

UNIVERZITA KARLOVA  
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



**Zuzana Chlebečková**

**Převaz akutní a chronické rány-edukační  
video**

*Dressing of acute and chronic wound –  
educational video*

*Bakalářská práce*

Praha 2025

Autor práce: Zuzana Chlebečková

Studijní program: Všeobecné ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecné ošetřovatelství

Vedoucí práce: Mgr. Renata Vytejčková, Ph.D.

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

## **Prohlášení**

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

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému Theses.cz a Turnitin za účelem soustavné kontroly podobnosti závěrečných prací.

V Praze dne 20.dubna 2025

Zuzana Chlebečková

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala celému natáčecímu týmu, který se podílel na tvorbě edukačního materiálu. Fakultní nemocnici Bulovka za poskytnutí prostředí převazu ran a zajištění potřebných materiálů. Závěrem bych poděkovala paní Mgr.Renatě Vytejškové Ph.D. za koordinaci mé bakalářské práce.

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
	<b>OBECNÁ ČÁST</b> .....	<b>8</b>
1.1	ANATOMIE KŮŽE.....	8
1.2	FUNKCE KŮŽE.....	10
1.3	CHARAKTERISTIKA RÁNY.....	10
1.3.1	<i>Dělení ran dle trvání hojícího procesu</i> .....	11
1.3.2	<i>Dělení dle rozsahu</i> .....	11
1.3.3	<i>Dělení dle přítomnosti mikroorganismů</i> .....	11
1.4	ETIOLOGIE RAN.....	11
1.4.1	<i>Vnější příčiny</i> .....	11
1.4.2	<i>Vnitřní příčiny</i> .....	12
1.5	ZPŮSOB HOJENÍ RAN.....	12
1.6	FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ HOJENÍ RAN.....	12
1.6.1	<i>Místní faktory ovlivňující ránu</i> .....	12
1.6.2	<i>Systémové faktory ovlivňující ránu</i> .....	13
1.6.3	<i>Ovlivnění hojení ran z hlediska výživy</i> .....	13
1.7	HODNOCENÍ RÁNY.....	14
1.7.1	<i>Exsudát</i> .....	15
1.7.2	<i>Biofilm</i> .....	16
1.7.3	<i>Fotodokumentace ran</i> .....	16
1.8	AKUTNÍ RÁNY.....	17
1.8.1	<i>Hojení akutních ran</i> .....	17
1.8.2	<i>Péče o chirurgickou ránu</i> .....	18
1.8.3	<i>Infekce v místě chirurgického výkonu (Surgical Site Infection)</i> .....	18
1.8.4	<i>Požadavky na krycí materiál chirurgických ran</i> .....	19
1.9	CHRONICKÁ RÁNA.....	19
1.9.1	<i>Hojení chronických ran</i> .....	20
1.10	LÉČBA CHRONICKÝCH RAN.....	24
1.10.1	<i>Debridement</i> .....	24
1.10.2	<i>Podtlaková terapie – NPWT (Negative-Pressure Wound Therapy)</i> .....	27
1.10.3	<i>Krycí materiál</i> .....	28
1.11	VZDĚLÁVÁNÍ SESTER.....	33
<b>2</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>36</b>
2.1	ÚVOD PŘEVAZU AKUTNÍ A CHRONICKÉ RÁNY.....	37
2.1.1	<i>Účel převazu ran</i> .....	37

2.1.2	<i>Převazový vozík</i> .....	37
2.1.3	<i>Hygiena rukou</i> .....	38
2.1.4	<i>Podtlakové drény</i> .....	39
2.2	PŘEVAZ AKUTNÍ RÁNY STŘEDNÍ LAPAROTOMIE-DEZINFEKCE POSTŘIKOVÝM ANTISEPTIKEM	40
2.2.1	<i>Příprava natáčení videa</i> .....	40
2.2.2	<i>Realizace</i> .....	40
2.2.3	<i>Scénář</i> .....	41
2.2.4	<i>Komentář</i> .....	42
2.3	PŘEVAZ AKUTNÍ RÁNY STŘEDNÍ LAPAROTOMIE-POUŽITÍ JODOVÉ DEZINFEKCE A KRYTÍ RÁNY STERILNÍMI ČTVERCI .....	43
2.3.1	<i>Realizace</i> .....	43
2.3.2	<i>Scénář</i> .....	44
2.3.3	<i>Komentář</i> .....	45
2.4	PŘEVAZ CHRONICKÉ RÁNY-NEKROTICKÁ LOŽISKA NA PODKLADĚ ISCHEMICKÉ CHOROBY DOLNÍCH KONČETIN.....	46
2.4.1	<i>Příprava natáčení videa</i> .....	46
2.4.2	<i>Realizace</i> .....	46
2.4.3	<i>Scénář</i> .....	47
2.4.4	<i>Komentář</i> .....	50
2.5	ODSTRANĚNÍ PODTLAKOVÉHO DRÉNU .....	51
2.5.1	<i>Realizace</i> .....	51
2.5.2	<i>Scénář</i> .....	52
2.5.3	<i>Komentář</i> .....	53
<b>3</b>	<b>DISKUZE</b> .....	<b>55</b>
<b>4</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>58</b>
<b>6</b>	<b>SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ</b> .....	<b>63</b>

# 1 Úvod

Téma své bakalářské práce *Převaz akutní a chronické rány-edukační video* jsem si vybrala s cílem vytvořit studijní materiál, který bude sloužit k usnadnění výuky převazů ran pro studenty 3.lékařské fakulty Univerzity Karlovy oborů Všeobecného ošetřovatelství a Všeobecného lékařství.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a sice teoretickou a praktickou.

Teoretická část je zaměřena na komplexní charakteristiku ran, její dělení, specifika hojení, druhy krycího materiálu a ostatní problematiku týkající se ran. Nechybí zde i nejnovější poznatky v poskytování fotodokumentace k evidenci ran během léčebného procesu pacienta při hospitalizaci. Dále zde uvádím i doporučení v rozvoji vzdělávání sester v oblasti péče o rány.

Praktická část práce se zaměřuje na detailní popis převazu jednotlivých druhů ran a je doplněna o scénáře k instruktážním videím a komentovaný výklad. Didaktickou pomůcku videa jsem využila z důvodu dobré osobní zkušenosti z tříletého studia, během kterého mi odborná videa poskytovala efektivnější způsob výuky a pomáhala mi s propojením teoretických znalostí s praktickými dovednostmi.

Závěrečnou součástí bakalářské práce jsou výše zmíněná videa, která jsou ke zhlédnutí v příloze bakalářské práce. Výuková videa se zaměřují na převaz akutní a chronické rány na základě tzv. evidence-based practise. Byla natočena ve Fakultní nemocnici Bulovka a v odborné učebně na Ústavu ošetřovatelství 3. LF UK.

## Obecná část

### 1.1 Anatomie kůže

Kůže (lat.cutis) lidského těla je největším orgánem, který pokrývá skoro 2 m<sup>2</sup> povrchu těla. Svou hmotností dosahuje až ke 4,5 kg, což představuje 7% celkové tělesné hmotnosti. Nejtenčí vrstva kůže se nachází v místech očních víček, uší nebo třeba vlasové části hlavy. Naopak nejsilnější vrstvu můžeme nalézt v oblasti chodidel nebo zad. Kůže je důležitým orgánem pro mnoho funkcí zajišťujících fyziologické procesy lidského organismu. Tím, že odděluje vnitřní část těla od okolí, zprostředkovává kontakt mezi okolím a lidským organismem. Díky své pružnosti chrání před působením tahu a tlaku z vnějšího okolí.

V místech tělesných otvorů kůže přechází ve slizniční tkáň a dělí se na čtyři základní vrstvy: 1. pokožka (epidermis), 2. škára (corium dermis), 3. podkoží (tela subcutanea), 4. kožní adnexa (přídavné kožní orgány), kam patří různé exokrinní žlázy jako jsou potní, mazové, mléčné žlázy, ale i vlasy a nehty. (Stryja, Krawczyk, Hájek et al., 2016)

#### **Pokožka (epidermis)**

Je vrchní část kůže tvořená z vícevrstevného dlaždicového epitelu. Povrch epidermis se postupně rohovatí a odlupuje se. Jelikož epidermis není zásobena cévami, buňky vrchních vrstev ztrácejí přístup k živinám, začnou se vyplňovat keratinem a odumírat. Během každých tří týdnů dojde k úplné obměně pokožky. Zevní část epidermis bývá zvlněná a tvoří výběžky zasahující do škóry. Během stárnutí dochází k vyrovnávání tohoto zvlnění a umožňuje snazší odloučení dermis a epidermis zejména u starších lidí, u nichž se zvyšuje riziko tvorby puchýřů. Zrání nových epiteliálních buněk trvá přibližně 28 dní a probíhá ve více vrstvách. První vrstvou je stratum basale, která je tvořena cylindrickými buňkami keratinocyty, mezi nimiž vyplňují prostor melanocyty tvořící melanin pro tvorbu pigmentu. Ten je pak předáván do buněk bazální vrstvy. Druhou vrstvou je stratum spinosum, která obsahuje polygonální buňky. Ty se zploští, když směřují k povrchu a propojí se s výběžky, mezi kterými cirkuluje tkáňový mok. Třetí

vrstvou je stratum granulosum neboli zrnitá vrstva tvořená plochými buňkami s keratohyalinovými granulemi. Poslední vrstvou je stratum lucidum, což je tenká průsvitná vrstva složená ze dvou až tří vrstev plochých buněk přítomná především na dlaních a ploskách nohou. (Stryja, Krawczyk, Hájek et al., 2016)

### **Škára(korium)**

Představuje střední vrstvu kůže, která se skládá ze dvou částí. Zevní část pars papillaris tvoří výběžky neboli papily. V hloubce je uložena pars reticularis, která přechází v podkožní tukovou tkáň. Její velkou část tvoří vazivo složené z elastických a kolagenních vláken zajišťujících pevnost. Kromě vláken obsahuje buněčné hmoty bohaté na vodu, ionty, proteoglykany, kyselinu hyaluronovou, fibronektin. Mezi jednotlivými vlákny jsou rozprostřeny fibroblasty, leukocyty, cévy, nervy, smyslová tělíska, kožní adnexa a svaly. (Stryja, Krawczyk, Hájek et al., 2016)

### **Podkožní tkáň (tela subcutanea)**

Podkožní tkáň je tvořena řídkým vazivem, krevními a lymfatickými cévami, nervovými zakončeními a potními žlázami. Tloušťka podkožní tkáně je různorodá podle umístění na těle a množství uložené tukové tkáně v organismu.

### **Kožní adnexa**

Kožní adnexa neboli přídatné orgány zahrnují vlasy, nehty, chlupy, mazové žlázy, potní a mléčné žlázy. Samotný vlas se skládá z volné a kořenové části, jež je označovaná jako folikul obsahující vlasovou cibulku a vyskytující se ve spodní části vlasu, kde nasedá na vlasovou papilu. Ta je tvořena vazivem, drobnými cévami, a nervy vyživují rostoucí vlas. Kořen je obklopen epitelovými a vazivovými pochvami. Jemný vlas se skládá z kůry a tenké povrchové blanky. Na rozdíl od silnějšího vlasu obsahuje i dřev. Mezi chlupy řadíme fetální chmýří neboli lanugo, které pokrývá tělo plodu v děloze během vývoje. Dále sem patří vlasy, vousy, chlupy v oblasti podpaží, genitálií, ochranné chlupy jako jsou řasy a chloupky z nosu. (Stryja, Krawczyk, Hájek et al., 2016, Brabcová, 2021)

## **1.2 Funkce kůže**

Kůže plní několik důležitých funkcí v lidském organismu. Jednou z jejích hlavních funkcí je ochrana organismu před působením škodlivých látek z vnějšího prostředí, které mohou být mechanické, chemické, tepelné, světelné či osmotické.

Zásobní tuk v podkoží má ochrannou funkci především jako tepelný izolátor a mechanický štít před zevními vlivy.

Termoregulační funkce kůže je důležitá pro odvod tepla z těla prostřednictvím potu a tím vyvolané ochlazování organismu.

Senzitivní funkce zprostředkovává několik typů receptorů komunikujících se zevním prostředím. Jedná se o receptory dotykové, tlakové, termoreceptory a receptory bolesti.

Zásobní funkce poskytuje organismu prostor pro ukládání tuku, vody, minerálů a vitamínů. Při působení slunečního záření na kůži dojde k tvorbě vitamínu D.

Díky vylučovací funkci kůže se prostřednictvím potních a mazových žláz dostává pot, maz a jiné látky ven z organismu.

Resorpční funkce zajišťuje vstřebávání látek, především těch, které jsou rozpustné v tucích. Látky rozpustné ve vodě přes kůži neprocházejí vůbec. Kůže se svojí resorpční funkcí částečně podílí i na dýchání.

Poslední funkcí je percepční funkce, kdy dochází ke schopnosti vnímání a zprostředkovávání informací z vnějšího prostředí do organismu. (Petřek, 2019, Brabcová, 2021, Stryja, Krawczyk, Hájek et al., 2016)

## **1.3 Charakteristika rány**

Definice rány je porušení integrity nebo celistvosti kožního povrchu, které narušuje anatomické struktury a funkci kůže vlivem různých faktorů různého stupně hloubky. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2024)

### **1.3.1 Dělení ran dle trvání hojícího procesu**

Akutní rány vznikají náhlým porušením zdravé tkáně a obvykle dojde k zhojení během několika dnů až čtyř týdnů. Proces hojení probíhá fyziologicky, bez komplikací.

