

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Praha 5

**SPECIFIKA A METODY OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O
DEKUBITY NA RESUSCITAČNÍM ODDĚLENÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LUCIE KRISTENOVÁ

Praha 2017

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**SPECIFIKA A METODY OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O
DEKUBITY NA RESUSCITAČNÍM ODDĚLENÍ**

Bakalářská práce

LUCIE KRISTENOVÁ

Stupeň vzdělání: Bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Renata Procházková

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Kristenová Lucie
3. A VS

Schválení tématu bakalářské práce

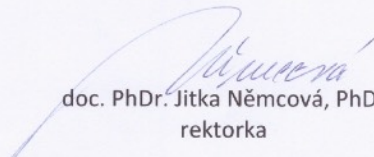
Na základě Vaší žádosti ze dne 6. 4. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Specifika a metody péče o dekubity na resuscitačním oddělení

*Specifications and Methods of Nursing Care for Decubitus Ulcer in the
Intensive Care Unit*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Renata Procházková

V Praze dne: 1. 11. 2016


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem řádně citovala. Tato práce nebyla využita k získání stejného, nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne:

Podpis:

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji paní Mgr. Renatě Procházkové za vstřícné vedení bakalářské práce, za cenné rady a podnětné připomínky.

Poděkování patří i PhDr. Janě Hockové, Ph.D. a Mgr. Markétě Koutné za poutavé přednášky, které ve mně vzbudily zájem o léčbu ran a namotivovaly mě k napsání této práce.

V neposlední řadě děkuji svým nejbližším za podporu ve studiu.

ABSTRAKT

KRISTENOVÁ, Lucie. *Specifika a metody ošetrovatelské péče o dekubity na resuscitačním oddělení*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Renata Procházková, Praha. 2017.

Bakalářská práce na téma “*Specifika a metody ošetrovatelské péče o dekubity na resuscitačním oddělení*” je rozdělena na část teoretickou a praktickou.

V teoretické části podává ucelený přehled o problematice dekubitů včetně základních informací z oblasti anatomie a fyziologie kůže. Definuje dekubity, popisuje mechanismy jejich vzniku, shrnuje predilekční místa, hodnotící škály a možnosti terapie s ohledem na pracoviště intenzivní péče.

Praktická část formou kazuistiky popisuje ošetrovatelský proces o ránu vybraného pacienta, u kterého byla zvolena kombinovaná metoda léčby - larvoterapie a vlhká terapie.

Cílem bakalářské práce je sumarizovat informace o dekubitech a dokázat komplexnost a náročnost péče o hluboké rány na kazuistice pacienta dlouhodobě hospitalizovaného na resuscitačním oddělení, popsat specifika larvoterapie a vlhké terapie.

Klíčová slova:

Dekubity. Intenzivní péče. Larvoterapie. Léčba. Ošetrovatelská péče. Resuscitační oddělení. Vlhká terapie.

ABSTRACT

KRISTENOVA, Lucie. *Pressure ulcers nursing care specifications and methods at intensive care units*. Vysoka skola zdravotnicka, o. p. s. Level of qualification: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Renata Prochazkova, Prague, 2017.

My bachelor thesis is structured into theoretical and practical parts. In theoretical part it gives a comprehensive overview on pressure ulcers issues including basic informations on anatomy and skin physiology. It defines pressure ulcers, describes mechanics of their origin, summarise predilection sites, rating scales and therapy possibilities in the environment of intensive care workplace.

Practical part describes - in form of casuistry - actual nursing process of patient's wound, using combined method of maggot therapy and moist dressings / moist wound healing.

The aim of bachelor thesis is to summarise information about pressure ulcers, to prove complexity of deep wounds healing on casuistry of patient hospitalised long-term on 'critical care?', and to describe specifics of maggot and moist wound healing therapies.

Keywords:

Intensive care unit. Maggot Therapy. Moist Wound Healing. Nursing care. Pressure ulcer. Prevention. Treatment. Wound management.

OBSAH

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ	10
SEZNAM ZKRATEK	11
PŘEDMLUVA	12
ÚVOD	13
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE KŮŽE	16
1.1 STAVBA KŮŽE	16
1.2 FUNKCE KŮŽE	17
2 DEKUBITY	18
2.1 CHRONICKÉ RÁNY	18
2.2 DEFINICE DEKUBITU	18
2.3 PREDILEKČNÍ MÍSTA VZNIKU DEKUBITU	19
2.4 RIZIKOVÉ FAKTORY PRO VZNIK DEKUBITU	20
2.5 KLASIFIKACE RIZIKA VZNIKU DEKUBITU	24
2.6 KLASIFIKACE DEKUBITŮ	26
3 PREVENCE VZNIKU DEKUBITŮ	29
3.1 POLOHOVÁNÍ PACIENTA, POLOHOVACÍ POMŮCKY.....	29
3.2 HYGIENICKÁ PÉČE, OCHRANA KŮŽE	31
3.3 OBECNĚ.....	32
4 SPECIFICKÉ RÁNY V INTENZIVNÍ PÉČI	33
5 HOJENÍ RAN	36
5.1 ZÁNĚTLIVÁ FÁZE	36
5.2 GRANULAČNÍ FÁZE	37
5.3 EPITELIZAČNÍ FÁZE	37
5.4 PÉČE O RÁNU	38
5.4.1 VEDENÍ DOKUMENTACE	39
5.4.3 ZNAKY INFEKCE V RÁNĚ	40
5.4.4 VÝZNAM EXSUDÁTU V RÁNĚ	40
5.5. DÉBRIDEMENT RÁNY	41

6 ODBORNÁ SPOLEČNOST	43
PRAKTICKÁ ČÁST	46
7 VÝVOJ PÉČE O RÁNU VYBRANÉHO PACIENTA	48
7.1 PŘÍJEM PACIENTA NA RESUSCITAČNÍ ODDĚLENÍ	48
7.2 PRŮBĚH HOSPITALIZACE	49
7.3 STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP U PŘEVAZU.....	53
7.4 FIXACE MATERIÁLU	56
7.4.1 TYPY FIXAČNÍCH MATERIÁLŮ	57
8 VLHKÉ HOJENÍ RAN	58
8.1 HISTORIE	58
8.2 SPECIFIKA VLHKÉ TERAPIE	58
8.3 OPLACHOVÉ ROZTOKY	60
8.4 VOLBA PRIMÁRNÍHO KRYTÍ METODOU VLHKÉ TERAPIE	61
9 LARVOTERAPIE	64
9.1 HISTORIE	64
9.2 SPECIFIKA LARVÁLNÍ TERAPIE	64
9.3 APLIKACE LAREV	66
9.3.1 EDUKACE NEMOCNÉHO	66
9.3.2 STANDARDIZOVANÝ POSTUP APLIKACE LAREV	67
9.4 PÉČE O RÁNU	69
DOPORUČENÍ PRO PRAXI	70
DISKUZE	71
ZÁVĚR	75
SEZNAM LITERATURY	76
SEZNAM PŘÍLOH	80

SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Anémie - Chudokrevnost

Atrofie - Zmenšení

Defibrilace - Zrušení fibrilace, druh elektroimpulsoterapie

Dehydratace - Odvodnění

Demyelinizační choroba - Ztráta myelinu z nervových vláken axonů

Diabetes Mellitus - Cukrovka

Edém - Otok

Exsudát - Výpotek

Flegmóna - Hnisavý zánět

Ireverzibilní - Nevratný

Ischemie - Místní nedokrvenost

Inkontinence - Neschopnost udržet moč nebo stolici

Kachexie - Silná celková sešlost, chátrání a hubnutí spojené s výraznou slabostí

Neuropatie - Obecný název pro nezánettivé onemocnění nervu

Nutrice - Výživa

Paraplegie - Úplné ochrnutí poloviny těla

Reverzibilní - Vratný

Sepse - Těžká infekce

Tetraplegie - Ochrnutí všech čtyř končetin

Toxémie - Přítomnost bakteriálních jedů toxinů v krvi

Trachea - Průdušnice

Tracheostomie - Chirurgický výkon, při němž je na krku vytvořen v průdušnici otvor umožňující trvalé dýchání, umělé řízené dýchání při dlouhodobé resuscitaci

Ulcerace - Vznik vředu, zvrhedovatění

Urea - Močovina

SEZNAM ZKRATEK

ATB - Antibiotika

BMI - Body Mass Index - Index tělesné hmotnosti

CNS - Centrální nervový systém

CRP - C-reaktivní protein - bílkovina signalizující akutní zánět

CT - Computed tomography - počítačová tomografie

DK - Dolní končetina

EKG - Elektrokardiogram

GIT - Gastrointestinální trakt - trávicí ústrojí

HK - Horní končetina

NASA - National Aeronautics and Space Administration - Národní úřad pro letectví a kosmonautiku

NPUAP - National Pressure Ulcer Advisory Panel - Národní poradní panel pro dekubity

PŘEDMLUVA

Téma bakalářské práce jsem si zvolila ze zájmu o léčbu hlubokých ran a také na základě zkušeností z praxe. Na mnoha odděleních, která jsem měla možnost navštívit, jsem se setkala s dekubity; na všech odděleních se jich pak zdravotničtí pracovníci obávali a snažili se jim předcházet. Domnívám se, že je nutné, aby každá všeobecná sestra měla ucelený přehled o preventivních opatřeních, predilekčních místech, hodnotících škálách a možnostech terapie, které se stále vyvíjejí.

Pro praktickou část jsem si vybrala resuscitační oddělení, protože je velmi specifické. Přijímají se sem pacienti s akutními i chronickými ranami spadajícími do různých oborů, jsou v kritickém stavu, mají invazivní vstupy, jsou připojeni na plicní ventilátor a jsou zcela imobilní. Polohování je v takovém případě často ohrožuje na životě vzhledem k nestabilním životním funkcím. Vzniku proleženin se tak leckdy, bohužel, nepodaří předejít. Léčba dekubitů je za těchto okolností velmi náročná jak pro pacienta, tak pro ošetřující personál, participují na ní specialisté různých oddělení.

ÚVOD

Vznik dekubitů, neboli tlakových ulcerací, je většinou připisován na vrub všeobecným sestřám, které jsou podrobeny kritice za zanedbání ošetrovatelské péče. Nic však není černobílé. U pacientů v kritickém stavu, kteří jsou v pravidelných intervalech polohováni a uloženi na antidekubitní matraci, může dojít i přes všechna opatření postupně, nebo naopak překvapivě velmi rychle k rozvoji ran.

Na oddělení resuscitace a intenzivní péče je výčet ran poměrně různorodý, zahrnuje rány akutní i chronické, dlouho a špatně se hojící. Péče o takto náročné defekty je specializovaná a vyžaduje multioborovou spolupráci. Pochopení etiologie rány v kombinaci se znalostmi léčebného režimu a možnostech léčby je pro efektivitu wound managementu rozhodující.

První část práce shrnuje teoretické informace o problematice dekubitů - od anatomie a fyziologie kůže přes klasifikaci ran, preventivní opatření jejich vzniku a metody léčby až po výčet defektů typických pro oddělení intenzivní péče.

Navazující praktická část dokazuje na kazuistice vybraného pacienta resuscitačního oddělení komplexnost v péči o ránu a porovnává specifika dvou metod - vlhké terapie a larvoterapie.

Cílem bakalářské práce je podat ucelený přehled o dekubitech a poukázat na komplexnost a náročnost péče o hluboké rány na kazuistice pacienta hospitalizovaného na resuscitačním oddělení.

Pro teoretickou část bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1.

Shrnout anatomii a fyziologii kůže, definovat dekubity a chronické rány.

Cíl 2.

Vyjmenovat rizikové faktory a popsat klasifikace rizika vzniku dekubitů, sumarizovat preventivní opatření.

Cíl 3.

Popsat specifické rány v intenzivní péči a metody jejich hojení.

Vstupní literatura:

KOUŘILOVÁ, I.: *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. ISBN: 978-80-247-2682-3.

KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*, Vyd. 1 Praha : Galén, 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

MIKULA, J., MÜLLEROVÁ, N.: *Prevence dekubitů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2.

POKORNÁ, A.: *Úvod do wound managementu: příručka pro hojení chronických ran pro studenty nelékařských oborů*. 1. Vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2012. ISBN: 978-80-210-6048-7.

STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1 Semily : Geum, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných článků a publikací, které se staly zdrojem pro vypracování této práce, proběhlo v časovém období červen 2016 až leden 2017. Materiál ke zpracování rešerše byl čerpán z fondů Národní lékařské knihovny v Praze. Časové období českých i zahraničních pramenů bylo vymezeno obdobím od

roku vydání 2006 až po současnost. Zdrojem odborné literatury byla databáze Medvik, CINAHL, Academic Search Complete, Medline, Theses.

Z dohledané odborné literatury bylo v bakalářské práci čerpáno a citováno na základě tematické blízkosti se zkoumanou problematikou a vytyčenými cíly.

Pro praktickou část bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1.

Popsat na vybrané kazuistice pacienta hospitalizovaného na resuscitačním oddělení komplexnost a vývoj péče o hlubokou ránu v čase.

Cíl 2.

Popsat specifika péče o ránu metodou vlhké terapie a standardizovaný postup při převazu.

Cíl 3.

Popsat specifika péče o ránu metodou larvoterapie a standardizovaný postup při aplikaci larev do rány.

Metodika

Kritériem pro výběr vhodné kazuistiky bylo resuscitační oddělení a na něm hospitalizovaný pacient, který je vlivem zhoršení ventilačních funkcí neschopen polohování, s rychle progredujícím dekubitem II.-III. stupně.

Sběr dat na Resuscitačním oddělení Fakultní nemocnice Motol se uskutečnil od 10.1. do 2.10. 2016, po celou dobu hospitalizace vybraného pacienta.

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE KŮŽE

1.1 Stavba kůže

Kůže (cutis) tvoří zevní povrch lidského těla, jedná se o největší plošný orgán tvořený až 72 % z vody. Plocha kůže u dospělého člověka tvoří přibližně 1,6 - 1,8 m², její hmotnost je přibližně 3 kg, s tukovou tkání až 20 kg. Tloušťka kůže se liší podle jednotlivých částí těla. Pohybuje se od 0,4 milimetru na očních víčkách až po 4 milimetry na zádech. Skládá ze tří částí: pokožka, škára a podkožní vazivo.

Pokožka (epidermis) je zevní vrstva, primární bariéra proti mechanickému poškození neobsahující cévy, tvořená z několika vrstev plochých buněk, které na povrchu odumírají, rohovatí a olupují se. Přibližně každé tři týdny dochází k obměně celé pokožky. Z kůže se za celý lidský život oloupe asi 20 kilogramů mrtvých buněk. Pokožka je vůči vodě téměř nepropustná, protože obsahuje nerozpustnou bílkovinu keratin. V hlubších vrstvách kůže jsou zrnka tmavohnědého pigmentu (melanin), jehož množství má vliv na barvu kůže. Melanin také pohlcuje pro buňky škodlivé ultrafialové záření. ¹

Škára (dermis) je střední vrstva tvořená vazivovými buňkami, elastickými vlákny a tukovými buňkami. Elastická vlákna zajišťují pevnost, pružnost a roztažitelnost kůže v určitých směrech. Právě tyto směry štěpitelnosti jsou rozhodující pro volbu chirurgických řezů a při plastické úpravě ran. Jejich případné nerespektování vede k tvorbě rozsáhlých deformujících jizev. Škára obsahuje bohatou síť cév a nervových zakončení, pomocí kterých vnímáme teplo, chlad a bolest. Jsou zde uloženy i žlázy mazové, potní a apokrinní. ²

¹ *Hojení ran*: <http://www.hojeni-ran.cz/anatomie-lidske-kuze>

² MIKULA, J., MÜLLEROVÁ, N.: *Prevence dekubitů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2.

Podkoží (subcutis) je nejhlubší vrstva tvořená tukem, cévami, nervy a sítěmi kolagenních a elastických vláken. Tvoří izolační vrstvu chránící proti teplotním vlivům i mechanickému poškození. V tukové tkáni si náš organismus uchovává přebytek energie. Počet tukových buněk v podkoží je stejný, ať už hubneme, nebo naopak přibíráme na váze. Buňky mají schopnost výrazně měnit svůj objem.

1.2 Funkce kůže

Kůže plní řadu důležitých funkcí. Tou nejzásadnější je **ochranná** - chrání organismus před mechanickým a chemickým poškozením, před vstupem škodlivých mikroorganismů a nečistot do organismu. Smyslové buňky uložené v kůži informují o poranění, mazové a potní žlázy produkují vodu, soli, tuky, oxid uhličitý a dusíkaté látky, plní tak funkci **vylučovací**. Kůže představuje největší **receptivní** povrch - obsahuje obrovský počet receptorů somato-senzorického systému, které umožňují nepřetržitou komunikaci se zevním prostředím. Kůže **vstřebává** dýchací plyny, podílí se na **látkové výměně** a **uchovávání** vody, minerálů a vitamínů, funguje jako **tepelná izolace** a v neposlední řadě plní i **estetickou funkci**.³

³ *tamtéž*

2 DEKUBITY

2.1 Chronické rány

Dekubity zůstávají přes veškerý pokrok v medicíně stále vážným problémem. Způsobují pacientům utrpení a ohrožují jejich životy. Patří do kategorie chronických ran - jedná se o sekundárně se hojící ránu, která i přes adekvátní léčbu nemá po dobu čtyř týdnů tendenci se hojit. Chronické rány se hojí výstavbou nové tkáně s odpovídající anatomickou strukturou, proto doba hojení je zpravidla dlouhá a individuálně podmíněná příčinou a rozsahem poškozené tkáně.

