

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

MODERNÍ HOJENÍ RAN POMOCÍ V. A. C. SYSTÉMU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BARBORA LIŠOVÁ

Praha 2017

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

MODERNÍ HOJENÍ RAN POMOCÍ V. A. C. SYSTÉMU

Bakalářská práce

BARBORA LIŠOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: doc. PhDr. Anna Mazalánová PhD., MPH., RS

Praha 2017



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

Lisová Barbora
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 20. 10. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

V. A. C. systém – moderní metoda hojení chronických ran

V. A. C. system – Modern Method of Healing of Chronic Wounds

Vedoucí bakalářské práce: doc. PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

V Praze dne: 1. 11. 2016


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že 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

Mé poděkování patří doc. PhDr. Anně Mazalánové PhD., MPH., RS. za její ochotu, vstřícnost a věcné rady, které mi pomohly při psaní bakalářské práce.

ABSTRAKT

LISOVÁ, Barbora. *Moderní hojení ran pomocí V. A. C. systému*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: doc. PhDr. Anna Mazalánová PhD., MPH., RS. Praha. 2017. 64 s.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. Teoretická část je věnována kompletnímu popisu hojení ran - fáze, faktory a komplikace. Dále je zde nastíněno téma chronických ran a v neposlední řadě hojení ran pomocí podtlakové terapie. V praktické části je vypracována případová kazuistika zaměřena na konkrétního pacienta, kterému byla na chronickou ránu podtlaková terapie aplikována. Informace získané z ošetřovatelské anamnézy, jsou použity ke stanovení ošetřovatelských diagnóz dle NANDA I taxonomie 2015-2017. Nedílnou součástí je doporučení pro praxi. Cílem této práce je popsat problematiku chronických ran a využití podtlakového systému jako pomocnou formu hojení.

Klíčová slova

Defekty. Hojení ran. Chronická rána. Infekce. Podtlakový systém.

ABSTRACT

LISOVÁ, Barbora. *V.A.C. systhem - Modern Method of Whealing of Chronic Wounds*
Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: doc. PhDr. Anna Mazalánová
PhD., MPH., RS. Prague. 2017. 64 pages.

The bachelor thesis is divided into two parts. The theoretical part is devoted to complete description of wound healing – phases, factors and complications. The theme of chronic wounds and negative-pressure wound therapy, which is used for their treatment, are mentioned there. The casuistry focused on a concrete patient having a chronic wound and being applied vacuum therapy was included in the practical part. Information obtained from the nursing history is used to determine nursing diagnoses according to NANDA I taxonomy 2015 - 2017. Recommendation for practice is integral part of the thesis. The aim of this thesis is to give chronic wounds description and present the usage of negative-pressure wound therapy as supporting healing method.

Key words

Defects. Wound healing. Chronic wound. Infection. Negative - pressure system.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM TABULEK

ÚVOD.....	14
TEORETICKÁ ČÁST	16
1 HOJENÍ RAN.....	16
1.1 FÁZE HOJENÍ	17
1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ HOJENÍ.....	18
1.3 KOMPLIKACE HOJENÍ.....	18
BOLEST	19
SEROM	19
KRVÁCENÍ, HEMATOM	19
INFEKCE.....	19
DEHISCENCE.....	20
NEKRÓZA.....	20
MACERACE.....	20
2 CHRONICKÉ RÁNY	21
2.1 BÉRCOVÝ VŘED.....	22
2.2 DIABETICKÉ ULCERACE	22
2.3 DEKUBITY	22
2.4 PŘÍSTUP K LÉČBĚ CHRONICKÝCH RAN	23
3 SYSTÉM PODTLAKOVÉ TERAPIE.....	26
3.1 HISTORIE PODTLAKOVÉ TERAPIE.....	27
3.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE.....	27
3.3 INDIKACE K UŽITÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE.....	28
3.4 KONTRAINDIKACE K UŽITÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE ..	29
3.5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTŮ S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM.....	29

3.6	EDUKACE PACIENTA S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM	31
	PRAKTICKÁ ČÁST	32
4	KAZUISTIKA PACIENTA S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM	32
4.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	32
4.2	ANAMNÉZA	33
	RODINNÁ ANAMNÉZA	33
	OSOBNÍ ANAMNÉZA	34
	ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA	34
	FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA	34
	ABÚZY	34
	UROLOGICKÁ ANAMNÉZA	35
	SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA	35
	PRACOVNÍ ANAMNÉZA	35
	SPIRITUÁLNÍ ANAMNÉZA	35
4.3	HODNOTY ZJIŠTĚNÉ PŘI PŘÍJMU 23. 1. 2017	36
	FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ	36
4.4	MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT	37
	VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ A JEJICH VÝSLEDKY	37
	MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA	38
	CHIRURGICKÁ LÉČBA	38
	INVAZIVNÍ VSTUPY	39
4.5	UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA TAXONOMIE	39
4.6	SITUAČNÍ ANALÝZA A PRŮBĚH PÉČE	44
4.7	STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II A JEJICH USPOŘÁDÁNÍ DLE PRIORIT	46
	AKTUÁLNÍ DIAGNÓZY	46
	RIZIKOVÉ DIAGNÓZY	48
4.8	CELKOVÉ HODNOCENÍ PACIENTA	48
4.9	DOPORUČENÍ PRO PRAXI	49

DOPORUČENÍ PRO NELÉKAŘSKÝ ZDRAVOTNICKÝ PERSONÁL	49
DOPORUČENÍ PRO PACIENTA	50
DOPORUČENÍ PRO RODINU	50
4.10 DISKUZE	52
ZÁVĚR	54
5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	55
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AF	arteria femoralis
ARO	anesteziologicko – resuscitační oddělení
AS	akce srdeční
ASA	americká společnost anesteziologů
ATB	antibiotika
CA	celková anestezie
D – E	dermo - epidermální
DM	diabetes mellitus
EKG	elektrokardiografie
GIT	gastrointestinální trakt
IM	infarkt myokardu
i. v.	intravenózně
KP	kardio - pulmonálně
LHK	levá horní končetina
NPO	nic per os
PAD	perorální antidiabetika
pH	chemická míra acidity či alkality vodného roztoku
PHK	pravá horní končetina
PŽK	periferní žilní katétr
s. c.	subkutánně
tbl.	tablety
TEN	tromboembolická nemoc
V. A. C.	Vacuum assisted closure
WHO	světová zdravotnická organizace

(VOKURKA, M., J., HUGO, 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Angiogeneze	vývoj a růst nových krevních cév
Dehiscence	rozestup, rozšklebení nejčastěji operační rány
Maggot terapie	larvální terapie
Mukopurulentní	obsahující hlen a hnis
Neovaskularizace	tvorba a růst nových kapilár
Perfuze	průtok tekutiny (plynu) tkání či orgánem
Permeabilita	schopnost propouštět tekutiny, propustnost
Secernující	vylučující tkáňové nebo buněčné produkty

(VOKURKA, M., J., HUGO, 2015)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Identifikační údaje pacienta	32
Tabulka 2 Léky pacienta	34
Tabulka 3 Hodnoty zjišťované při příjmu pacienta	36
Tabulka 4 Medikamentózní léčba	38
Tabulka 5 Provedené operační zákroky	38
Tabulka 6 Zavedené invazivní vstupy	39

ÚVOD

Hojení ran a chronická rána jsou od pradávna hojně se vyskytujícím problémem. Není člověka, který by nepotřeboval ošetření, pokud se řízne. Takovéto banální zranění známe každý a jistě také „babičkovské rčení“: „*Než se vdáš nebo oženíš, tak se to zahojí!*“ Bohužel, existují i rány, které se tak snadno nezahojí. Tím jsou myšleny rány chronické.

Hojení chronických ran je zdlouhavý proces. Pacienta často trápí i přidružená onemocnění, která léčbu a samotné hojení prodlužují a ztěžují. Je tedy nezbytné zvolit správný postup, pacienta či rodinu řádně edukovat o domácí ošetrovatelské péči a vhodné stravě, a samozřejmě veškeré výkony provádět asepticky. Podtlakový systém je jedním z moderních řešení léčby chronických ran. Díky podtlaku je podporována granulace, prokrvení a neovaskularizace postižené tkáně a odvodný systém derivuje exsudát mimo ránu, čímž se minimalizuje možnost kolonizace rány bakteriemi.

Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část je zaměřena na hojení ran, chronickou ránu a podtlakový systém. V praktické části je vypracována případová kazuistika zaměřená na konkrétního pacienta s chronickou ránou, kterému byla aplikována podtlaková terapie. Dle NANDA I. taxonomie 2015-2017 byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy, které byly následně seřazeny podle priorit. Součástí je i doporučení pro praxi.