Chronické rány vznikají na kůži s patologickými změnami tkáně, což narušuje přirozený průběh hojení. Příčinou poruchy hojení je výskyt komplikace, která trvá zpravidla déle než čtyři týdny. (Brabcová, 2021)

### **1.3.2 Dělení dle rozsahu**

Uzavřená rána nenarušuje celistvost kůže na rozdíl od rány povrchové, která poškozuje pouze zevní vrstvu a nezpůsobuje poškození do hlubokých struktur. Pokud však dojde k průniku až do podkoží, rána se označuje jako hluboká. V případě traumatu tělních dutin organismu se rána označuje jako pronikající. Posledním typem je komplikovaná rána zasahující větší plochu tkání, kdy může dojít k poranění cév, nervů či orgánů. (Brabcová, 2021)

### **1.3.3 Dělení dle přítomnosti mikroorganismů**

Aseptická rána se charakterizuje nepřítomností mikroorganismů a patří sem například rány chirurgické jako jsou incize nebo excize. Dalším druhem jsou rány kontaminované s přítomností mikroorganismů, jež nemusejí vyvolat zánět v ráně. Posledním typem je rána infikovaná obsahující výraznou přítomnost mikroorganismů a projevující se infekcí. Příkladem jsou rány z kousnutí zvířetem nebo rány v důsledku zanedbané péče. (Brabcová, 2021)

## ***1.4 Etiologie ran***

### **1.4.1 Vnější příčiny**

Mezi vnější příčiny vzniku ran se řadí řezná rána, která vzniká po kontaktu ostrého předmětu působícího tlak nebo tah na kůži. Pokud ale tah na kůži způsobí prasknutí, vznikne tržná rána. Sečná rána je výsledkem pronikajícího ostrého předmětu do zevní vrstvy kůže. Jestli je rána způsobena úzkým předmětem, který pronikne do hlubokých struktur organismu, rána se označuje

jako bodná. Rány vzniklé po kousnutí zvířetem nebo člověkem bývají doprovázeny tlakovými silami. Střelná rána je způsobena použitím střelné zbraně. Zhmožděná rána značí stlačení kůže mezi pevným předmětem a kostí. Popálenina je způsobena přítomností vysokých teplot na kůži. Omrzlina vzniká opačným způsobem než popálenina, z nadměrného chladu v kůži. Poleptání je důsledkem působení kyseliny nebo louhu. Radiační rány (rány z ozáření) způsobuje ionizující záření. (Brabcová, 2021)

#### **1.4.2 Vnitřní příčiny**

Mezi vnitřní faktory ovlivňující vznik rány se řadí ulcerace způsobené poruchou cévního zásobení. Zejména u dolních končetin vznikají vředy na podkladě nervového poškození (neuropatické vředy). Tlakové vředy jsou známé jako dekubity. Rány mohou být způsobené také maligním onemocněním, v důsledku infekce nebo poruchy imunitního systému. (Brabcová, 2021)

#### **1.5 Způsob hojení ran**

Hojení rány per primam je primární typ hojení neboli zhojení „na první pokus“, kdy dochází ke spojení jednotlivých okrajů rány bez výskytu komplikací.

Druhým způsobem je hojení per secundam, což je hojení sekundární „na druhý pokus“, při kterém se jednotlivé části rány zhojí s přítomností nějaké komplikace. (Brabcová, 2021)

#### **1.6 Faktory ovlivňující hojení ran**

##### **1.6.1 Místní faktory ovlivňující ránu**

Proces hojení je ovlivněn nejčastěji přítomností infekce v ráně, která se považuje za jednu z nejčastějších komplikací. Z toho důvodu je nutné ověřit výskyt mikroorganismů pomocí odběru vzorku z rány. Dalším faktorem je velikost rány, kdy lze předpovídat problematičtější hojení u rozsáhlejších defektů než u menších ran a s tím související nerovné okraje rány. Negativní dopad na ránu má výskyt hematomu, otoku, přítomnost cizího tělesa, podráždění okolní tkáně, nedostatečné prokrvení, odumřelá tkáň nebo tvorba píštělů. Pokud dojde

k omezenému průtoku krve tkání nastává postupný zánik buněk vedoucí k nežádoucím procesům v léčbě defektů. Přítomnost vyšších teplot ránu poškozuje a nízké teploty způsobují prodloužené hojení. (Melicharová, Prokopová, 2022)

### **1.6.2 Systémové faktory ovlivňující ránu**

Mezi celkové faktory, které se podílejí na hojení rány se řadí oslabená obranyschopnost organismu, která umožní snadnější průnik mikroorganismů do rány a vytvoří tak zánětlivou reakci. Starší pacienti jsou znevýhodněni omezenou mobilitou a sníženou tvorbou tělesných buněk a tím i zhoršenou regenerací tkání. Jejich přidružená onemocnění nevytvářejí předpoklad pro léčbu bez komplikací, proto je podstatný důkladný sběr informací od pacienta, který usnadní ideální formu léčby a vedou k zajištění doplňkových vyšetření. Častými nemocemi, které bývají přítomné během terapie defektů jsou ischemická choroba srdeční, malabsorpční syndrom, diabetes mellitus, autoimunitní onemocnění a poruchy pohybového aparátu. Účinky farmak, zejména skupin léků jako jsou cytostatika, imunosupresiva a antikoagulancia, ovlivňují více orgánových systémů najednou, a společně s výskytem centrální hypoxie, přítomnosti nádorového onemocnění, nedostatku spánku, psychického stavu pacienta, jeho návyků a životosprávy jsou dalšími faktory ovlivňující proces péče o rány. (Melicharová, Prokopová, 2022)

### **1.6.3 Ovlivnění hojení ran z hlediska výživy**

Pro úspěšné hojení ran je důležitá i správná výživa obsahující složky makronutrientů, což jsou proteiny, sacharidy a lipidy, dále mikronutrienty, kam se řadí vitaminy, minerální látky a stopové prvky. Při nedostatku těchto látek může dojít k prodloužení doby hojení. Doporučené je podávání dostatečného množství zinku, který zajišťuje doplnění aminokyselin. Vitamin C je také důležitou látkou pro metabolismus a podílí se na tvorbě kolagenu. U výskytu ran je důležité vyšetření hladiny bílkovin a albuminu, které většinou bývají sniženy a hojení rány tak vyžaduje jejich dostatečný přísun.

Pro podporu hojení ran jsou doporučovány potraviny obsahující celozrnné pečivo, těstoviny, čerstvé ovoce a zeleninu, maso, ryby, mléčné produkty.

K podpoře výživy v rámci hojení ran se řadí i specifické výživové doplňky, které se užívají při nedostatečném příjmu živin. Mezi jejich způsoby podávání je perorální příjem, sipping-označující se jako popíjení tekuté výživy během dne. Dále je to enterální způsob podání, který je zprostředkované zažívacím traktem nebo parenterální, který je aplikován mimo zažívací trakt. Formy doplňků výživy mohou být tekuté, práškové, minerální obsahující minerální a stopové prvky a multivitaminové. Velkou výhodou těchto doplňků stravy je široká dostupnost, důkladné rozepsání obsažených složek produktu, velký výběr typů produktu a jejich příchutí. Vhodné využití je u pacientů s poruchou polykání. Pro pacienty platí několik podstatných zásad užívání specifických výživových doplňků jako je postupný příjem jednotlivého produktu, doplnění běžnou stravou a rozhodně se nedoporučuje vypít celé balení najednou. (Brabcová, 2021)

### ***1.7 Hodnocení rány***

Při hodnocení rány je důležité být dostatečně informován o jejím druhu, příčině a faktorech vzniku. Důležitá je i charakteristika, lokalizace, velikost rány včetně délky, šířky a hloubky, její spodina, okraje, okolí, případné příměsi, zápach, bolestivost a příznaky infekce. Lokalizace rány je podstatná pro správnou diagnostiku, jelikož některé rány se vyskytují na specifických místech. Příkladem jsou venózní ulcerace, které se nacházejí v oblasti bérce dolní končetiny. Dekubity se vyskytují na predilekčních místech, která jsou v přímém kontaktu s působením tlaku nebo třecích sil. Lokalizace rány se zaznamenává slovně a zakresluje se do tzv. mapy lidského těla.

V rámci hodnocení rány se používají pomůcky-pravítko a mřížka. Pravítko může být v měření nepřesné kvůli subjektivnímu posouzení. Mřížka je přesnější, i když manipulace s ní vyžaduje více času. Další využívanou metodou je digitální planimetrie, která vytvoří 2D obraz nebo 3D obraz rány. Tyto metody jsou přesnější než výše uvedené pomůcky.

Zaznamenávání rány do dokumentace ve zdravotnickém zařízení je nezbytné pro průběh péče o ránu, její vývoj, pro kontrolu léčby a druhu materiálu. Běžně se rána dokumentuje v dekurzu. (Brabcová, 2021, Hlinková, Nemcová, Huřo a kolektiv, 2019)



Obrázek 1: Přiložení klasického papírového měřicího nástroje k ráně  
(Kudlová, 2021)

### 1.7.1 Exsudát

Exsudát se charakterizuje jako sekreční tekutina, která bývá součástí procesu hojení ran především v zánětlivé fázi. Hlavními důvody přítomnosti v ráně je vlhké prostředí, umožnění buňkám volný průchod pro regeneraci tkáně společně s imunitními mediátory a růstovými faktory proniknout do spodiny rány. Díky tomu dojde k přísunu živin potřebných pro optimální buněčný metabolismus a podpoře účinku autolytického debridementu. V případě vzniku druhotného poškození tkáně dochází většinou k nahromadění množství produkovaného exsudátu a ránu je potřeba opakovaně převazovat, což prodlužuje dobu hojení rány. Opakující se výměna krycího materiálu a častější kontroly u lékaře zvyšují ekonomické náklady zdravotnických zařízení. Kontrola množství a obsahu exsudátu je nedílnou součástí péče a slouží jako preventivní opatření k zabránění průniku mikroorganismů v místě rány. V případě některých odchylek se zvyšuje pravděpodobnost vzniku macerace kůže.

Správný postup během péče o ránu produkující exsudát je zhodnocení exsudátu lékařem. V jeho hodnocení nesmí chybět množství tekutiny, barva,

příměsí, zápach a vhodný výběr krycího materiálu v místě rány. K posouzení exsudátu se využívá třístupňová klasifikace viz obrázky níže. (Brabcová, 2021)

Metoda	Podrobnosti			
	Úroveň exsudátu	Kontrola nad tvořeným množstvím exsudátu	Množství exsudátu	Požadavky na krytí
Skóre pro úroveň exsudátu (Falanga, 2000)	1	Úplná	Malé/minimální	Bez potřeby absorpčního krytí. Krytí je možné ponechat na ráně až 7 dní.
	2	Částečná	Střední	Převaz potřebný jednou za 2–3 dny
	3	Žádná	Velmi vysoké	Absorpční krytí s potřebou výměny alespoň 1× denně

**Tabulka 1: Skóre pro úroveň exsudátu (Falanga, 2000, WUWHS, 2019)**

### 1.7.2 Biofilm

Biofilm se označuje jako vrstva mikroorganismů, která tvoří ochranný slizový obal povrchu rány a často se vyskytuje u chronických ran. Pro zajištění efektivní péče o ránu s biofilmem zahrnuje čtyři důležité kroky, které je nutné provádět postupně. Prvním krokem je hygiena povrchové vrstvy rány v rozsahu 10-20 cm zahrnující odstranění odumřelé tkáně, nečistot a zbylého krycího materiálu z povrchu rány ideálně použitím antiseptického nebo antimikrobiálního roztoku a gázových tamponů. Dalším krokem je debridement neboli hloubkové čištění spodiny rány od nekrózy, cizorodých látek, snadněji dochází ke krvácení oproti prvnímu kroku. Třetím krokem v péči o ránu je oživení pokrytých okrajů rány biofilmem a podpora tvorby nové tkáně, která dorůstá v rozmezí 7-14 dní. Závěrečným krokem je rozhodnutí o vhodném krytí rány, aby nedošlo k opakovanému výskytu biofilmu. (Murphy, Atkin, Swanson et al., 2020)

### 1.7.3 Fotodokumentace ran

Ministerstvo zdravotnictví v roce 2024 vydalo Metodický pokyn, kterým se stanoví pravidla k fotodokumentaci ran s cílem sjednotit pravidla a poskytnout dostatečnou kvalitu pořizování snímků během péče o rány. Dokument slouží především pro zdravotnický personál poskytující zdravotní služby, který rány ošetřuje a zaznamenává do dokumentace. Při fotodokumentaci rány je důležité, aby byl snímek vyfocen zaostřeně v přítomném okamžiku, ve vhodném rozlišení

tak, aby snímek poskytl informace o ráně pro osobu, která s ránou zatím nepřišla do kontaktu. Je nutné přistupovat k pacientovi individuálně podle jeho stavu a možností dle přítomné diagnózy. V některých případech může být totiž pořizování snímků komplikované vzhledem k celkovému stavu pacienta. Pozornost je třeba soustředit na pacienta, prostředí, fotoaparát, měřítko velikosti rány a její stav.

Mezi zásady při pořizování snímků patří získání souhlasu pacienta ústní nebo písemnou formou, zajištění dostatečné pacientovi intimity a odkrytí pouze nezbytných částí těla pro provedení fotodokumentace. Převaz rány může být zdlouhavý a bolestivý, a proto je vhodné pacientovi podat analgetika. Pořizování kvalitních snímků je náročné na čas a zajištění vhodné a komfortní polohy pacienta. Důležité je dbát na bezpečí pacienta při manipulaci pomocí postranice, hrazdičky či jiných prostředků nebo zdravotnického personálu především u rozsáhlejších defektů nebo obézních pacientů. Závěrem je důležité zmínit, že pro pořizování fotodokumentace je zaměstnavatel (zdravotnické zařízení) povinen zajistit jednotné vybavení pro celé dokumentování léčby. Používání soukromých mobilů a fotoaparátů je striktně zakázáno. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2024,)

## ***1.8 Akutní rány***

Akutní rána je typem defektu, který je většinou způsobený porušením celistvosti kůže v důsledku fyzikálních, mechanických, chemických, případně termických vlivů. Vznikají na zdravé neporušené kůži a obvykle se hojí během několika dnů bez komplikací. Typickými příklady akutních ran jsou rány úrazové nebo rány chirurgické. (Brabcová, 2021)

### **1.8.1 Hojení akutních ran**

Hojení ran je přirozená reakce organismu, proces, který se spouští okamžitě po jakémkoliv narušení integrity kůže.

Chirurgická rána se vyskytuje s minimálním poškozením tkáně, závisí to na přísném aseptickém přístupu jako prevenci průniku infekce do organismu. Většinou je rána uzavřena sterilními stehy či svorkami a předpokládá se, že zdravý organismus zvládne hojení tzv. na první pokus. Pokud dojde k narušení

procesu hojení rány infekcí, zhoršením stavu nebo jiným důvodem, ránu pak považujeme za chronickou. (Pejznochová, 2010)

### **1.8.2 Péče o chirurgickou ránu**

V pooperačním období je důležitá dostatečná kontrola a hodnocení stavu rány, aby se včas zamezilo vzniku komplikací-infekce v místě rány. Z tohoto důvodu by měl být pacient při propouštění do domácího zařízení dostatečně edukován a společně s propouštěcí zprávou obdrží doporučení, jak o ránu pečovat.