Chronické rány mohou vzniknout i z ran akutních. Častou příčinou komplikací hojení akutní rány a vzniku rány chronické je působení infekce nebo neadekvátní ošetřování. K chronickým ranám se řadí mimo dekubitů bércové vředy, diabetická noha, nádory s vředovitým rozpadem nebo komplikovaně se hojící pooperační rány.⁴

2.2 Definice dekubitu

Proleženina (dekubitus) je poškození kůže následkem tlaku, který stlačuje drobné cévy a v důsledku něhož nemůže být postižená část těla dostatečně prokrvována a okysličována. *Dekubity jsou rány vyvolané tlakem. Velikost dekubitů je dána vzájemným působením intenzity tlaku, dobou působení tlaku, celkovým stavem nemocného a zevními podmínkami.*⁵

Velkou roli hraje ale i “smýkání” pacienta při manipulaci v rámci lůžka. Při nesprávném postupu můžeme napomoci vzniku dekubitů. Tyto rány označujeme jako smykové / třecí. Obecně vzato jsou nejčastější dekubity kombinované - vzniklé na základě smyku a tlaku.

⁴ *Dekubity*: <http://www.dekubity.eu/informace-pro-verejnost/charakteristika-prolezenin/>

⁵ MIKULA, J., MÜLLEROVÁ, N.: *Prevence dekubitů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2.

Míra poškození může být různá - od počátečního a dlouhotrvajícího zarudnutí inkriminované oblasti až k nekrotické ulceraci. Dekubitus pokročilého stádia má charakter vředu s druhotnou infekcí. Rozsáhlé infikované dekubity ohrožují pacienta celkovou sepsí a nezřídka končí fatálně.

2.3 Predilekční místa vzniku dekubitů

Nejkritičtějšími, tzv. predilekčními místy vzniku dekubitů, jsou místa s kostními prominencemi, tedy taková, kde jsou kosti málo izolovány vrstvou podkožního tuku a svalstva. Nejčastěji bývá postižena sakrální oblast, hýždě, boky, paty, hrany chodidel, lokty. Výjimkou nejsou ani sliznice - nebezpečný je tlak zubní protézy na dásně v dutině ústní, tlak permanentního močového katétru na ureu.

Riziko vzniku dekubitů je i na rtech nebo v trachee u intubovaných pacientů v intenzivní péči.

Více než 80 % všech vzniklých dekubitů vzniká právě v oblastech predilekčních míst. Rizikovými místy jsou hlavně místa s poruchami citlivosti nebo motoriky. Změny mohou být reverzibilní (po intoxikacích, narkózách) nebo ireverzibilní (u para a tetraplegie, u demyelinizačních chorob). Výskyt dekubitů je u této skupiny 44–86 %, tedy 10x vyšší než u ostatního obyvatelstva. Rizikovou skupinou jsou také starší lidé. Až 71 % nemocných s dekubity je starších než 70 let. Příčinou je především imobilita, inkontinence a katabolická výměna látek.⁶

„Výskyt dekubitů je 2–4 % u hospitalizovaných, 10–20 % u nemocných v dlouhodobé péči. Incidence dekubitů je indikátorem kvality ošetrovatelské péče.

⁶ RESL, V.: *Hojení chronických ran*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-239-5

Mortalita postižených pacientů je značná (30–50 %), příčinou úmrtí je obvykle závažné základní onemocnění, méně často komplikace dekubity (sepsy).⁷

Často dochází ke špatnému zhodnocení dekubitů, neboť jsou zaměňovány za tzv. iritační dermatitis, která vzniká jako následek přímého poškození kůže chemickými nebo fyzikálními noxami. Projevuje se zarudnutím a puchýřky. U hospitalizovaných imobilních pacientů se může objevit tzv. plenková dermatitida (dermatitis ammoniacalis). Vlhká zapářka spolu s močí a stolicí umožňují pomnožení patogenních mikrobů. Kůže je zarudlá, mokvá. Na vznik má vliv špatná hygiena, někdy i změna střevní flóry po antibiotické léčbě.

V intenzivní péči je třeba zvláštní pozornost věnovat ošetřování tracheostomie, která je běžnou intervencí pro zajištění plicní ventilace, či invazivním vstupům - katétrům sloužícím k monitoraci, podpoře oběhu nebo aplikaci infuzí.

2.4 Rizikové faktory pro vznik dekubitů

Odolnost organismu vůči tlaku závisí na odolnosti konkrétních tkání vystavených působení tlaku, na momentálnímu stavu tkání pacienta a na stavu jeho centrálního nervového systému. Odolnost tkání vůči tlaku snižuje anémie, nedostatek bílkovin, poruchy nutriční, poruchy hydratace (otoky, dehydratace), imobilita, polymorbidita. Faktory, které se neblaze podílejí na vzniku proleženin a které je třeba mít v ošetrovatelské praxi na paměti, je několik. Dělíme je na **vnitřní** a **vnější**.

Vnitřní faktory

Vliv na potenciální vznik dekubitu má **věk** pacienta. U pacientů v pokročilejším věku riziko vzniku dekubitu stoupá. Kůže seniorů má zpomalenou a oslabenou schopnost regenerace zejména horní vrstvy epidermis. Ochranné funkce

⁷ TOPINKOVÁ, E.: *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-365-6.

kůže jsou snižené, kůže ztrácí pružnost a odolnost, je tenká a snižuje se produkce potu a mazu, termoregulace. 50 % všech proleženin postihuje pacienty starší sedmdesáti let, neboť v pokročilém věku dochází k vyrovnání dolního dermoepidermálního okraje a tím ke snazšímu poškození povrchových struktur kůže. Pokročilý věk ovlivňuje migraci buněk a jejich následnou proliferaci a zrání, pacient vykazuje změny v celkové hydrataci a výživě.

Roli hraje i **pohlaví**, ženy jsou náchylnější.

Nejzásadnějším vnitřním rizikovým faktorem pro vznik dekubitů je **imobilita**. Pacient upoutaný na lůžku je zcela odkázán na ošetřující personál. Ve statistikách se navíc uvádí, že dvě třetiny všech dekubitů vzniklých u ležících pacientů se objeví v prvních čtrnácti dnech imobility.

Nebezpečné jsou i extrémní **hmotnosti** pacienta. Kachexie (podvyživenost, nízký tukový polštář) má za následek přímý styk rizikových kostí a kloubů s podložkou. Obezita pak omezuje pacienta v pohyblivosti a tím snižuje možnost pravidelné změny polohy.

Inkontinence dráždí kůži vlhkostí, která je živnou půdou pro působení infekční agens moči a stolice (např. Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli). U kůže zasažené močí dochází jejím působením a rozkladem k tvorbě alkalických látek, zejména amoniaku. Způsobují maceraci a ztrátu odolnosti proti mechanickému poškození nebo infekci, neboť mění fyziologické prostředí. Proto dochází v místech kontaktu kůže s močí k výskytu kožních změn.⁸

Svoji roli hrají i případná **přidružená onemocnění** jako je hypotenze či anémie, vysoké teploty, diabetes mellitus. S tím souvisí i **farmakoterapie**, která

⁸ KOUŘILOVÁ, I.: *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. ISBN: 978-80-247-2682-3.

může neblaze ovlivňovat proces hojení. Mezi nejdůležitější lékové skupiny patří cytostatika a imunosupresiva, kortikoidy, warfarin a kolchicin.⁹

Hojení významně zpomaluje **zánět**. Čím déle je narušena kůže, tím více narůstá riziko infikování rány.

Vznik a průběh léčby dekubitů v neposlední řadě ovlivňuje i **nutrice**. Platí, že hojení ran je energeticky a látkově velmi náročný stav. S poruchami výživy se u pacientů v intenzivní péči setkáváme často - malnutrice může být důsledek pooperačních stavů či selhání jedné či více vitálních funkcí. Nežádoucí je nedostatek minerálů a živin, nebezpečná je dehydratace, kachexie. Rizikovým faktorem je i obezita.

Zhodnocení stavu výživy probíhá v intenzivní péči při příjmu pacienta a dále minimálně dvakrát týdně klinicky a laboratorně. Klinicky se hodnotí anamnéza a BMI, mezi laboratorní vyšetření patří sérová koncentrace albuminu, prealbuminu a transferinu. Význam albuminu spočívá v udržování acidobazické homeostázy, onkotického tlaku, transportu metabolických produktů, iontů, hormonů a léků. Sledování koncentrace albuminu má pro léčbu ran význam jako ukazatel chronické malnutrice. Na úspěšnou nutriční intervenci může ukazovat snížený výskyt proleženin a hojení již vytvořených. Ukazuje se, že obohacení stravy o bílkoviny a energii spolu s podáváním argininu, vitamínů a stopových prvků s antioxidanty má pozitivní vliv na proces hojení.¹⁰

Sestra by měla brát v potaz i pacientovy pocity a hledat příčiny v poruchách příjmu potravy. Jak píše PhDr. et Mgr. Ondřej Ulrych: *Mezi faktory zhoršující normální příjem potravy řadíme bolest spojenou s ránou, zápach z rány, zhoršené vnímání vlastního těla spojené se závislostí na ošetřujícím personálu a ztrátou*

⁹ STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1 Semily : Geum, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2

¹⁰ KOUTNÁ, M., ULRYCH O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*, Vyd. 1 Praha : Galén, 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

intimity spojenou s častými převazy. Pacient ztrácí i tekutiny a bílkoviny přes povrch rány, což je markantní u proleženin III. a IV. stupně.¹¹ Je tedy nutné myslet i na tyto ztráty a zahrnout je do plánu navýšení příjmu jak nutričního, tak formou tekutin.

Krajně nebezpečná je i **porucha čítí** u plegických / paraplegických pacientů a obecně onemocnění CNS.

Riziko úmrtí stoupá s výskytem proleženin čtyřnásobně.¹²

Vnější faktory

Nejčastějším vnějším faktorem pro vznik dekubitů je **tlak** na predilekční místo, vlivem kterého dochází ke vzniku ischemie a následného poškození tkáně vzhledem k nedostatečnému prokrvení a okysličení.

Důležitou roli hraje tzv. **střížná síla**. Je to efekt vznikající při přesunu pacienta jinou osobou ale také “sjíždění” pacienta na lůžku. Jedná se o stav, kdy se jednotlivé vrstvy kůže hrnou proti sobě, dochází k natažení, zúžení cév a rozvoji ischemizace inkriminované oblasti. Mikrotraumata vznikají jako důsledek **třecích sil**.

Ke vzniku proleženin přispívá také tlak ortéz a dalších fixací, **neupravené lůžko** (zejména shrnuté prostěradlo), nevhodný oděv, zanedbaná **hygienu**, absence **polohování**.¹³

Zejména v intenzivní péči je třeba mít na paměti riziko vzniku **dekubitu sliznic** například v místě tracheostomické kanyly.

Výjimkou nejsou ani dekubity u pacientů s permanentním močovým katetrem. Veškeré komorbidity jsou tak pro pacienta ohrožením.

¹¹ *tamtéž*

¹² https://is.muni.cz/el/1411/podzim2015/BPDV011c/um/59248031/6_DEKUBITY_prezpdf.pdf

¹³ PEJZNOCHOVÁ, I.: *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2682-3.

Svoji roli hraje i **působení tekutin** (moč, dezinfekce, pot aj.), neboť macerují povrch kůže a tím snižují mazovou vrstvu, která plní ochrannou funkci.

Fyzikální faktory, tedy teplo a chlad je rovněž třeba brát v potaz. Pacient v kritickém stavu hospitalizovaný na jednotce intenzivní péče má většinou významně ovlivněn periferní krevní oběh, bývá v metabolickém rozvratu, proto například i zanedbatelné působení chladu používaného u pacientů s hypertemií může vyvolat omrzliny, nebezpečná stran poškození kůže je i defibrilace (elektrický proud používaný při elektroterapeutické metodě). Je tedy vždy na erudovaném ošetřujícím personálu, aby zvážil všechna potenciální rizika a nezanedbal prevenci.¹⁴

Obecně platí, že pacient v kritickém stavu může mít dokonalou ošetrovatelskou péči včetně polohování i aktivní antidekubitní matrace, přesto se postupně vyvíjejí rány vlivem invazivních vstupů, manipulace s pacientem, alergie na fixace či materiály.

2.5 Klasifikace rizika vzniku dekubitů

Existuje mnoho klasifikací a měřících technik, pomocí nichž hodnotíme riziko vzniku proleženin. Níže uvádím ty nejznámější.

Dle škály **Nortonové - Biensteinové** hodnotíme riziko vzniku dekubitu. Původní škála byla vytvořena roku 1961 Nortnovou a jednalo se o první stupnici hodnotící riziko vzniku poškození kožní integrity vůbec a první výzkum vedený samostatně zdravotní sestrou. Nortonová hodnotila stav fyzický, psychický, aktivitu, mobilitu a inkontinenci. Uvedené proměnné hodnotila body od jedné do čtyř a výsledné skóre tedy bylo v rozmezí od 5 do 20. Při 12 bodech označila riziko vzniku dekubitů za reálné. Tuto škálu doplnila roku 1987 Christel Biensteinová, která

¹⁴ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*, Vyd. 1 Praha : Galén, 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

škálu rozšířila na 25 bodů. Klasifikace byla o dva roky později ještě poupravena původní autorkou, od té doby se využívá v nezměněné podobě.¹⁵

Při posuzování pacienta bereme v potaz schopnost spolupráce, věk, stav pokožky, každé další (přidružené) onemocnění, fyzický stav, stav vědomí, aktivitu, pohyblivost a inkontinenci.

Stupnice Bradenové řeší citlivost / percepce a tření. Čím méně bodů, tím je pro pacienta vyšší riziko vzniku proleženin. Barbara Bradenová zveřejnila svoji škálu v roce 1987.

Další stupnicí je **Knollova**, sestavena z osmi faktorů. Vedle aktivity a bohyblivosti bere v potaz ještě příjem tekutin a potravy ústy, řeší i mentální stav pacienta - zda je pacient bdělý, v latergii, semikomatózní či komatózní. Hodnotí se také inkontinence a náchylnost k chorobám - diabetes mellitus, anémie, neuropatie, cévní onemocnění.

Waterlowova škála, zveřejněná v roce 1985, posuzuje poměr výška / váha, dále typ kůže, chuť k jídlu, operaci / trauma a také medikaci. Čím vyšší součet bodů, tím větší riziko.

Rizika vzniku proleženin lze klasifikovat i na základě BMI či dle krevního oběhu a biochemie nebo dle ošetřovatelských intervencí, které by se měly koncentrovat v rovinách polohování pacienta a jeho kontinence.

Sledování míry rizika vzniku proleženin není léčebnou, ale preventivní aktivitou. Znalost míry rizika však napomáhá k volbě nejvhodnějšího postupu při léčbě. V intenzivní péči je obzvlášť důležité zaměřit se na faktory, které pacienta ovlivňují přímo.

¹⁵ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*, Vyd. 1 Praha : Galén, 2015. 200 s. ISBN: 978-80-7492-190-2.

2.6 Klasifikace dekubitů

První zaznamenaná klasifikace dekubitů autora Gutmanna pochází z roku 1955. V roce 1975 vyvinul dobře dokumentovanou škálu Shea, ve které mapoval patologické projevy rány a poškození měkkých tkání. V roce 1989 se však konala první konference NPUAP, kde byl vyvinut čtyřstupňový systém hodnocení ran vycházející z předchozích hodnocení, nicméně s drobnými aktualizacemi platný do dnes. Nově přidáváme stupeň V.

Oficiálně podle NPUAP (National Pressure Ulcer Advisory Panel) tedy rozlišujeme 5 stádií dekubitů.¹⁶

Dekubitus I. stupně

Kůže je neporušená, je však viditelné její lokalizované neblednoucí zarudnutí (překrvení) nejčastěji nad kostním výčnělkem. U tmavě pigmentované kůže nemusí být změna barvy patrná. U lidí s tmavší pletí se obvykle dekubitus I. stupně určuje hůře.

Inkrimované místo může být bolestivé, tvrdé nebo měkké, teplejší nebo chladnější ve srovnání s okolní tkání.¹⁷ Pokud zarudnutí odezní do 24 hodin, nejedná se o dekubitus, nýbrž o otlak. Dekubitus I. stupně po správném pravidelném polohování odezní do 3 - 5 dnů, tedy toto stádium je při včasné zásahu plně reverzibilní.

Dekubitus II. stupně

Dochází k částečné ztrátě kožního krytu, která se projevuje jako mělký vřed s růžovočernou spodinou bez povlaku. Může se projevovat také jako neporušený

¹⁶ *National Pressure Ulcer Advisory Panel*: <http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>

¹⁷ *European Pressure Ulcer Advisory Panel*: <http://www.epuap.org/guidelines-2014/Czech%20QRG.pdf>

puchýř naplněný serózní tekutinou.¹⁸ Dochází tedy k hlubšímu poranění koria, které však stále nezasahuje do subcutis. V tomto stádiu je nutné využívat nejen preventivní prostředky.

Termín II. stupně dekubitu nelze používat pro strženou kůži či poškozenou kůži nápastí nebo dermatitidou.

Dekubitus III. stupně

Úplná ztráta kožního krytu. Na spodině je viditelný podkožní tuk, avšak kosti, šlachy a svaly odhalené nejsou. Může být přítomný povlak, který však nezabraňuje hodnocení hloubky rány. Hloubka rány se liší podle anatomické lokalizace. Hřbet nosu, ucho, zátylí a kotník nemají podkožní tkáň, dekubitus tedy může být mělký. V oblastech s velkým množstvím tukové tkáně se tvořivelní hluboké dekubity.¹⁹ I přes hloubku rány fascie zůstává nepoškozena. V tomto stádiu dochází k zánětlivým změnám a lékaři většinou přistupují k ATB terapii.

