelství a ošetřovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře*. Praha: Grada. s. 134-149. ISBN 978-80-241-0717-9.
68. VUČKOVÁ, J., 1994. *Ošetřovatelství – I. 1. část*. Praha: Fortuna. 72 s. ISBN 80-7168-151-2.
69. VUČKOVÁ, J., 1995. *Ošetřovatelství – I. 2. část*. Praha: Fortuna. 112 s. ISBN 80-7168-210-1.
70. Vyhláška č. 306/2012 Sb. O podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, 2012. [online]. *Zákony pro lidi*. [cit. 2021-07-10]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-306>
71. Vyhláška č. 391/2017 Sb., Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 2/2016 Sb. 2017. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 137. s. 4360-4374. ISSN 1211-1244.
72. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (vyhláška o činnostech nelékařských pracovníků), 2011. [online]. *Zákony pro lidi*. [cit. 2021-03-02]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>
73. VYHNÁNEK, F. et al., 2003. *Chirurgie I pro střední zdravotnické školy*. 2. vydání. Praha: Informatorium. 224 s. ISBN 80-7333-005-9.
74. VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2011. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné I*. Praha: Grada. 256 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
75. VYTEJČKOVÁ, R. et al., 2015. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné III*. Praha: Grada. 308 s. ISBN 978-80-247-3421-7.
76. WEBSTER, J. et al., 2019. *Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure*. [databáze]. Brisbane: National Centre of Research Excellence in Nursing [cit. 2021-06-15]. Dostupné z:

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009261.pub4/full>

77. YAO, K. et al, 2013. Post-operative wound management. [databáze]. *Aust Fam Physician.* 42(12), 867-870. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24324988/>
78. ZACHAROVÁ, E., 2017. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení.* 2. vydání. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-271-0155-9.
79. ZEMAN, M. et al., 2000. *Chirurgická propedeutika.* 2. vydání. Praha: Grada. 524 s. ISBN 80-7169-705-2.
80. ZHAO, R. et al., 2016. Inflammation in Chronic Wounds. [databáze]. *International Journal of Molecular Sciences.* [cit. 2021-06-19]. doi: 10.3390/ijms17122085. Dostupné také z: <https://www.mdpi.com/1422-0067/17/12/2085/htm>
81. ZHU, X., YUAN, L., LI, T., CHENG, P., 2019. Errors in packaging surgical instruments based on a surgical instrument tracking system: an observational study. *BMC Health Services Research.* 19(1), 176. doi: 10.1186/s12913-019-4007-3. PMID: 30890128; PMCID: PMC6425664. Dostupné také z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30890128/>