Tato bakalářská práce může sloužit jako zdroj informací pro ošetrovatelský personál nejen v chirurgii, ale i v jiných oborech.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Poskytnout základní informace o hojení ran, dělení a komplikacích

Cíl 2: Informovat o možnosti hojení ran pomocí podtlakového systému, jeho funkčnosti, indikaci, kontraindikaci, ošetrovatelské péči a edukace

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Demonstrovat případovou studii pacienta s podtlakovým systémem

Cíl 2: Rozpracovat přehled ošetrovatelských diagnóz dle NANDA I taxonomie

Cíl 3: Vypracovat doporučení pro ošetrovatelský personál, pacienta a rodinu

Vstupní literatura

PEJZNOCHOVÁ, Irena. *Lokální ošetřování ran a defektů na kůži*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2682-3.

POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3371-5.

NANDA INTERNATIONAL, 2016. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-8.

ŠIMEK, M., a R. BÉM. *Podtlaková léčba ran*. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-352-7.

Popis rešeršní strategie

Pro vyhledávací strategii byla zvolena metoda vyhledávání pomocí rešerše Národní lékařské knihovny. Vyhledávací období pro rešerši bylo stanoveno na období let 2010 – současnost. Pomocí klíčových slov byla zpracována rešerše provedená v elektronických informačních zdrojích databází BMČ a ze zahraničních databází MEDLINE. Z českých databází bylo využito 8 článků. Zbylé dokumenty byly vyřazeny pro duplicitní výskyt či přímo neodpovídaly zadaným cílům práce.

TEORETICKÁ ČÁST

1 HOJENÍ RAN

Z historického hlediska patří ošetřování a hojení ran k nejstarším výkonům. Následky častého násilí bylo nutné léčit již ve starověku, kdy docházelo k používání přírodních materiálů ve formě hojivých mastí, balzámů a krytí. Velká úmrtnost na sepsi organismu při komplikacích ovšem nutila spíše k odstranění celé postižené končetiny. První známky připomínající primitivní vlhké hojení jsou známy ze zápisů medicínských receptur ve starém Egyptě. Řecká civilizace rozvinula léčebné metody a Hippokrates stanovil přesná pravidla léčby ran – šetrnější metody ošetřování, vlhký způsob hojení a velký důraz kladl na čištění rány pomocí teplé vody, octa a vína. Říman Galén na rozdíl od Hippokrata podporuje teorii o tvorbě hnisu k dobrému hojení rány. Aplikuje tedy do ran cizí látky ve snaze podpořit jeho tvorbu. (BARTÍK, 2010)

Ve středověku dochází k pokračování ošetřování ran pomocí hnisu. Rány se traumatizují rozžhaveným železem či olejem. Tento způsob léčby vydržel až do období renesance, kdy došlo k opětovnému prosazení názoru o čisté ráně. Dochází tedy k používání čistých obvazů, bylinných mastí a balzámů. Paracelsus prosazoval názor o nenarušení přirozené sekrece z rány (protektivní funkce exsudátu), doporučoval koupele v minerálních vodách a prosazoval vlhké hojení. (POSPÍŠILOVÁ, 2005)

Velké změny přinesla průmyslová revoluce, kdy dochází k mechanizaci textilního průmyslu a tím i zlepšení možností k výrobě obvazů. Do této doby používané přírodní materiály či staré vyprané oblečení nahrazuje gáza, cupanina, bavlna a vlna. Též nastává éra zvýšeného používání antiseptik. (POSPÍŠILOVÁ, 2005)

Hojení ran v moderní medicíně je definované jako proces, kdy dochází k postupnému nahrazování odumřelé tkáně tkání živou. Jedná se o přirozený obranný systém pohybu a dělení buněk, který se v organismu spouští při vzniku rány. U zdravého člověka je proces obranného hojení natolik intenzivní, že dokáže zvládnout všechny akutní rány a hojení probíhá v relativně krátkém časovém úseku. Pokud ovšem ve stejné situaci bude člověk s chronickým onemocněním, zhoršeným nutričním stavem a sníženou schopností sebepéče, lze očekávat dlouhodobé a komplikované hojení. (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

1.1 FÁZE HOJENÍ

Při porušení kožního krytu a integrity kožní tkáně nastává přirozená buněčná reakce organismu – hojení. Buněčné pochody probíhají dvěma způsoby. **Hojení per primam intentionem** je ideálním typem hojení u ran s malou destrukcí tkáně, dotýkajícími se okraji a bez známek infekce. Je charakteristické minimální tvorbou vaziva a plným obnovením hlubších struktur (kost, mukóza, pojivo). V případě **hojení per secundam intentionem** se jedná o rány s větším tkáňovým úbytkem, který se musí doplnit novotvorbou. Tvorba nové tkáně je procesem zdlouhavým a výsledkem je viditelná jizva. Pokud přirozené systémy hojení selhávají nebo se objeví infekce, nemá rána tendenci k hojení, stává se chronickou a celkový proces hojení se protahuje či stagnuje, je provázen ničením a tvorbou granulační tkáně. (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

V celkovém procesu hojení můžeme definovat tři fáze, které se vzájemně překrývají a plynule na sebe navazují.

Exsudativní fáze označovaná též jako čistící či zánětlivá manifestuje reakcí organismu na přítomnost nežádoucích složek v ráně zánětem. Vazodilatací cév se zvyšuje jejich permeabilita, neutrofilní granulocyty a makrofágy fagocytují v místě rány cizorodý materiál a choroboplodné zárodky, produkují mediátory zánětu a růstové faktory, které podporují buněčné hojení. Místo je oteklé, zarudlé, bolestivé i v přilehlém okolí a má zvýšenou teplotu, často je přítomný nepříjemný zápach. Může v něm dojít ke vzniku nekrózy, infekce či přikrytí fibrinovým povlakem – tyto komplikace musejí být včas rozpoznány a odstraněny, aby mohla začít další fáze hojení.

Granulační fáze označovaná též jako proliferativní je charakteristická tvorbou nových cév. Při tomto procesu ránu postupně vyplňuje granulační tkáň a vzniká síť kolagenních vláken. Klubíčka kapilár se spojují ve větší cévy, zarůstají do granulační tkáně a tím dávají základ k epitelizaci. Proliferativní fáze je prvním signálem hojení rány, je proto nezbytné udržet ránu v prostředí s optimální vlhkostí a dodržovat preventivní opatření před hypergranulací, infekcí či traumatem rány.

Epitelizační fáze je charakteristická migrací, myotickým dělením a diferenciací buněk. Vzniká tak nový kožní kryt postupně z okrajů rány do jejího středu. Epidermis je definitivně přestavěna, tvoří se zhojená jizevnatá tkáň. I v této fázi je nutná optimální vlhkost prostředí. (POSPÍŠILOVÁ, 2008)

1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ HOJENÍ

Proces hojení může být v kterékoli fázi ovlivněn lokálními faktory či celkovým stavem organismu. Z hlediska celkového stavu organismu je nutné přihlídnout zejména k věku, přidruženým onemocněním, nutričnímu stavu, farmakoterapii, hematologickým poruchám (koagulopatie či anémie), způsobu života a celkové imunitě organismu. Neméně důležitou roli hraje celkový psychický stav, přítomnost bolesti a kvalita spánku.

Mezi lokální faktory řadíme poruchu dynamiky, která je způsobena sníženou perfuzí kyslíku a nutričních látek potřebných k vytvoření nové tkáně. Dále hloubku rány – čím větší je defekt hlubokých tkáňových struktur, tím se prodlužuje doba hojení. Ten samý efekt má velikost rány. Přítomnost sekrece, nekrózy, povlaků a krevních sraženin ve spodině rány taktéž prodlužuje dobu hojení.

Dalšími faktory jsou lokalizace rány - místa namáhaná pohybem s nedostatkem tukové tkáně a predilekční místa dekubitů, okraje rány, které mohou být podminované a její stáří. V neposlední řadě sem řadíme mikrobiální infekce a lokální hypoxii, což vede ke snížení syntézy kolagenu a to má za následek zvýšení náchylnosti k infekci. Jako poslední faktor uvádíme přítomnost cizího tělesa v ráně, které způsobuje lokální podráždění a inhibuje hojení. (POKORNÁ, MRÁZOVÁ, 2012)

1.3 KOMPLIKACE HOJENÍ

Rozhodujícím indikátorem kvality hojení je lékařská a ošetrovatelská péče, správně zvolený postup, dodržování zásad asepse a sterility, užití správné antibiotické terapie či lokální antiseptiky. Komplikace rány jsou stavy, které se objevují v ráně a jejím okolí. Zcela výjimečně vyvolávají odezvu celého organismu. Mohou se projevit v prvních dnech náhle a prudce nebo se vyvíjejí pomalu a jsou provázeny typickými příznaky. (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

BOLEST

V pravém slova smyslu není komplikací, nýbrž rozhodujícím znakem počínající komplikace – její intenzita roste s pokračující komplikací. Pokud bolest přetrvává déle než sedm dní, je nutné pečlivé vyšetření rány pro možnost další komplikace.