Dekubitus IV. stupně

Úplná ztráta tkání s obnaženou kostí, šlachou nebo svaelem. Ve spodině rány může být povlak nebo černá krusta (nekróza), jsou přítomné sinusy a podminování. Dekubity tohoto stádia se mohou rozšířit do svalu či pojivových tkání (fascie, šlachy nebo kloubního pouzdra), což může způsobit osteomyelitidu (hnisavý proces v kosti / zánět kostní tkáně). Obnažená kost nebo šlacha je viditelná nebo přímo hmatná.²⁰

Dekubitus V. stupně / bez určení stupně

Hloubka rány je neznámá. Dochází k úplné ztrátě tkáně s povlakem pokrývajícím její spodinu. Ve spodině je obvykle nekróza. Hrozí celková sepse. Výše

¹⁸ <http://www.epuap.org/guidelines-2014/Czech%20QRG.pdf>

¹⁹ <http://www.epuap.org/guidelines-2014/Czech%20QRG.pdf>

²⁰ <http://www.epuap.org/guidelines-2014/Czech%20QRG.pdf>

uvedená Klasifikace Národního a Evropského panelu prevence dekubitů by měla být vzhledem ke koncentraci specialistů v této asociaci vzorem. Tato škála je neustále aktualizována na základě EBP (evidence based practise).²¹

Hojení dekubitů komplikuje nekróza a bakteriální kolonizace, která se může rozvinout v infekci. Léčbu ztěžuje i jejich hloubka a nepravidelný tvar.

Dekubitární nemoc

Dekubity vyvolávají celkovou reakci organismu - takzvanou nemoc z dekubitů, která má tři fáze: akutní toxémii (je přítomna flegmóna, dekubitární sepse, lokálně dochází k odlučování nekrotických od spodiny vředu), toxickou kachexii (lokálně jsou přítomny granulační plochy) a rekonvalescenci a zhojení dekubitů, nebo přechod do chronicity a smrt.²²

²¹ *National Pressure Ulcer Advisory Panel*. NPUAP pressure ulcer stages/categories. 2014-08-29. <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-ulcer-stagescategories/>

²² STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily: Geum, 2008. Str. 86. ISBN: 978-80-247-2043-2.

3 PREVENCE VZNIKU DEKUBITŮ

Eliminace rizikových faktorů způsobujících proleženinu je základní součástí ošetrovatelské péče, jde o multidisciplinární proces, ve kterém má každý člen ošetrovatelského týmu nezastupitelné místo.

3.1 Polohování pacienta, polohovací pomůcky

Polohování je systematické, přesnými pravidly se řídící, asistované a časované, jedná se o základní krok v prevenci. Je důležité i pro eliminaci bolesti, prevenci deformit a kontraktur. Polohu vždy volíme výhradně dle stavu pacienta, dbáme na stabilitu krevního oběhu, plicní ventilaci, ochranu kanyl a drénů. Zároveň se snažíme upravit lůžko - napnout prostěradlo, vyčistit jej. Respektujeme však pozákladní opatření, např. po zavedení tracheostomie je třeba držet pacienta 24 hodin ve vodorovné poloze a jakékoliv polohování je nežádoucí.

Používáme antidekubitární pomůcky pro boční a šikmé polohování (polštáře, klíny, botičky, válce), polohovací lůžka, techniku pro zvedání pacienta a antidekubitární matrace, které dělíme na pasivní a aktivní. Výhody pasivních matrací spočívají v materiálu a jejich struktuře. Aktivní lůžka střídají tlakové body (mění se tlak média stlačeného v matraci) a tím se mění zatížení míst kontaktovaných s podložkou.

Pacienti na odděleních intenzivní péče nejlépe tolerují polohu na zádech, ta je ale riziková pro vznik pneumonie a dekubitů v oblasti pat a kosti křížové.

Pasivní přístup k pacientům, které lze obtížně polohovat vzhledem k primárnímu onemocnění, je závažnou chybou. V takovém případě je antidekubitní matrace samozřejmostí, dále se snažíme pomocí polohovacích pomůcek měnit místa, kde působí tlak na pokožku. Na druhou stranu dbáme na vhodné časové intervaly. Zevní tlak na kůži a podkoží totiž přesahuje u zdravého člověka perfuzní tlak krve

protékající zatíženou oblastí. Zdravý jedinec se brání nepříjemnému tlaku změnou polohy při zvýšení perfuzního tlaku do oblasti ohrožené ischemií a při pocitu diskomfortu. Tento proces probíhá nezávisle na vůli člověka. Pacient pod vlivem analgetik nebo při poruše vědomí však není schopen tlakové eliminace a o to snadněji dojde k tvorbě tlakového vředu. Pacienta tedy polohujeme tak, abychom mu nepůsobili bolest a nezatěžovali či dokonce nepoškozovali jeho klouby ani svaly, respektujeme fyziologické držení.

Polohu pacienta měníme po dvou hodinách (s tímto intervalem přišla jako první Florence Nightingale) a to vždy tak, aby plocha, která se dotýká pokožky, byla opětovně zatížena až při třetí nebo čtvrté změně polohy. Využíváme pěti základních poloh - levý bok, levý polobok, záda, pravý polobok, pravý bok. Častou chybou personálu je systém kyvadla, kdy rotujeme pacienta vždy pouze o jeden stupeň - pacient je obrácen například z pravého poloboku na pravý bok a následně zpět na pravý polobok. Čas mezi zátěží pro povrch dotýkající se podložky je jen dvě hodiny a tato doba nestačí pro úplnou obnovu zásobování živinami ani odvod metabolitů z postiženého regionu.²³

Zcela imobilní pacient by neměl mít zvednutou hlavu a horní polovinu těla výše než 30 stupňů nad podložkou, kromě období jídla, aby se zabránilo nežádoucímu "sjíždění" po podložce dolů. Naopak je žádoucí, aby mimo období jídla měl hlavu zvednutou nad podložku minimálně - tj. kolem 15 stupňů.²⁴

Pomůcky a matrace nikdy plně nenahradí systematickou péči a pravidelné polohování.

Novinkou v prevenci vzniku dekubitů je SEM Scanner, který byl vyvinut Barbarou Bates-Jensen, expertkou v péči o rány z Kalifornské univerzity, ve spolupráci s inženýry z NASA. Tato novinka používá velmi senzitivní detekční technologii, která dokáže včas rozpoznat na základě teploty pokožky riziko vzniku

²³ KOUTNÁ M., ULRYCH O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd 1. Praha: Galén 2015. Str. 16. ISBN: 978-80-7492-190-2.

²⁴ STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. Str. 88. ISBN: 978-80-86256-60-3.

proleženiny. Zařízení se začalo testovat začátkem roku 2017 ve 13 amerických nemocnicích²⁵.

3.2 Hygienická péče, ochrana kůže

Kůže pacienta je vystavena mnoha faktorům ovlivňujícím její celistvost - během hospitalizace i při překladech. Základem prevence je hygienická péče, která by měla zahrnovat vedle samotného mytí i výběr vhodné kosmetiky s obsahem zinku, ložního prádla, olejů, filmových krytí. Krytí zamezí působení střížných sil na kůži, podílí se na rozložení tlaku a účinně zabraňuje nežádoucí maceraci kůže.²⁶

Hygienu a její míru vždy volíme dle stavu pacienta. Rozdílná bude u nově přijatého z domácích podmínek, u pacienta s malhygienou, u starších nemocných nebo u pacienta s traumatem. Samotný proces mytí představuje pro pacienta čtyři rizika poškození kůže - prvním jsou nevhodné čisticí prostředky, které vysouší pleť, dalším je použití extrémně horké vody, což může způsobit kůži teplotní šok. Třetí riziko představuje tření pokožky a intenzita tlaku, poslední pak hrubé či drsné mycí utěrky.²⁷ Na již postižená místa se nesmí aplikovat masti, které obsahují látky vyvolávající podráždění kůže a překrvení tkáně, například kafir nebo mentol. Postižené místo se nikdy nemasíruje, kromě jemného vetření masti do pokožky. Vzhledem k tomu, že proces hygieny je pro organismus vážně nemocného pacienta náročný, měl by být využit maximálně efektivně a zároveň šetrně. Sestra by měla věnovat pozornost celkové observaci pacienta, zejména zhodnocení stavu jeho kůže a hydratace. Doporučuje se v rámci bazální stimulace proložit používání profesionální kosmetiky i kosmetikou pacientovou vlastní, tedy tou, na kterou je zvyklý. Znamé vůně mohou napomocť vyvolat pocit bezpečí a důvěry.

²⁵ *Wounds International*: <http://www.woundsinternational.com/news/view/scanner-could-hold-key-to-cost-savings-in-pressure-ulcer-prevention>

²⁶ STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. Str. 90. ISBN: 978-80-86256-60-3.

²⁷ KOUTNÁ M., ULRYCH O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

3.3 Obecně

Preventivní opatření u pacienta s rizikem vzniku dekubitu jsou založena na komplexní terapii základního onemocnění a přidružených diagnóz s průběžným vyhodnocováním zdravotního stavu a výsledků hematologických či biochemických odběrů. O nutnosti prevence a polohování sestra **edukuje** pacienta i jeho rodinu, je důležité aktivizovat a motivovat ke spolupráci. Dbá se na nutričně **vyváženou stravu** s dostatkem tekutin ve spolupráci s nutričním terapeutem, strava se obohacuje o minerály, vitamíny, železo a bílkoviny. Důsledně sledujeme bilanci tekutin.

4 SPECIFICKÉ RÁNY V INTENZIVNÍ PÉČI

Vzhledem ke skladbě nemocných na intenzivní péči a závažnosti jejich stavu lze předpokládat vyšší incidenci dekubitů. S některými ranami jsou pacienti na JIP přijímáni, další vznikají v průběhu léčby jako následek dekompenzace zdravotního stavu, ošetřování nebo invazivních vstupů.²⁸ Níže uvádím nejčastější a nejpravděpodobnější rány spojené se zavedenými katétry a dalšími monitoračními prvky.

Rány na hlavě a v obličeji

Možnou oblastí poškození je ušní lalůček při tlaku saturačního kyslíkového čidla. Jako prevence se doporučuje střídání snímaných lokalit a u stabilních pacientů měření saturace kyslíku v intervalech, nikoliv soustavně. Uši jsou ohroženy i fixací kyslíkové masky gumičkou při delší nebo opakované aplikaci, zde preventivně vysteleme inkriminovanou oblast, abychom zmírnili tlak.

Poranění dásní souvisí s neúplným či poškozeným chrupem nebo s křečovitým stiskem čelistí při poškozeních mozku. Ve standardní léčbě aplikujeme glycerinové štetičky podporující tvorbu slin, dutinu důsledně čistíme roztokem s antiseptickými látkami. K postižení koutků úst dochází působením tracheální kanyly a macerací slinami. Koutky dutiny ústní kryjeme sterilními čtverci či pěnou.

Dekubity na nosní sliznici vznikají při kontaktu žaludeční nebo duodenální sondy. Do kavit proto ideálně vkládáme pěnu obsahující polymer.

Rány hlavy se vyskytují nejčastěji v oblasti temene, souvisí s nutným znehybněním. U pacientů, kde je znehybnění hlavy nutné, předcházíme dekubitům pomocí gelových podložek. Dekubity ve vlasové části mohou také vznikat tlakem

²⁸ KOUTNÁ, M. - POKORNÁ, A.: *Hojení ran v intenzivní péči IV*. Hojení ran, 2013, roč. 7, č. 1 (XI. celostátní kongres s mezinárodní účastí "Mezioborová spolupráce při léčbě ran a kožních defektů". Pardubice, 2013), s. 3 - 10. ISSN: 1802-6400.

neupravených nebo nesprávně upravených vlasů. Odsřizžením často odstraníme i příčinu.²⁹

Rány na krku a hrudníku

Rány v oblasti krku a hrudníku souvisí s tracheostomií, jejíž okolí může být macerované či znečištěné sputem vycházejícím z trachey. Dbáme na svědomité ošetření pomocí antiseptických roztoků a obkladů, ústí tracheostomie vždy podkládáme sterilním gázovým čtvercem.

Na hrudníku si všímáme umístění EKG elektrod, které mohou způsobit povrchové exkoriace, v případě problémů elektrody z postiženého místa odstraníme. U žen věnujeme pozornost i oblastem pod prsy, kde mohou vznikat ragády či mykózy vlivem zapářky. Tomu předcházíme důslednou hygienou, promazáváním či preventivními obklady.

Rány na horních končetinách

Nejtypičtějším původcem sufúze na paži je tlaková manžeta při častém měření a nastavení vysokých hodnot nafukování. Zapářka na paži pak vzniká hlavně v letním období. Doporučuje se manžetu podložit savým materiálem.

Léze na prstech mohou vznikat opět vlivem saturačního čidla.

Rány na dolních končetinách

Defekty dolních končetin v rámci intenzivní péče vznikají jako důsledek oběhových poruch (šok, systémové selhání) s následnou ischemií různého rozsahu. Hojení se daří až při úpravě oběhu. Ischemické rány vysoušíme antiseptickým krytím.

Paty bývají poškozeny vlivem tření při manipulaci v lůžku - personál obvykle při posunování pacienta nadzdvihuje hlavu, trup a hýždě, paty ponechá na podložce.

²⁹ KOUTNÁ, M. - POKORNÁ, A.: *Hojení ran v intenzivní péči IV*. Hojení ran, 2013, roč. 7, č. 1 (XI. celostátní kongres s mezinárodní účastí "Mezioborová spolupráce při léčbě ran a kožních defektů". Pardubice, 2013), s. 3 - 10. ISSN: 1802-6400.

Stejný efekt vzniká u neklidných pacientů pohybem končetin v lůžku. Důsledkem kontinuálního tlaku na paty dochází k atrofii (prenekróze). V tuto chvíli se soustředíme především na odlehčení lokality.³⁰

Rány na genitáliích

Mykózy v tříslech a nebo na genitáliích souvisí s problémem hygieny nebo vznikají následkem antibiotické léčby. Otoky lábí nebo penisu mohou vyústit v dekubity tlakem tekutiny v podkoží. Výjimkou nejsou ani dekubity uretry vlivem močového katétru, které dokazují rizikovost pacientů v intenzivní péči i možnost krátkého působení noxy, aby došlo k většímu poškození. Po odstranění příčiny vzniku rány obvykle dochází rychle k reparaci sliznic i kůže.³¹

Obecně lze říci, že poškození vzniklá na jednotkách intenzivní péče či odděleních resuscitace jsou nejčastěji způsobeny tlakem monitoračních katétrů a čidel, fixacemi, nešetrným snímáním celoplošných fixací či třením. Sestry by také měly věnovat zvláštní pozornost tomu, aby nezapomínaly pomůcky k ošetření v lůžku pacienta.

Na incidenci dekubitů nese svůj podíl také podcenění situace, nedostačující kontrola, únava a nedostatek personálu.

³⁰ *tamtéž*

³¹ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

5 HOJENÍ RAN

Hojení je fyziologický proces, při kterém dochází k obnově porušené struktury a funkce kůže. Jedná se o proces reparační. Poškozená tkáň je proměněna ve vazivovou, ta se následně mění v jizvu. Hojení zahrnuje interakci různých typů buněk stimulovaných zánětlivými mediátory, růstovými faktory, cytokiny, enzymy a dalšími látkami. Je to přirozený obranný systém pohybu a dělení buněk probíhající v několika fázích, které se vzájemně prolínají, navazují na sebe a nelze je od sebe oddělovat.

Rána chronická se vyznačuje tím, že neprochází řádným procesem hojení jak z hlediska času, tak ani z pohledu vlastní patofyziologie hojení, nebo prochází procesem, jehož výsledkem není anatomická a funkční integrita kůže.³²

Základní fáze hojení ran jsou zánětlivá (exsudativní, čistící), granulační (proliferační, anabolická) a epitelizační (reparační).

5.1 Zánětlivá fáze

V první fázi dochází k čištění rány fagocytózou, je charakterizována snahou odstranit z rány veškeré nežádoucí složky, tedy eliminovat noxy. Cílem zánětu je zničit a inaktivovat nežádoucí noxy, vyčistit tkáň a nastolit podmínky k reparaci. Zvláště silný zánět je u ran, které jsou kontaminovány bakteriemi (staphylococcus aureus, Pseudomonas, Proteus apod.) U povleklých a nekrotických ran samotné fyziologické čištění nestačí. Dochází k rozvoji zánětu, migraci buněk. V místě defektu vzniká často nekróza, ta brání v uzavírání a hojení rány. Pro úspěšné hojení je třeba odstranění nekroz, devitalizované nevascularizované tkáně a povlaků. Odstranit povlak (debridement) můžeme chirurgicky, enzymaticky, rozvloněním hydrogely či pomocí larev. Lze aplikovat i materiály s příměsí uhlí či stříbra, které mají antibakteriální a antiseptické vlastnosti.

³² POKORNÁ, A., MRÁZOVÁ, R.: *Kompendium hojení ran pro sestry*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a.s. 2012. Str. 200. ISBN: 8024779617

Zánětlivá fáze u traumatických ran trvá obvykle zhruba tři dny od poranění. U nehojící se rány dochází k prodloužení intervalu právě z důvodu přetrvávajících fibrinových a nekrotických povlaků ulpívajících na spodině rány a z důvodu přítomné infekce se známkami zánětu. Při dlouhotrvající infekci dochází k projevům zápachu z rány, vzniku exsudátu, podminování, induraci (tvrdé, zduřelé oblasti v ráně) a projevům celkové infekce - zvýšené tělesné teplotě, zimnici, třesavce apod.³³

5.2. Granulační fáze

V této fázi dochází k novotvorbě cév a výstavbě granulační tkáně jako základu pro proces epitalizace. Označení této fáze je odvozeno od zjevných známek hojení projevujících se výskytem světle červených, skelně transparentních jader, tzv. granul. Pro zhodnocení procesu hojení je důležité posoudit bravu nově vzniklých struktur. Jestliže dochází ke zvětšování granul a změně barvy tkáně na lososově červenou, proces hojení zdárně pokračuje. Jestliže se barva ale mění na naředlou, granula jsou povleklá, pak se jedná o známku inhibice až stagnace hojení. Pozornost věnujeme i ostřečerveným útvarům, které mohou signalizovat další rozvoj infekce.³⁴ V této a následné fázi má svoji nezastupitelnou roli vlhká terapie pomocí hydroaktivního krytí. Je důležité udržovat vlhkost a správnou teplotu tkání.