Rány s fyziologickým hojením bez známek infekce nebo jiných komplikací se většinou projevují jako čisté a suché rány, které se kryjí paraprostým filmem. Výhodou je možnost vizuálně zhodnotit ránu bez potřeby odstranění použitého krytí. Sprchování rány je v tomto případě vhodné a není potřeba se tedy obávat většího rizika. Pokud se rána hojí bez komplikací, odstranění stehů či svorek je možné 7.-10. den po operaci. Většina ran s výskytem infekce vzniká až v domácím prostředí. Mezi hlavní symptomy lokální infekce v ráně patří bolest, edém a erytém. Jedním z celkových příznaků infekce je horečka, v tuto chvíli je vhodné zahájit léčbu antibiotiky. Někdy se u incizních ran může objevit dehiscence rány, která je charakteristická přítomností hematomu případně seromu. K odvodu těchto látek využíváme drénový systém nebo odstranění za pomoci aspirace a získaný sekret je nutné vyšetřit na kultivaci, pacientovi se podají antibiotika. (Sinha, 2019)

### **1.8.3 Infekce v místě chirurgického výkonu (Surgical Site Infection)**

Negativně ovlivňuje proces hojení rány a prodlužuje dobu hospitalizace, je jednou z komplikací hojení rány. Z toho vyplývá, že pacientovi hrozí riziko podstoupení dalšího chirurgického výkonu a zdravotnickému zařízení se tím zvýší finanční náklady, protože stav pacienta vyžaduje zvýšené množství vhodného materiálu a poskytované péče kvalifikovanými zdravotnickými pracovníky. Infekce v místě chirurgického výkonu lze rozdělit do tří skupin, které jsou popsány Centers for Disease Control and Prevention (CDC) podle velikosti hloubky rány. Jako první je povrchová incizní infekce vyskytující se v kůži a

podkožní tkáni. Hlavními příznaky jsou zarudnutí, bolest, edém, přítomnost hnisu. Druhým typem je hluboká incizní infekce, která zasahuje do hlubších vrstev organismu jako jsou svaly nebo fascie. Projevuje se abscesem, přítomností hnisu, febris, dehiscencí rány. Poslední skupinou je infekce orgánů, která už dle názvu značí průnik do hloubky orgánů nebo mimo operační ránu. Nejčastěji se vyskytuje přítomnost hnisu a tvorba abscesu. Důležitým faktorem, který ovlivňuje vznik infekce v místě chirurgického zákroku je druh operace. Velká pravděpodobnost vzniku infekce je u otevřených operací nebo výkonů využívající různé implantáty či materiál tělu cizí. To však závisí i na druhu materiálu. (Stryja, 2021)

#### **1.8.4 Požadavky na krycí materiál chirurgických ran**

Hlavním cílem krycího materiálu v péči chirurgických ran je absorpce sekretu z rány a vytvoření prostředí s vhodnými podmínkami pro podporu hojení rány per primam. Dalším důležitým předpokladem je zabránění průniku infekce do rány a ochrana před zevním poškozením. Velkou výhodou má průhledné krytí umožňující kontrolu vzhledu rány a jejího okolí bez nutnosti častého převazu, což snižuje pravděpodobnost průniku infekce do rány. (Sandy-Hodgetts, Morgan-Jones, 2022, Brabcová, 2021)

### **1.9 Chronická rána**

Je narušení integrity kůže, při kterém hojení neodpovídá fyziologickým procesům akutních ran. Tato rána se hojí poměrně delší dobu než rána akutní. Z toho vyplývá, že proces hojení rány je narušen a doprovází ho vzniklá komplikace. Rány vyžadují dlouhodobou a kvalitní péči a je vysoce nákladná z hlediska finančního hospodaření zdravotnického zařízení. Je tedy potřeba, aby rána byla ošetřena co nejefektivněji, komplexně, podle typu rány, individuality pacienta a jeho přidružených morbidit. Chronické rány jsou často hluboké a k hojení vyžadují více než 6 týdnů. Patří sem rány jako jsou bércové vředy, diabetická ulcerace, dekubity, ulcerace po radioterapiích, popáleniny III. stupně a všechny ostatní rány hojící se per secundam. Často jsou to původně rány akutní, které přejdou do chronické. (Pospíšilová, 2010)

Jako chronickou ránu lze považovat přítomnost akutní rány, u které během šesti týdnů nedošlo k zhojení. U těchto ran je nutná dlouhodobá péče přizpůsobená stavu pacienta a jeho přidružených onemocnění. K celkovému zhojení rána vyžaduje dlouhou dobu, bývá poměrně bolestivá a ovlivňuje pacientovu pohyblivost. Častou komplikací chronických ran je přítomnost bakterií nebo jiných mikroorganismů vyvolávajících v místě rány infekci, která se může dostat až do krevního oběhu a vyvolat tak sepsi organismu. K zabránění vzniku sepse se jako života zachraňující výkon provádí amputace. Příklad mohou být žilní ulcerace, dekubity, syndromy diabetické nohy a další. (Sussman, 2023, National library of medicine,2022)

### **1.9.1 Hojení chronických ran**

Hojení chronických ran obsahuje tři základní fáze, které na sebe navazují a kombinují se. Jednotlivé fáze mají svůj vlastní charakter buněčných a biochemických procesů a odlišnou délku trvání.

První fází hojení je exsudativní, nazývaná jako zánětlivá fáze, která zajišťuje očistu rány a připravuje ránu na fázi proliferační. Klíčovou roli zde hrají trombocyty zajišťující vylučování cytokinu, histaminu, serotoninu, bradykininu a prostaglandinu podporující zánět. Podstatnou část vyplňují makrofágy, které se dostávají do místa zánětu pomocí chemotaxe.

Druhou fází hojení je proliferační, která se podílí na tvorbě nové granulační tkáně s větším množstvím cév. V této fázi se uplatňuje funkce především cytokinů a růstových faktorů, které pomáhají ke tvorbě fibroblastů a buněk cévního endotelu.

Třetí fází je epitelizační neboli remodelační fáze hojení, kdy dochází k migraci, proliferaci a diferenciaci buněk. Tento proces je podporován růstovými faktory a tvorbou kolagenních vláken. Důležitou roli zde hrají i proteolytické enzymy produkované epiteliálními buňkami. (Pospíšilová, 2010)

## Dekubitus

Dekubitus patří mezi chronické rány, které vznikají působením místního tlaku nebo třecích sil na tkáň organismu. Dochází k narušení mikrocirkulace a poruše prokrvení, což má za následek hypoxii.

Stupeň	Popis
1	<b>Zarudnutí kůže / neblednoucí překrvení.</b> Neporušená kůže s lokalizovaným neblednoucím zarudnutím, obvykle nad kostním výčnělkem. Místo může být bolestivé, tvrdé nebo měkké, teplejší nebo chladnější než okolí. Zarudnutí přetrvává, i když je pod slabým tlakem přiložen prst. Oblast zůstává červená více než pět minut poté, co je odstraněno působení tlaku, což ukazuje na poškození mikrocirkulace. Poznámka: zpočátku nelze vždy rozlišit, zda se nejedná o reaktivní hyperémii – což je reverzibilní stadium, které může trvat polovinu až tři čtvrtiny času předchozího tlakového zatížení. V případě pochybností ošetřujeme jako dekubitus 1. stupně.
2	<b>Částečná ztráta kožního krytu.</b> Projevuje se jako mělký vřed (lesklý nebo suchý) s růžovočervenou spodinou bez povlaku či zhmoždění (zhmoždění ve formě modřiny/podlitiny ukazují na možné poškození hlubokých tkání). Označení dekubitus 2. stupně se nemá používat pro strženou kůži, poškození kůže náplastí, perineální dermatitidu, maceraci nebo exkoriaci kůže.
3	<b>Úplná ztráta kožního krytu.</b> Na spodině je možné vidět podkožní tuk, ale svaly, šlachy a kosti nejsou odhaleny. Může být přítomen povlak, nezabraňuje to však hodnocení hloubky rány. Mohou být přítomna podminování a sinusy. Hloubka rány se liší podle lokalizace. Na místech jako je hřbet nosu, ucho, týl, a kotník může být dekubitus mělký. Naopak v oblastech s velkou vrstvou tukové tkáně se mohou tvořit velmi hluboké dekubity.
4	<b>Úplná ztráta kůže a podkoží</b> s obnaženou/viditelnou kostí, šlachou nebo svalem. Na spodině rány může být povlak nebo černá krusta. Časté je podminování a sinusy. Hloubka rány se liší podle lokalizace stejně jako u 3. stupně. Tyto dekubity se mohou rozšířit do svalu a/nebo pojivových tkání (např. fascie, šlachy, kloubního pouzdra), což může způsobit osteomyelitidu.
Bez určení stupně	<b>Neznámá hloubka rány/vředu.</b> Úplná ztráta tkáně s povlakem (žlutým, bronzovým zeleným, šedým nebo hnědým) pokrývajícím spodinu rány. Na spodině rány může být také nekróza/krusta (bronzová, hnědá nebo černá). Hloubku rány a stupeň dekubitu není možné určit, dokud se povlak nebo nekróza ze spodiny rány neodstraní. Stabilní (suchá, adherentní, neporušená bez zarudnutí nebo změny) nekróza na patách slouží jako „přirozený“ (biologický) kryt, a neměla by se odstraňovat.
Podezření na hluboké poškození tkání	<b>Neznámá hloubka rány/vředu.</b> Lokalizovaná oblast fialové nebo tmavě červeně zbarvené kůže nebo puchýř naplněný krví. Příčinou je poškození měkkých tkání tlakem nebo střízným efektem. Postižená oblast může být bolestivá, tuhá nebo rozměkklá, teplejší nebo chladnější než okolí. Poškození může začít malým puchýřem nad tmavou spodinou rány. Rána může být pokryta tenkou krustou, může se i přes optimální léčbu dále rychle vyvíjet do hloubky.

**Obrázek 2: Stupeň postižení/závažnosti dle EPUAP Prevence a léčba dekubitů- příručka k doporučení pro klinickou praxi, viz [www.dekubity.eu](http://www.dekubity.eu).**

(Věstník Ministerstva zdravotnictví částka 2, 2020)

Jako prevence vzniku, včasnému odhalení a zabránění vzniku dekubitů, je důležité provádět hodnocení pacienta pomocí škály dle Nortonové, která se v České republice využívá nejvíce. Další často využívanou škálou je dle Bradenové. Hodnocení by se mělo provádět při jakékoliv změně stavu pacienta nebo alespoň jednou za sedm dní. Pokud nám škála vyhodnotí riziko vzniku dekubitu, je důležité tuto informaci zaznamenat do dokumentace a pacienta označit identifikačním štítkem tak, aby odpovídalo označení jednotnému systému nemocnice. Pacient by měl být společně s jeho blízkými a rodinou informován o problematice vzniku dekubitu. Mezi lokální prevenci patří zajištění důkladné hygieny především u pacientů trpících inkontinencí. Využívají se speciální šetrné prostředky s kombinací vlažné vody a důkladného promazání predilekčních míst krémem. Masáže však nejsou doporučovány. Dalším způsobem, jak se předchází

vzniku dekubitů je pravidelné a kvalitní polohování pacienta. Běžně by se měl pacient polohovat každé dvě hodiny, záleží to ale na zhodnocení celkového stavu, míře rizika a využití antidekubitních pomůcek. Některé diagnózy nebo stavy pacienta mohou vyžadovat častější polohování. Kvůli riziku bolestivosti během polohování, je někdy nutné podat analgetika dle indikace lékaře. Provedené polohování pacienta a podání analgetik musí být vždy zaznamenáno do dokumentace. Běžnou pomůckou jsou antidekubitní matrace, které se využívají u rizikových pacientů.

Dostatek hydratace a vyvážená strava je další součástí prevence, stejně jako včasná mobilita pacienta.

Mezi časté komplikace dekubitů je špatná spolupráce pacienta nebo jeho rodiny, komorbidity a závažný stav pacienta, infekce v ráně, nedostatek antidekubitních pomůcek, neznalost, špatně zvolený způsob léčby, nekvalitně poskytovaná ošetrovatelské péče z důvodu nedostatečného vzdělávání zdravotnického personálu.

V rámci léčby dekubitů se provádí odlehčení místa výskytu dekubitu, aby nedošlo k větší zátěži. Odstraní se devitalizovaná tkáň a zvolí se vhodná péče o ránu. Při celkových příznacích infekce se indikují antibiotika. Mezi jednu z léčebných metod je mechanický debridement pro odstranění devitalizované tkáně, která brání ve správné hojení rány. Dekubity 1.a 2.stupně nevyžadují chirurgický zákrok. Provádí se až ve 3. a 4. stadiu. (Věstník Ministerstva zdravotnictví částka 2, 2020, Zaidi, Sharma, 2024, Pokorná, Bůřilová, 2024)

### **Bércový vřed**

Žilní ulcerace jsou častým typem ulcerací v oblasti dolních končetin. Obvykle se vyskytují na vnitřní straně kotníku a často dochází ke jejich recidivám. Naopak arteriální ulcerace se nacházejí na zevní straně bérce. Příčina vzniku je chronická žilní nedostatečnost doprovázena žilní hypertenzí, poruchou funkce žilních chlopní a sníženým otokem krve. Mezi rizikové faktory se řadí vyšší věk především nad 55 let, výskyt onemocnění v rodině, snížená fyzická aktivita a další. Největším rizikem u tohoto onemocnění je přítomnost infekce. Ulcerace žilního původu mívají nepravidelný tvar a projevují se pocitem těžkých nohou, výskytem otoku, svědění a bolestivostí, která se snižuje při elevaci dolní

končetiny. Arteriální ulcerace jsou téměř vždy hluboké s téměř nehmatným pulzem a chladnou končetinou. Zachycení včasné příčiny vzniku bércevého vředu je nezbytné pro zahájení vhodné terapie. Léčbu můžeme rozdělit na konzervativní a chirurgickou. Konzervativně se žilní ulcerace léčí různými druhy debridementu jako je třeba enzymatický, mechanický nebo larvální. Další součástí léčby je vhodné krytí rány. Využívá se vlhké hojení, které závisí na velikosti, hloubce, přítomnosti infekce a množství tvořeného exsudátu. Závěrem se zajišťuje kompresní léčba doplněná pohybovou aktivitou a farmakoterapie ve formě venofarmak nebo antibiotik při výskytu infekce. Mezi chirurgickou léčbu se řadí skleroterapie a endovenózní ablace, které se zaměřují na léčbu chronické žilní nedostatečnosti. V rámci prevence je vhodné využívat pravidelně kompresní léčbu, zajistit pravidelný pohyb a snížit hmotnost. (Robles-Tenorio, Ocampo-Candiani, 2022, Hlinková, Nemcová, Hul'o a kolektiv, 2019, Stryja, Krawczyk, Hájek et al, 2016)