SEROM

Serom je tkáňová tekutina hromadící se hlavně v operační ráně, při které došlo k uvolnění větších kožních laloků a porušení lymfatických cév. Kapalina zvyšuje riziko infekce a brzdí hojení. Tekutina se hromadí pod kožními laloky a prosakuje mezi stehy. Je vhodné vypustit serózní tekutinu aseptickým postupem a přiložit kompresivní sterilní krytí.

KRVÁCENÍ, HEMATOM

V pooperační době dochází ke krvácení či vzniku hematomu u pacientů trpících poruchami srážlivosti krve nebo bývá následkem nedostatečného zastavení krvácení při operaci. Projevuje se pocitem tlacení v ráně, jejím zduřením či teplotou nemocného. Hematom je třeba vždy vypustit, aby nedošlo k druhotnému vzniku infekce, krvácení je nutno zastavit tlakovým obvazem či revizí operační rány. (POKORNÁ, MRÁZOVÁ, 2012)

INFEKCE

Kolonizace rány bakteriemi vyvolává zánět, který se může šířit krevní nebo lymfatickou cestou a kolonizovat okolní tkáň. Nejčastější infekční agens tvoří stafylokoky či streptokoky vyvolávající hnisavé infekce. Nejzávažnější jsou hnilobné bakterie klostridií nebo enterokoků, které způsobují plynatou sněť rány. Typickými příznaky jsou zvýšená tělesná teplota, bolest (hlavně palpační bolestivost rány), otok, zarudnutí a změny v ráně včetně sekrece hnisu. Je-li infekce ohraničená, hovoříme o abscesu, nemá-li ohraničení a pokračuje, jedná se o flegmónu. Primárním postupem léčby je v tomto případě otevření rány v celé délce, vypuštění hnisu spolu s výplachem a drenáží. Při známkách celkové infekce je nedílnou součástí i mikrobiologický sčítání a kultivace bakterií sloužící ke správné indikaci antibiotické terapie. (POKORNÁ, MRÁZOVÁ, 2012)

DEHISCENCE

Dehiscenci se rozumí úplné nebo částečné oddělení vrstev operační rány. Zvýšené riziko představují nemocní vyššího věku, diabetici, kachektičtí nebo naopak obézní pacienti. Příčinou rozpadu rány může být reakce na šicí materiál (v případě operační rány), metabolické poruchy, sekundární infekce nebo zhnisání všech vrstev operačního řešení rány. Oddělení vrstev kůže a podkoží se nejčastěji objevuje tam, kde došlo k předčasnému odstranění stehů. Když nedojde k včasnému rozpoznání a ošetření dehiscence v oblasti břišní, po nějaké době se vytvoří kýla v jizvě.

NEKRÓZA

Odumření tkáně je relativně vzácná komplikace vznikající při nedostatečné výživě kůže ať už z nedostatku krevního zásobení nebo sešitím při velkém tahu. Okraje sešité rány mají černou barvu a dochází k jejich postupnému ohraničení. Terapie spočívá v chirurgické extrakci poškozené tkáně, posunem kůže a následné sutuře.

MACERACE

Rozmáčení okrajů rány je způsobeno tekutinou - zpravidla zánětlivým výpotkem. Nejčastěji je to komplikace nesprávné péče o chronické rány (nevhodně zvolené krytí nebo malá frekvence převazů). (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

2 CHRONICKÉ RÁNY

Chronická rána je definována jako narušení celistvosti kožního krytu a integrity tkání, porušení anatomické struktury a funkce kůže z různé příčiny. Jedná se tedy o defekty zasahující do hlubokých podkožních tkání. Doba hojení je většinou z obvyklých šesti týdnů prodloužena, neboť dochází ke stagnaci v některé fázi hojení, všechny fáze se prolínají a zejména první dvě (exsudativní a proliferační) jsou prodloužené. Celý hojivý proces vyžaduje velkou buněčnou a tkáňovou regenerační schopnost. V případě ran, kde došlo k větší destrukci tkáně, nebo jsou komplikovány infekcí, dochází k vytvoření nové vaskularizované tkáně (jizvy).

Chronické rány jsou typické svou dlouhou dobou hojení, která se liší od fyziologie hojení ran akutních. Jejich léčba je ekonomicky náročná, proto je třeba, aby byla efektivní, měla komplexní charakter a kladla důraz na stanovení správného přístupu léčby vzhledem k diagnostikované etiologii rány. Pouze s dobrou znalostí příčiny rány, procesů hojení a nežádoucích faktorů lze stanovit a využít všech dostupných metod léčby. (POSPÍŠILOVÁ, 2010)

Velkým problémem léčby chronických ran bývá bakteriální osídlení rány. Kůže a sliznice člověka představují ochrannou bariéru a při narušení její integrity mizí překážka pro vstup mikroorganismů. Poškozená tkáň spolu se sníženým zásobením kyslíkem, odumřelou tkání, zvýšenou teplotou, vlhkostí a nedostatečnou imunitní odpovědí tvoří ideální prostor pro pomnožení bakterií a vznik infekce. Bakterie v místě poškození spotřebovávají kyslík a glukózu – nízké pH a nedostatek kyslíku ve tkáni vede k rozpadu buněk a vzniku nekrózy. Odumřelá tkáň představuje v defektu mechanickou překážku, protože brání pronikání léčivých látek ke spodině rány a tím podstatně omezuje účinnost krytí a léčby. Negativní vliv na léčbu má také velké množství exsudátu, který maceruje okolní pokožku a stejně jako nekróza představuje překážku v hojení. (ČAMBAL, 2012)

Kromě výše zmíněných patologických inzultů se na délce hojení podílejí také celkové faktory – diabetes mellitus, vaskulární insuficience nebo imunitní deficit. Proto se do této kategorie špatně hojících ran mohou zařadit především bércové vředy, diabetické ulcerace, dekubity, popáleniny III. stupně a všechny per secundam hojící se rány, které mohou vzniknout i z ran akutních z různých příčin. (BÍREŠOVÁ, 2012)

2.1 BÉRCOVÝ VŘED

Ulcus cruris je definovaný jako poškození kožního krytu zasahující různě hluboko do podkožních tkání. Vzniká poraněním v místech se slabou cirkulací krve. **Venózní ulcerace** jsou konečným projevem chronické žilní insuficience, mohou být následkem flebotrombózy, kdy dojde k rekanalizaci žíly s následnou nedostatečností fungujících chlopní v hlubokém žilním systému. Projevem žilních bércových vředů je hromadění tekutiny v podkoží, rezavohnědé zbarvení bérců, šupinky na povrchu kožního krytu, ztráta ochlupení. Samotné defekty jsou mělké, mají nepravidelné okraje a mokvají. **Arteriální vředy** vznikají při zúžení nebo uzávěru tepen. Nejčastěji jsou lokalizovány na prstech či patě dolní končetiny. Jsou hlubší než venózní, mají navalité okraje, často jsou překryté pevnou odumřelou tkání. Celkové příznaky se projevují ztenčením kůže, změnou barvy, otokem, svědivým ekzémem a ztrátou ochlupení. (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

2.2 DIABETICKÉ ULCERACE

Diabetická noha je dle WHO definovaná jako infekce, ulcerace nebo destrukce tkání nohy v důsledku neuropatie nebo ischemie. Při dlouhodobém působení zvýšené hladiny cukru v krvi dochází k poškození periferních nervů, ztrátě citlivosti na bolestivé, tlakové a teplotní podněty, zhoršení výměny kyslíku v tkáních. Prvotními projevy jsou pocity mravenčení v nohách, otoky, suchá a zrohovatělá pokožka, úbytek svalové hmoty v oblasti lýtek a postupná ztráta ochlupení na dolních končetinách. Postupně následují pomalu hojící se defekty až nekrotizace tkáně. (MARTINKA, 2013)

2.3 DEKUBITY

Dekubitální vředy jsou výsledkem tření a přímého tlaku podložky na disponované části těla. Jedná se o defekty kůže a podkožních struktur v různé hloubce v místech s malou vrstvou tukové či svalové tkáně. Celková doba hojení je velmi protražovaná a proleženiny mohou být místem vstupu infekce do těla. Mezi první příznaky patří začervenání, bolest, otok, postupný vznik puchýřů či vředů, nástup zánětu a konečnou fází je nekróza tkáně, infekční zánět kloubů a kostí. (BÍREŠOVÁ, 2012)