5.3 Epitelizační fáze

V poslední fázi hojení nastává migrace, mitóza a diferenciacie epitelálních buněk, vyhrávání kolagenních vláken a tvorba jizevnaté tkáně. Epitelizace začíná z okrajů a nebo z epitelizačních ostrůvků na spodině rány. Granulační tkáň ztrácí vodu, dochází k úbytku cév v granulační tkáni a nová tkáň se zpevňuje a přeměňuje v jizevnatou tkáň. Nově vzniklá tkáň je velmi náchylná k poškození, čímž se zvyšuje

³³ POKORNÁ, A.: *Úvod do wound managementu: příručka pro hojení chronických ran pro studenty nelékařských oborů*. 1. Vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2012. ISBN: 978-80-210-6048-7.

³⁴ *tamtéž*

riziko vzniku nového defektu či poškození defektu již téměř zhojeného. Nově vzniklá tkáň získává asi 80% původní pevnosti zhruba po dvou letech od zhojení.³⁵

Hojení je komplexní, časově náročný a dynamický proces. Každé kroky v managementu hojení na sebe musí logicky navazovat a vést k výstavbě nové tkáně.

Jestliže se rána hojí, pokračujeme v zavedené terapii a bráníme opakované traumatizaci. Jestliže hojení stagnuje, přehodnotíme diagnózu a faktory podílející se na hojení. Pokud se rána zhoršuje a zvětšuje, měníme postup terapie, přehodnocujeme diagnózu a faktory podílející se na hojení.

5.4 Péče o ránu

Péče o ránu by měla být systematická, organizovaná a měla by podléhat domluvenému systému na konkrétním pracovišti. Obvazy by neměly být měněny bez objektivní příčiny pouze na základě subjektivních preferencí jednotlivých sester. Měl by být sestaven plán terapie rány závazný pro celý ošetrovatelský tým, který se průběžně přehodnocuje na základě vývoje. Základy ošetřování ran a znalosti krytí by měly ovládat všechny všeobecné sestry, zároveň by měly být informace aktualizovány v závislosti na implementaci nových materiálů a metod.

V péči o ránu se neobejdeme bez jejího hodnocení, které má vliv na volbu postupu léčby a výběr krytí. Hodnotíme **spodinu rány** - zda je nekrotická, povleklá, granulující, epitelizující či zda jsou v ní zastoupeny všechny složky současně. Dále si všímáme **sekrece**, neboli exsudátu. Exsudát obsahuje vodu, elektrolyty, živiny, zánětlivé mediátory, bílé krvinky, enzymy pro trávení a rozklad bílkovin, růstové faktory a odpadní látky. Důležitým cílem pro praxi je minimalizace škodlivých účinků přílišné exsudace a maximalizace těch pozitivních.³⁶ V celkové strategii léčbě

³⁵ *tamtéž*

³⁶ HARDING, K.G.: Doporučený postup expertní skupiny WUWCHS. *Exsudát a funkce terapeutických krytí*. Hojení ran 2008. 2 (2): 43-54.

rány je třeba si uvědomit, že nadměrnou exsudací pacient ztrácí značné množství bílkovin prospěšných a nezbytných pro tvorbu kolagenu a obecně pro hojení. Je tedy na místě bílkoviny doplňovat. S exsudátem souvisí i **zápach**, v dokumentaci obvykle zaznamenáváme, zda je přítomný, či nikoliv. Přítomnost zápachu v ráně naznačuje možnost výskytu anaerobních bakterií a znamená komplikaci. Mapujeme také **rozsah** rány včetně její hloubky a **okolí**, které má vliv na další průběh hojení. Pokud problémy v blízkém okolí nejsou dostatečně řešeny, poškození se může postupně rozšířit.³⁷

V mapování procesu hojení by byl ideální fotografický záznam, ten však není ve zdravotnických zařízeních standardem. O to více je nutné dbát na kvalitní a pečlivé vedení dokumentace písemně.

5.4.1 Vedení dokumentace

Pro každou ránu zvlášť je třeba založit záznam, tedy list, z důvodu různých intervalů převazů, různého krytí a nutnosti pečlivého záznamu průběhu hojení.

Důvod pro změnu primárního krytí je nezbytné zaznamenat, stejně jako se zapisuje důvod převazu mimo plánovaný interval (např. z důvodu prosáknutého obvazu, znečištěného krytí, mikrobiologického stěru, kontroly lékaře ...)

Fotodokumentace ran a jejich projevů by měla být standardní součástí zachování komplexního přístupu zejména u dlouhodobě hospitalizovaných pacientů. Incidence dekubitů se sleduje na celonárodní bázi a vznik dekubitu jakožto nežádoucí události se vnáší do Centrálního systému hlášení nežádoucích událostí pod hlavičkou Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Tento systém slouží k evidenci pochybení a sjednocení procesu sběru dat za účelem jejich objektivizace, dále ke standardizaci postupů ošetrovatelské péče. *Nejen v oblasti prevence, ale také v terapii dekubitů sehrává hlavní úlohu dobře organizovaná a vysoce profesionální*

³⁷ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

ošetřovatelská péče, přičemž incidence tlakových lézí ve zdravotnických zařízeních do jisté míry vypovídá o kvalitě dané poskytované ošetřovatelské péče.³⁸

5.4.2 Znamky infekce v ráně

Během převazu si všímáme znaků infekce v ráně. Dobrou pomůckou pro orientaci a správné posouzení je podle odborné společnosti Wounds International akronym STONES³⁹.

S - (size) - velikost se rozšiřuje

T - (temperature) - teplota se zvyšuje

O - (bone) - komunikace ke kosti

N - (new areas for breakdown) - nový prostor pro problémy

E - (edema, erytema, exudate) - edém, erytém, exsudát

S - (smell) - zápach

Jestliže jsou v ráně přítomny výše uvedené 2 nebo 3 znamky, s největší pravděpodobností je zanesena infekcí. Pro potvrzení domněnky odebíráme z rány štětičkou stěr (po oplachu, po débridementu, volíme materiál bez hnisu a tkáňové drtě) a odesíláme na mikrobiologický rozbor.

5.4.3 Význam exsudátu v ráně

Exsudát v ráně bývá často přijímán negativně a chybně se má za to, že hojení ran zpomaluje a komplikuje. Pro proces hojení je ale optimální vlhké prostředí prospěšné. Jestliže rána produkuje nedostatek exsudátu, její spodina vysychá a dochází k zpomalení pohybu buněk, které se na hojení podílejí. Vlhkost je prospěšná pro postupné odlučování odumřelých buněk. Exsudát navíc obsahuje

³⁸ *Systém hlášení nežádoucích událostí:* http://shnu.uzis.cz/res/file/metodiky/dekubity_metodika_plna_verze.pdf

³⁹ *Wounds International:* http://www.woundsinternational.com/media/issues/156/files/content_120.pdf

živiny pro buňky na spodině rány, prekurozy mezibuněčné hmoty, růstové faktory, protilátky a působky imunitního systému.⁴⁰

Zvýšenou exsudací se naopak projevuje zánětlivá fáze a rané infekce. V optimálním procesu hojení se ale postupně množství raného exsudátu snižuje.

O míře sekrece z rány informuje krytí a jeho znečištění, kterého si všímáme při převazu. Nesprávné ošetření nadměrně exsudující rány zpomaluje hojení, má za následek ztrátu tekutin a nežádoucí maceraci.

5.5 Débridement rány

Débridement je proces nebo úkon, při kterém dochází k čištění spodiny rány od neživých tkání, krust, povlaků a okolí rány od suché kůže. Jedná se o přípravu spodiny rány k další fázi hojení. Prof. F. Gottrup z univerzity Center of Wound Healing v dánském Odense definuje débridement jako odstranění cizího materiálu a nekrotických nebo kontaminovaných tkání z traumatické či infikované léze. Cílem débridementu je odhalit zdravou tkáň na spodině rány a podpořit hojení. Jedná se tedy o komplexnější záležitost než pouze o nekrektomii.⁴¹ V první fázi débridementu odstraníme nekrotickou tkáň a v druhé fázi se jí snažíme udržet čistou.

Historicky zavedeným se stal **mechanický způsob** odstranění odumřelé tkáně pomocí různých nástrojů - skalpel, nůžky, exkochleační lžička, pinzeta. Tento druh débridementu je však náročný na zázemí - je třeba mít dostupný operační sál, pacient musí být uspán a může dojít k odstranění i hojících se tkání v okolí, což má za důsledek krevní ztráty.

Nové metody (hydrochirurgie, využití ultrazvuku) jsou účinné, avšak jsou spojené s použitím nákladných přístrojů. Konkrétně **hydroterapie** slouží ke společnému označení metod jako je vysokotlaká irigace, pulsní masáže, Versajet. Při těchto technikách dochází k čištění spodiny rány pomocí proudící tekutiny - sterilní vody. Nejeefektivnější je tzv. hydrochirurgický systém, kde k čištění rány dochí

⁴⁰ *Hojení ran*: <http://www.hojeniran.cz/moderni-lecba/vyznam-exsudatu.aspx>

⁴¹ STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. ISBN: 978-80-86256-60-3.

pomocí proudu tekutiny vycházejícího ze speciální trysky. Voda s sebou strhává odumřelou tkáň a odstraňuje ze spodiny i infekční ranný exsudát.⁴²

Mezi nejšetnější a nejrozšířenější metody débridementu ran patří **vlhká terapie** pomocí hydrogelů v kombinaci s hydrokoloidy a kterýmkoli dalším terapeutickým materiálem a krytím - hojně užívané je krytí s nanokrystalickým stříbrem, spreje se stříbrem. Za zakladatele vlhkého hojení ran je považován George Winter, který sepsal před 50 lety základní ideální vlastnosti, které by mělo mít každé terapeutické krytí. Mezi tyto vlastnosti řadí např. sterilitu, neadherentnost, nehořlavost, malý objem vzhledem k možnostem skladování, schopnost mechanické ochrany, dobrou absorpci krve a exudátu apod.⁴³ Výběr vhodného materiálu je závislý na zkušenostech sestry, dostupnosti a na ceně. Portfolio terapeutických krytí každoročně narůstá a orientace v jednotlivých typech materiálů je obtížná.

Praktický je enzymatický débridement biologický, konkrétně **larvoterapie**. Při larvoterapii využíváme k débridementu rány sterilní larvy bzučivky zelené (*Lucilia sericata*). Larvy se aplikují na povrch rány a překryjí krytím. Svými trávícími enzymy rozpouštějí nekrotický materiál a živí se jím bez toho, aby narušovaly zdravou tkáň. Působí antisepticky, jsou schopny likvidovat bakterie včetně těch rezistentních na antibiotika. Podporují hojení, stimulují spodinu rány, zlepšují její prokrvení. Nevýhodou je však vysoká cena.⁴⁴

Komparaci débridementu pomocí vlhké terapie a larvoterapie je věnována praktická část bakalářské práce.

⁴² STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. ISBN: 978-80-86256-60-3.

⁴³ BENBOW, M.: *Holistic assessment of pain and chronic wounds*. J Com Nursing 2006; 20(5): 24-28.

⁴⁴ STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. 199 s. ISBN: 978-80-86256-60-3.

6 ODBORNÁ SPOLEČNOST

Dekubitům a hojení ran se věnují mezinárodní organizace a spolky, vychází odborné časopisy, pořádají se konference a vždy třetí čtvrtek v měsíci listopadu se koná Světový den “STOP dekubitům”.

Česká společnost pro léčbu rány

Jedná se o občanské sdružení, které sdružuje fyzické a právnické osoby se zájmem na ošetřování a léčbě zejména chronických ran nejrůznější etiologie, oficiálně bylo registrováno v roce 2001. Podílí se na komplexním, zdravotně-sociálním řešení problému hojení rány, zlepšování kvality péče o nemocné v nemocniční, ambulantní i domácí péči. Odborníci z řas lékařů, sester, vědeckých pracovníků, studentů či laiků participují na tvorbě odborných standardů ošetrovatelské péče, na edukaci či na organizaci školicích a vědeckých akcí s důrazem na multioborovou spolupráci a komunikaci. Od roku 2002 pořádá společnost každý rok v Pardubicích dvoudenní celorepublikový kongres s mezinárodní účastí na téma Mezioborová spolupráce při léčbě ran a kožních defektů. Společnost vydává odborný měsíčník *Léčba ran*.⁴⁵

EWMA - European Wound Management Association

Evropská asociace pro léčbu ran se zabývá inovacemi, know-how a technologiemi v péči o rány. Sdružuje přední evropské odborníky v péči o rány, pořádá kongresy, vydává nová doporučení péče, participuje na klinickém výzkumu v managementu ran, reflektuje technologické a organizační potřeby v péči o rány a na jejich podkladě formuluje standardy.⁴⁶

⁴⁵ Česká společnost pro léčbu rány: <http://www.cslr.cz>

⁴⁶ European Wound Management Association: <http://ewma.org>

EPUAP - Evropský poradní sbor pro otázky proleženin

Cílem poradního sboru je vedení a podpora všech evropských zemí v úsilí o prevenci a léčbu dekubitů. Na ustavujícím zasedání v Londýně v prosinci 1996 se odborníci v mnoha evropských zemích shodli na základním poslání organizace, jejímž hlavním úkolem je poskytování adekvátní a efektivní péče všem pacientům, kteří trpí nebo jsou ohroženi dekubity. A to zejména prostřednictvím výzkumu, vzdělávání veřejnosti a upozorňování na problematiku dekubitů ve všech evropských zemích.

EPUAP je větví **NPUAP - Světového poradního sboru pro otázky proleženin**. Cílem deklarace této organizace z Rio de Janeiro z října 2011 je zviditelnit problematiku dekubitů a poukázat na jejich možné celospolečenské dopady. Prevenci proleženin prohlašuje za jedno ze základních lidských práv. Zdůrazňuje, že státy by měly garantovat právo na život ve zdraví, dekubity jsou významným problémem, který postihuje miliony lidí a ovlivňuje tak jejich kvalitu života a může vést k invaliditě nebo smrti. Proleženiny zvyšují náklady ve zdravotnictví a mohou mít závažné etické a právní důsledky. Podle současných poznatků lze dekubitům téměř v 95% předejít. Pro úspěšné zvládnutí problému dekubitů je proto podle odborného panelu nezbytné zavázat se k rozvíjení a zavádění opatření vedoucích k prevenci proleženin. Je třeba zajistit rovnocenný přístup ke kvalitnímu zdravotnickému materiálu, pomůckám i odborníkům. Je nutné garantovat, že kritéria použitá při terapii nebudou vycházet pouze z ekonomických aspektů, ale z nejmodernějších vědeckých poznatků. Je nutné prosazovat vznik specializovaných klinických pracovišť pro péči o rány využívajících interdisciplinární přístupy a možnost konzultace s odborníkem. Důležité je podpořit zdravotní sestry v péči o pacienty s dekubity, protože pro tuto činnost mají v systému zdravotní péče nejvhodnější odborné vzdělání a adekvátní postavení.⁴⁷

⁴⁷Léčba rány: <http://www.lecbarany.cz/clanky/stop-dekubitum>

Wounds International

Mezinárodní platforma, jejímž posláním je šířit osvětu, sdílet zkušenosti odborníků z praxe, pořádat konference, vydávat e-learnigové materiály a zabezpečovat webcastové přenosy z přednášek, vypisovat on-line kurzy. Členství v této organizaci je bezplatné a součástí něho je měsíční newsletter obsahující odborné texty, nejnovější poznatky a pozvánky na školení po celém světě. Organizace se dělí na britskou Wounds UK, mezinárodní Wounds International a blízkovýchodní Wounds Middle East, přičemž všechny mají stejnou vizi - vzdělávat a zprostředkovávat nejmodernější poznatky v metodách léčby ran.⁴⁸

⁴⁸*Wounds International*: <http://www.woundsinternational.com>

PRAKTICKÁ ČÁST

Formulace problému

Co obnáší komplexní péče o ránu na resuscitačním oddělení?

Sestry se na resuscitačním oddělení věnují pacientům s náročnou přístrojovou technikou - dýchacím přístrojem, hemodialýzou, oxygenátorem, řeší především základní životní funkce pacientů a náhlé změny jejich stavu. V akutních situacích se upřednostňuje zajištění vitálních funkcí pacienta s kompenzací zdravotního stavu před méně urgentní péčí. V časové tísní je třeba naplánovat prioritu jednotlivých zásahů a postupu následných řešení.

Ranám se leckdy nedaří předejít, neboť s nimi v mnohých případech pacienti už bývají přijímáni. V opačném případě k jejich vzniku během hospitalizace na tak vyčísleném oddělení přispívá komorbidita, imobilita, malnutrice či snížená imunita, edémy, ischemie, mykózy, invazivní vstupy.

V této části práce si kladu za cíl poukázat na vybrané kazuistice komplexnost v péči o hlubokou ránu a nutnou multioborovou spolupráci. Kazuistika prezentuje výsledky léčby metodou larvoterapie i vlhké terapie, byla použita opakovaně i biolampa. Součástí je popis standardního převazu rány metodou vlhké terapie i larvoterapie, v závěru jsou obě metody diskutovány.