### **Syndrom diabetické nohy**

Syndrom diabetické nohy je častou pozdní komplikací onemocnění diabetu mellitu. Na jeho vzniku se podílí působení lokální ischemie a neuropatické změny, které jsou předpokladem vzniku ulcerace v oblasti dolních končetin. Mechanismus účinku spočívá v tom, že pacient trpí neuropatií, která zabraňuje pacientovi cítit bolest drobných ranek a otlaků při mechanickém poškození tkáně. Vzniklá poranění často recidivují a vyžadují dlouhou dobu hojení kvůli výskytu infekce, čímž ovlivňují kvalitu života pacienta. Co se týče prevence vzniku ulcerace u pacientů s diabetem mellitem provádí se preventivní prohlídka každé tři měsíce, která zahrnuje laboratorní testy, fyzikální vyšetření, měření krevního tlaku a důkladnou kontrolu obou dolních končetin. Lékař je povinen zjistit, jestli pacient netrpí nějakými problémy při chůzi, výskytem bolestí, změnami vnímání a citlivosti teplot na dolních končetinách. Pacient by měl být dostatečně edukován lékařem o pravidelné vizuální kontrole dolních končetin, včasném zaznamenání drobných defektů, ochranou před poškozením a riziku vzniku defektu v oblasti dolních končetin společně s doporučením vhodné obuvi. V léčbě se zaměřuje na onemocnění diabetes mellitus a řeší se jeho důsledky. Zabývá se především podporou výživy, léčbou infekce, lokální terapie s prokrvením končetiny a

zabráněním vzniku tlaku. Dále se řadí léčba hyperglykémie, hypertenze nebo hyperlipidémie. Syndrom diabetické nohy se klasifikuje pomocí Wagnerovy stupnice, která upozorňuje pacienta při výskytu 1.a 2. stupně by se měl pacient nechat vyšetřit na podiatrické ambulanci. Léčba defektu závisí na stadiu rány a výskytu infekce, kdy se podávají antibiotika. Možnosti léčby zahrnují debridement a volba ideálního krycího materiálu nebo moderní metodou podtlakové terapie. Při selhání těchto variant je nutné přejít na amputaci končetiny, což se stává nezbytným i u gangrenózní rány. (Sussman, 2023, Hlinková, Nemcová, Huřo a kolektiv, 2019, Stryja, Krawczyk, Hájek et al, 2016)

### **Ischemická choroba dolních končetin**

Jedná se o cévní onemocnění, které je způsobeno zúžením cév na podkladě aterosklerózy. Zprvu se projevuje asymptomaticky, tedy bezpříznakově. V pokročilejší fázi onemocnění se příznaky objevují častěji. Jsou to bolesti nohou při chůzi označující se jako klaudikační bolesti, posléze dochází k výskytu klidové bolesti a poruchám hojení defektů v oblasti dolních končetin. K hlavním rizikovým faktorům patří především kouření, diabetes mellitus nebo vysoký krevní tlak. Součástí prevence je včasná diagnóza, do které patří anamnéza pro rozeznání doby výskytu a charakteru bolestí, fyzikální vyšetření pro kontrolu stavu kůže nebo dopplerovské ultrazvukové vyšetření a CT. Léčba zahrnuje dodržování preventivních opatření jako jsou pravidelné pohybové aktivity nebo absence kouření. Dále je to užívání léků s protisrážlivým účinkem, antiagregancií, statinu nebo antitrombotik. A poslední možností je chirurgická léčba, která zahrnuje odstranění trombu, vložení stentu nebo provedení bypassu. (Pekař, Bláha, Novák, 2023)

## ***1.10 Léčba chronických ran***

### **1.10.1 Debridement**

Debridement je důležitým krokem k zahájení péče o ránu a její úspěšné léčbě. Z rány se odstraňují látky, které znemožňují fyziologické zhojení, což je právě přítomnost nekrotické tkáně, která utváří vhodné podmínky pro množení mikroorganismů u akutních a chronických ran. Z toho vyplývá, že je nutné

odstranit části nekrotické tkáně a zajistit tak vhodné prostředí pro její novotvorbu, čímž dojde ke snížení výskytu biofilmu a okolí rány se tak stabilizuje. V rámci péče o ránu se zaměřujeme na přípravu spodiny rány a zhodnocení jejího stavu, k tomu slouží systém TIMERS. Zahrnuje 6 oblastí. 1. tissue-tkáň, 2. inflammation-infekce, 3.moisture balance-vlhkost, 4.edge of wound/epitheliasation-okraj rány/epitelizace, 5.repair and regeneration-regenerace, 6.social factors-sociální faktory. Hlavním cílem péče o spodinu rány je udržení vlhkého prostředí, které zajišťuje optimální podmínky pro realizaci debridementu., Důležité je dostatečné zásobení krví, regulace přítomnosti mikroorganismů a udržení množství vyskytujícího se exsudátu v ráně. Tato opatření zajišťují podporu tvorby nové granulační tkáně. (Wounds.UK, 2021, Wounds international, 2025)

### **Autolytický debridement**

Autolytický debridement je způsob čištění rány, kdy organismus využívá vlastní enzymy k odstranění odumřelé tkáně a k jeho podpoře účinku se využívají prostředky alginátu a hydrogelu v rámci péče o ránu. Proces s odpovídajícími výsledky vyžaduje dostatek času a trpělivosti. Většinou se kombinuje s ostatními druhy debridementu nebo v případech, kdy není jiná alternativa. V případě nedostatku potřebných materiálů je debridement považován za kontraindikaci autolytického debridementu. Běžně se tato metoda aplikuje v domovech důchodců nebo u praktických lékařů. (Wounds.UK, 2021, Wounds international, 2025)

### **Biologický debridement**

Larvoterapie je druhem biologického debridementu, který využívá larvy bzučivky zelené k odstranění odumřelé tkáně z rány. Tato metoda zajišťuje poměrně rychlé ošetření a využívá se pro léčbu infikovaných ran. Není ale ideální volbou pro léčbu ran s velkou tvorbou exsudátu. (Wounds.UK, 2021, Wounds international, 2025, Stryja, Krawczyk, Hájek et al, 2016)

### **Enzymatický debridement**

Tento druh debridementu využívá ke své maximální účinnosti použití různých chemických látek s vyšší nebo nižší koncentrací, které by měly zaručit

šetrné odstranění nekrotické tkáně. Indikován je v případech nemožnosti provedení chirurgického odstranění tkáně a je vhodný kombinovat ho s dalšími druhy debridementu., Při používání chemických látek vzniká riziko nežádoucích účinků například formou přecitlivělosti organismu na konkrétní látku. Není vhodný pro rozsáhlé rány s přítomností rozsáhlé nekrózy a u podezření na vznik sepse. (Wounds.UK, 2021, Wounds international, 2025)

### **Hydrochirurgický debridement**

Funguje na principu vysokoenergetického proudu, který s fyziologickým roztokem odstraňuje odumřelou tkáň pomocí podtlaku. Hlavními výhodami jsou dobrá vizualizace spodiny rány a velmi rychlé provedení. Nevýhodou je nákladnost specializovaného zařízení, nemožnost využití u suchých nekrotických ran. Důraz je kladen na šetrný přístup především u silně exsudujících ran, v místech velkých cév, při poruchách koagulace nebo maligních onemocnění. (Wounds.UK, 2021, Wounds international, 2025)

### **Mechanický debridement**

Tento typ zahrnuje mechanické odstranění nekrotické tkáně za použití mokré nebo suché gázy, která po její aplikaci na ránu zaschne a přilne. Při odstranění gázy může dojít k odstranění tkáně, což se příliš nedoporučuje. Dalším způsobem může být využití mikrovláknových polštářků nebo terapeutická irigace. (Wounds international, 2025, Wounds.UK, 2021)

### **Ostrý debridement**

Odstranění nekrotické tkáně je zprostředkováno pomocí nástrojů skalpelu, nůžek nebo kyrety. Provedení je velmi rychlé a metoda je vhodná pro kombinaci dalších druhů debridementu. Znalost anatomie je nedílnou součástí požadavku pro kvalitní provedení kvůli riziku poškození cév, nervů nebo šlach používaným nástrojem. Před zákrokem se pacientovi podává nějaká forma analgetik a lokálních anestetik ke zmírnění bolesti. Opatrnost je nutná u pacientů s antikoagulační léčbou nebo poruchami koagulace. (Wounds international, 2025, Wounds.UK, 2021)

## **Ultrazvukový debridement**

Tento typ debridementu se řadí mezi mechanický debridement. Jeho využití spočívá v působení ultrazvukové energie s irigačními systémy obsahujícími různé druhy sond pro odlišné druhy ran. Pro svůj rychlý účinek patří do jedné z výhod debridementu společně s možností využití v rámci excizního nebo udržovacího debridementu. Co se týče nevýhod, jde o problematickou dostupnost kvůli vyšší nákladnosti speciálního vybavení a zdlouhavé procesy sterilizace přístroje. U pacientů s cévními abnormalitami, poruchami koagulace, malignitami nebo tkáně ošetřené hlubokým rentgenovým zářením je tato metoda kontraindikována. (Wounds international, 2025, Wounds.UK, 2021)

### **1.10.2 Podtlaková terapie – NPWT (Negative-Pressure Wound Therapy)**

Je metoda léčby, která využívá funkci podtlaku pro odvádění sekretu z rány a tím zabraňuje vzniku infekce v ráně. Využití se netýká pouze septických ran, či jejich dehiscencí, ale ideální metodou může být i pro rány aseptické. Mechanismus účinku funguje tak, že podtlak zajistí stah okrajů rány, které se k sobě lépe přiblíží a vyloučí se vaskulární endotelový faktor, který způsobí vznik nových cév v tkáni a tvorbu granulační tkáně. Využití je v mnoha oborech jako jsou například výkony v urologii, gynekologii, plastiky kýl, postbariatrické abdominoplastiky, amputace dolních končetin nebo po sternotomii. Dalo by se tedy shrnout, že využití se zaměřuje na rány, na které působí větší tah, s velkým rozsahem a kontaminací mikroorganismy. Na druhou stranu kontraindikací jsou maligní rány, rány s nekrotickou tkání, jelikož by mohlo dojít k průniku infekce do hlubších struktur organismu. Dále se nedoporučuje aplikace podtlaku v blízkosti cév nebo nervů a opatrnost je třeba dávat u alergií na materiál, při poruchách koagulace nebo pergamenové kůže, v těchto případech není terapie vhodným řešením. (Hrubovčák, Jelínek, Žídek et al., 2023)

Mezi hlavní druhy podtlakové terapie patří klasický podtlak s rezervoárem, který využívá polyuretanovou pěnu jako výplň rány. Podtlak je možné nastavit dvěma způsoby, a to v daných intervalech nebo nepřetržitě v rozmezí hodnot -70 až -200 mmHg. V praxi se ale hodnoty liší a nejčastěji se volí v rozmezí -80 až -

125 mmHg. Druhým typem terapie podtlaku je NPWTI (Negative Pressure Wound Therapy With Instillation), která umožňuje aplikovat antiseptický nebo antibiotický roztok jako je chlorhexidin a poté dojde k jeho odsátí. Pozitivní vliv v tomto případě je usnadnění přestupu rány do granulační fáze hojení, díky čemuž se může zvolit další vhodný způsob terapie ve formě resutury nebo použití vlhkého hojení ran. Třetím typem je CiNPWT (Closed incisional Negative-Pressure Wound Therapy), který snižuje přítomnost intersticiálního otoku, podporuje prokrvení tkáně a většinou se zavádí v aseptických podmínkách přímo na operačním sále. Jedná se tedy o systém, který zajišťuje prevenci vzniku infekce v místě chirurgického výkonu (SSI), což jsou rány s rizikem dehiscence, s výskytem otoku, po mastektomiích nebo abdominoplastikách. Posledním typem je dNPWT (disposable Negative Pressure Wound Therapy) označovaný jako jednorázová podtlaková terapie určená pro ambulantní péči povrchových ran s lehkou sekrecí. Po ukončení léčby se odstraňuje jednorázový přístroj s veškerým materiálem. K odstranění nečistot z rány se využívá polyuretanová pěna se stříbrem v různých velikostech. Alternativou je polyvinylóvá bílá pěna. (Šimůnková, Chrz, Konečná et al., 2021)

### **1.10.3 Krycí materiál**

Krycí materiál zabraňuje průniku infekce a nečistot do rány a odděluje tím zevní a vnitřní prostředí. Mezi hlavní funkce patří ochrana proti mechanickým vlivům, zanesení nečistot a přítomnosti chemických látek. Můžeme je rozdělit na suché obvazy a vlhké hojení ran. Každý má trochu jinou funkci a využívají se při odlišných požadavcích pro hojení ran. Suché obvazy se využívají při poskytování první pomoci nebo při ošetření uzavřených hojících se ran po operaci. Pro sekundárně neboli druhotně hojící rány se spíše využívá vlhký způsob hojení v rámci ošetřování ran.

Mezi krycí materiál řadíme gázu, vatu, krytí z netkaného textilu, hydrogely, obvazy s aktivním uhlím a stříbrem, antiseptické obvazy, algináty, hydrokoloidy, hydropolymery, měkké silikonové krytí, filmové obvazy, bioaktivní preparáty.

Krycí materiál se může dále dělit na primární krytí, které přímo působí na spodinu rány a plní zde svoji funkci. Patří sem například hydrogely nebo absorpční krytí. Druhým typem je sekundární krytí, které se využívá především pro fixaci primárního materiálu v místě rány. Konkrétní typ materiálu je závislý na druhu rány, stavu rány, její hloubce, lokalizaci rány, množství produkovaného exsudátu, přítomnosti infekce a okolí rány. (Vráníková, Kováčik, 2022, Brabcová, 2021)

### **Suché obvazy**

Suché obvazy jako je gázové krytí jsou jedním z neznámějších zástupců, který se příliš nevyužívá jako primární krytí rány kvůli vzniku macerace kůže. Důsledek macerace vyžaduje častější převazy ran, což prodlužuje dobu hojení. Svoje využití nachází při akutních stavech nebo jako součást sekundárního krytí primárního materiálu. Gáza se označuje jako průsvitná bavlněná tkanina s příměsí viskózy bez přidaných terapeutických látek, jako silně hydrofilní materiál, který slouží pro tvorbu dalšího krycího materiálu ve formě tamponů k dezinfekci operačního pole nebo jako součást břišních roušek. Díky svojí savosti a jemnosti se využívá u silně krvácejících ran nebo operací. Dalším zástupcem suchého obvazového materiálu je netkaná textilie tvořená především z viskózy, polyesteru nebo směsi syntetických vláken. Oproti gáze je mnohem pevnější a objemnější a v ráně způsobuje silnou savost a menší přilnavost. Z hlediska cenové dostupnosti je vhodnější gáza. Velmi známým zástupcem běžně využívaným netkané textilie je perlan. Využívá se v mnoha formách jednorázových pomůckách jako jsou třeba podložky nebo ochranné pomůcky pro zdravotnický personál-ochranná čepice, empír, obličejová maska, pláště, trojčipé šátky a náplasti nebo jako součást inkontinentních a stomických pomůcek. Poslední složka suchých obvazů je vata. Buničitá vata je složená z krátkých vláken celulózy a zajišťuje velkou savost. Využívá se pod sádrové obvazy, součástí gynekologických vložek nebo v zubním lékařství. (Vráníková, Kováčik, 2022)

## Vlhká terapie

Moderní obvazové materiály zahrnují hydrogely, hydrokoloidy, algináty, pěny a filmy. Jejich hlavním cílem je udržet vlhké prostředí v ráně, což má pozitivní vliv na správné a kvalitní hojení ran. Pomáhají k rozpouštění nekrotické tkáně a fibrinu, podporují proliferaci buněk, jejich diferenciaci, migraci epitelových buněk a udržují stálou teplotu v ráně a tím i vhodné podmínky podobné vnitřnímu prostředí organismu. Zabraňují druhotnému poškození tkáně například při odstraňování již stávajícího krycího materiálu, zabraňují průniku mikroorganismů z vnějšího prostředí do rány, snižují bolest a zlepšují lokální prostředí rány díky omezení vzniku hypoxie. (Brabcová, 2021, Stryja, Krawczyk, Hájek et. al, 2016)

**Hydrogely** se označují jako gelové krytí na bázi hydrofilních polymerů, které obsahují velké množství vody. Díky svému chladivému účinku snižují bolestivost v ráně a je ideální volbou pro podporu autolytického debridementu. Umožňují sledování hojícího procesu rány kvůli svojí průhlednosti. Využívají se především k čištění nekrotické tkáně nebo udržení vlhkého prostředí v ráně. Jedná se o rány s přítomností minimálního nebo středního exsudátu, například dekubity, žilní a arteriální ulcerace, chirurgické rány, popáleniny nebo radiační dermatitidy. Nedoporučují se pro rány se silnou exsudací.