9 Seznam příloh

Příloha č. 1 Schéma aplikace V.A.C. systému

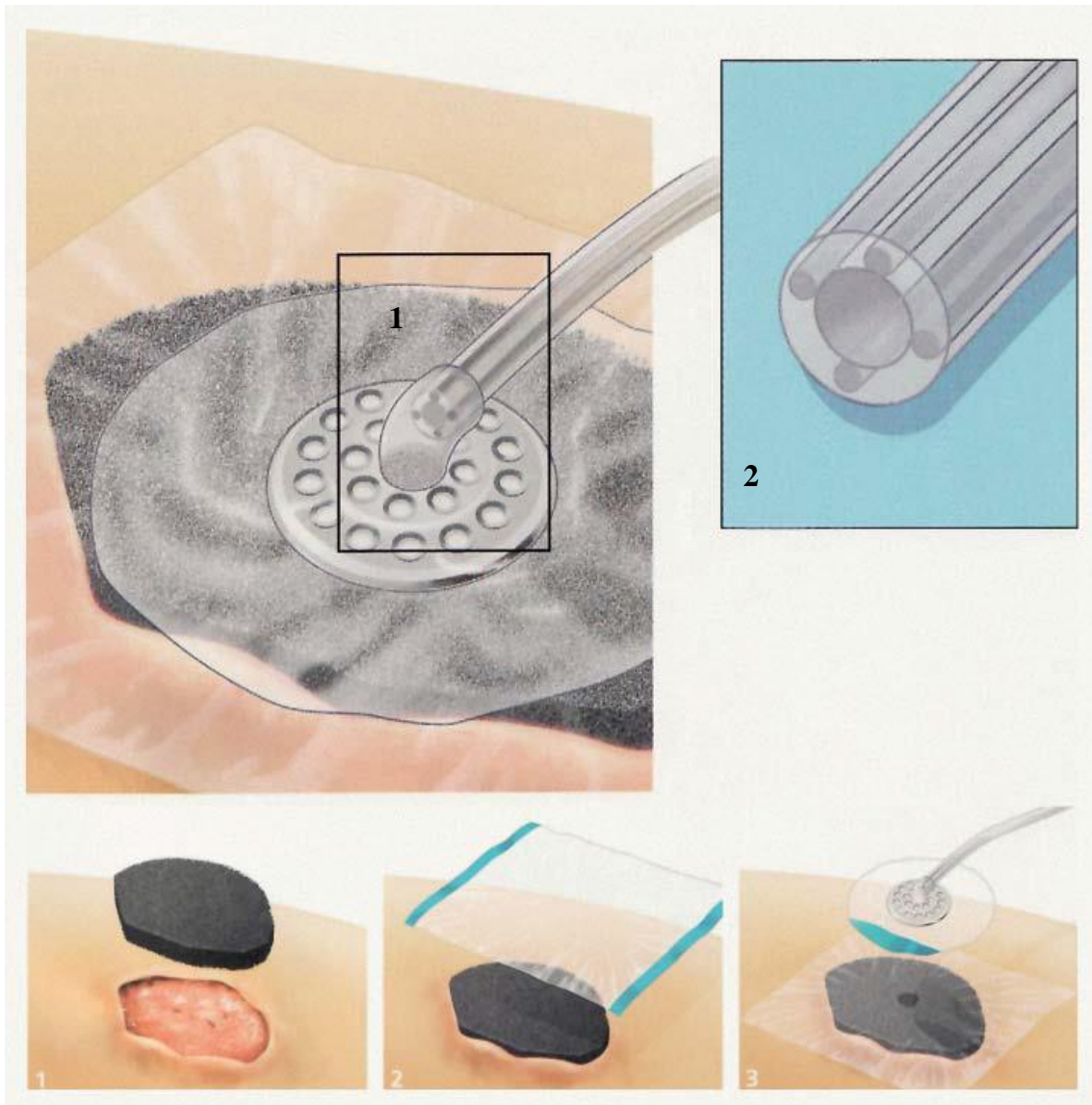
Příloha č. 2 Dotazník

Příloha č. 3 Podklad pro rozhovor

Příloha č. 1 Schéma aplikace V.A.C. systému

1: Spojení podložky s odvodnou hadicí

2: Detail hadice pro plynulý odvod sekretu z rány



Zdroj: HANOUSKOVÁ, J., 2009. Převas rány za použití V.A.C. systému. *Urologie pro praxi.* 10(4), 247-248. ISSN 1213-1768. Dostupné také z: <http://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/04/08.pdf>

Příloha č. 2

DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Eliška Spilková, studuji na ZSF JČU v Českých Budějovicích, obor Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech, chirurgický modul. Téma mé diplomové práce je „Změny ve způsobu převazu operačních ran v posledních 30 letech“. Touto cestou bych Vás chtěla požádat o pomoc při zpracování výzkumné části. Vyplněním dotazníku mi pomůžete získat informace k dokončení mé diplomové práce. Dotazník je zcela anonymní, obsahuje 12 otázek a vyplnění Vám zabere přibližně 5 minut.

Předem děkuji za Váš čas a ochotu.

1. Kolik Vám je let?

- a) 19-29
- b) 30-39
- c) 40-49
- d) 50-59
- e) 60-69

2. Jak dlouho pracujete jako sestra?

- a) 5 let a méně
- b) 6-10 let
- c) 11-20 let
- d) 21-30 let
- e) 31 let a více

3. Jaké je Vaše kvalifikace?

- a) Všeobecná sestra kvalifikovaná na SZŠ
- b) Všeobecná sestra kvalifikovaná na VŠ nebo diplomovaná sestra
- c) Praktická sestra