Cíle práce

Cíl 1.

Popsat na vybrané kazuistice pacienta resuscitačního oddělení komplexnost a vývoj péče o hlubokou ránu v průběhu jeho hospitalizace

Cíl 2.

Popsat specifika vlhké terapie a standardní postup při převazu.

Cíl 3.

Popsat specifika larvoterapie a standardní postup při aplikaci larev do rány.

Metodika

Kritériem pro výběr vhodné kazuistiky bylo resuscitační oddělení a na něm hospitalizovaný pacient, který je vlivem zhoršení ventilačních funkcí neschopen polohování, s rychle progredujícím dekubitem II.-III. stupně.

Sběr dat na Resuscitačním oddělení Fakultní nemocnice Motol se uskutečnil od 10.1. do 2.10. 2016, po celou dobu hospitalizace vybraného pacienta.

Hodnocení rány probíhalo metodou tzv. trojúhelníku (Triangle of Wound Assessment)⁴⁹, doporučeným Wounds International, kdy se hodnotí lůžko rány, okraje rány, kůže v okolí rány a množství exsudátu.

Charakteristika oddělení KARIM Fakultní nemocnice Motol

Jedná se o Resuscitační oddělení pro dospělé, kde je k dispozici 22 lůžek, 84 sester, 13 sanitářů, staniční sestra, školitelka a hospodářka.

Riziko vzniku dekubitů se na tomto pracovišti stanovuje podle Norton skóre do 24 hodin po příjmu pacienta či se přehodnocuje při celkové změně stavu nemocného.

Na oddělení jsou k dispozici lůžka s laterálním náklonem, všeobecná sestra je povinna používat materiál k prevenci dekubitů v predilekčních místech jako jsou ochranné oleje nebo bariérové krémy. Před operačním výkonem trvajícím déle než 5 hodin nebo pacientům s vysokým rizikem vzniku dekubitu aplikují na sacrum, paty a lokty ochranné pěnové náplasti pro snížení tlaku podložky na kůži pacienta.

Dekubit vzniklý na vlastním pracovišti se hlásí do 24 hodin, dekubit vzniklý na jiném pracovišti také. Dekubit vzniklý na operačním sále se hlásí do 72 hodin.

Garantem péče o nehojící se rány je na tomto oddělení staniční sestra, která rozhoduje o použitém materiálu, jeho výměně a vede fotodokumentaci. Spolupracuje s konzultantkou hojení ran FN Motol.

⁴⁹*Wounds International*: <http://www.woundsinternational.com/made-easys/view/triangle-wound-assessment>

7 VÝVOJ PÉČE O RÁNU VYBRANÉHO PACIENTA

7.1 Příjem pacienta na resuscitační oddělení

Dne 10.1. 2016 je šedesátiletý nemocný přijat na Oddělení urgentního příjmu pro dospělé FN v Motole záchrannou službou s diagnózou pneumonie s CRP 214mg/l. Pro progredující dušnot je pacient hospitalizován na plicní jednotku intenzivní péče, kde byla zahájena terapie ATB, nicméně stav se postupně zhoršoval. Indikován k neinvazivní ventilaci, pro podezření na bronchoalveolární karcinom provedeno CT. Dne 16.1. progrese respirační insuficience s nutností tracheální intubace a umělé plicní ventilace. Překlad na resuscitační oddělení.

AA:

alergie na Ampicilin - hemoragická kolitida

OA:

- recidivující bronchopneumonie
- normocytární anemie bez indikace k transfuzi, bez známek zvracení
- horní dyspeptický syndrom - zvracení u pac. po opak. operacích žaludku, v. s. podíl bronchopneumonie
- opak. bilaterální komunitní pneumonie, etiol. agens nezjištěno, 10/2015
- sinusová tachykardie chronická dle dokum., nasazena malá dávka betablokátoru.
- smíšená lehká paréza HK a plegie DK při míšní ischemii nejasné etiologii
- susp. temporální artritida dg 2000, sledována v RÚ, chronická kortikoterapie, v minulosti si pacient dle dokumentace sám postupně ordinoval vysoké dávky prednisonu (až 160mg/den), následně mnohočetné orgánové komplikace kortikoterapie - zvracení do GIT z žaludečních a duodenálních vředů, susp. myopatie, osteoporóza
- st. p. krvácení do GIT z gastroduodenálních vředů, st. p. operaci Billoroth, celkem 6 operací
- organický psychosyndrom kombin. etiologie, vyšetřen na psychiatrii FN Motol

- depresivní syndrom na terapii
- depresivní syndrom na terapii
- delirium kombinované etiologie za hospitalizace na neurologické klinice 07/2012
- migrenozní cefalea, syndrom závislosti na analgetických anamnesticky
- susp. myopatie při kortikoterapii
- osteoporóza dle dokumentace, th. vit D
- st. p. akutní pankreatitidě
- **Alergie na Ampicilin** - st. p. hemoragické kolitidě

Po příjmu plicní funkce v kritickém stavu, krvácení do dýchacích cest. Pacient opakovaně podstupuje bronchoskopii bez nálezu tumoru, provedena komplexní imunologická vyšetření. Doporučena kortikoterapie pro rozvoj plicní vaskulitidy. Poloha v polosedě, **nemožnost polohování pro oběhovou a ventilační nestabilitu**. Analgosedace.

7.2 Průběh hospitalizace na resuscitačním oddělení

Od 18.1. se snižuje krvácení do dýchacích cest, je nutná relaxace a indikována kyslíková terapie. Pronační poloha je bez uspokojivé odpovědi. Při prvním možném polohování **nalezen dekubit na sacru 20 x 20 cm II. - III. stupně.**

Zhodnocení rány:

- *Lůžko rány* - granulující, místy rozbředlá tkáň, povleklá, exsudující, povrchová
- *Okraje rány* - splývavé okraje rány, v jednom místě přecházející do ostrého hraničení
- *Kůže v okolí rány* - ekzematické projevy (začervenalá pokožka)

Cíle péče: Odstranění povlaku, absorpce exsudátu, ochrana okolí

Ošetření: Oplach antiseptickým roztokem, hydrogel a alginátová mřížka se stříbrem Tegaderm Ag, folie. Okolí rány ošetřeno barierovým krémem.

Pro nezlepšení ventilace nemocný otočen na záda do polosedu, vypočten molitanem.

Bez reakce na pronační polohu, zhoršení klinického stavu. **Nemožnost polohování pro extrémní nestabilitu oběhu a ventilace.** 31.1. provedena tracheostomie, od 1.2. snaha o polohování na boky. Zhoršení dekubitu.

Zhodnocení rány:

- *Lůžko rány* - část rány povrchová, část do hloubky 3 cm, rozbředlá tkáň místy nekrotizující, exsudující
- *Okraje rány* - ostré ohraničení, v jednom místě podminování
- *Kůže v okolí rány* - klidné okolí

Cíle péče: Připravit podminované okolí defektu na vyplnění granulací, výběr krytí pro podporu demarkace - rehydratace nekrozy.

Ošetření: Oplach antiseptickým roztokem, hydrogel, mřížka s aktivním uhlím, okolí rány bariérový krém. Folie.

27.2. postupné odtlumování pacienta, pokles parametrů zánětu, pokus o per os příjem, snaha o rehabilitaci.

2.3. zaveden PEG, kvadruplegie, myopatie, vaskulitis s multiorgánovým postižením především plicní a renální tkáně.

7.3. i přes polohování vznik dalších dekubitů I. stupně, ošetření sakrálního dekubitu - úspěšné snesení nekrózy vlivem hydrogelu do granulační tkáně, která je vitální. Pro podporu hojení **indikace biolampy**. Působí protizánětlivě, analgeticky a regeneračně. Pod vlivem světla dochází k lokálnímu zvýšení prokrvení kůže, což umožní zvýšený přísun červených krvinek jako nosičů kyslíku.⁵⁰

⁵⁰ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

Zhodnocení rány:

- *Lůžko rány* - část rány povrchová, část podminovaná. Nekrotické části odléčeny, převládá rozbředlá tkáň s exsudátem
- *Okraje rány* - ostré ohraničení
- *Kůže v okolí rány* - klidná

Cíl péče: Podpora procesu hojení na buněčné a tkáňové úrovni, stimulování metabolických procesů v ráně.

Ošetření: Světelná terapie probíhá 2x denně ve vzdálenosti 10-15 cm od rány po dobu 10 min. Spodinu rány připravíme obkladem s antiseptickým roztokem nebo pěnou po dobu 15 min.

Biolampa bez většího dlouhodobého efektu. 20.3. indikace k larvoterapii.

Zhodnocení rány:

- *Lůžko rány* - rána povleklá, z okrajů částečně granulující, v podminovaném místě hloubka rány až 3 cm, rozvoj nekrotických ložisek
- *Okraje rány* - ostré ohraničení, zarudlé
- *Kůže v okolí* - klidné okolí

Cíle péče: Zlepšení terapeutického efektu alkalizací rány.

Pohybem larev dochází ke stimulaci produkce serózního exudátu, který odplavuje bakterie a stimuluje hojení granulací z vitální tkáně. Larvy vlivem enzymatického zkapalnění tráví odumřelou tkáň a patogenní bakterie. Vylučují terapeutické látky jako allantoin, urea a amonium bikarbonát.

Ošetření: Aplikace dvou dávek larev *Lucilia sericata* (cca 600 ks) do dekubitu 20 x 20 cm. Fixace larev Tegadermem, larvy ponechány 3 dny. Pacient nesmí ležet na zádech, při polohování a otáčení je třeba místo aplikace hlídat, aby nedošlo k přimáčknutí a udušení larev. Vnější savé čtverce měníme dle potřeby.

6.4. mobilizace pacienta do křesla, navyšování per os příjmu, nácvik polykacího aktu. Pacient se cítí velmi dobře, mobilizaci snáší bez problémů, per os příjem je dostatečný. Dekubit, zbavený nektróz, pravidelně ošetřován hydrogely.

17.4. zahájena další terapie larvami pro dočištění spodiny rány a podpoření granulace.

24.4. - 25.5. intenzivní ergoterapie, postupné zlepšování periferní jemné motoriky. Přetrvává nutnost interminutně umělé plicní ventilace, opakované ataky, bronchopneumonie a chronické sepse.

26.4. konzilium plastického chirurga, doporučena ještě jedna kúra larvami.

Zhodnocení rány:

- *Lůžko rány* - rozsáhlý dekubit 20 x 20 cm, na spodině granulace, v horním pólu podminování. Minimum nekrotické tkáně a povlaku.
- *Okraje rány* - ostře ohraničené
- *Kůže v okolí* - klidná, bez iritací

Cíle péče: Úplné dočištění spodiny rány a podpora granulace.

Ošetření: Aplikováno 600 larev na postiženou plochu, překryto prodyšnou nylonovou sítkou přesahující okraje rány, okraje oblepeny fólií, gázové čtverce. Takto se rána ponechá 5 dnů, převazují se pouze svrchní čtverce.

Po třetí kúře larvoterapie byla spodina rány plně očištěna od nektróz, podminování se zmírňovalo vlivem stimulace granulační tkáně. 24.5. provedena plastika sakrálního dekubitu.

24.5. - 2.6. s ohledem na operační výkon možné polohovat pouze na levý polobok, což pacient velmi obtížně psychicky toleruje. Rozvoj zarudnutí a trofického defektu na levém boku pod lopatou kosti kyčelní.

2.6. - 13.7. možno polohovat naznak a mobilizovat do křesla. Přetrvávají však průjmovité stolice, je nutná parenterální nutrice. 7.8. pacient postupuje epicystostomií.

27.8. rozpad sakrální plastiky, přetrvává dependence na ventilátoru. 30.8. pro progredující apatii provedeno psychologické vyšetření, pacient odmítá rehabilitaci, odmítá křeslo a jídlo. Pravidelná kontrola plastickým chirurgem - indikována reoperace sakrálního dekubitu.

5.9. prudké zhoršení ventilace, opět bronchopneumonie. Pooperační rána se rozpadá, tvoří se v ní kapsa cca 4 x 6cm, bez výrazné sekrece. Doporučen konzervativní postup.

9.9. pacient umírá.

7.3 Standardní ošetřovatelský postup u převazu

Definice:

Převaz je ošetření rány za účelem terapeutickým nebo preventivním. Jeho cílem je eliminovat vznik infekce, zhojení defektu a zlepšení zdraví pacienta, minimalizace bolesti a zajištění celkové pohody. Pokud se provádí ošetření rány opakovaně, nazýváme tento výkon převazem za účelem kontroly a zhodnocení rány.⁵¹

Cíl:

Provést hodnocení a kontrolu rány, výplach, aplikovat léčiva pro podporu hojení, minimalizovat bolest pacienta, zajistit jeho pohodu. Případně odebrat z rány stěr na laboratorní vyšetření.⁵²

Pomůcky:

- Převazový stolek nebo sterilní převazová souprava
- Jednorázová podložka
- Sterilní materiál v papírovém nebo fóliovém obalu
- Sterilní chirurgické nástroje - pinzeta, nůžky, peán, podávky
- Dezinfekční prostředky do okolí rány
- Dezinfekční roztoky na infekční ránu

⁵¹ KOUTNÁ M.: *Péče o rány – manuál*. Mimořádná příloha časopisu Sestra č.6 a Zdravotnických novin č.25. Praha, 2004; 6.

⁵² ŠTEFLOVÁ, L., BERÁNKOVÁ, I.: *Management ošetřování dekubitů*. Interní medicína, 2006.; 5:252 -256. Dostupné on-line: <http://internimedicina.cz/pdfs/int/2006/05/12.pdf>

- Roztoky k laváži granulující a epitelizující rány
- Primární krytí, tedy terapeutický materiál
- Sekundární obvazový materiál - folie, vatové polštáře, savé krytí...
- Náplasti, obinadla
- Sterilní a nesterilní rukavice, ústenka
- Sterilní zkumavky a štětičky ke stěru na mikrobiologické vyšetření
- Odpadová nádoba pro infekční materiál (emitní miska, sáčky..)

Před výkonem:

- Připravte si převazový stolec.
- Připravte si fotoaparát k monitoraci rány, dle standardů a možností pracoviště.
- Informujte nemocného o provedení převazu.
- Aplikujte analgetika 20 min před převazem dle ordinace lékaře.
- Zajistěte intimitu nemocného.
- Připravte nemocného, informujte jej.
- Uložte nemocného do pohodlné polohy, při které lze odkrýt ránu.

Při výkonu:

- Proveďte hygienickou desinfekci rukou.
- Nasad'te si sterilní rukavice a ústenku, dle potřeby plášť.
- Umístěte pod pacienta jednorázovou podložku.
- Odstraňte náplast.
- Odstraňte sekundární obvazy tak, aby spodní strana obvazu byla odrácena od tváře nemocného.
- Sejmутý obvazový materiál ihned vložte do odpadové nádoby.
- Za použití sterilních nástrojů odstraňte primární obvazy z rány.
- Sejměte si znečištěné rukavice.
- Nasad'te si nové sterilní nebo nesterilní rukavice.
- Podložte převazové místo novou podložkou.

- Proveďte zhodnocení rány dle standardů oddělení - spodina rány, exsudát, zápach, rozsah rány, okraje rány, okolí rány.
- Proveďte dle ordinace lékaře stěr z rány k mikrobiologickému vyšetření.
- Očištěte okolí rány tamponem s antiseptikem.
- Očištěte nebo vypláchněte ránu fyziologickým roztokem.
- Dle ošetřovatelského plánu aplikujte obklad pro přípravu rány.
- Proveďte ordinovaný výkon dle vaší kompetence - asistujte lékaři při débridementu nebo proveďte výkon dle potřeby a ošetřovatelského plánu.
- Aplikujte léčivo, primární obvazový materiál.
- Ošetřete kůži v okolí rány bariérovými ochrannými prostředky.
- Přiložte dle potřeby sekundární krytí - vhodně zvolenou fixaci.
- Zajistěte obvaz vhodnou náplastí či obinadlem.
- Opatřete datumem provedení výkonu a podpisem, dle standardů pracoviště.
- Proveďte hygienickou dezinfekci rukou.

Po výkonu:

- Uložte pacienta do vyhovující polohy s ohledem na preventivní opatření před tvorbou dekubitů.
- Upravte lůžko.
- Edukujte pacienta.
- Uklidněte pacienta, monitorujte jeho projevy bolesti.
- Ukliděte pomůcky.
- Desinfikujte a sterilizujte pomůcky dle platné normy a standardů pracoviště.
- Proveďte záznam do pacientovy dokumentace.

7.4 Fixace materiálu

Účelná a dobře provedená fixace ovlivňuje působení primárního krytí a tím proces hojení rány. Mezi předpoklady správné fixace patří:⁵³

- **Dodržování plánovaného intervalu převazu** - při dobré fixaci zůstává primární krytí v dané lokalitě a terapeutický materiál tak může plnit svoji funkci a současně ovlivnit i ekonomickou stránku spotřeby krytí.
- **Výběr ze spektra fixačních prostředků dle lokality** - je důležité přizpůsobit výběr materiálu a fixaci krytí lokalitě s ohledem na její zátěž. Náročný je typ fixace v sakrální oblasti u inkontinentního pacienta či fixace kloubů.
- **Adaptace podle množství sekrece z rány** - vybíráme materiál a fixaci, která je při zvýšené exsudaci a použití sekundárního krytí schopna udržet absorbovaný materiál po určitou dobu.
- **Přizpůsobení se evaporaci** - zvýšené pocení je komplikací donré fixace, vlhká pokožka je náchylná k tvorbě ragád a exkoriací a tím ke komplikacím ve fixované lokalitě.
- **Přizpůsobení typu kůže** - alergie na některé fixační prostředky a typ kůže, například fixace u pacienta s pergamenovou kůží nebo dermatitidou v okolí rány.
- **Ovlivnění kvality života** - typ fixace by neměl omezovat pacienta v běžných denních aktivitách ani ve spánku.
- **Zabránit negativním subjektivním pocitům** - preferujeme flexibilní fixaci, pacientovi by neměla působit bolest.