**Hydrokoloidy** obsahují hydrofilní koloidní částice s celulózu, želatinou nebo pektinem. Zpočátku vodu nepropouštějí a postupně ji začnou absorbovat, čímž vytvoří gel. V ráně snižují pH a zabraňují růstu bakterií. Výhodou je schopnost podporovat debridement a stimulovat proces granulace a epitelizace v ráně. Pomáhají do určité míry s prevencí vzniku sekundární infekce. Využití je především v granulujících a epitelizujících neinfikovaných ranách se slabou nebo střední exsudací. Nejsou vhodné pro infikované rány se silnou tvorbou exsudátu a přítomností nekrotické tkáně.

**Algináty** jsou vláknité produkty z hnědých mořských řas. Obsahují vápníkové ionty zajišťující hemostázu v ráně. Při střetu alginátu s exsudátem vznikne gelová struktura, která se musí překrýt sekundárním krytím. Patří mezi prostředek s vysokou absorpční funkcí, proto je nutná opatrnost, aby nedošlo k

přilnutí k spodině rány. Výhodou je, že se snadno přizpůsobí požadovanému tvaru rány. Využívá se především u infikovaných i neinfikovaných ran s vysokou produkcí exsudátu. K léčbě suchých ran s minimální exsudací se nedoporučuje.

**Pěnové obvazy** zajišťují semipermeabilní krytí z polyuretanu nebo silikonu. Podporují vlhkost a stálost teploty v ráně. Zabraňují sekundárnímu poškození při odstranění původního krytí a využívají se pro rány se středním a vysokým obsahem exsudátu, přičemž jejich tloušťka a absorpční schopnost zajišťují ochranu. Nevýhodou je nemožnost vizuální kontroly rány.

**Filmové krytí** je složené z tenké průhledné vrstvy obvazu, které zadržuje vlhkost. Díky své průhlednosti umožňuje vizuální kontrolu rány během hojícího procesu. Zajišťuje semipermeabilní výměnu plynů a zabraňuje pronikání mikroorganismů. Vhodné využití je především na povrchové exsudující rány nebo rány v epitelizační fázi hojení. Nedoporučuje se využití u středních a silných exsudací.

**Antiseptické krytí** má menší absorpční funkci, tudíž méně se přichytává k ráně. Obsahuje příměsi stříbra nebo jódu. Je vhodné pro lokálně infikované rány s vysokým rizikem infekce ve kterékoliv fázi hojení. Nedoporučuje se pouze při intenzivní exsudaci rány. Prostředky s obsahem stříbra zabraňují činnosti bakteriálních enzymů, ničí jejich buněčné stěny a narušují syntézu DNA. Prostředky s jodem mohou při dlouhodobém používání způsobit systémové nežádoucí účinky.

**Neadherentní krytí** nezatěžuje spodinu rány, čímž snižuje bolest během převazu. Využití je opět u slabých a středně exsudujících ran v granulační nebo epitelizační fázi hojení. Chrání rány během hojícího procesu. Nejsou vhodné při infikované ráně nebo intenzivní tvorbě exsudátu.

**Medicínský med** je hypertonický prostředek, který inhibuje množení bakterií tím, že ránu dehydratuje a tvoří v ní kyselé prostředí. (Sussman, 2023, Britto, Nezwec, Popowicz et al., 2024)

## **Přehled krycího materiálu dle stavu rány**

V této části textu je popsáno shrnutí výběru vhodného krycího materiálu dle stavu rány. Zprvu se jedná o ránu s přítomností infekce, kdy je vhodné využít prostředky s antimikrobiálním nebo antiseptickým účinkem. Jestli se při výskytu infekce v ráně projevují i systémové příznaky, podávají se v tomto případě i antibiotika. U ran bez známek tvorby exsudátu neboli suchých ran se doporučuje využití hydrogelů. Pokud by došlo ke slabé tvorbě exsudátu, v tomto případě se doporučují taktéž hydrogely, ale k tomu jsou vhodné ještě hydrokoloidy nebo filmové krytí. Naopak na silně exsudující rány se využívají algináty, hydrokoloidy nebo pěnové obvazy. V případě silného zápachu v ráně je doporučeno využít obvazy s aktivním uhlím, které zápach eliminují. Častou volbou u hlubokých ran je podtlaková terapie. Závěrem je důležité zmínit podstatu správného hodnocení rány během každého převazu rány. (Britto, Nezwek, Popowicz et al., 2024, Brabcová, 2021)

## **Antiseptika**

Antiseptika se využívají jako preventivní opatření vzniku infekce v pooperační ráně (Surgical Site Infection). Využívá se k léčbě lokální infekce v ráně při výskytu multirezistentních bakterií nebo při chirurgickém debridementu.

Ideální antiseptický přípravek by měl splňovat několik požadavků pro lokální použití v ráně-podpora hojení, schopnost průniku do biofilmu v ráně a účinek by měl dosahovat až na široké spektrum mikroorganismů především proti grampozitivním a gramnegativním bakteriím, plísním a virům. Využití by mělo být snadné, rychlé, bezpečné, cenově dostupné a především netoxické.

Lokální antiseptika mohou být připravována ve více formách, a to jak ve formě roztoků, gelů past nebo jako součástí krycího materiálu.

Prvním zástupcem je Octenidin. Vyskytuje se ve formě roztoku nebo gelu a je vhodný k péči o akutní i chronické rány. Nástup účinku je během krátké doby použití. Obsahuje tzv. vysoký bezpečnostní profil, což umožňuje využití například i u novorozenců. Účinek dosahuje až ke grampozitivním a gramnegativním bakteriím, kvasinkám a houbám.

Dalším známým zástupcem je Polyhexamethylen biguanid, který se vyskytuje ve formě roztoků a gelů, rány zbavuje gram pozitivních a gram negativních bakterií stejně jako Octenidin. Společně navíc účinkují proti houbám, parazitům a některým virům. Jejich působení v ráně je bezpečné, nezpůsobují poškození nové tkáně a napomáhají k hojení stagnujících chronických ran, zmírňují bolest a zabraňují šíření infekce MRSA. Díky své delší době účinnosti se považuje Polyhexamethylen biguanid za velmi ekonomicky výhodný prostředek v péči o rány.

Povidon-jód můžeme využít ve formě roztoku, mastí nebo i prášku. Nejvíce své využití plní v péči o akutní rány. Svoji účinností dosahuje podobné úrovně jako předešlí zástupci. Benefitem je schopnost průniku do biofilmu a nízké riziko rezistence vůči mikroorganismům. S přípravkem je potřeba zacházet s opatrností, jelikož vykazuje jisté známky cytotoxicity a při zvýšeném množství může ovlivnit funkci štítné žlázy.

Kyselina chlorná obsahuje silnou antimikrobiální aktivitu, pomáhá k odstranění nekrotické tkáně a povlaků z ran. Nástup účinku je velmi rychlý. Pro buňky je netoxická a nedráždivá, zajišťuje snadnou aplikaci a je ekonomicky výhodná.

Chlorhexidin se využívá často k proplachu ran. U neinfikovaných chirurgických ran chrání rány před vznikem infekce v místě chirurgického výkonu a brání vzniku a šíření nozokomiálních infekcí. Působí taktéž proti gram pozitivním a gram negativním bakteriím, houbám a obaleným virům. (Wounds international, 2023)

### ***1.11 Vzdělávání sester***

Ministerstvo zdravotnictví schválilo nový obor pro všeobecné sestry specializačního vzdělávání zaměřené na chronické nehojící se rány. Z důvodu navýšení incidence vzniku chronických ran a dle znění novely zákona z roku 2021 některé sestry mohou předepisovat zdravotnické pomůcky. V dnešní době se vzdělávání sester v péči o chronické rány zaměřuje především na certifikované kurzy nebo na moduly specializačního vzdělávání. Důvodem, proč se zaměřujeme na chronické rány je prodloužení hospitalizace a častá rehospitalizace kvůli

vzniklým komplikacím, což má významný dopad na kvalitu života pacienta a socio-ekonomický dopad pro zdravotnická zařízení. Mezi časté rány u pacientů patří bércové ulcerace venózní nebo arteriální příčiny, syndrom diabetické nohy, tlakové nebo vlhké kožní léze a onkologické rány. Všechny tyto rány vyžadují poskytnutí odborné a kvalitní ošetrovatelské péče v nemocničním i domácím prostředí. Nový obor Sestra pro hojení ran by se měl zaměřit na jednotné vzdělávání a použití evidence-based poznatků, což by mělo podporovat kvalitu života pacienta a jeho rodin společně se zdravotní péčí. Pozitivní dopad by měl být i na veřejné rozpočty, jelikož by se měly výdaje výrazně snížit pro zdravotní pojišťovny. (Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR, 2023, Fendrychová, 2024)

Nyní se zaměříme na náplň specializačního vzdělávacího programu, který byl vytvořen odborníky z Národního centra ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně. Vzdělávání se skládá ze čtyř modulů, přičemž první modul se zaměřuje na právní předpisy, etické aspekty a doporučené postupy v péči o rány. Druhý modul se zabývá hodnocením stavu a kvality kůže v jednotlivých věkových kategoriích, kam patří kožní projevy, základní rozdělení ran, fáze hojení, hodnocení stavu rány, okolí rány, stav výživy a hydratace pacienta společně s dokumentací rány. Zmínka nechybí ani o rehabilitačním ošetrovatelství, péči o bolest nebo jizvu, o místech invazivních vstupů, stomiích a celkovém holistickém přístupu k pacientovi. Teoretická výuka je v rozsahu 80 hodin a zbylých 80 hodin odborné praxe na interním nebo chirurgickém lůžkovém oddělení. Z celkového počtu hodin praktická výuka zaměřena i na specializované ambulance s celkovým počtem 40 hodin. V třetím modulu je zaměření na péči o rány u dětí a edukaci nehojících ran pro pacienty, jejich pečující a zdravotní pracovníky. Teoretická část je nastavena na 32 hodin a zbylých 40 hodin je určeno k odborné praxi na dětském oddělení, z čehož 8 hodin je určeno pro ambulantní péči na hojení ran, péči o stomie a invazivní vstupy dětských pacientů. Poslední modul obsahuje pouze praktické dovednosti na akreditovaných odděleních v celkovém počtu 40 hodin.

Po úspěšném dokončení specializovaného vzdělávacího programu bude jedinec dostatečně edukován k poskytování a organizování základní, specializované a vysoce specializované péči v procesu hojení ran. Bude moci sám

zhodnotit a posléze rozhodnout o způsobu poskytování péče o rány. (Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR, 2023, Fendrychová, 2024)

## 2 Praktická část

První výukové video popisuje převaz akutní rány a je rozděleno do tří částí:

1. Postup převazu akutní rány střední laparotomie vytvořenou speciální tetovací pomůckou, kde je znázorněna metoda použití postřikového antiseptika.
2. Postup převazu akutní rány střední laparotomie vytvořenou speciální tetovací pomůckou, kde je znázorněno použití jodové dezinfekce a krytí sterilními čtverci.
3. Odstranění podtlakového drénu po chirurgickém výkonu pacientky.

V případě zmíněných dvou částí prvního videa se natáčení uskutečnilo na Ústavu ošetrovatelství 3.lékařské fakulty Univerzity Karlovy. Třetí část prvního videa byla natočena ve Fakultní nemocnici Bulovka ve vyšetřovací místnosti na chirurgické klinice.

Druhým zpracovaným videem je ukázka převazu chronické nekrotické rány s výskytem ischemické choroby dolních končetin. Natáčelo se ve Fakultní nemocnici Bulovka ve vyšetřovací místnosti na chirurgické klinice.

Součástí praktické části je příprava natáčení videa, realizace, scénář a komentář k jednotlivým metodám převazu. Zmíněná videa jsou ke zhlédnutí v příloze bakalářské práce.