2.4 PŘÍSTUP K LÉČBĚ CHRONICKÝCH RAN

Chronické rány vyžadují speciální přístup, který výstižně vyjadřuje pojem „wound management“. Základním principem managementu rány je určení její příčiny, posouzení rány a zhodnocení fáze hojení. Při popisu rány se hodnotí její lokalizace, hloubka, velikost, spodina, okraje a okolí. Posouzení spodiny rány je důležité pro následující výběr prostředků k místnímu ošetřování. Aby došlo k dobrému hojení rány, je třeba provést **débridement** – odstranění mrtvé nekrotické tkáně, která je často zdrojem zápachu a rané infekce. Toto se provádí různými metodami a dle nich rozlišujeme různé typy débridementu. Při výběru konkrétní metody je nutné přihlídnout k charakteru rány, příčině vzniku rány, bolestivosti, dostupnosti a proveditelnosti celkového zákroku a v neposlední řadě také k fyziologickému a psychosociálnímu stavu pacienta. Dále je třeba mít na mysli, že pouze jeden výkon nestačí a u chronických ran je zapotřebí procesy několikrát opakovat než dojde ke zkvalitnění hojení. (ČAMBAL, 2012)

Samotného débridementu rozlišujeme několik typů:

- a) **Chirurgický** – jedná se o operační odstranění nekrotické tkáně v infikovaných, rozsáhlých ranách či v případě diabetických vředů s nekrózou. Je to nejrychlejší ale také nejrazantnější forma débridementu.
- b) **Enzymatický** je jednou z šetrnějších metod, nepoškozuje zdravé tkáně a netraumatizuje spodinu rány. Celý proces je založen na rozkladu nekrotické tkáně pomocí dodávaných enzymů.
- c) **Autolytický** typ je časově náročnější – dochází k němu pomocí činnosti enzymů a žírných buněk ve vlhkém prostředí rány. Aplikuje se ve formě gelů, hydrogelů a koprolymerů.
- d) **Biologický** typ (Maggot terapie) využívá k odstranění nekrotických buněk larvy bzučivky zelené (*Lucilia sericata*). Svými trávicími šťávami rozpouštějí nekrotickou tkáň a následně se jí živí. Zdravá tkáň zůstává tedy nepoškozena. Larvy svým pohybem stimulují spodinu rány a dochází tím k jejímu lepšímu prokrvení a stimulaci granulační tkáně. (POSPÍŠILOVÁ, 2010)

Další podmínkou úspěšného hojení chronické rány je potlačení zánětu, infekce a zabránění macerace kůže exsudátem, který se hojně tvoří v rané fázi hojení. Zvýšená produkce zánětlivého výpotku narušuje hojení, ohrožuje pacienta nadměrnou ztrátou tekutin, proteinů a výživných látek. (BÍREŠOVÁ, 2012)

Základním principem léčby chronických ran je vytvoření přiměřeně vlhkého prostředí, ve kterém lépe probíhají biologické a biochemické procesy hojení (proliferace fibroblastů, podpora epitelizace). Pomůcky používané k této léčbě mají různé vlastnosti a účinky. Správně zvolený krycí materiál se snaží nahrazovat funkci neporušené kůže – měl by tedy co nejlépe chránit před mechanickými vlivy a vstupem infekce, upravovat míru tvorby výpotku, udržovat vlhké prostředí tak, aby rána nemacerovala ale ani nevysychala, a v neposlední řadě by měl podporovat hojení. Při výběru terapie a krytí je nutné posoudit několik hledisek. Lokalizace rány má zásadní vliv na výběr materiálu krytí – měl by zůstat na svém místě po požadované době i při pohybu pacienta. Velikost rány se odráží v určení velikosti krytí, které by mělo ránu vyplnit a pokrýt její povrch. Rozsáhlá poranění samozřejmě znamenají další náklady a možné problémy (zde se přímo nabízí využití podtlakové terapie, která ránu zmenší). Typ a množství vyprodukovaného exsudátu jsou dalším základním kritériem pro výběr. Prostředek hojení by měl bránit hromadění výpotku na povrchu rány a zároveň bránit tekutině prosakovat do okolí a tím macerovat zdravou kůži okolí. Typ poškození tkáně určuje, zda se provede débridement a poté se aplikuje krytí nebo v případě čisté rány lze nasadit krytí udržující optimální vlhkost. Pokud jsou využívány i podpůrné prostředky (komprese, sádrový obvaz) je nutné vzít v úvahu způsob účinku krytí a početnost převazů, aby nedocházelo k neefektivnímu fungování v kombinaci s podpůrnou terapií. Seznam prostředků vlhkého hojení je uveden v příloze A. (PEJZNOCHOVÁ, 2010)

Druhotnou součástí léčby je **systémová léčba**, závislá na celkovém stavu pacienta, základní příčině rány, přidružených onemocněních a dalších faktorech ovlivňujících hojení. U nehojících se ran žilního a lymfatického původu jsou podávány venoaktivní léky, které ovlivňují oblast cirkulace, u defektů tepenného původu jsou indikovány prostředky vazodilatační. (POKORNÁ, MRÁZOVÁ, 2012)

Neopomenutelnou složkou léčby ran žilního původu je **fyzikální léčba**, bez které nelze očekávat hojení rány. Provádí se zevní kompresí a tím se zúží průsvit rozšířených cév a posílí žilní návrat krve k srdci. Cílem fyzikální léčby je snížení otoku, zlepšení oběhových podmínek a vytvoření vhodných poměrů pro hojení ulcerace.

Podpůrné intervence jsou další možností urychlení hojení. Biostimulační lampa působí na metabolismus buněk, jejich membrány a pozitivně ovlivňuje funkci enzymů. Tím urychluje regenerační hojení tkáně. Biostimulační laser vyzařuje světelnou energii, která svým účinkem tlumí bolesti a podporuje hojení a regeneraci tkání. Hyperbarická oxygenoterapie je komplexním přístupem v léčbě. Kyslík v krevní plazmě difunduje do okolní tkáně z funkčních vlásečnic. Podtlaková terapie je efektivní hlavně u komplikovaných nehojících se ran hlavně v chirurgických oborech. (TOŠENOVSKÝ, ZÁLEŠÁK, 2007)

Posledním požadavkem na úspěšnou léčbu je **komplexní péče** o pacienta, která obsahuje léčbu základního onemocnění, systémových nemocí, terapii bolesti, fyzioterapii, odstranění rizikových faktorů a následnou sekundární prevenci. (POSPÍŠILOVÁ, 2010)

3 SYSTÉM PODTLAKOVÉ TERAPIE

V. A. C. je dynamický neinvazivní systém hojení ran, který podporuje a urychluje hojení. Ke své účinnosti využívá podtlak (nejčastěji 125 mmHg). Speciálním přístrojem je v místě rány pomocí hadičky vytvořen podtlak, krytí z polyuretanové pěny či polyvinylalkoholu napomáhá vlhkému hojení v uzavřeném systému a tím je podporována granulace, prokrvení a neovaskularizace. Exsudát je odváděn do sběrné nádoby a tím se napomáhá minimalizovat možnost kolonizace rány bakteriemi. Podtlaková terapie hojení se využívá při hojení chronických i akutních ran (traumata, popáleniny), ale i při subakutních ranách (porucha hojení, dehiscence). (NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY)

Základem terapie je débridement v dostatečné hloubce před zahájením samotné aplikace systému V. A. C. V případě malých okrsků nekrotické tkáně v defektu pomáhá podtlak urychlit demarkaci a odloučení těchto nektróz. (ŠIMEK, BÉM, 2013)

Podtlaková terapie se podílí na mechanickém zhojení rány. Dochází k odstranění přebytečného exsudátu, který obsahuje prozánětlivé mediátory (degradují extracelulární matrix a růstové faktory). Odstranění těchto mediátorů urychluje hojení rány, podporuje buněčnou mitózu, migraci a proliferaci buněk. Přiměřeně vlhké prostředí urychluje proces hojení – podtlak udržuje v defektu ideální podmínky, které pomocí autolýzy a epitelizace podporují přirozený débridement a zabraňují vysychání rány. (CHLÁDKOVÁ, 2009)

V České republice je možné nyní využívat dva systémy podtlakové terapie hojení ran – V. A. C. od firmy KCL, RENASYS OD FIRMY Smith & Nephews a VIVANO od firmy Hartmann – Rico. Princip zůstává stejný, liší se pouze krytí rány a ovladatelnost přístroje. (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013)