Fixace, její zhléd a splnění funkce se stávají součástí hodnocení účinnosti léčby rány.

⁵³ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

7.4.1 Typy fixačních materiálů

- **Fixační obinadla** - překrývají sekundární krytí, nezařezávají se do kůže a přizpůsobují se nerovnostem a ohybům, slouží také jako podklad pod kompresivní obinadla. (např. Gekalast)
- **Kohezivní obinadla** - obinadlo je možné po sejmutí znovu použít. (např. Idealast)
- **Savé krytí s lepidlymi okraji** - je v různých velikostech, aplikujeme jej na rány s malou sekrecí. Ideální je po obvodu aplikovat filmové krytí ve spreji. (např. Cosmopor)
- **Filmové celoplošné krytí** - transparentní celoadhezivní krytí, které fixuje primární krytí. Lze použít i místo náplasti. (např. Tegaderm)
- **Celoplošná náplast** - celoadhezivní náplast flexibilní v různých velikostech a možnostech přizpůsobení lokality. (např. Omnifix) Při snímání však hrozí vznik mikrotraumat na kůži.
- **Návleky** - esteticky i funkčně zakončuje obvaz v dané lokalitě. (např. Pruban)
- **Primární adherentní krytí** - tento typ krytí má celoplošnou adherentní plochu, která se přikládá na ránu. Krytí je impregnované silikonem, tudíž je jeho snímání bezbolestné a atraumatické. (např. Mepilex)

8 VLHKÉ HOJENÍ RAN

8.1 Historie

První záznamy o vlhkém hojení ran pocházejí z Mezopotámie, kdy k léčbě používali obklady z piva a mléka. Oblíbené byly i oleje lisované z bylin. Egypťané zase dle dochovaných dokumentů využívali hojivých účinků směsi medu a pryskyřice, rány jako první obvazovali. Med si jako základní složku hojivých balzámů oblíbili i Řekové a Římané. Ti jako první začali rány oplachovat - vodou, vinným octem nebo vínem.⁵⁴ O mnoho let později vystřídala zavedné postupy suchá sterilní gáza díky dobrým sacím schopnostem. V 60. letech 20. století se podařilo prokázat příznivý vliv tzv. vlhkého hojení novou metodou. Do široké medicínské praxe byla ale tato metoda plně zavedena až o dalších třicet let později.

8.2 Specifika vlhké terapie

Moderní terapeutická krytí jsou založena na principu podpory optimálně vlhkého prostředí v ráně, které je nezbytné pro granulaci a epitelizaci.

Cílem vlhkého krytí je udržet v ráně stálou teplotu, zachovat výměnu plynů, absorbovat nadměrný exsudát, netraumatizovat ránu při převazech a prodlužovat tak intervaly mezi převazy. Základem je udržet vlhko nutné pro množení epitelových buněk. Pokud v tomto stadiu dojde k vyschnutí spodiny rány, překrývá se spodina rány s krustou a dochází k pomalému hojení a přetrvávající kolonizaci patogeny, zmnožení patogenů a zadržení exsudátu. Kvalita hojení bez komplikací má vliv na kvalitu jizvy.⁵⁵ Některé preparáty působí antisepticky, jiné mají schopnost drobného débridementu rány.

Mezi typy vlhkého krytí řadíme neadherentní krytí, antiseptické krytí, hydrokoloidy, hydrogely, polyuretany a algináty. Existují i krytí s medem.

⁵⁴ JAYESH, B. S.: *The History of Wound Care*. 2011, Sep. Published online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3601883/>

⁵⁵ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

Hlavní přínosy vlhkého hojení:⁵⁶

- **Zkracují dobu hojení** – vytvoření strupu (krusty) nebo příškvary (eschara) k ochraně rány vyžaduje čas a energii. Při vlhkém hojení se tělo soustředí spíše na hojení rány než na její ochranu a rána se hojí rychleji.
- **Podporují funkci keratinocytů** – keratinocyty hrají klíčovou roli při hojení ran. Ve vlhkém prostředí mohou keratinocyty snadněji a rychleji migrovat po celém povrchu rány.
- **Usnadňují autolytický débridement** – vlhké prostředí umožňuje hromadění endogenních proteolytických enzymů v ráně, což zefektivňuje autolytický débridement odumřelé tkáně. Přírozený proces hojení tak funguje účinněji.
- **Snižují výskyt infekce v ráně** – vlhké prostředí v ráně snižuje možnost infekce vytvořením hypoxického prostředí na spodině rány, což podporuje angiogenezi, snižuje pH a prostředí rány se tak stává pro bakterie méně vhodné.
- **Udržují růstové faktory v ráně** – růstové faktory jsou proteiny regulující klíčové buněčné aktivity během procesu obnovy tkáně. Při vlhkém hojení ran se růstové faktory soustřeďují v oblasti spodiny rány a urychlují obnovu tkáně.
- **Stimulují syntézu kolagenu** – vlhké hojení ran podporuje fibroblasty v tvorbě kolagenu, který je základem nové tkáně.
- **Snižují bolest** – nižší bolestivost rány snižuje stresovou reakci a zvyšuje kvalitu života pacientů, a pomáhá tak při procesu hojení. Nižší bolestivost může rovněž vést k lepší mobilitě pacientů, což zlepšuje krevní oběh, okysličení tkání a následně urychluje hojení.
- **Redukují vznik jizev** – efektivní hojení umožňuje rychlejší uzavření rány a potlačuje zánět, čímž zároveň podporuje rovnoměrnější tvorbu pokožky a omezuje tvorbu jizev.

⁵⁶ *Wound Source*: <http://www.woundsource.com/blog/benefits-moist-wound-healing>

8.3 Oplachové roztoky

Velmi důležitou roli v ošetřování chronických ran hrají superoxidované roztoky. Jsou určeny pro mechanickou očistu ran, pro zvlhčení a snižují bakteriální zátěž. Mají rychlý účinek dekontaminace ran (pro obklady je doporučena aplikace 10 min), jsou netoxické, nedráždivé a mají neutrální pH.

S ohledem na indikaci a klinickou praxi lze některé roztoky v různé koncentraci využít jako kontinuální laváž na rány a kůži po dobu více dnů. Obecně by ale měl být obklad po dobu 10 min pro přípravu spodiny rány před primárním krytím standardem. Další výhodou roztoků je v situacích časové tísně, zejména na jednotkách intenzivní a resuscitační péče v případě příjmu, nestability pacienta či nejistotě primárního krytí. Oplachový roztok může být ponechán v ráně do vyřešení plánu terapie či do příchodu specialisty. Jestliže na oddělení není k dispozici speciální typ roztoku se základní aktivní látkou (chlornany, inonizovaná mořská voda, polyhexanid, octenidini dihydrochloridum), doporučuje se využít infuzní Ringerův roztok 1/1 nebo fyziologický roztok.⁵⁷

Teplota roztoků versus ochlazení rány

Roztok, za pomoci kterého je snímáno primární krytí nebo který je aplikován jako oplach, by měl mít tělesnou teplotu. Pokud je teplota roztoku nižší, trvá 40 min, než se rána vrátí do předchozí teploty a 3 hod pro opětovné nastartování mitotického dělení buněk. Ochlazení rány pod 33°C nebo teplota nad 42°C zpomaluje hojení rány. Na základě výzkumů byla zveřejněna doporučení k zahřátí roztoků nad teplotu od 37°C do maxima 42°C.⁵⁸ Buněčné a enzymatické procesy totiž nejlépe fungují při normální fyziologické teplotě těla. Udržování optimální teploty napomáhá zvýšení průtoku krve v lůžku rány a ke zpevnění tkáně. To vše má preventivní vliv před vznikem infekcí.

⁵⁷ KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

⁵⁸ *Wounds Consultant*: http://woundconsultant.com/ExpertWoundSolutionsWhatTX_Handout2015.pdf

8.4 Volba primárního krytí metodou vlhké terapie

- **Hydrogely** - je možné je využít v kterékoliv fázi hojení - při débridementu, k podpoře granulace i reepitelizace. Rozdílné je množství gelu, které v jednotlivých fázích nanášíme na spodinu rány. Hydrogely lze kombinovat s jakýmkoliv dalším materiálem, výběr krytí, který hydrogel překrývá, umocňuje jeho efekt a účinek. Doporučuje se filmové krytí, které brání vyschnutí hydrogelu. Nebezpečí je macerace okolí rány, je proto vhodné okolí ošetřit bariérovým ochranným filmem. Existují hydrogely čiré (používané u suchých nekrotických spodin ran nebo u nekomplikovaných povleklých ran), hydrogely s antiseptickou látkou, hydrogely k débridementu s koncentrací NaCl a s obsahem dalších aktivních látek.⁵⁹

Příklad rány: Povrchová nekrotická rána bez exsudace

Cíl léčby: Urychlení demarkace a odstranění nekrózy

Primární krytí: hydrogel v kombinaci s neadherentním krytím, hydrogel s filmovým krytím, hydrogel a polymery, hydrogel a hydrokoloidy (někdy pouze jednorázová aplikace k podpoření demarkace), polyakrylátové krytí.

- **Hydrokoloidy** - tyto materiály mají více než třicetiletou historii. Hlavní komponenty tvoří želatina, pektin a karboxymethylcelulóza. Hydrokoloidy neobsahují žádnou antiseptickou látku, a proto se používají u klidných, méně kolonizovaných ran. Hydrokoloidní materiály se používají například k odstranění krust a suchých nekrotizací i v kombinaci s hydrogely.⁶⁰

Příklad rány: Nekrotická rána hluboká s mírnou sekrecí

Cíl léčby: Rehydratace tkáně před odloučením nekrózy

⁵⁹ SELVERAJ D., VISWANADHA V. P., SANTHINI: *Wound dressings - a review*. 2015, Dec.;5 (4): 22. Published online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4662938/>

⁶⁰ *tamtéž*

Primární krytí: hydrokoloidní pasta, krytí s medem, mřížka s hydrogelem, antiseptický roztok

- **Neadherentní krytí** - jedná se o nepřilnavé krytí se strukturou mřížek. Jednotlivé typy se liší materiálem - viskóza, silikon, tyl aj. Základem jejich účinku je ochrana spodiny rány, prevence bolesti a traumatu při snímání krytí, funkce nosiče dalšího krytí.

Příklad rány: **Povleklá rána hluboká, slabě exsudující**

Cíl léčby: rehydratace rány, udržení krytí v hlubší lokalitě

Primární krytí: mřížka s gelem, hydrogel a polymer do dutin, antiseptická mřížka

- **Polymery** - hydropolymery a polyuretany, kterým se nesprávně říká “pěny”. Jsou určeny na povrchové rány nebo do kavit. Jsou užívány pro svoji savost a udržení vlhkosti v ráně místo klasického sekundárního krytí.

Příklad rány: **Povleklá rána hluboká, silně exsudující**

Cíl léčby: odstranění povlaku, absorpce exsudátu

Primární krytí: polymery, antiseptické roztoky

- **Algináty** - materiály s obsahem mořských řas jsou doporučovány již mnoho let pro hemostyptické účinky v řešení akutních krvácejících ran. Později se cíl léčby pomocí alginátů soustředil na podporu granulace. Obsah alginátu sodného nebo vápenatého dává materiálu bakterostatický účinek. Algináty je vhodné doplnit ještě krytím s antiseptickým účinkem, např. aktivním uhlím nebo stříbrem.⁶¹

⁶¹ SELVERAJ D., VISWANADHA V. P., SANTHINI: *Wound dressings - a review*. 2015, Dec.;5 (4): 22. Published online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4662938/>

Příklad rány: Hluboká rána granulujícím silně exsudující

Cíl léčby: absorpce nadbytečného exsudátu, podpora granulace a ochrana před traumatem

Primární krytí: alginát se stříbrem, antiseptické krytí

- **Mokrý terapie** - HydroClean je kontinuální laváž. Polyakrylátové polštářky různých tvarů a průměrů se aplikují na povrch ran i do dutin, kde vymývají za postupného uvolňování roztoku z polštářku dutiny rány a tekutinu zpětně absorbují. Rozeznáváme HydroClean na 24 hodin a TenderWet na 72 hodin⁶².

⁶² *Wounds International:* <http://www.woundsinternational.com/journal-content/view/introducing-hydroclean-plus-for-wound-bed-preparation-a-case-series>

9 LARVOTERAPIE

9.1 Historie

Náhodné zamoření ran larvami živícími se svalovinou nazýváme miasou a datuje se od antiky. Larvy určitých much byly pravděpodobně používány k ošetřování hnisajících ran a k odstraňování mrtvé tkáně už od nepaměti. Antropologické výzkumy předpokládají, že staří Mayové z Centrální Ameriky namáčeli tkaninu v krvi dobytka a pak ji nechali na slunci. Poté tkaninu vložily do rány, která byla během několika dní plná hemžících se larev.

Znalost mocné síly larev čistit rány ocenila západní kultura ve spojitosti s válečnými konflikty. První zmínka o jejich schopnosti urychlit hojení ran pochází od legendárního lékaře Abroise Pare (1509-1590), hlavního chirurga Karla IX. a Jindřicha III. po bitvě u St. Quentinu ve Francii v roce 1557. Myslel, že larvy se spontánně tvoří z hnisajícího masa, netušil spojitost s mouchami. Pare ošetřil jednu válečnou ránu zamořenou larvami, která se zahojila přes všechna očekávání. Je tak považován za Evropana, který rozpoznal jako první jejich účinek na hojení ran.⁶³

Napoleonův vrchní chirurg Baron Dominique-Jean Larrey popsal během Egyptského tažení, že většina infikovaných ran byla osídlena larvami. Larrey a jeho spolupracovníci pochopili jejich léčivý účinek a přesvědčovali vojáky, že larvy zkracují dobu hojení tím, že odstraňují mrtvou tkáň. První cílevědomé použití larev je zaznamenáno Johnem Zachariase, lékařem Konfederace během Občanské války ve Spojených státech.⁶⁴

9.2 Specifika larvální terapie

Larvální terapie je léčebná metoda založená na čištění a léčení infikovaných nehojících se ran larvami bzučivky zelené *Lucilia sericata*. Jedná se o alternativní

⁶³ *World Wide Wounds*: <http://www.worldwidewounds.com/2000/oct/Janet-Hinshaw/Larval-Therapy-Human-and-Veterinary.html>

⁶⁴ *Bioknife*: <http://www.larvy.cz/historie.html>

a šetrnou metodu, v rámci které larvy natravují mrtvou tkáň rány a tak ji enzymaticky čistí.

Indikací k larvoterapii je syndrom diabetické nohy, hluboké bércevé vředy, dekubity a popáleniny. Nejvhodnější pro tento typ terapie jsou rány infikované, gangrenózní nebo nekrotické. Larvy totiž vylučují peptid lucifensin, který je ochrání vůči nepřátelským bakteriím jako je třeba stafylokok a který dokáže tyto bakterie v ráně usmrtit. Larvoterapie se tedy nasazuje tehdy, neustupuje-li infekce i přes podávání antibiotik.⁶⁵ Larvy jsou vhodné i k vyčištění ran před transplantací kůže.

Larvy by se ne měly používat v blízkosti velkých cév a neměly by se ukládat do tělních dutin, kde rány komunikují s orgány. Kontraindikací jsou taktéž rány s tendencí k masivnímu krvácení.

Aplikace larev se realizuje většinou ambulantně, výjimečně i za hospitalizace. Pacient musí být s larvoterapií srozuměn, musí podepsat informovaný souhlas, který je součástí jeho dokumentace. Používají se pouze sterilně pěstované larvy mouchy *Lucilia sericata*, sterilita je zajišťována dezinfekcí muších vajíček, pěstováním larev na sterilním výživném médiu a transportu ve speciálně k tomuto účelu vyrobeném plastovém kontejneru.⁶⁶ Počet larev v setu závisí na potřebě. Obvykle jsou dostupné sety s počtem 150 nebo 300 larev. Výkon hraří zdravotní pojišťovna, neboť byla metoda larvoterapie schválena jako léčebná Vědeckou radou ministerstva zdravotnictví České republiky. Podmínkou pro hrazení pojišťovnou je minimálně jednodenní hospitalizace.

Larvy bzučivky zelené se líhnou v insektáriu na plátku jater. Aby bylo možné připravit sterilní larvy, musí být nakladená vajíčka naložena ve speciálním roztoku a dále vysterilizována a vložena do inkubátoru. To je třeba perfektně načasovat, neboť v době, kdy mají být larvy expedovány, nesmí být již vylíhnuté, nebo naopak čerstvě nakladené. Pro představu jde o zhruba 12 hodin po vylíhnutí, což je ideální

⁶⁵ ČEŘOVSKÝ, V.: *Lucifensin, klíčová molekula larvální terapie*. Vesmír, 2011, roč. 90, č. 5. ISSN: 0042-4544

⁶⁶ *Bioknife*: <http://www.larvy.cz/postup.html>

doba k expedici. K pacientovi se larvy dostávají ideálně ihned po předání, avšak v některých případech tomu tak nelze, proto je možné je skladovat v chladu a temnu při teplotě 8 – 10 °C. Nejpozději je možné larvy aplikovat do osmi hodin.⁶⁷

Hlavní přínosy larvoterapie

- **Enzymatický débridement** - larvy natravují vlivem enzymů nekrotickou tkáň, a tak ránu šetrně čistí, aniž by zasáhly zdravou tkáň.
- **Desinfekce** - larvy likvidují vlivem vylučovaných enzymů patogenní bakterie včetně resistantního zlatého staphylococa.
- **Stimulace** - vlivem mechanického pohybu stimulují prokrvení v ráně a tvorbu serosního exsudátu, který odplavuje bakterie.
- **Sekrece léčivých látek** - larvy vylučují ureu, allantoin, mirabilicidy. Všechny tyto látky pozitivně ovlivňují granulaci.⁶⁸
- **Šetrnost** - při larvoterapii nedochází ke krevním ztrátám, tento typ débridementu je mnohem přesnější a šetrnější než chirurgický, pacient navíc nemusí podstupovat narkózu.