## **2.1 Úvod převazu akutní a chronické rány**

### **2.1.1 Účel převazu ran**

Převaz rány zajišťuje několik cílů v péči o ránu. Patří sem výměna krycího materiálu, který se mění v případě potřeby jeho výměny kvůli zvýšené sekreci rány nebo narušení jeho stávající funkčnosti. Dále je třeba převaz provést při nutné kontrole stavu rány, očištění rány, provedení debridementu, odstranění drénu, stehů či použití léčivých prostředků v místě rány. Pro převaz je nezbytnou součástí převazový vozík. (Vytejková, Sedlářová, Wirthová et.al, 2015)

### **2.1.2 Převazový vozík**

Vozík pro péči o rány je často popisován jako pojízdný a vícepatrový vozík, který obsahuje veškeré pomůcky a vybavení k různým druhům převazu. Na vrchní části vozíku se nejčastěji vyskytují sterilní pomůcky čtverce, nástroje, sterilizační kontejnery, toulec s podávkovými kleštěmi, dezinfekce na ruce, druhy léčebných a obvazových roztoků. Ve spodní části vozíku jsou většinou umístěny emitní misky, nesterilní rukavice, obinadla, moderní obvazové materiály a mnoho dalších pomůcek. Koš na infekční materiál musí být vždy součástí vozíku a měl by být snadno otevíratelný tak, aby nedošlo ke kontaminaci během převazu. Dalším vybavením je nádoba na dezinfekci použitých chirurgických nástrojů a kontejner na ostré předměty. Převazový vozík je běžnou součástí oddělení, kde se rutinně provádí péče o rány nebo invazivní vstupy. Kvůli zajištění bezpečnosti pacientů se převazový vozík udržuje v uzamykatelné místnosti, která není volně přístupná veřejnosti. Je to z důvodu udržení čistoty a sterility prostředků umístěných na převazovém vozíku. Minimálně jednou za 24 hodin by se měly plochy vozíku setřít dezinfekčním prostředkem, utřít a doplnit chybějící materiál. To platí i v případě znečištění nebo využití vozíku na více převazů nebo jednoho většího převazu. Nedílnou součástí je kontrola expirace veškerého materiálu, který se na převazovém vozíku nachází, a to nejlépe každý den. Převaz rány můžeme provádět na lůžku nebo na vyšetřovně, kde se spíše provádějí

rozsáhlejší a komplikovanější převazy ran. (Vytejková, Sedlářová, Wirthová et.al, 2015)

### 2.1.3 Hygiena rukou

Hygiena rukou je důležitým postupem v rámci prevence vzniku infekcí. Velkým celosvětovým problémem je šíření nozokomiálních infekcí, které představují riziko pro pacienty i zdravotnický personál. U pacientů často dochází k prodloužení hospitalizace, rozvoji komplikací a zvýšení rezistence mikroorganismů proti antimikrobiálním přípravkům, což způsobí ekonomickou zátěž kvůli potřebě většího množství zdravotnických prostředků. V neposlední řadě je nozokomiálními infekcemi spojena zvýšená úmrtnost.

Z těchto důvodů je potřeba předejít šíření nozokomiálních infekcí, které je možné eliminovat právě správnou hygienou rukou využitím antimikrobiálního mýdla a alkoholové dezinfekce. Níže je sepsaný souhrn pro hygienickou dezinfekci rukou.

Hygienickou dezinfekci rukou provádíme pomocí alkoholového dezinfekčního prostředku množstvím odpovídající celého povrchu rukou s časovým intervalem 20-30 vteřin. (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2011)

„Hygiena rukou by se měla provádět pokaždé před a po kontaktu s pacientem, před manipulací s invazivními pomůckami, po kontaktu s tělesnými tekutinami, exkrety, sliznicemi, porušenou pokožkou nebo obvazy. V případě ošetřování kontaminované části těla a následném přechodu na jinou část těla, v průběhu péče jednoho pacienta, po kontaktu s neživými povrchy a předměty (včetně zdravotnického okolí pacienta) nacházejícími se v bezprostředním okolí pacienta, po sejmutí sterilních nebo nesterilních rukavic, před manipulací s léky. Před přípravou jídla je možné provést hygienu rukou pomocí alkoholové dezinfekce nebo umýt ruce antimikrobiálním mýdlem a vodou. Důležité upozornění je, že by se alkoholový dezinfekční prostředek společně s mýdlem neměly využívat současně.“ (MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2011, s.12)

## Postup pro dezinfekci rukou

HYGIENY RUKOU DOSÁHNETE DEZINFEKCI PŘI VIDITELNÉM ZNEČISTĚNÍ  
SI RUCI MYJTE.

⌚ Doba trvání celé procedury: 20–30 vteřin



Obrázek 3: Postup pro dezinfekci rukou  
(Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2011)

### 2.1.4 Podtlakové drény

Drén je metoda určená k odvádění nežádoucích tekutin či sekretů z těla jako jsou například rány, orgány nebo patologická ložiska. Pomáhá k odstranění látek jako je krev, hnis či vzduch, který by mohly negativně ovlivnit zdravotní stav pacienta. Kromě samotného odvádění tekutin slouží i k monitoraci změny pacientova stavu. U drénu je důležité sledovat množství a charakter odváděné tekutiny, který zaznamenává sestra do dokumentace. Zavedení drénu provádí lékař, který je k výkonu kompetentní. Konkrétním typem drénu je podtlakový, který patří mezi aktivní drenážní systémy využívající podtlak. Tento typ se často používá při chirurgických zákrocích, například v ortopedii nebo břišní chirurgii. Typickým představitelem je Redonův drén. (Vytejková, Sedlářová, Wirthová et.al, 2015)

## ***2.2 Převaz akutní rány střední laparotomie-dezinfekce postříkovým antiseptikem***

### **2.2.1 Příprava natáčení videa**

V rámci příprav před zahájením natáčení videa bylo nutné zajistit několik podstatných kroků pro klidný průběh natáčení. Podstatná byla obsahová příprava, která zahrnovala vytvořený scénář videa, který popisoval pomůcky a jednotlivé kroky v postupu převazu akutní rány. Z technické přípravy se jednalo o zajištění profesionálních kameramanů, kteří se postarali o kvalitní záběry detailů a znázornění přehledného kontextu v prostorách odborné učebny Ústavu ošetrovatelství 3.LF UK a vyšetřovací místnosti Fakultní nemocnice Bulovka. K natáčení byly zajištěny celkem dvě kamery a osvětlení pro jasnější obraz. Materiál, který se využíval během natáčení byl v případě natáčení v odborné učebně pouze vypůjčen po domluvě s Mgr. Renatou Vytejškovou, Ph.D. a po skončení natáčení byl vrácen zpět na původní místo. V případě natáčení ve Fakultní nemocnici Bulovka byl materiál a prostředí zajištěno nemocnicí konkrétně chirurgickou klinikou po domluvě se staniční sestrou. Před zahájením převazu bylo nutné zajistit souhlas pacientky se zpracováním edukačního videa, v kterém pacientka účinkovala anonymně. Souhlas byl schválen i nemocnicí a studentkami, které se na natáčení podílely. Pro provedení správného postupu převazu rány si studentky prostudovaly výukové dokumenty týkající se převazu akutních ran.

### **2.2.2 Realizace**

Před zahájením převazu střední laparotomie dezinfekční technikou aplikace postříkového antiseptika je potřeba pacientku dostatečně informovat o plánovaném převazu rány.

Provedeme dezinfekci rukou a zkontrolujeme identifikaci pacientky. Místo rány opatrně odkryjeme a zachovááme intimitu pacientky tak, že odhalíme pouze nutnou část jejího těla. Do lůžka pacientky vložíme jednorázovou podložku a emitní misku na použitý materiál. Oblékneme si ochranné rukavice a odstraníme původní krytí rány, které vložíme do emitní misky s použitými rukavicemi.

Pokračujeme dezinfekcí rukou a následně z výšky ránu odezinfikujeme postříkovým antiseptikem. Nezapomínáme s pacientkou komunikovat a popisovat jednotlivý krok převazu. Podle charakteru a stavu rány si připravíme potřebný materiál, který si předem otevřeme. Navlékneme si ochranné rukavice a z obalu vyjmeme sterilní pinzetu se sterilními tampony. Ránu tamponem ze shora dolů dezinfikujeme a z vrchu vložíme do emitní misky. Z druhé strany rány provedeme stejný postup. Použitou pinzetu vložíme do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem k očištění viditelných nečistot. Ránu přelepíme sterilním samolepicím krytím a zbylý použitý materiál umístíme do emitní misky i s rukavicemi na spodní plochu převazového vozíku. Po kontaktu s pacientkou si dezinfikujeme ruce a pomůžeme pacientce zaujmout její původní polohu.

### 2.2.3 Scénář

Místo natáčení: odborná učebna-Ústav ošetřovatelství 3.lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy

Převaz rány: střední laparotomie

Účinkující:

Pacientka X.X.

Sestra provádějící převaz rány

Pomůcky k převazu rány-převazový vozík:

1. dezinfekční prostředek na ruce
2. ochranné rukavice
3. jednorázová podložka
4. emitní miska na odpad infekčního materiálu
5. postříkové antiseptikum
6. sterilní tampony
7. sterilní pinzeta
8. samolepicím sterilním krytím
9. dekontaminační nádoba na znečištěný chirurgický nástroje

Postup:

1. Záběr na edukaci pacientky.
2. Dezinfekce rukou.
3. Kontrola identifikace pacientky.
4. Příprava prostředí k převazu-vložení jednorázové podložky a emitní misky.
5. Nasazení rukavic.
6. Odstranění původního krytí rány.
7. Sejmutí rukavic.
8. Dezinfekce rukou.
9. Dezinfikování rány postříkovým antiseptikem.
10. Příprava materiálu k převazu.
11. Nasazení rukavic.
12. Uchopení sterilní pinzety a sterilního tamponu.
13. Očištění rány.
14. Vložení použité pinzety do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem.
15. Překrytí rány samolepicím sterilním krytím.
16. Uložení použitého materiálu do emitní misky.
17. Sejmutí rukavic a jejich vložení do emitní misky ve spodní části převazového vozíku.
18. Dezinfekce rukou.
19. Komunikace s pacientkou.
20. Úprava pacientky do původní polohy.

#### **2.2.4 Komentář**

Před zahájením převazu rány střední laparotomie dezinfekční technikou pomocí postříkového antiseptika pacientku nejdříve edukujeme o nutnosti převazu rány a celém postupu.

Dezinfikujeme si ruce dezinfekčním prostředkem a místo rány opatrně odkryjeme, tak abychom udržovali intimitu pacientky.

Zkontrolujeme identifikaci pacientky.

Oblečení a lůžkoviny by neměly zasahovat do místa převazu.

Do lůžka si vložíme jednorázovou podložku a emitní misku pro použitý materiál.

Oblékáme si ochranné rukavice a odstraníme původní krytí rány.

Rukavice sejmeme a vložíme do emitní misky.

Provedeme dezinfekci rukou.

Postříkovou dezinfekcí dezinfikujeme ránu z výšky.

Každý postup pacientce popisujeme a komunikujeme s ní.

Podle charakteru a stavu rány si připravíme potřebný materiál, který si předem otevřeme.

Navlékneme si ochranné rukavice a z obalu vyjmeme sterilní pinzetu společně se sterilními tampony.

Ránu tamponem dezinfikujeme ze shora dolů a z vrchu vložíme do emitní misky.

Z druhé strany provedeme stejný postup.

Použitou pinzetu vložíme do dekontaminační nádoby se sterilním roztokem k očištění viditelných nečistot.

Ránu přelepíme samolepicím sterilním krytím.

Veškerý použitý materiál vložíme do emitní misky společně s rukavicemi a následně umístíme do spodní části převazového vozíku.

Ruce si po kontaktu s pacientkou opět dezinfikujeme a pomůžeme pacientce zaujmout původní polohu.

## ***2.3 Převaz akutní rány střední laparotomie-použití jodové dezinfekce a krytí rány sterilními čtverci***

### **2.3.1 Realizace**

V této části převazu rány metodou použití jodové dezinfekce a krytí rány sterilními čtverci si nejprve připravíme materiál na očištění a krytí rány dle jejího

stavu. Dezinfikujeme si ruce a nasadíme si ochranné rukavice. Obal se sterilními tampony si otevřeme a polijeme z vrchu jodovou dezinfekcí nad emitní miskou. Sterilní pinzetou a tamponem očistíme ránu z její horní části do spodního úseku rány. Použité tampony vložíme do emitní misky. Pinzetou uchopíme sterilní čtverec, který přiložíme na ránu. Jelikož pinzetu už nebudeme potřebovat, vložíme ji do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem. Sejmeme rukavice a vložíme je do emitní misky. Ránu už jen přelepíme náplastí, aby se důkladně zafixovala a dezinfikujeme si ruce.

### 2.3.2 Scénář

Místo natáčení: odborná učebna-Ústav ošetřovatelství 3.lékařské fakulty Univerzity Karlovy

Převaz rány: střední laparotomie

Účinkující:

Pacientka X.X.

Sestra provádějící převaz rány

Pomůcky k převazu rány-převazový vozík:

1. dezinfekční prostředek na ruce
2. jednorázová podložka
3. ochranné rukavice
4. emitní miska
5. jodová dezinfekce
6. sterilní tampony
7. sterilní pinzeta
8. náplast
9. dekontaminační nádoba na znečištěné chirurgické nástroje

Postup:

1. Dezinfekce rukou.
2. Záběr na přípravu materiálu.

3. Nasazení rukavic.
4. Otevření sterilních tamponů.
5. Polítí tamponů jodovou dezinfekcí.
6. Uchopení sterilní pinzety.
7. Očištění rány tampony.
8. Vložení tamponů do emitní misky.
9. Přiložení sterilního čtverce na ránu.
10. Vložení použité pinzety do dekontaminační nádoby s dezinfekčním prostředkem.
11. Sejmutí rukavic.
12. Přelepení sterilního krytí náplastí.
13. Dezinfekce rukou.

### **2.3.3 Komentář**

V metodě použití jodové dezinfekce a krytí rány sterilními čtverci si nejdříve připravíme materiál na očištění a krytí rány dle jejího.

Dezinfikujeme si ruce a nasadíme si rukavice.

Sterilní tampony otevřeme z obalu a polijeme jodovou dezinfekcí z vrchu nad emitní miskou.

Sterilní pinzetou s tamponem dezinfikujeme ránu.

Dezinfikujeme z vrchní části rány směrem dolů.

Použité tampony vložíme do emitní misky.

Pinzetou uchopíme sterilní čtverce a přiložíme na ránu.

Pinzetu pak vložíme do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem.

Sejmeme rukavice a vložíme je do emitní misky.

Ránu přelepíme náplastí, aby byla dostatečně fixována.

Ruce si po kontaktu s pacientkou dezinfikujeme.

## ***2.4 Převaz chronické rány-nekrotická ložiska na podkladě ischemické choroby dolních končetin***

### **2.4.1 Příprava natáčení videa**

Součástí přípravy před zahájením natáčení převazu chronické rány byl předem vytvořený a sepsaný scénář videa, který popisoval celý postup převazu chronické rány se seznamem potřebných pomůcek. Příprava byla nutná i z hlediska zajištění profesionálních kameramanů, kteří byli vybaveni speciální technikou. Převaz rány byl natočen ve vyšetřovací místnosti v areálu Fakultní nemocnice Bulovka konkrétně na chirurgické klinice. K natáčení byly zajištěny celkem dvě kamery společně s osvětlením. Materiál, který se využíval během natáčení byl obstarán staniční sestrou daného oddělení, kde se video natáčelo. Před zahájením převazu bylo nutné zajistit souhlas pacientky se zpracováním edukačního videa, ve kterém pacientka účinkovala anonymně. Souhlas byl schválen i nemocnicí a studentkami, které se na natáčení podílely. K zajištění správného postupu převazu chronické rány si studentky předem nastudovaly odborný materiál týkajícího se převazu chronických ran.