3.1 HISTORIE PODTLAKOVÉ TERAPIE

Tato aktivní metoda hojení ran je ve světě používána od konce 90. let 20. století. Před více než sto lety byl popsán první lokálně aplikovaný podtlak na podporu prokrvení rány. Tomuto zařízení ovšem chyběla důsledná kontrola stability podtlaku – podtlak nešel kontrolovat a nebylo možné udržovat jeho hodnotu ve výši, která by efektivně působila na spodinu rány tak, aby došlo ke zlepšení hojení a zabránění jakémukoli zhoršení. Další důležitý krok ve vývoji podtlakové terapie učinili Morykwas a Argenta, kteří roku 1993 vydali první studii využití podtlakové terapie na zvířecím modelu a na tomto základě byla ve Spojených Státech vyvinuta a patentována technologie Vacuum assisted closure. Následovaly samozřejmě klinické zkoušky a komerční využití v praxi. (STRYJA, 2011)

3.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE

Systémy podtlakové terapie lze rozdělit podle několika hledisek. Dle využitého kontaktního materiálu je dělíme na systémy, které využívají polyuretanovou pěnu, antiseptickou gázu nebo speciální atraumatické superabsorbční krytí. Dle použitého podtlaku je můžeme rozdělit na systémy s doporučeným optimálním podtlakem 125 mmHg a na systémy s optimálním pod tlakem 80 – 90 mmHg. Podle léčebného režimu rozlišujeme systémy s kontinuálním nebo intermitentním režimem, podle použití dělíme na jednorázové nebo opakovatelně použitelné. (ŠIMEK, BÉM, 2013)

Podtlak je na spodinu rány přenášen pomocí vyplňovacího materiálu v ráně. Většinou se jedná o porézní polyuretanovou pěnu či antiseptickou gázu. Oba tyto materiály se dobře přizpůsobují tvaru spodiny rány a přenášejí aplikovaný podtlak rovnoměrně. V případě rány s nepravidelnými okraji, menšího rozsahu či jako drenáž komunikujících dutin se častěji využívá antiseptická gáza. U ran secernujících, hlubokých či povleklých nebo u plošných ulcerací se naopak používá polyuretanová pěna. Velkou pozornost je třeba věnovat ranám s krvácející spodinou, jelikož oba materiály jsou dobře propustné nejen pro exsudát, ale i pro krevní koagula a hrozí tím ucpání drenážního systému. (STRYJA, 2011)

Optimální hodnota podtlaku není dodnes jednoznačně určena. Podle výsledků studie publikované v roce 2007 byl ideální podtlak stanoven na hodnoty 50 - 120 mmHg. Hodnota nižší zvyšuje riziko netěsnosti systému či retenci exsudátu v ráně, hodnota vyšší více traumatizuje spodinu rány a způsobuje bolestivost.

Kontinuální režim, kdy nedochází k přerušování podtlaku, je určen převážně k čistící fázi hojení, režim intermitentní (přerušovaný) je vhodnější zvolit při podpoře granulace a uzávěru rány. (ŠIMEK, BÉM, 2013)

3.3 INDIKACE K UŽITÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE

Původně byl systém navržen jako alternativní postup u raných dehiscencí v chirurgických oborech a u traumatických ran. V dnešní době nachází široké uplatnění u čtyř základních skupin ran:

1. **Rané dehiscence** – indikací jsou rozsáhlé defekty měkkých tkání hlavně v dutině břišní a hrudní, sekundárně hojící se rány či enterokutánní píštěle.
2. **Ztrátová poranění kožního krytu** – spolu s podtlakem se využívá atraumatická mřížka s vrstvou měkkého silikonu k fixaci transplantátu
3. **Paliativní ošetřování kožních defektů** – dochází ke stabilizaci rozsáhlých ran, snížení bolestivosti a četnosti převazů a tím zlepšení komfortu pacienta
4. **Chronické nehojící se rány**

Možnosti využívat podtlakové terapie má několik medicínských oborů. V chirurgických oborech jsou indikací k použití terapie rané dehiscence rány (pooperační či posttraumatické), recidivující seromy a pooperační kolekce tekutin, povrchní rané infekce v hojení per secundam, mediastinitis, osteomyelitis sterna nebo lze V. A. C. využít jako dočasný kryt ztrátových poranění kůže a měkkých tkání. Popáleninová medicína využívá podtlaku ke krytí popálenin, dermatovenerologie při léčbě komplikovaných bércových ulcerací a diabetologie s pediatrií ošetřují podtlakem rané plochy po amputaci bez primární sutury kožního krytu. (ŠIMEK, BÉM, 2013)

3.4 KONTRAINDIKACE K UŽITÍ PODTLAKOVÉ TERAPIE

Kontraindikace vycházejí z doporučení a směrnic výrobce podtlakového systému a výsledků klinických studií. Obecně je můžeme rozdělit na absolutní a relativní.

Absolutní kontraindikací rozumíme nádor na spodině rány (představuje riziko krvácení či srůstu s kontaktním materiálem), tuhý nekrotický příškvár či aktivní krvácení rány. (KOPAL, 2010)

Relativní kontraindikace znamená, že za určitých podmínek lze ránu léčit podtlakovou terapií, ovšem provádění převazů a terapeutický režim vyžaduje speciální přípravu a postup. Mezi tyto kontraindikace patří osteomyelitis komplikující průběh hojení (nutné nasadit k léčbě i antibiotickou terapii), přítomnost nervů, cév či dutého orgánu na spodině rány (je třeba použít neadherentní mřížku na ochranu těchto struktur), macerace okolí rány (není dostatečná adheze fixační fólie) nebo také nespolupracující pacient se stavy zmatenosti. Další kontraindikací mohou být krvácivé stavy a pacienti s antikoagulační léčbou – zde se doporučuje využít terapii po pečlivém zvážení. Stejně tak vyžaduje pozornost i aplikace na místo po radioterapii či na místa se suturou. (ŠIMEK, BÉM, 2013)

3.5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTŮ S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM

Na léčbě chronické rány se podílí nejen chirurgové, ale také praktičtí lékaři, internisté, dermatologové a v nemalé míře všeobecné sestry. Všichni svým úsilím se participují na zdárném zhojení a taktéž se snaží aktivně zapojit pacienta a rodinu. Ti jsou vhodnou edukací začleněni do samotných převazů a péči o chronickou ránu, pokud je to možné.

Mezi povinnosti všeobecné sestry, která ošetřuje pacienta s podtlakovým systémem patří kontrola funkčnosti systému, hodnocení množství, charakteru a barvy odváděného sekretu, plnost sběrné nádoby a popřípadě její výměna. Samozřejmě pečlivě kontroluje i okolí rány. V některých případech pacienti udávají vnímání podtlaku a odsávání exsudátu jako bolestivý podnět. Je nutná monitorace bolesti a adekvátní reakce – podání analgetik dle lékaře či po upozornění změni lékař hodnoty

podtlaku. Další součástí péče je kontrola těsnosti a nepropustnosti systému – ideální rozmezí monitorace jsou dvě hodiny. Při delším přerušení odsávání se zvyšuje riziko zanesení či rozvoje infekce. Vše je zaneseno do dokumentace. (TAUFMANOVÁ, 2009)

Samotný převaz rány se ve většině případů a dle zvyklostí zdravotnického zařízení provádí na operačním sále, v přísně aseptickém prostředí. Podle velikosti defektu, věku pacienta a únosnosti je v celkové anestezii nebo lokální analgezii. Vzhledem k častějším převazům, tj. každých 4 - 5 dní se přistupuje spíše k anestezii lokální. Režim podtlaku vždy stanovuje ošetřující lékař. Pacient je den před výkonem standardně připravován, vždy musí podepsat souhlas s výkonem, anesteziologem je zpremedikován a od půlnoci dodržuje režim NPO. (SLANINKA A KOLEKTIV, 2011)

Protože se s celým přístrojem snadno manipuluje a díky možnosti napájení přístroje z baterie, není pacient zcela upoután na lůžko. Pokud mu tedy jeho zdravotní stav dovolí, může se pohybovat dle vlastních potřeb. Celkově jsou tím sníženy požadavky na ošetřovatelský personál a pacient může rehabilitovat samostatně. Po domluvě s lékařem může být propuštěn do domácí péče a na výměny systému chodit ambulantně. Tím se zkracuje doba hospitalizace, snižují se náklady na léčbu a celkově se zvyšuje komfort pacienta.