4. Sterilní nástroje na Vašem pracovišti jsou:

- a) Individuálně balené
- b) Balené po více kusech
- c) V kontejnerech

5. Sterilní převazový materiál na Vašem pracovišti je:

- a) Individuálně balený
- b) Balený po větším množství
- c) V kontejnerech

6. Jaký systém manipulace se sterilním materiálem Vám vyhovuje více?

- a) podávkový
- b) bezpodávkový

7. Kolik nástrojů uchováváte v toulci?

- a) 1
- b) 2
- c) 3 a více
- d) toulce nepoužíváme

8. V čem jste zaznamenala zásadní změnu při převazech ran za posledních 30 let? (můžete označit více možností)

- a) V obvazovém materiálu sacím
- b) V obvazovém materiálu krycím
- c) V obvazový materiál fixační
- d) V léčebných a dezinfekčních roztocích
- e) V aseptickém přístupu při převazu
- f) V podávkovém x bezpodávkovém systému
- g) V individuálně balených pomůckách x pomůckách v kontejnerech
- h) V používání ochranných pomůcek při převazech
- i) V používání chirurgických nástrojů
- j) V krytí ran
- k) V uspořádání a vybavení převazového vozu
- l) Ani v jednom z výše uvedených
- m) Jiné:

9. Mezi roztoky používané spíše dříve patří (můžete označit více odpovědí):

- | | |
|-------------------|--------------------|
| Ajatin | Betadine |
| Aqvitox | Rivanol |
| Persteril | Genciánová violet' |
| Chlumského roztok | Novikov |
| Peroxid vodíku | Hypermangan |
| Dermacin | Jiné: |

10. Jaké léčebné a dezinfekční roztoky používáte na vašem pracovišti? (můžete označit více odpovědí)

Ajatin	Betadine
Aqvitox	Rivanol
Persteril	Genciánová violet
Chlumského roztok	Novikov
Peroxid vodíku	Hypermangan
Dermacin	Jiné:

11. Doplňte větu, prosím. Za dobu Vaší praxe došlo k změnám v používaných dezinfekčních a léčebných roztocích při převazech.

- a) žádným
- b) malým
- c) středním
- d) velkým

12. Doplňte větu, prosím. Na aseptický postup při převazu ran se dbá než před 30 lety.

- a) více
- b) méně
- c) stejně

Děkuji, E.S.

Příloha č. 3

POLOSTRUKTUROVANÝ ROZHOVOR

1. Jak vypadá převazový vozík, který máte na Vašem pracovišti?
2. Jakým způsobem se na Vašem pracovišti uchovávají sterilní nástroje a pomůcky?
3. Popište prosím průběh převazu.
4. Jak sestry nakládají s chirurgickými nástroji po jejich použití?
5. Jak manipulujete s chirurgickými nástroji?
6. V čem se podle Vás liší nejvíce převaz op. rány z pohledu posledních 30 let?
7. Jaké změny jste zaznamenala ve způsobu převazu za dobu Vaší praxe?
8. Jaké léčebné a dezinfekční roztoky se při převazech používaly dříve a dnes?
9. Jak dezinfikujete ránu?
10. Jaká opatření se provádí, aby se minimalizovalo riziko porušení asepsy při převazu?
11. Jak a kdy používáte rukavice během převazu?
12. Jak nakládáte s použitým materiálem po převazu?
13. Co byste doporučila ke zdokonalení převazů?
14. Proč si myslíte, že jsou převazy nyní prováděny více asepticky, než tomu bylo před 30 lety?
15. Jak dlouho pracujete jako sestra?
16. Kolik Vám je let?
17. Jaké je Vaše vzdělání?

10 Seznam zkratek

apod.	-	a podobně
atd.	-	a tak dále
Bc.	-	bakalář, akademický titul, absolvent vysoké školy
cm	-	centimetr
č.	-	číslo
Dis.	-	diplovaný specialista, absolvent vyšší odborné školy
et al.	-	et alli (a jiní)
H ₀	-	nulová hypotéza
H ₁	-	alternativní hypotéza
JIP	-	jednotka intenzivní péče
m	-	metr
MZ ČR	-	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
např.	-	například
ORL	-	otorhinolaryngologie
pH	-	lat. pondus hydrogenia (potenciál vodíku)
popř.	-	popřípadě
př. n. l.	-	před naším letopočtem
S	-	sestra
s.	-	strana
Sb.	-	Sbírka zákonů
SZŠ	-	střední zdravotnická škola
tj.	-	to jest
tzv.	-	takzvaně
V. A. C. systém-	-	vacuum assisted closure (podtlaková léčba ran)
VŠ	-	vysoká škola
WHO	-	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
°C	-	stupeň Celsia