### **2.4.2 Realizace**

Převaz rány v tomto případě provedeme s asistencí sestry, jelikož se jedná o rozsáhlejší ránu dolních končetin. Před samotným začátkem převazu je nutné zajistit intimitu pacientky. Nejčastěji se využívají závěsy, kterými oddělíme lůžka pacientů a zajistíme tak vhodné prostředí bez přihlížení návštěv a ostatních pacientů. Po zajištění intimity je nutné pacientku správně edukovat o tom, co s pacientkou budeme provádět a požádáme ji o spolupráci. Díky tomu můžeme snížit obavy z neznalosti a zároveň efektivně pracovat s vědomím pacientky. Dalším krokem je kontrola identifikace pacientky pomocí identifikačního náramku, kde jsou uvedeny podstatné informace sloužící jako prevence vzniku záměny pacienta ve zdravotnickém zařízení. Provedeme dezinfekci rukou a pod končetiny vložíme jednorázovou podložku, která zabrání znečištění lůžka. Připravíme si emitní misku na použitý materiál k dosahu rukou a po jejím

naplnění ji vložíme do infekčního odpadu. V tuto chvíli si oblékneme rukavice a šetrně odstraníme původní materiál z rány. Vzhledem ke stavu rány, jsme zvolili antimikrobiální roztok na výplach ran, kterým ránu zvlhčíme, aby se původní krytí rány lépe odstranilo. Odkrývání čtverců provádíme postupně a velmi šetrně, aby nedošlo k většímu poranění a způsobení bolesti pacientce. Nesmíme zapomínat na neustálou komunikaci s pacientkou, a to co se týče popisu aktuálního postupu, tak i ověření jejího stavu. Sejmутý materiál z rány vložíme do emitní misky, kterou s rukavicemi vložíme do infekčního odpadu. Ruce si dezinfikujeme, navlékneme si rukavice a připravíme si sterilní nástroj, s kterým manipulujeme tak, aby nedošlo k jeho kontaminaci. Zvolily jsme sterilní peán, kterým uchopíme sterilní čtverce a polijeme je dezinfekcí. Zevní část rány tímto otřeme a použitý čtverec z vrchu vložíme do emitní misky. Rukavice si opět svlečeme, dezinfikujeme si ruce a oblékneme nové. Stejný postup provedeme s použitou jednorázovou podložkou. V místě drobnější ranky na pravé dolní končetiny aplikujeme z vrchu antimikrobiální gel. Sterilními nástroji si nastříháme odpovídající tvar a velikost mastného tylu, který na drobnou ránu přiložíme společně se sterilními čtverci. Sterilní nástroje opatrně vkládáme do původního obalu, a to z důvodu pozdějšího využití. Obvazem obvážeme končetinu tak, aby obvaz na končetině byl dobře fixován, ale zároveň pacientku netlačil a konečnou část obvazu přelepíme náplastí. Pro pevnější fixaci jsme zvolily využít kruhovou otočku, která však není nutná v tomto případě provádět, záleží na zvyklostech personálu a oddělení. Na levou dolní končetinu s nekrotickými ložisky použijeme sterilní netkané krytí se savými vlákny polyvinylalkoholu. Opatrně přiložíme a přidržujeme sterilními nástroji ve všech nekrotických ložiscích a končetinu obvážeme obvazem a přelepíme náplastí stejně jako na pravé dolní končetině. Rukavice sejmeme a společně s použitým materiálem vložíme do infekčního odpadu. Použité chirurgické nástroje uložíme do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem, kde dojde k odstranění viditelných nečistot nástroje. Na závěr si už jen dezinfikujeme ruce.

### **2.4.3 Scénář**

Místo natáčení: Fakultní nemocnice Bulovka, chirurgická klinika

Převaz rány: nekrotická ložiska s výskytem ischemické choroby dolních končetin.

Účinkující:

Pacientka X.X.

Sestra provádějící převaz rány

Sestra asistující převazu rány

Pomůcky k převazu-převazový vozík:

1. dezinfekční prostředek na ruce
2. ochranné rukavice
3. jednorázová podložka
4. emitní miska na odpad infekčního materiálu
5. antimikrobiální roztok na výplach ran
6. antimikrobiální gel na rány
7. sterilní čtverce
8. sterilní krytí
9. sterilní peán
10. sterilní nůžky
11. mastný tyl
12. sterilní netkané krytí ze savých vláken polyvinylalkoholu
13. obvaz
14. náplast
15. koš na infekční odpad
16. dekontaminační nádoba na znečištěné chirurgické nástroje

Postup:

1. Záběr na název Fakultní nemocnice Bulovka.
2. Záběr na chirurgickou kliniku FNB 1.LF UK A IPVZ.
3. Záběr na prostředí vyšetřovny.
4. Záběr na připravené pomůcky na převazovém vozíku.
5. Zajištění intimity pacientky.
6. Edukace pacientky.

7. Dezinfekce rukou.
8. Identifikace pacientky pomocí identifikačního náramku.
9. Příprava prostředí k převazu rány-vložení jednorázové podložky a emitní misky.
10. Navlékání rukavic.
11. Odstranění původního krytí rány pomocí převazových nůžek a následné umístění do nádoby s dezinfekčním roztokem.
12. Navlhčení původního krytí rány.
13. Sejmутí rukavic a odložení do koše na infekční odpad s emitní miskou.
14. Dezinfekce rukou a nasazení rukavic.
15. Vložení nové emitní misky do lůžka.
16. Uchopení sterilního peánu se sterilními čtverci.
17. Polítí sterilních čtverců dezinfekčním prostředkem.
18. Očištění rány sterilními čtverci.
19. Sejmутí rukavic a vložení do koše na infekční odpad.
20. Dezinfekce rukou a nasazení rukavic.
21. Odstranění použité jednorázové podložky a umístění nové.
22. Aplikace antimikrobiálního gelu na ránu pravé dolní končetiny.
23. Nastříhnutí požadovaného tvaru mastného tylu.
24. Přiložení sterilního čtverce na mastný tyl na pravé dolní končetině.
25. Umístění použitých sterilních nástrojů do původních obalů.
26. Obvázání rány pravé dolní končetiny.
27. Uchopení sterilním peánem netkané krytí se savými vlákny polyvinylalkoholu a přiložení na nekrotická ložiska.
28. Přiložení sterilních čtverců na sterilní netkané krytí.
29. Obvázání rány levé končetiny.
30. Dekontaminace pomůcek a použitých nástrojů.
31. Odstranění rukavic a dezinfekce rukou.

#### 2.4.4 Komentář

Převaz chronické rány s výskytem nekrotických ložisek na podkladě ischemické choroby dolních končetin provedeme na oddělení chirurgie ve Fakultní nemocnici Bulovka.

Převaz budeme provádět na vyšetřovně, kde máme připravený převazový vozík společně s pomůckami.

Zprvu, než začneme samotný převaz provádět, je potřeba zajistit vhodné prostředí a dostatečnou intimitu pacienta.

Edukace a komunikace s pacientkou je důležitá část během celého procesu převazu rány.

Začneme dezinfekcí rukou

Zkontrolujeme identifikaci pomocí identifikačního náramku.

Připravíme prostředí pro převaz rány tak, že vložíme podložku pod končetinu, které budeme převazovat, aby nedošlo k znečištění lůžka.

Pacientku požádáme o spolupráci.

Do lůžka si vložíme emitní misku na použitý materiál a oblékneme si rukavice.

Odstraníme šetrně původní krytí na končetině.

Ránu z výšky navlhčíme antimikrobiálním roztokem na výplach ran, aby se z rány lépe odstranily zbylé čtverce s mastným tylem.

Použitý materiál vložíme do emitní misky, kterou umístíme do infekčního odpadu společně s použitými rukavicemi.

Odezinfikujeme si ruce a nasadíme si nové rukavice.

Uchopíme sterilní peán, s kterým manipulujeme tak, aby nedošlo k jeho kontaminaci.

Sterilním peánem uchopíme sterilní čtverec a polijeme dezinfekcí.

Otřeme zevní část rány.

Po použití z vrchu vložíme čtverce do emitní misky.

Svlečeme si použité rukavice, odezinfikujeme si ruce a nasadíme nové rukavice.

Vyměníme podložku pod končetinou.

Na pravou končetinu aplikujeme z vrchu antimikrobiální gel.

Uchopíme sterilní nástroje a nastříhneme si odpovídající tvar a velikost mastného tylu dle potřeby.

A následně z něj odstraníme plastový ochranný obal.

Mastný tyl přiložíme na ránu a přikryjeme sterilními čtverci.

Sterilní nástroje si opatrně odložíme do sterilních obalů od nástrojů, abychom je mohli později znovu použít.

Končetinu obvážeme obvazem a pro lepší fixaci můžeme využít kruhovou otočku, ale není to však nutné.

A obvaz přelepíme náplastí.

Na levou končetinu přiložíme sterilní netkané krytí se savými vlákny polyvinylalkoholu, opatrně přikládáme pomocí nástrojů se sterilními čtverci.

Končetinu opět obvážeme obvazem a přilepíme náplastí.

Fixujeme důkladně patu, aby se obvaz na končetině udržel, ale zároveň by neměl pacientku škrtit.

Odstraníme rukavice společně s použitým materiálem do infekčního odpadu.

Použité chirurgické nástroje uložíme do dekontaminační nádoby s dezinfekcí, kde dojde k očištění viditelných nečistot.

Vydezinfikujeme si ruce a postup převazu máme hotový.

## ***2.5 Odstranění podtlakového drénu***

### **2.5.1 Realizace**

Odstranění podtlakového drénu provedeme ve vyšetřovací místnosti. Zajistíme dostatečnou intimitu pacientky pomocí oddělovacího závěsu a edukujeme ji o výkonu. Provedeme dezinfekci rukou a zkontrolujeme identifikaci pacientky pomocí identifikačního náramku. Navlečeme si rukavice, s kterými odstraníme původní krytí v místě zavedeného Redonova drénu a použitý materiál s rukavicemi vložíme do emitní misky v lůžku pacientky. Místo vstupu drénu do podkoží šetrně odezinfikujeme postříkovým antiseptikem a necháme působit. Navlečeme si rukavice a pokračujeme v odstranění Redonova drénu tím, že

zrušíme podtlak pomocí dvou tlaček. Z předem otevřeného obalu od sterilního peánu vyjmeme peán do nedominantní ruky, která přidržuje hadičku drénu a do dominantní ruky uchopíme čepel skalpelu, kterou odstraníme přišitý steh, který slouží jako fixace drénu ke kůži. Použitou čepel skalpelu vložíme do kontejneru na ostré předměty a sterilním peánem uchopíme sterilní čtverec k překrytí. Pacientku vyzveme, aby provedla nádech a při výdechu jednou rukou odstraňujeme drén a druhou rukou přikládáme sterilní čtverec. Odstraněný drén vložíme do emitní misky společně s použitým peánem. Místo rány dostatečně fixujeme samolepicím fixační náplastí. Okraje krytí důkladně zarovnáme a ověříme fixaci ke kůži. Použitý drén vložíme do infekčního odpadu, peán do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem a zbylé použité prostředky s rukavicemi odložíme do infekčního odpadu. Na závěr si odezinfikujeme ruce.

### **2.5.2 Scénář**

Převaz akutní rány: odstranění podtlakového drénu.

Místo natáčení: Fakultní nemocnice Bulovka, Chirurgická klinika

Účinkující:

Pacientka X.X.

Sestra provádějící převaz rány

Sestra asistující převazu rány

Pomůcky k převazu-převazový vozík:

1. dezinfekční prostředek na ruce
2. jednorázová podložka
3. ochranné rukavice
4. emitní miska
5. postřikové antiseptikum
6. sterilní peán
7. sterilní čtverce
8. čepel skalpelu
9. samolepicí fixační náplast
10. dekontaminační nádoba na znečištěné chirurgické nástroje

Postup:

1. Záběr na název Fakultní nemocnice Bulovka.
2. Záběr na chirurgickou kliniku FNB 1.LF UK A IPVZ.
3. Záběr na prostředí vyšetřovny.
4. Zajištění intimity pacientky.
5. Edukace pacientky.
6. Dezinfekce rukou.
7. Identifikace pacientky oslovením a identifikačním náramkem.
8. Nasazení rukavic.
9. Odstranění původního krytí rány a vložení do emitní misky.
10. Dezinfikování rány postříkovým antiseptikem.
11. Sejmutí rukavic.
12. Dezinfekce rukou.
13. Nasazení rukavic.
14. Zrušení podtlaku v drénu.
15. Uchopení drénu sterilním peánem.
16. Odstranění přišitého stehu.
17. Vložení čepele skalpelu do kontejneru na ostré předměty.
18. Přiložení sterilního čtverce na místo zavedého drénu.
19. Odstranění drénu.
20. Přelepení sterilního čtverce fixační samolepicí náplastí.
21. Dekontaminace pomůcek.
22. Vložení použitého peánu do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem.
23. Sejmutí rukavic.
24. Dezinfekce rukou.

### **2.5.3 Komentář**

Odstranění podtlakového drénu provedeme ve Fakultní nemocnici Bulovka na chirurgické klinice.

Nejdříve zajistíme intimitu pacientky a edukujeme pacientku o převazu rány.

Dezinfikujeme si ruce a zkontrolujeme identifikaci pacientky.

Navlečeme si rukavice, s kterými odstraníme původní krytí rány v místě zavedeného drénu, který vložíme do připravené emitní misky v lůžku pacientky.

Krytí odstraňujeme z místa zavedeného drénu.

Ránu důkladně dezinfikujeme postříkovým antiseptikem a necháme několik minut působit.

Sejmeme použité rukavice a vložíme je do infekčního pytle.

Ruce opět odezinfikujeme a nasadíme si nové rukavice.

Před odstraněním drénu zrušíme podtlak pomocí dvou tlaček na drénu.

Z předem otevřeného obalu od sterilního peánu vyjmeme sterilní peán do nedominantní ruky, která přidržuje hadičku drénu a v ruce dominantní uchopíme čepel skalpelu, kterou odstraníme přišitý steh, který slouží jako fixace drénu ke kůži.

Použitou čepel skalpelu vložíme do kontejneru na ostré předměty.

Sterilním peánem uchopíme sterilní čtverec.

Pacientku požádáme o nádech a při výdechu jednou rukou odstraňujeme drén a druhou rukou přikládáme sterilní čtverec.

Odstraněný drén vložíme do emitní misky společně s použitým peánem.

Místo přidržujeme a fixujeme samolepicí fixační náplastí.

Okraje důkladně zarovnáme a ověříme dostatečnou fixaci ke kůži.

Použitý drén vložíme do infekčního odpadu.

Peán uložíme do dekontaminační nádoby s dezinfekčním roztokem, aby došlo k odstranění viditelných nečistot.

A zbylé použité prostředky společně s rukavicemi odložíme do infekčního odpadu.

Na závěr si dezinfikujeme ruce.