Úspěch léčby závisí na několika faktorech zahrnujících erudovaného poskytovatele péče, výběr vhodného materiálu, stanovení frekvence převazů a správné načasování ukončení terapie pomocí podtlakového systému. Neméně podstatná je spolupráce pacienta při léčbě a v neposlední řadě správně vedená ošetřovatelská dokumentace. Ta nemá význam jen v rovině právní, ale slouží jako podklad pro ostatní ošetřující personál. Do dokumentace jsou zaneseny veškeré údaje, které všeobecná sestra během své směny zjistí. (NOVOTNÁ, ČERNOVSKÁ, 2013)

3.6 EDUKACE PACIENTA S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM

Ve zdravotnickém zařízení probíhá edukace formou individuální. U nemocničního lůžka se formou rozhovoru zjišťují individuální potřeby pacienta, poté se vysvětlováním, dotazy a názornou ukázkou připraví pacient na realizaci léčebné metody podtlakovou terapií v rámci ošetřovatelského procesu. Krátkodobým edukačním cílem je seznámení pacienta se systémem, aby dokázal zhodnotit náhle vzniklý problém a nedocházelo k případným komplikacím. Při plánování a realizaci edukačního procesu je nutné mít na paměti několik faktorů a přizpůsobit jim formu edukace, aby byla kladně hodnocena. U pacienta se hodnotí jeho aktuální zdravotní stav, věk, úroveň soběstačnosti, psychický stav a eventuální poruchy smyslového vnímání. (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013)

Edukace pacienta s podtlakovou terapií je založena na seznámení pacienta nebo jeho rodiny s principem této techniky, informování o délce terapie a případných převazech. Další informace by se měly týkat fyzického omezení - je nutné pacienta seznámit s rozsahem pohybu, který může vykonávat a poučen o možných komplikacích, které mohou nastat při nedodržení režimu fyzického omezení. Nedílnou součástí edukace je i představení přístroje, vysvětlení ovládání a možných informačních hlášení na displeji přístroje. Také by měl pacient být schopen identifikovat případné selhání funkčnosti podtlakové terapie. (HLADKÁ, 2014)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 KAZUISTIKA PACIENTA S PODTLAKOVÝM SYSTÉMEM

Následující případová studie je jedním příkladem aplikace systému podtlakové terapie. Pacient byl informován o záměru využít stanovenou diagnózu a celý průběh léčby ke studijním účelům a souhlasil se zpracováním údajů za předpokladu anonymizace osobních údajů v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů.

Pacient ve věku 41 let, léčený pro DM 2. typu na PADu a hypertenzi byl přijat na chirurgické oddělení pro progredující flegmónu na pravém bérce s mukopurulentní sekrecí k excizi a drenáž ložiska v listopadu 2016. Dne 24. 11. 2016 byla provedena drenážní operace a nekrektomie. Výkon proběhl bez komplikací. Během pobytu v nemocnici byl pacient pod antibiotickou léčbou. Mikrobiologické vyšetření bylo negativní. Propuštěn do domácí péče byl dne 29. 11. 2016 v dobrém stavu, rána byla klidná a ponechána k sekundárnímu hojení. Pacientovi bylo doporučeno ránu sprchovat čistou vodou a převazovat podle potřeby Melgisorbem Ag. V případě potíží okamžitá kontrola na ambulanci chirurgie. Vzhledem k nehojící se ráně byl přijat na chirurgické oddělení dne 23. 1. 2017, kdy mu byla provedena opětovná nekrektomie defektu a aplikován V. A. C. systém.

4.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Tabulka 1 Identifikační údaje pacienta

Jméno a příjmení: VH	Pohlaví: mužské
Rok narození: 1975	Věk: 41 let
Adresa trvalého bydliště: Nepomuk	
Kontakt na osobu, které lze podat informace: manželka	
Národnost: česká	Komunikační bariéra: ne

RČ: 750000/0000	Číslo pojišťovny: 111
Státní příslušnost: ČR	Stav: ženatý
Vzdělání: střední s maturitou	Zaměstnání: mistr v lakovně
Hospitalizace od - do: 23. 1. – 13. 2. 2017	Typ přijetí: neodkladné
Oddělení: CHIRO B	Ošetřující lékař: MUDr. V. K.

(zdroj: ošetřovatelská dokumentace)

Důvod přijetí

Léčený diabetik a hypertonik, přijat pro nehojící se defekt na pravém bérce. V předchozí hospitalizaci (24.11. - 29. 11. 2016) byl proveden débridement v CA a následná ATB terapie. Nyní je pacient indikován k ATB terapii, nekrektomii a následnému založení V. A. C. systému.

Medicínská diagnóza hlavní

I 70.21 - ateroskleróza končetinových tepen, s gangrénou PDK

Medicínské diagnózy vedlejší

I 10 - arteriální hypertenze

E 115 - DM nezávislý na inzulinu s periferními oběhovými komplikacemi

L 97 - vřed dolní končetiny

4.2 ANAMNÉZA

RODINNÁ ANAMNÉZA

Matka: nemá o ní informace

Otec: stav po IM

Prarodiče: neví

Sourozenci: 2 bratři zdraví

Děti: syn zdrav

OSOBNÍ NAMANÉZA

Překonaná chronická onemocnění: 0

Hospitalizace a operace: 24. 11. – 29. 11. 2016 nekrektomie pravého bérce, ATB terapie

Úrazy: 0

Očkování: očkován

ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Léky: 0

Potraviny: 0

Chemické látky: 0

FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Tabulka 2 Léky pacienta

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Triplixam	tbl.	10/2, 5/5 mg	1 - 0 - 0	antihypertenzivum
Glucophage	tbl.	750 mg	1 - 0 - 1	antidiabetika
Apo - Atorvastatin	tbl.	10 mg	0 - 0 - 1	hypolipidemika
Tetavax	s.c.	0,5 ml	1 x 10 - 15 let (přeočkování 05/15)	Očkovací látka

Zdroj: ošetřovatelská dokumentace

ABÚZY

Alkohol: příležitostně

Kouření: do 20 cigaret/den

Káva: 4 denně

Léky: 0

Jiné návykové látky: 0

UROLOGICKÁ ANAMNÉZA

Samovyšetření varlat: provádí cca 2 x za měsíc

Poslední návštěva urologa: 06/2016 bez komplikací

Prostata: bez patologického nálezu

SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA

Stav: ženatý

Bytové podmínky: vlastní byt 3+1

Vztahy, role, interakce: Velmi dobré rodinné vztahy, téměř denní návštěvy manželky se synem

Záliby: chůze do lesa

Volnočasové aktivity: rybaření

PRACOVNÍ ANAMNÉZA

Vzdělání: středoškolské zakončené maturitou

Pracovní zařazení: mistr v lakovně

Vztahy na pracovišti: dobré

Ekonomické podmínky: dostačující

SPIRITUÁLNÍ ANAMNÉZA

Religiózní praktiky: 0

4.3 HODNOTY ZJIŠTĚNÉ PŘI PŘÍJMU 23. 1. 2017

Tabulka 3 Hodnoty zjišťované při příjmu pacienta

TK	140/90 mmHg	Výška	187 cm
TF (P)	76/min	Hmotnost	115 kg
DF	22'	BMI (Body Mass Index)	33
TT	36, 7°C	Pohyblivost	dobrá
Stav vědomí	při vědomí	Orientace místem, časem, osobou	orientován
Řeč, jazyk	normální	Krevní skupina	A ⁺

Zdroj: Ošetřovatelská dokumentace

FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Pacient je eupnoický, bez ikteru. Je orientován místem i časem, afebrilní, spolupracuje. Na první pohled upravený, vlasy a nehty čisté, příjemné vystupování. Chůze nerovnoměrná, odlehčuje pravou nohu.

Hlava: pokleповě nebolestivá, spojivky růžové, jazyk vlhký

Krk: štítná žláza nehmatná, náplň krčních žil přiměřená, šelest nad karotidami 0, tepou symetricky

Hrudník: klenutý, symetrický, dýchání bilaterálně sklípkové čisté, AS pravidelná, ozvy 2 bez šelestu

Břicho: klidné, dýchá v celém rozsahu, jizvy 0, palpačně nebolestivé, stěna měkká prohmatná bez rezistence, bez známek peritoneálního dráždění, játra a slezina nehmatná, peristaltika v normě, poklep nebolestivý

Dolní končetiny: bez známek akutní TEN, pulsace na AF hmatné, šelest 0, pulsace do periferie hmatné, varixy 0, defekt velikosti dlaně na pravém bérce se zarudnutím v okolí a otokem, polovina defektu s granulační tkání povleklou fibrinem, druhá polovina s nekrotickou hmotou, bez hnisu, spíše čirá sekrece

4.4 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ A JEJICH VÝSLEDKY

23. 1. 2017 - *Radiologické vyšetření plic:* plíce rozvinuté, zmnožená plicní kresba akcentovaná zejména subhilosně vpravo, mírná dilatace srdečního stínu doleva téměř k laterální stěně hrudní, trachea bez deviace, obezita.