9.3 Aplikace larev

9.3.1 Edukace nemocného

Edukaci nemocného zajišťuje lékař, který také larvoterapii předepisuje. Sestra je nemocnému nablízku a měla by mu být schopna zopakovat podstatné body a zodpovědět otázky týkající se zákroku. Pacient před aplikací larev podepisuje informovaný souhlas, měl by znát průběh aplikace a postup. Někteří pacienti se larvoterapie obávají, larvy v nich evokují pocit strachu, odporu a štitivosti. Proti tomu lze bojovat tak, že pacienta namotivujeme fotografiemi ran “před” aplikací a “po” aplikací larev.

⁶⁷ *Bioknife*: <http://www.larvy.cz/index.html>

⁶⁸ *Wound Care Society*: <http://woundcaresociety.org/will-maggots-clean-wound>

Po aplikaci je nutné edukovat pacienta ohledně dodržování klidového režimu v kombinaci s odlehčenou polohou. V případě, že jsou larvy aplikovány na sacrum, není možná poloha na zádech, neboť by se larvy pod obvazem udusily. Pacient může v průběhu dnů pociťovat pod obvazem šimrání, které občas přechází v nepříjemný pocit. Ubezpečíme nemocného, že je zde možnost podání analgetik. Pacient musí být poučen, že má rána primární a sekundární krytí. Primární obvaz bude během terapie záměrně prosáklý. Z počátku jej cíleně zvlhčujeme fyziologickým roztokem, abychom napomohli débridementu, později začnou larvy vylučovat trávicí enzymy a další zvlhčování není třeba.

9.3.2 Standardizovaný postup aplikace larev do rány

Definice: Aplikace larev *Lucilia sericata* do otevřené rány za účelem enzymatického débridementu. Larvy aplikuje do rány lékař za asistence všeobecné sestry.

Cíl: Přenesení maximálního počtu sterilních larev přímo do rány, správná fixace rány, edukace pacienta a minimalizace jeho bolesti a nepohodlí.

Pomůcky:

- Sterilní stolek
- Rukavice
- Podložka
- Fyziologický roztok
- Stříkačka
- Sterilní nylonová síťka
- Perforovaná chirurgická folie
- Sterilní mulové čtverce
- Sekundární krytí - gáza, čtverce
- Nůžky
- Přenosná nádoba s larvami
- Bariérová mast na okolí rány
- Náplast, pruban

Před výkonem:

- Připravte sterilní stůl.
- Zajistěte, aby byl pacient seznámen s postupem.
- Zajistěte, aby pacient podepsal informovaný souhlas, který je následně součástí jeho dokumentace.
- Zajistěte intimitu nemocného.
- Zajistěte pacientovi pohodlnou polohu.
- Zkontrolujte vitálnost larev.

Výkon:

- Podložte pacienta podložkou.
- Ošetřete okolí rány bariérovým krémem.
- Připravte sekundární krytí velikosti rány.
- Asistujte lékaři při nasazení sterilních rukavic.
- Vpravte do stříkačky fyziologický roztok a ten následně aplikujte do nádoby se sterilními larvami.
- Larvy vyplavte na sterilní čtverec.
- Lékař překryje ránu sterilní nylonovou sítí.
- Lékař aplikuje sterilní čtverec s maximálním množstvím larev přímo do rány.
- Překryjte primární krytí fólií.
- Přiložte připravené sekundární krytí.
- Zajistěte sekundární krytí náplastí a prubanem.

Po výkonu:

- Uložte pacienta do vyhovující polohy tak, aby nebyla obvázaná rána ve styku s podložkou.
- Upravte lůžko, zajistěte pacientovi pohodlí.
- Edukujte pacienta o nutnosti odlehčovat postižené místo.
- Monitorujte případné pacientovy projevy bolesti.
- Ukliděte sterilní stůl a desinfikujte nástroje, dle standardu oddělení.
- Proveďte záznam do dokumentace.

Larvy, které vkládáme do rány, jsou cca 2mm dlouhé a jejich počet pro aplikaci se udává okolo 7 kusů na 1m². Cílem vyplavení larev fyziologickým roztokem je mimo nejsnadnějšího vybavení maximálního počtu larev z nádoby také jejich zchlazení - díky roztoku se docílí přechodnému utlumení jejich aktivity a snadnější aplikaci do rány.

9.4 Péče o ránu

V prvních dnech primární krytí cíleně zvlhčujeme fyziologickým roztokem, abychom podpořili hojení. Primární krytí však nikdy nesundáváme. Od druhého - třetího dne přestáváme ránu zvlhčovat, neboť larvy začnou samy produkovat kýžený enzym. Během terapie měníme dle potřeby pouze sekundární krytí. Po čtyřech až pěti dnech se odstraní obě krytí, larvy se z rány vyplaví fyziologickým roztokem a jsou odstraněny jako infekční odpad.

Larvy je možné aplikovat opakovaně bez zásadních omezení.

10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Jak bylo dokázáno v teoretické části, péče o dekubity a hluboké rány obecně je náročná jak časově, tak materiálně. Zapomíná se však na tradiční obklady, které k léčbě ran patří od nepaměti a které vytlačují nová přilnavá a dlouhodobější krytí.

Obklady však plní několik důležitých funkcí:

- Dekontaminují patogeny
- Plní funkci débridementu
- Připravují spodinu rány na aplikaci dalšího krytí
- Zvlhčují ránu
- Stimulují proces hojení

Obecná doporučení pro převaz:

- Při léčbě komplikovaných ran a při převazu před aplikací primárního krytí doporučuji aplikovat do rány obklad, ponechat jej působit 10 min a poté pokračovat v převazu.
- Použití oplachů a obkladů fyziologické teploty by mělo být nedílnou součástí celkové péče, před aplikací primárního krytí by v ráně rozhodně neměla být pouze suchá gázová komprese.
- Jestliže se u jednoho pacienta vyskytuje více ran, převaz zahajujeme u “nejčistší” rány (chirurgické, méně kontaminované, méně rozsáhlé).
- S ohledem na lokalitu a možnosti kontaminace exkrety je voleno krytí, které lze ponechat delší dobu na ráně (2-5 dnů).
- V časové tísni a nejistotě indikace při přijetí pacienta na lůžka intenzivní péče je vhodné na ránu aplikovat obklad s antiseptickým roztokem či gelem a ponechat do vyřešení akutní situace.

DISKUZE

Péče o rány je komplexní, teoreticky i prakticky náročný a dynamický obor, ve kterém by se měly všeobecné sestry orientovat. Každé kroky v managementu hojení na sebe musí navazovat, péče o ránu musí být systematická, organizovaná a erudovaná. Naprosto souhlasím s tvrzením Koutné, která uvádí: *Když se řekne hojení ran, většina si představí výběr zajímavých materiálů, které jsou přitažlivé již svým designem. Pacientovi nebo jeho příbuzným pod tímto pojmem přijde na mysl spousta trápení, která zažívají ve spojitosti s chronickou ránou. To vše bylo na začátku. Doba však dospěla do stadia, kdy je potřebné řešit systémové záležitosti, jako je legislativa, standardy, koncepce nebo vzdělávání.*⁶⁹

Pro ošetřujícího je důležité rozpoznat stádium rány, umět ji popsat, rozhodnout o správném načasování a metodě débridementu, sestavit plán terapie, který by měl být závazný pro celý tým, a ten průběžně dle potřeby aktualizovat. K tomu všemu je u komplikovaných ran nutná součinnost chirurgů, angiochirurgů, fyzioterapeutů či plastických chirurgů.

Jak bylo dokázáno na kazustice, i přes veškerou snahu zúčastněných a kombinaci dostupných metod péče nemusí být léčba vlivem komorbidit a celkového selhání organismu, bohužel, úspěšná. Proces hojení rány byl však pozoruhodný.

Velkého pokroku bylo dosaženo larvální terapií, díky které byla šetrně odstraněna nekróza z rány bez krevních ztrát, navíc byla vlivem enzymů zaléčena infekce, stimuloval se proces hojení a rána tak byla připravena pro plastickou operaci.

Ačkoliv je larvoterapie uznávanou a efektivní metodou, v poměru praktikovaných metod na lůžkových odděleních zůstává v menšině. Na rozdíl od vlhké terapie vyžaduje informovaný souhlas pacienta, larvy do rány aplikuje lékař a je nezbytné správné načasování zákroku s expedicí biologického materiálu. Aby

⁶⁹ KOUTNÁ, M.: *Kompetence sester v hojení ran*. In: Florence, 03/2010.[online] Dostupné na:<https://issuu.com/ambitmedia/docs/03-2010/30>

larvy mohly vykonávat kýžený enzymatický débridement a nebyly zadušeny, převázaná rána nesmí být ve styku s podložkou. Tento fakt klade velký nárok na pacienta - musí být v takovém stavu, aby byl schopen respektovat režimové opatření. Z vlastní praxe mohu potvrdit, že je tato metoda náročná i z estetického hlediska. Nicméně benefity jsou neoddiskutovatelné - rozdíly v ráně před a po aplikaci larev hovoří za vše.

Nezůstává bez zajímavosti, že peptid, který larvy vylučují a který chrání larvy samotné před nežádoucími mikroorganismy v ráně a zároveň její spodinu čistí, popsali čeští vědci. Jak píše Čeřovský: *S pomocí moderních separačních metod a detekcí antimikrobiální aktivity se nám tento peptid v roce 2009 podařilo ze střev larev bzučivky izolovat. (...) Jde o hmyzí defensin složený ze 40 aminokyselin. Pokřtili jsme jej jménem lucifensin (Lucilia-defensin) a krátce nato jsme jeho přítomnost zjistili u larev i v hemolymfě, ve slinných žlázách, tukovém tělese, ale též ve výměšcích. To dokazuje, že larvy lucifensin do rány skutečně vyměšují a že přispívá k jejímu léčení.*⁷⁰ Objevením lucifensinu tak přispěli vědci z Akademie věd ve spolupráci s lékaři z Institutu klinické a experimentální medicíny k objasnění biochemických principů larvální terapie.

Škála primárních krytí z oblasti vlhké terapie je pestrá, obnáší stovky názvů produktů dle zastoupení různými společnostmi, orientace ve všech trendech není snadná. Výběr vhodného materiálu tak závisí na zkušenostech a preferencích zdravotníka, na finančních možnostech zdravotnického zařízení. Velkou výhodou vlhké terapie je však komfort pacienta a nenáročnost převazů - převazy realizuje všeobecná sestra dle režimu oddělení a na základě ošetřovatelského plánu.

Předpokladem úspěchu léčby dekubitů a hlubokých ran je beze sporu komplexní léčebný přístup od kvalitní nutriční terapie přes systematické polohování, přičemž nelze opomíjet algeziologii. Jak uvádí Pokorná: *Řešení bolesti a bolest samotná je výrazným fenoménem, který provází akutní i nehojící se rány. Bolest*

⁷⁰ ČEŘOVSKÝ, V.: *Lucifensin, klíčová molekula larvální terapie*. Vesmír, 2011, roč. 90, č. 5. ISSN: 0042-4544

*pacientů s nehojícími se ránami je v podmínkách českého zdravotnictví dlouhodobě podceňovaným fenoménem, a to jak odbornou, tak laickou veřejností.*⁷¹ Domnívám se, že dosud není bolest dostatečně vnímána i jako možná příčina komplikací a inhibitor hojení. V souvislosti s ranami je bolest popisována spíše jako chronická.

Hlavní výzvou do budoucna je podle mě přehledné vymezení kompetencí všeobecné sestry v oblasti hojení ran. V současné době je legislativně stanoveno, že všeobecné sestry bez specializované způsobilosti nejsou oprávněny k výběru terapeutického materiálu v léčbě akutních či chronických ran. Sestra celistvost kůže sice hodnotí a ošetřuje její narušení, nejsou však dosud jasně zodpovězeny otázky týkající se pravomocí sestry při posuzování etiologie ran, jejich rozsahu a hloubky nebo přítomnosti lékaře u převazu.

Situaci částečně řeší vyhláška č. 55/2011 Sb. V § 4⁷², kde jsou stanoveny činnosti, které může všeobecná sestra vykonávat podle § 3 odst. 1 bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem. Může poskytovat, případně zajišťovat základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. V odstavci g) se uvádí, že všeobecná sestra může hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže, chronické rány a ošetřovat stomie, centrální a periferní žilní vstupy. Z toho vyplývá, že všeobecná sestra je kompetentní chronickou ránu ošetřit až po ukončení kvalifikovaného studia. Kvalifikovaných a certifikovaných sester pro léčbu ran je však v praxi nedostatek.

Domnívám se, že konkrétnější vymezení kompetencí nelékařských zdravotnických pracovníků pečujících o chronickou ránu je nezbytné, protože stávající situace je nepřehledná a pro praxi nedostatečná. Jsme tak v situaci, kdy je sestra zcela nezávislá a naopak, kdy je rozhodující názor lékaře. Navíc se spolu se zvyšující kvalitou práce ve zdravotnictví rozšiřuje i původní ošetrovatelská role

⁷¹ POKORNÁ, A., MRÁZOVÁ, R.: *Kompendium hojení ran pro sestry*. Vyd. 1. Praha : Grada Publishing a.s., 2012. ISBN: 8024779617

⁷² *Ministerstvo zdravotnictví ČR*: http://www.mzcr.cz/dokumenty/informace-k-vyhlasce-c-sb-kterou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlaske-c-sb_4763_3120_3.html

sestry. Její základ se sice nemění, ale k němu jsou přidány další specializace jako nabídka lepší (odbornější) a individuální služby pacientovi. Jak uvádí Koutná: *K tradiční ošetrovatelské roli přibyla sestra edukátorka, sestra koordinátorka výzkumných činností, sestra specialistka v různých oborech, sestra manažerka, stomasestra a další.*⁷³ Sama Koutná navrhla jako první možné řešení situace - Mřížku kompetencí, která je součástí příloh této práce. V současné době je tento model ve stádiu diskuzí, posuzování a ověřování v praxi.

⁷³ KOUTNÁ, M.: *Kompetence sester v hojení ran*. In: Florence, 03/2010.[online] Dostupné na:<https://issuu.com/ambitmedia/docs/03-2010/30>

ZÁVĚR

První část bakalářské práce se věnuje teoretickým poznatkům z oblasti dekubitů. Je zde stručně shrnuta anatomie kůže, následuje kapitola o rizikových faktorech pro rozvoj proleženin, nechybí přehled škál, s pomocí kterých riziko rozvoje dekubitů hodnotíme. Dále jsou popsány rány typické pro oddělení intenzivní a resuscitační péče, proces jejich hojení. Teoretickou část pak uzavírá výčet odborných společností a platforem nezbytných pro výzkum, inovace a vzdělávání v oboru.

Praktická část formou kazuistiky pacienta resuscitačního oddělení popisuje komplexní a dlouhodobou péči o dekubit vysokého stupně. Je zde formulován standardizovaný postup převazu metodou vlhké terapie i larvoterapie, přičemž obě metody jsou porovnávány a jsou výtčeny jejich specifika a hlavní přínosy. Druhou polovinu práce uzavírá doporučení k péči o převaz larvální terapie.

V závěru jsou diskutovány poznatky z praxe a kompetence sester v hojení ran.

Bakalářská práce podává ucelený přehled o problematice dekubitů a hlubokých ran včetně jejich hodnocení a metod hojení.

SEZNAM LITERATURY

- B Braun, 2017. *Moderní hojení ran*. [online] Dostupné z: <http://docplayer.cz/5067794-Moderni-hojeni-ran-komplexni-portfolio-produktu-od-b-braun-vsechny-faze-hojeni-vsechny-typy-ran-katalog.html>
- BENBOW, M.: *Holistic assessment of pain and chronic wounds*. J Com Nursing 2006; 20(5): 24-28.
- BIOKNIFE, 2016. *Bioknife*. [online]. *Historie larvální terapie*. Dostupné z: <http://www.larvy.cz/historie.html>
- BIOKNIFE, 2016. *Bioknife*. [online]. *Larvy*. Dostupné z: <http://www.larvy.cz/index.html>
- ČESKÁ SPOLEČNOST PRO LÉČBU RÁNY, 2017. *Česká společnost pro léčbu rány*. [online]. Dostupné z: <http://www.cslr.cz>
- ČEŘOVSKÝ, V.: *Lucifensin, klíčová molekula larvální terapie*. Vesmír, 2011, roč. 90, č. 5. ISSN: 0042-4544
- DEKUBITY, 2017. *Dekubity*. [online]. Dostupné z: <http://www.dekubity.eu/informace-pro-verejnost/charakteristika-prolezenin/>
- HARDING, K.G.: Doporučený postup expertní skupiny WUWCHS. *Exsudát a funkce terapeutických krytí*. *Hojení ran* 2008. 2 (2): 43-54.
- HOJENÍ RAN, 2017. *Hojení ran*. [online]. Dostupné z: <http://www.hojeniran.cz/moderni-lecba/vyznam-exsudatu.aspx>

EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANNEL, 2017. *European pressure ulcer advisory pannel*. [online]. Dostupné z: <http://www.epuap.org/guidelines-2014/Czech%20QRG.pdf>

EUROPEAN WOUND MANAGEMENT ASSOCIATION, 2017. *European Wound Management Association*. [online]. Dostupné z: <http://ewma.org>

JAYESH, B. S.: *The History of Wound Care*. 2011, Sep. [online]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3601883/>

KOUTNÁ M.: *Péče o rány – manuál*. Mimořádná příloha časopisu *Sestra* č.6 a *Zdravotnických novin* č.25. Praha, 2004; 6.