### 3 Diskuze

Úkolem mojí bakalářské práce bylo vytvořit názornou ukázkou správného postupu převazu ran jako výukovou pomůcku pro studenty Všeobecného ošetrovatelství a Všeobecného lékařství 3. LF UK. Tento náhled do praxe umožní lepší názornou představu o převazech akutních a chronických ran.

Video, které je součástí této bakalářské práce, se zaměřuje především na praktickou stránku převazu ran se zajištěním intimity pacientky a dodržáním hygienicko-epidemiologických postupů. Na rozdíl od videa vytvořeného SZŠ a VOŠZ České Budějovice, které se zabývá převážně odborným výkladem, hodnocení rány a praktický postup je zjednodušen.

Podmínky pro přípravu mého videa nebyly snadné. Bylo potřeba předem připravit scénář, vykomunikovat personální a časové možnosti, zajistit potřebné pomůcky, souhlas pacienta, koordinovat kameramany apod. Nemałym úkolem bylo zajištění sterilního prostředí i odborného dohledu k dosažení správného postupu převazu a tím získání kvalitní didaktické pomůcky.

Ve videích lze nalézt odlišnosti zejména v typu rány, její lokalizaci i velikosti. Ve srovnávaném videu tvořeném Střední zdravotnickou školou a Vyšší odbornou školou zdravotnickou České Budějovice se jednalo o bércový vřed. V mém videu šlo o výskyt nekrotické tkáně na podkladě ischemické choroby dolních končetin. V obou případech lze nalézt určité shody, např. použití sterilního materiálu, dezinfekčního prostředku nebo zajištění podobného, který vychází ze standardních pravidel ošetřování ran.

Natáčení videa s převazem nekrotické tkáně bylo náročné z hlediska většího počtu ložisek, což kladlo vyšší nároky na personál, krycí materiál, čas a energii pacientky. Bércový vřed byl svým rozsahem podobný, ale šlo o jednoduchou ránu s lepší dostupností a bez přítomnosti nekrotické tkáně.

Praktické využití videa s nekrotickými ložisky předpokládám u studentů 3.LF UK a jako studijní materiál pro Fakultní nemocnici Bulovka.

Video s bércovým vředem je primárně určeno nejspíš pro studenty SZŠ a VOŠZ České Budějovice, případně pro studenty jiných zdravotnických škol.

Návrhem pro zlepšení videa znázorňujícího nekrotická ložiska by bylo zahrnutí hodnocení rány a provedení záznamu do plánu péče o rány jako součást dokumentace v nemocnici.

Závěrem bych byla potěšena, kdyby mnou vytvořené video sloužilo nejen výše uvedeným institucím, ale i ostatním školám se zdravotnickým zaměřením a usnadnilo by tím studium dané výukové látky. (SZŠ a VOŠZ České Budějovice, 2022)

## 4 Závěr

Součástí mojí bakalářské práce je teoretická a praktická část zaměřená na převazy akutní a chronické rány. Teoretická práce je zaměřena na detailní popis charakteristiky ran, jejich etiologie, způsob hojení, faktory ovlivňující hojení ran a hodnocení rány včetně využití fotodokumentace. Dále moje práce popisuje doporučenou léčbu ran, která se zaměřuje na metody debridementu, využití podtlakové terapie nebo rozdělení používaného krycího materiálu.

Při detailním studiu materiálů týkající se péče o rány jsem zjistila mimo jiné její důležitost, neboť významně ovlivňuje kvalitu života pacienta a jeho zapojení do společnosti. Dalším významným pohledem na oblast péče o rány je dopad na zdravotnický personál, který je potřeba neustále vhodnou formou vzdělávat, aby využíval nejnovější poznatky v dané oblasti a tím dosahoval lepšího a rychlejšího hojení ran. Kvalifikovanější personál odborněji posoudí dané rány a navrhne vhodný způsob péče o ně. Tímto se urychlí jednak rekonvalescence pacienta, ale má to i ekonomický dopad na celkovou léčbu pacienta, tedy na náklady hrazené zdravotní pojišťovnou.

Cílem mé praktické části bakalářské práce bylo vytvořit edukační materiál pro studenty 3 LF UK a pro Fakultní nemocnici Bulovka. Konkrétně vznikla dvě videa popisující jednak převaz akutní, tak i chronické rány. Video byla natočena částečně v prostorách Fakultní nemocnice Bulovka a na Ústavu ošetřovatelství v odborné učebně.

Závěrem bych chtěla zmínit nutnost odborného vzdělávání zdravotnického personálu v problematice péče o rány, které zajistí vyšší kvalitu péče o pacienty.

## 5 Seznam použité literatury

1. BRABCOVÁ, Soňa. *Péče o rány pro sestry a ostatní nelékařské profese*. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-3133-4
2. BRITTO, Errol, J., NEZWEK, Trevor, A., POPOWICZ, Patrycja, ROBINS, Marc. *Wound dressings*. National library of medicine. [online]. 2024 Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470199/>. [cit. 2025-04-27].
3. FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Nové specializační vzdělávání v oboru hojení ran*. Florence.cz. [online]. 2024. č.3 ISSN 1803-7452. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2024/3/nove-specializacni-vzdelavani-v-oboru-hojeni-ran/>. [cit. 2025-04-19].
4. HLINKOVÁ, Edita, NEMCOVÁ, Jana a HULŮ, Edward a kolektiv. *Management chronických ran*. Praha: Grada, 2019. ISBN-978-80-271-0620-2
5. HRUBOVČÁK, Ján, JELÍNEK, Petr, ŽÍDEK, Robert, MARTÍNEK, Lubomír. *Profylaktické použití podtlakové terapie (Ci-NPWT) v aseptické chirurgii – přehled literatury*. Časopis lékařů českých [online]. 2023, 5 (162), 207-211 ISSN-0008-7335. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2023-5-5/profylakticke-pouziti-podtlakove-terapie-ci-npwt-v-asepticke-chirurgii-prehled-literatury-135540/download?hl=cs>. [cit. 2025-04-30]
6. KUDLOVÁ, Pavla. *Hojení ran*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, nám. T. G. Masaryka 5555, 2021. ISBN 978-80-7678-039-2 [online]. Dostupné z: <https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/50089/Hojen%C3%AD%20ran.pdf?s>. [cit. 2025-04-24].
7. MEDICALTRIBUNE. *Význam managementu exsudátu v procesu hojení ran*. [online]. 2023, Dostupné z: <https://www.tribune.cz/zdravotnictvi/vyznam-managementu-exsudatu-v-procesu-hojeni-ran/>. [cit. 2025-04-24].

8. MELICHAROVÁ, Jana a PROKOPOVÁ, Olga. *Chronické rány jako komplikace revmatologických onemocnění*. Česká revmatologie [online]. 2022, 30(4), 171-180. ISSN 1805-4463 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-revmatologie/2022-4-24/chronicke-rany-jako-komplikace-revmatologickyh-onemocneni-133597/download?hl=cs>. [cit. 2025-04-19].
9. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. *Hygiena rukou ve zdravotnictví*. [online]. 2011, Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena\\_rukou\\_ve\\_zdravotnictvi%C3%AD\\_Prvn%C3%AD\\_glob%C3%A1ln%C3%AD\\_v%C3%BDzva%5B1%5D.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictvi%C3%AD_Prvn%C3%AD_glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDzva%5B1%5D.pdf) [cit. 2025-04-24].
10. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. *Metodický pokyn, kterým se stanoví pravidla k fotodokumentaci ran*. [online]. 2024. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2024/05/240520-Metodicky\\_pokyn\\_fotodokumentace\\_ran\\_cistopis-5.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2024/05/240520-Metodicky_pokyn_fotodokumentace_ran_cistopis-5.pdf). [cit. 2025-04-30].
11. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. *Postup pro dezinfekci rukou*. [online]. 2011. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17481/Postup\\_pro\\_dezinfekci\\_rukou\[1\].pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17481/Postup_pro_dezinfekci_rukou[1].pdf). [cit. 2025-04-29].
12. MURPHY, Christine, ATKIN, Leanne, SWANSON, Terry, TACHI, Masahiro, TAN, Yih Kai, VEGA DE CENIGA, Melina, WEIR, Dot, WOLCOTT, Randall. *Řešení obtížně se hojících ran pomocí strategie časně anti-biofilmové intervence: hygiena rány*. Journal of wound care. [online]. 2020, 29 (3). 5-26. ISSN 2052-2916. Dostupné z: [https://www.hojeniran.cz/content\\_data/resources/download/201123-hojeni-rany.pdf](https://www.hojeniran.cz/content_data/resources/download/201123-hojeni-rany.pdf). [cit. 2025-04-24].
13. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. *Overview: Chronic wounds*. [online]. 2022. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326431/>. [cit. 2025-04-29].

14. PEJZNOCHOVÁ, Irena. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2682-3
15. PEKAŘ, Matej, BLAHA, Lubomír, NOVÁK, Martin. *Pacient s ischemickou chorobou dolních končetin v ordinaci praktického lékaře*. *Medicína pro praxi*. [online]. 2023, 20 (3), 163-165. ISSN 1803-5255 Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2023/03/06.pdf>. [cit. 2025-04-19].
16. PETŘEK, Josef. *Základy fyziologie člověka pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2019. s.102-103. ISBN 978-80-271-2208-0
17. POSPÍŠILOVÁ, Alena. *Přístupy k léčbě chronických ran*. Solen.cz [online]. 2010. 12-24. ISSN 1803-5310 Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/88/03.pdf>. [cit. 2025-04-29].
18. ROBLES-TENORIO, Arturo, OCAMPO-CANDIANI, Jorge. *Venous Leg Ulcer*. National library of medicine. [online]. 2022.. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567802/>. [cit. 2025-04-27]
19. SANDY-HODGETTS, Kylie, MORGAN-JONES, Rhidian. *Incision care and dressing selection in surgical wounds: Findings from a series of international meetings*. *Wounds international*. [online]. 2022 2-5. Dostupné z: <https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/2023/02/4801bbb6dda2775163b939477162e812.pdf>. [cit. 2025-04-29].
20. SINHA, Sankar. *Management of post-surgical wounds in general practice*. The Royal Australian College of General Practitioners. [online]. 2019, 48 (9) 1-4. Dostupné z: <https://www1.racgp.org.au/getattachment/c456d8e8-5413-487f-b970-ce9aa63c68be/post-surgical-wounds-in-general-practice.aspx>. [cit. 2025-04-19].
21. Stryja, J. *Infekce v místě chirurgického výkonu a lokální management rány-metaanalýzy*. *Rozhledy v chirurgii*. [online]. 2021, 100 (7), 313-

324. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rozhledy-v-chirurgii/2021-7/infekce-v-miste-chirurgickeho-vykonu-a-lokalni-management-rany-metaanalyza-127748/download?hl=cs>. [cit. 2025-04-19].
22. STRYJA, Jan, KRAWCZYK, Petr, HÁJEK, Michal, JALŮVKA, František. *Repetitorium hojení ran 2*. Semily: Geum, 2016. ISBN 978-80-87969-18-2
23. SUSSMAN, Geoffrey. *An update on wound management*. Australian Prescriber. [online]. 2023. 46. 29-35. Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10664094/pdf/austprescr-46-029.pdf>. [cit. 2025-04-29].
24. SZŠ a VOŠZ České Budějovice. *53-Ošetřování chronické rány*. 2022-12-28, Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=nwAwvAILtyE> [online]. [cit. 2025-04-24].
25. ŠIMŮNKOVÁ, E., K. CHRZ, E. KONEČNÁ, D. MICHALSKÝ, L. DOLEJŠÍ a M. ZEMAN. *Naše zkušenosti s využíváním NPWT metod a jejich dostupnost*. Praktický lékař [online]. 2021, 101(3), 152-159 Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/prakticky-lekar/2021-3-12/nase-zkusenosti-s-vyuzivanim-npwt-metod-a-jejich-dostupnost-127920/download?hl=cs>. [cit. 2025-04-27].
26. VĚSTNÍK MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ ČÁSTKA 2. *Národní ošetřovatelský postup prevence vzniku dekubitů a péče o dekubity*. [online]. 2020, 1-9 Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/18576/40355/NOP%20Prevence%20vzniku%20dekubit%C5%AF%20a%20p%C3%A9%C4%8De%20o%20dekubity.pdf>. [cit. 2025-04-24].
27. VĚSTNÍK MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY ČÁSTKA 14. *Hojení ran-vzdělávací program specializačního vzdělávání pro všeobecné sestry*. [online]. 2023, Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/10/Vestnik-MZ\\_14-2023.pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2023/10/Vestnik-MZ_14-2023.pdf) [cit. 2025-04-24].

28. VRÁNÍKOVÁ, Barbora a KOVÁČIK, Andrej. *Zdravotnické prostředky v hojení ran I: Tradiční a gázová krytí*. Praktické lékarenství [online]. 2022, 18(2). 116-121. ISSN 2788-1717. Dostupné z: <https://farmaciepropraxi.cz/pdfs/lek/2022/02/11.pdf>. [cit. 2025-04-27].
29. VYTEJČKOVÁ, Renata, SEDLÁŘOVÁ, Petra, WIRTHOVÁ, Vlasta, OTRADOVCOVÁ, Iva, KUBÁTOVÁ, Lucie. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-247-3421-7
30. WOUNDS INTERNATIONAL. *Autolytic continuous debridement with a focus on biofilm management*. [online]. 2025. 1-6. Dostupné z: <https://woundsinternational.com/made-easy/autolytic-continuous-debridement-with-a-focus-on-biofilm-management/>. [cit. 2025-04-30].
31. WOUNDS INTERNATIONAL. *Use of wound antiseptics in practise*. [online]. 2023. 1-15 Dostupné z: [https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/2023/10/MULTI23\\_CD\\_Antiseptic\\_WINT\\_WEB-v3-1.pdf](https://woundsinternational.com/wp-content/uploads/2023/10/MULTI23_CD_Antiseptic_WINT_WEB-v3-1.pdf). [cit. 2025-04-27].
32. WOUNDS.UK. *The role of HydroClean® advance in facilitating autolytic debridement*. [online]. 2021, 1-4. Dostupné z: <https://wounds-uk.com/wp-content/uploads/2023/02/5099341eed4efce497dbb700c8e67d5a.pdf>. [cit. 2025-04-30].
33. ZAIDI, Syed Rafay H., SHARMA, Sandeep. *Pressure Ulcer*. National library of medicine. [online]. 2024. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553107/> [cit. 2025-04-24].

## **6 Seznam tabulek a obrázků**

Obrázek 1: Přiložení klasického papírového měřicího nástroje k ráně .....	15
Tabulka 1: Skóre pro úroveň exsudátu (Falanga, 2000, WUWHS, 2019) .....	16
Obrázek 3: Stupeň postižení/závažnosti dle EPUAP Prevence a léčba dekubitů-příručka k doporučení pro klinickou praxi, viz <a href="http://www.dekubity.eu">www.dekubity.eu</a> . ....	21