23. 1. 2017 – *Vstupní laboratorní vyšetření:* Krevní obraz: leukocyty **13** $10^9/l$, hemoglobin 135 g/l, trombocyty 402 $10^9/l$, Hemokoagulace: P—APTT 31,3 s, P—APTT – R 1,08 l, P—INR 1,0 l. Biochemie: glukóza **6,9** mmol/l, močovina 5,4 mmol/l, kreatinin 68 umol/l, sodík **135** mmol/l, draslík 4,1 mmol/l, chloridy **94** mmol/l, CRP **57** mg/l.

30. 1. 2017 – *Laboratorní vyšetření:* Krevní obraz: leukocyty 10 $10^9/l$, hemoglobin 135 g/l, trombocyty **402** $10^9/l$, Hemokoagulace: P—INR 1,0 l. Biochemie: glukóza **6,5** mmol/l, močovina 5,3 mmol/l, kreatinin 69 umol/l, sodík 141 mmol/l, draslík 4,1 mmol/l, chloridy 100 mmol/l, CRP 18 mg/l.

23. 1. 2017, 25. 1. 2017 – *Mikrobiologické vyšetření – stěr z defektu na PDK* - MRSA neprokázán, Pseudomonas species negativní, Enterobacter cloacae negativní, Escherichia coli negativní

29. 1. 2017 – *Interní předoperační vyšetření:* Poslechový nález na srdci a plicích je v normě, DK bez trombózy. Křivka EKG v normě. Doporučení: diabetická dieta, medikace dle dekurzu vyhovuje. Pacient je KP stabilní, schopen operace v CA.

23. 1. 2017, 29. 1. 2017, 5. 2. 2017, 11. 2. 2017 – *Anesteziologicko – resuscitační konzilium:* pacient únosný k výkonu v CA s rizikem ASA 3. Premedikace večer ve 22:00: Oxazepam 10 mg 1 tbl. per os, ráno v 7:00: Diazepam 10 mg 1 tbl. per os, Glukóza 10% 500 ml i.v. + Humulin dle aktuální glykémie

MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

Tabulka 4 Medikamentózní léčba

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina	Doba podání
Augmentin	i.v.	1,2 g	Po 8 hod	antibiotikum	23. 1. – 30. 1.
Metronidazole	i.v.	0,5 g	Po 8 hod	antibiotikum	23. 1. – 30. 1.
Ciprinol	tbl.	500 mg	2 x denně	antibiotikum	31. 1. – 12. 2.
Fraxiparine	s. c.	0,4 ml	1 x denně (18:00)	antikoagulancium	23. 1. – 30. 1.
Novalgin	i.v.	5 ml	Při bolesti	analgetikum	23. 1. – 30. 1.
Novalgin	tbl.	500 mg	Při bolesti	analgetikum	30. 1. – 12. 2.

Zdroj: ordinační list pacienta

CHIRURGICKÁ LÉČBA

Tabulka 5 Provedené operační zákroky

Datum	Zárok
24. 1. 2017	Nekrektomie
30. 1. 2017	Založení V.A.C. systému – podtlak 125 mmHg
6. 2. 2017	Výměna V.A.C. – podtlak 125 mmHg
12. 2. 2017	Snětí V.A.C., aplikován silikon Mepilex Ag

Zdroj: lékařské záznamy pacienta

INVAZIVNÍ VSTUPY

Tabulka 6 Zavedené invazivní vstupy

Datum	Vstup	Kontrola
23. 1. 2017	PŽK – zavedení LHK kubita	Místo vpichu bez zarudnutí a známek infekce
26. 1. 2017	PŽK – výměna PHK předloktí	Místo vpichu bez zarudnutí a známek infekce
29. 1. 2017	PŽK – výměna LHK předloktí	Místo vpichu bez zarudnutí a známek infekce
30. 1. 2017	PŽK - vyjmutí	Místo vpichu bez zarudnutí a známek infekce

Zdroj: ošetrovatelské záznamy pacienta

4.5 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA TAXONOMIE

1. Podpora zdraví (uvědomování si zdraví, management zdraví)

Pacient má diabetes mellitus II. Na PADu – tablety užívá 2 x denně, ovšem pravidelné měření hodnot glykémie neprovádí a občas si tabletu zapomene vzít. Diabetologickou poradnu navštěvuje pravidelně. Glykémie měřena 2 x denně – v normě. Dále se léčí s hypertenzí, na kardiologii dochází dle předepsaných kontrol. Tlak měřen 2 x denně – v normě. V dřívějších dobách mírné potíže s mikcí, od roku 2010 pravidelně navštěvuje i urologii. Samovyšetření varlat provádí. K praktickému lékaři a do zubní ordinace dochází 1x ročně, popřípadě podle potřeby. Pacient je silný kuřák, během hospitalizace není schopen přestat, a pokud může, vykouří alespoň 8 cigaret denně. Jinak léčebný režim dodržuje, během hospitalizace plně spolupracuje. O rizicích, která jsou spojena s diagnózou byl ošetřujícím lékařem plně informován, chápe je.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: Neefektivní management zdraví

2. *Výživa (příjem potravy, trávení, metabolismus, hydratace)*

Pacient je zvyklý dodržovat diabetickou dietu. Občas zhrěší. V běžném životě se snaží jíst pravidelně, vypije asi 2,5 – 3 litry tekutin. Alkohol si dopřeje pouze příležitostně. Je si vědom své nadváhy (výška 187 cm, váha 115 kg, BMI 33 – obezita I. stupně), dle jeho slov se po vyléčení bude snažit zhubnout. Během hospitalizace nemá s příjmem potravy problém, hodnoty glykémie jsou v normě. Pitný režim dodržuje.

Chrup má plný, zdravý, alergii na potraviny neuvádí.

Měřicí technika: Body Mass Index

Ošetrovatelský problém: Obezita

3. *Vylučování a výměna (funkce močového, kožního a dýchacího systému, GIT)*

Pacient s vylučováním stolice a s mikcí problémy nemá. Projímadla neužívá. Během hospitalizace má stolicí pravidelnou, formovanou, bez patologického zápachu, průjemů neuvádí. Po výkonu se vždy do 4 hodin od návratu z operačního sálu spontánně vymočí. Moč je čirá, nezapáchá. Potí se v normě. Kožní turgor je přiměřený

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

4. *Aktivita – odpočinek (spánek, aktivita, cvičení, rovnováha sebepěče)*

Pacient nejčastěji zaujímá polohu na levém boku s podloženou levou horní končetinou pod hlavou. Se spánkem nikdy problémy neměl, během hospitalizace spí také dobře. Pokud má bolesti, jsou mu podána analgetika, po nichž pacient usíná. Léky na spaní odmítá. Ráno se cítí odpočatý. Po aplikaci V. A. C. systému chodí bez podpory a pomůcek. Rád sleduje sportovní utkání ve společenské místnosti, chodí si ven na cigaretu a na kávu. Při nástupu na oddělení byl pacient zcela soběstačný (100 bodů v Barthelově testu všedních činností), po nasazení V. A. C., výměně, sundání a při propuštění zůstává zcela soběstačný (100 bodů Barthelově testu všedních činností). Sebepěči a hygienu zvládá samostatně.

Měřicí techniky: Barthelův test všedních činností

Ošetrovatelský problém: 0

5. *Percepce/kognice (pozornost, orientace, vnímání, komunikace)*

Pacient je plně orientován, komunikační bariéra neshledána. Paměť uvádí dobrou, rád luští křížovky a sudoku. Během hospitalizace změny nepozorovány, psychický stav dobrý, pacient rád vtipkoval s personálem. Aktivně se do všeho zapojoval.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

6. *Sebepercepce (sebepojetí, sebeúcta, obraz těla)*

Momentální emocionální naladění je i přes všechny komplikace pozitivní, těší se na propuštění a uzdravení, aby mohl začít aktivně sportovat a plně se věnovat rodině, které si nade vše váží.

Defekt na dolní končetině nepovažuje za velký problém, věří v uzdravení pomocí podtlakového systému. Rodina a přátelé jsou mu oporou, registrujeme téměř každodenní návštěvy.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

7. *Vztahy mezi rolemi (rodinné vztahy, plnění rolí)*

Pacient je šťastně ženatý, má malého syna. Roli manžela a otce dle jeho slov bere zodpovědně, s manželkou plánují ještě jedno miminko. Chtěl by holčičku. Společně bydlí ve vlastním bytě o velikosti 3 + 1. O rodičích nemluví. Bratři bydlí daleko, pouze si telefonují.