KOUTNÁ, M., POKORNÁ, A.: *Hojení ran v intenzivní péči IV*. *Hojení ran* 2013, roč. 7, č. 1 (XI. celostátní kongres s mezinárodní účastí “Mezioborová spolupráce při léčbě ran a kožních defektů”). Pardubice, 2013. ISSN: 1802-6400.

KOUTNÁ, M., ULRYCH, O.: *Manuál hojení ran v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Galén 2015. ISBN: 978-80-7492-190-2.

LÉČBA RÁNY, 2017. *Stop dekubitům*. [online]. Dostupné z: <http://www.lecbarany.cz/clanky/stop-dekubitum>

MEDICAL TRIBUNE, 2009. *Medical Tribune*. [online]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/15384> - Medical Tribune 30/2009

MIKULA, J., MÜLLEROVÁ, N.: *Prevence dekubitů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2043-2.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2017. *Informace k vyhlášce*. [online] Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/informace-k-vyhlasce-c-sb-kterou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlaske-c-sb_4763_3120_3.html

NATIONAL PRESSURE ULCER PANEL, 2017. *NPUAP pressure ulcer stages/categories*. 2014-08-29. [online]. Dostupné z: <http://www.npuap.org/resources/educational-and-clinical-resources/npuap-pressure-ulcer-stagescategories/>

POKORNÁ, A.: *Úvod do wound managementu: příručka pro hojení chronických ran pro studenty nelékařských oborů*. 1. Vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2012. ISBN: 978-80-210-6048-7.

POKORNÁ, A., MRÁZOVÁ, R.: *Kompendium hojení ran pro sestry*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing a.s. 2012. Str. 200. ISBN: 8024779617

PEJZNOCHOVÁ, I.: *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Vyd. 1. Praha : Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-2682-3.

RESL, V.: *Hojení chronických ran*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80–7169–239–5

SELVERAJ D., VISWANADHA V. P., SANTHINI: *Wound dressings - a review*. 2015, Dec.;5 (4): 22. [online]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4662938/>

STRYJA, J.: *Repetitorium hojení ran*. Vyd. 1. Semily : Geum, 2008. ISBN: 978-80-86256-60-3.

SYSTEM HLÁŠENÍ NEŽÁDOUCÍCH UDÁLOSTÍ, 2017. *Metodiky*. [online].
Dostupné z: http://shnu.uzis.cz/res/file/metodiky/dekubity_metodika_plna_verze.pdf

ŠTEFLOVÁ, L., BERÁNKOVÁ, I.: *Management ošetřování dekubitů*. Interní medicína, 2006.; 5:252 -256. [online]. Dostupné z: <http://internimedicina.cz/pdfs/int/2006/05/12.pdf>

TOPINKOVÁ, E.: *Geriatric pro praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80–7262–365–6.

WOUND SOURCE, 2017. *Benefits of moist wound healing*. [online]. Dostupné z: <http://www.woundsource.com/blog/benefits-moist-wound-healing>

WORLD WIDE WOUNDS, 2017. *Larval therapy*. [online]. Dostupné z: <http://www.worldwidewounds.com/2000/oct/Janet-Hinshaw/Larval-Therapy-Human-and-Veterinary.html>

WOUND CARE SOCIETY, 2017. *Maggots clean wound*. [online]. Dostupné z: <http://woundcaresociety.org/will-maggots-clean-wound>

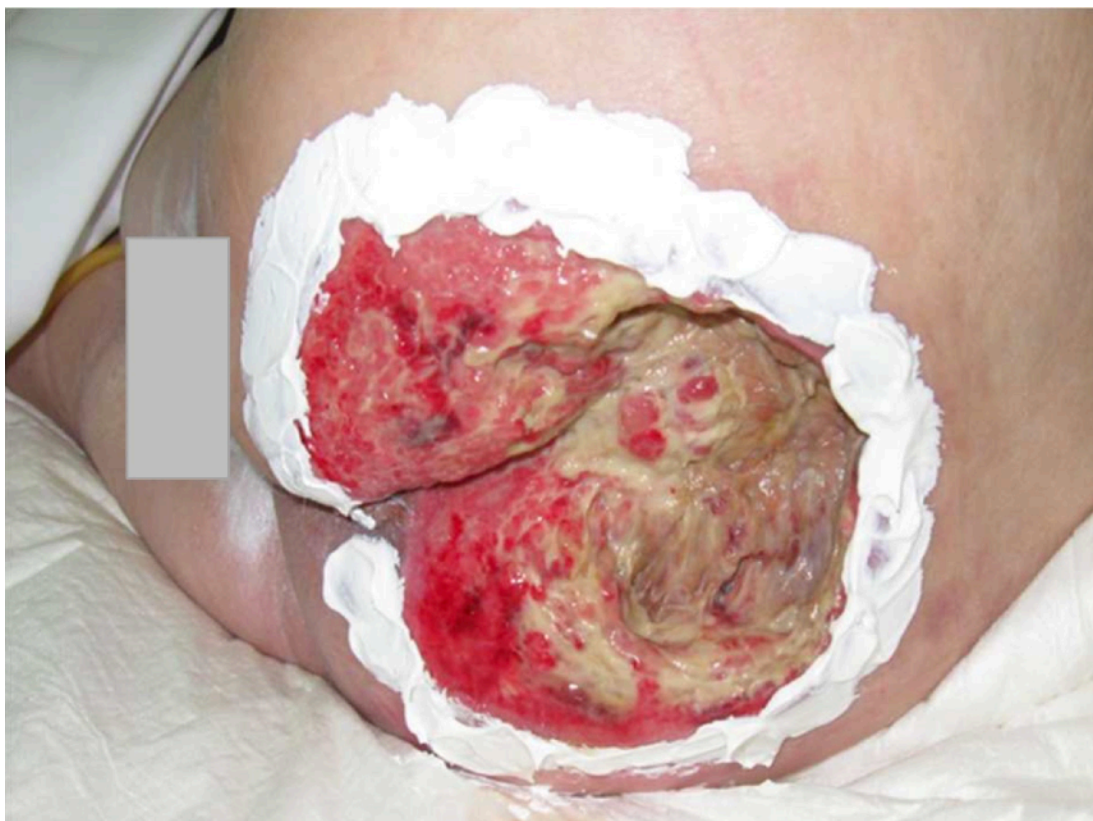
WOUND CONSULTANT, 2017. *Expert wound solutions*. [online]. Dostupné z: http://woundconsultant.com/ExpertWoundSolutionsWhatTX_Handout2015.pdf

WOUNDS INTERNATIONAL, 2017. *Introducing hydroclean plus*. [online]. Dostupné z: <http://www.woundsinternational.com/journal-content/view/introducing-hydroclean-plus-for-wound-bed-preparation-a-case-series>

SEZNAM PŘÍLOH

A - Rána ošetřená barierovým krémem, povleklá, mírně exsudující	I
B - Převaz rány, aplikace primárního krytí s larvami	II
C - Aplikace sekundárního krytí	III
D - Spodina rány po druhé kúře larvoterapií	IV
E - Nádobu s larvami	V
F - Zastřešující péče o pacienta s ránou	VI
G - Potvrzení účasti na sympoziu	VII
H - Potvrzení účasti na odborném kurzu	VIII

A - Rána ošetřená barierovým krémem. Povleklá, mírně exsudující.



Zdroj: *Interní fotodokumentace FN Motol. Oddělení intenzivní a resuscitační péče FN Motol, Praha, 2016.*

B - Převaz rány, aplikace primárního krytí s larvami.



Zdroj: *Interní fotodokumentace FN Motol.* Oddělení intenzivní a resuscitační péče FN Motol, Praha, 2016.

C - Aplikace sekundárního krytí



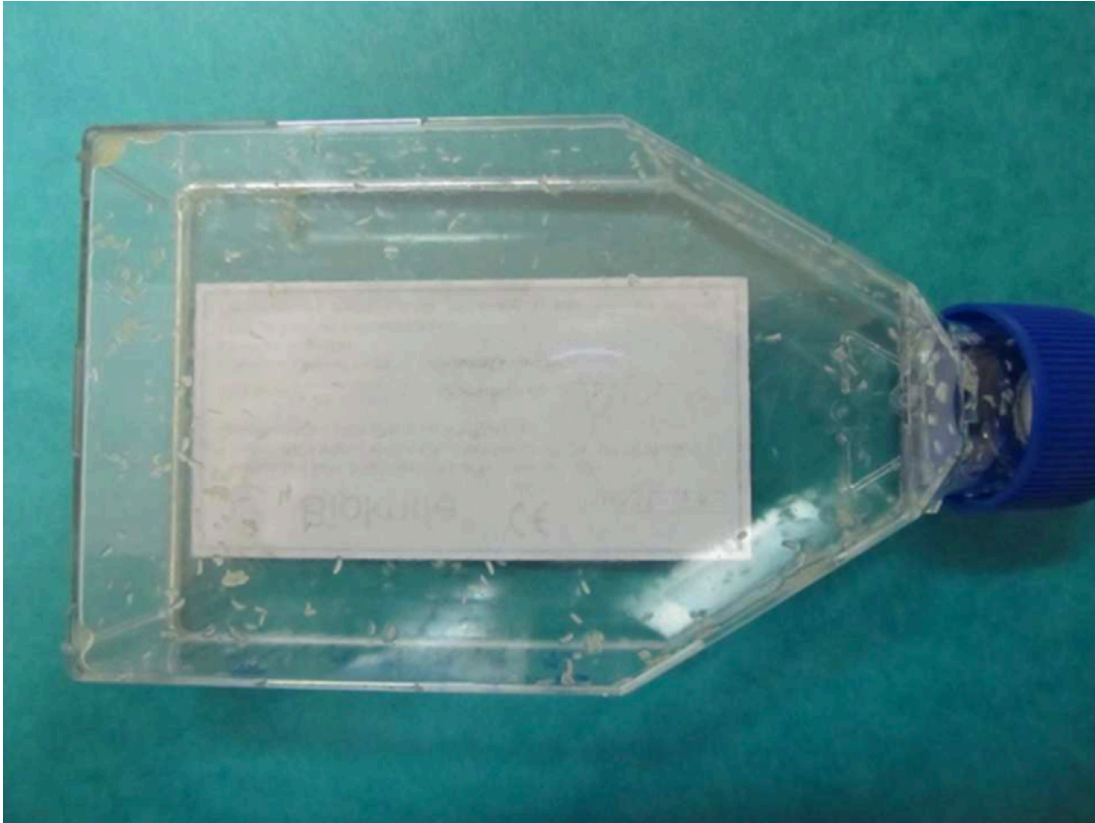
Zdroj: *Interní fotodokumentace FN Motol. Oddělení intenzivní a resuscitační péče FN Motol, Praha, 2016.*

D - Spodina rány po druhé kúře larvoterapií



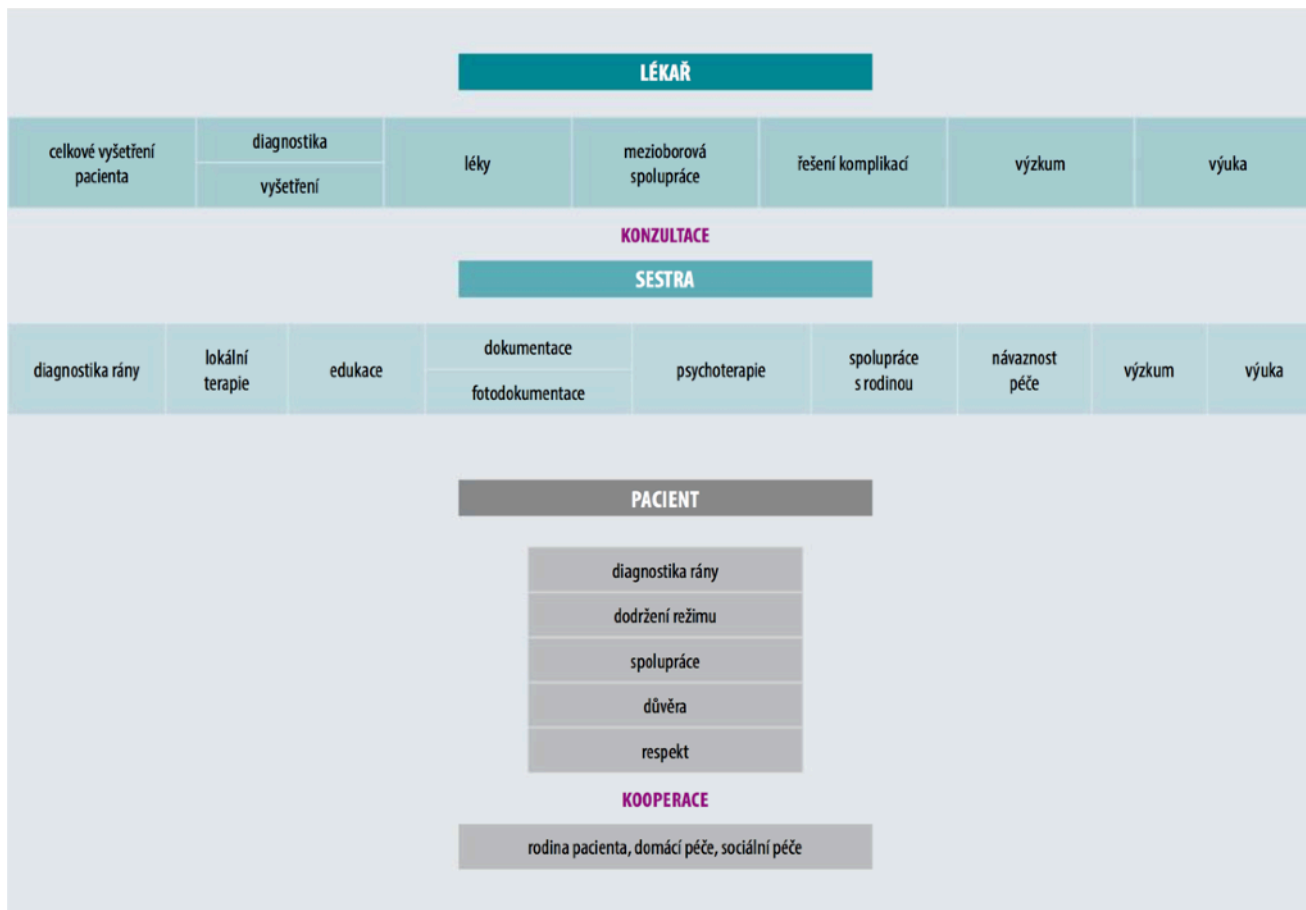
Zdroj: *Interní fotodokumentace FN Motol. Oddělení intenzivní a resuscitační péče FN Motol, Praha, 2016.*

E - Nádoba s larvami *Lucila Sericata*



Zdroj: *Interní fotodokumentace FN Motol. Oddělení intenzivní a resuscitační péče FN Motol, Praha, 2016.*

F - Zastřešující péče o pacienta s ránou



Zdroj: KOUTNÁ, M.: *Kompetence sester v hojení ran*. In: Florence, 03/2010.

[online] Dostupné na: <https://issuu.com/ambitmedia/docs/03-2010/30>

G - Potvrzení účasti na sympoziu



Potvrzení účasti

pro

Lucie Kristenová

5.5.1992
datum narození

o úspěšném absolvování symposia dne 26. října 2016
v rozsahu 5,5 hod. výuky

Specifika hojení ran II

B. Braun Dialog, Praha 8

Souhlasné stanovisko: ČAS pod č. KK/740/2016 dle vyhlášky č. 4/2010 Sb.

Sympoziu, které je určeno pro všeobecnou sestru, porodní asistentku, zdravotního laboranta, asistenta ochrany veřejného zdraví, nutričního terapeuta, zdravotnického záchranáře, farmaceutického asistenta a zdravotně sociálního pracovníka, jsou přiděleny **4 kredity** za pasivní účast.


MUDr. Jaroslav Halamka,
Chirurgické odd.
Městská nemocnice v Litoměřicích


PharmDr. Jiří Lukeš
B. Braun Medical s.r.o.
Aesculap Akademie

Zdroj: *Archiv autorky*

H - Potvrzení účasti na odborném kurzu



Potvrzení účasti

pro

Lucie Kristenová

datum narození

o úspěšném absolvování symposia dne 3. listopadu 2015
v rozsahu 5 hod. výuky

Den prevence, sledování a léčby dekubitů v ČR

B. Braun Dialog, Praha 8

Souhlasné stanovisko: ČAS pod č. KK/2463/2015 dle vyhlášky č. 4/2010 Sb.

Symposiu, které je určeno pro všeobecnou sestru, porodní asistentku, nutričního terapeuta, dentálního hygienistu, zdravotnického záchranáře, farmaceutického asistenta a zdravotně sociálního pracovníka, jsou přiděleny **4 kredity** za pasivní účast.


MUDr. Jaroslav Halamka
Chirurgické odd.
Městská nemocnice v Litoměřicích


PharmDr. Jiří Lukeš
B. Braun Medical s.r.o.
Aesculap Akademie

Zdroj: *Archiv autorky*