V pracovním kolektivu se cítí dobře, navázal tam i životní přátelství. Na pacientovi je znát, že se velmi těší návratu do svého normálního života.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

8. *Sexualita (reprodukce)*

Pacient je heterosexuál. Uvedl, že plně sexuálně začal žít ve svých 17 letech. Vždy dbal na ochranu. Nikdy neprodělal onemocnění způsobené sexuálním stykem. Když začal vztah se svou nynější manželkou, podstoupili oba dva testy na HIV (oba negativní). S manželkou má syna, plánují ještě holčičku.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

9. *Zvládání/tolerance zátěže (posttraumatické reakce)*

Pacient působí klidně, vyrovnaně a pozitivně. Občas mívá stres v práci, ale ten ho spíše motivuje k lepšímu výkonu. S ostatními pacienty na pokoji vychází. Chodí s nimi sledovat televizi. Kuřák.

V prvních dnech hospitalizace byla patrná mírná úzkost z důvodu obav o svou rodinu. Nejsou zvyklí být dlouho od sebe. Manželka se synem ho proto navštěvovali téměř každý den. Vzhledem k příznivým výsledkům během hospitalizace nebyl pacient vystaven žádné zátěžové situaci.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: úzkost

10. *Životní principy (hodnoty, přesvědčení, názory)*

Pacient ani jeho rodina nejsou věřící. Jediné v co věří, je jeho rodina, těší se na ni každý den.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

11. Bezpečnost/ochrana (infekce, tělesné poškození, násilí, termoregulace)

Pacient udává užívání chronické medikace, alergie neuvádí.

Pacient si plně uvědomuje rizika infekce a dodržuje léčebný režim. Všechny výkony jsou prováděny přísně asepticky na operačním sále. Okolí rány kontrolováno pravidelně několikrát denně, taktéž funkčnost podtlakového systému a odváděného sekretu.

PŽK byl zaveden 23. 1. 2017, výměny byly prováděny každý třetí den aseptickými postupy. Kontroly místa vstupu vždy před podáváním antibiotik. Pro prevenci TEN je aplikován Fraxiparine 0,4 ml s.c. po celou dobu hospitalizace.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: riziko krvácení, riziko infekce, narušená integrita tkáně a kůže

12. Komfort (tělesný, prostředí, sociální)

Pacient se po sociální stránce cítí dobře, po tělesné stránce subjektivně bezprostředně po výkonech udává bolesti, ale dlouhodobě analgetika nevyžaduje. Emotivně bez problémů.

Měřicí technika: Melzackova škála bolesti

Ošetrovatelský problém: akutní bolest

13. Růst/vývoj

Růst a vývoj odpovídá věku pacienta.

Měřicí technika: 0

Ošetrovatelský problém: 0

4.6 SITUAČNÍ ANALÝZA A PRŮBĚH PÉČE

Pacient – muž, 41 let přijat dne 23. 1. 2017 pro nehojící se defekt na pravém bérce. V předchozí hospitalizaci (listopad 2016) mu byla pro diagnostikovanou progredující flegmónu provedena nekrektomie a drenáž. Pacient byl propuštěn dne 29. 11. 2016.

Nynější hospitalizace byla dne 23. 1. 2017 z důvodu komplikace téže rány. Diabetik II. typu na PADu, hodnoty glykémie měřeny 2x denně – vždy v normě. Hypertenze, hodnoty krevního tlaku měřeny 2 x denně, ve dnech výkonů dle ordinace anesteziologa a ošetřujícího lékaře. Ordinována antibiotická léčba – Augmentin 1,2 g 3x denně a Metronidazol 0,5 g 3x denně i.v. (23. 1. – 30. 1. 2017). Ciprinol 500 mg tbl. od 31. 1. 2017 – 12. 2. 2017. Dále analgetická léčba – Novalgin 5 ml i.v. při bolestech, maximálně po osmi hodinách (23. 1. – 30. 1. 2017), poté Novalgin 500 mg tbl. Antikoagulační léčba – Fraxiparine 0,4 ml s.c. 1x denně (v 18:00) po celou dobu hospitalizace. Chronická medikace zůstala beze změn, pouze ve dnech výkonů upravena dle anesteziologického konzilia a premedikace. Provedeny vstupní laboratorní vyšetření, mikrobiologické vyšetření stěru z rány, RTG plic a srdce, interní a ARO konzilium. Zaveden PŽK – LHK kubita.

Dne 24. 1. 2017 byla provedena nekrektomie. Pacient si vyžádal analgetika ihned po přijetí z operačního sálu, dále bolest nejuje. Převazy ve dnech 25. 1. 2017 – Irujol mast a 28. 1. 2017 - Irujol mast. Rána klidná, bez zarudnutí, nekrvácí. Výměna PŽK – PHK předloktí dne 26. 1. 2017. Dne 29. 1. 2017 výměna PŽK – LHK předloktí a ARO konzilium. Pacient se cítí dobře, soběstačnost úplná, hodnoty krevního tlaku a glykémie v normě.

Poté byl dne 30. 1. 2017 aplikován na ránu V.A.C. systém – podtlak 125 mmHg. Na sále byl vzat stěr z rány a odeslán na mikrobiologické vyšetření – výsledky negativní. Analgetika nevyžadována. Okolí rány klidné, nemaceruje, nekrvácí. Odpad odváděn do sběrné nádoby, výměna sběrné nádoby 1x. Pacient po výkonu spontánně močil, za 6 hodin po přijetí z operačního sálu mobilizován, první doprovod na WC ošetřujícím personálem, dále chodil již sám. PŽK vyndána, antibiotická léčba a analgetika nadále formou tablet.

Výměna V.A.C. systému proběhla dne 6. 2. 2017. Podtlak ponechán na 125 mmHg. Pacient vyžaduje analgetika po příjezdu z operačního sálu, dále bolesti nejuje. Dle operátora se rána hezky hojí, počínající granulace. Kontrola operační rány probíhá několikrát denně – klidná, okolí bez zarudnutí. Odvod sekretu minimální, sběrná nádoba neměněna. Pacient plně soběstačný. Krevní tlak i glykémie v normě.

Dne 12. 2. 2017 byl V.A.C. systém odejmut, na ránu byl aplikován silikon Mepilex Ag a překryt suchým krytím. Spodina rány se jeví vitální, granuluje. Antibiotická léčba ukončena. Pacient propuštěn do domácího ošetřování dne 13. 2. 2017. Dle doporučení ošetřujícího lékaře kontrola dále dne 26. 2. 2017 na chirurgickém oddělení, převaz silikonovým krytím. Následná hospitalizace dne 19. 2. 2017 a 20. 2. 2017 byl pacientovi úspěšně proveden D - E štěp.

Po celou dobu hospitalizace se pacient cítil dobře. O všem byl plně informován a s veškerými výkony souhlasil. Byl plně soběstačný, mikce a stolice bez problémů. Na bolesti si analgetika vyžádal 3x. Antibiotickou léčbu snášel dobře. Spánek měl v pořádku, ráno se budil vždy odpočatý. Glykémie se držela v rozmezí hodnot 5,6 - 7,2 mmol/l, tělesná teplota byla od 36,5°C - 36,8°C. Hodnoty krevního tlaku byly naměřeny v rozmezí 135/80 - 147/95 mmHg.

4.7 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II A JEJICH USPOŘÁDÁNÍ DLE PRIORIT

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny dle NANDA INTERNATIONAL, 2017. *Ošetřovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015 – 2017*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5412-3.

AKTUÁLNÍ DIAGNÓZY

00132 Akutní bolest

Doména: 12 Komfort třída: 1 Tělesný komfort

Priorita: střední

Definice dle NANDA I: nepříjemný smyslový či emoční zážitek vycházející z aktuálního poškození tkáně, náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity.

Určující znaky: výraz bolesti v obličeji, vyhledávání úlevové polohy, vlastní hlášení o intenzitě bolesti pomocí Melzackovy škály bolesti

00044 Narušená integrita tkáně

Doména: 11 Bezpečnost / ochrana třída: 2 Tělesné poškození

Priorita: střední

Definice dle NANDA I: poškození kůže, svalů, fascií, kostí, chrupavek, kloubů nebo vazů

Určující znaky: poškozená tkáň

00046 Narušená integrita kůže

Doména: 11 Bezpečnost / ochrana třída: 2 Tělesné poškození

Priorita: střední

Definice dle NANDA I: změna v dermis či epidermis

Určující znaky: změna integrity

00146 Úzkost

Doména: 9 Zvládání zátěže třída: 2 Reakce na zvládání zátěže

Priorita: nízká

Definice dle NANDA I: pocit obav způsobený očekáváním nebezpečí

Určující znaky: roztěkanost, neklid, obavy ze změny v životě

00178 Neefektivní management zdraví

Doména: 1 Podpora zdraví třída: 2 Management zdraví

Priorita: nízká

Definice dle NANDA I: vzorec regulace a integrace programu léčby onemocnění a následků onemocnění do každodenního života, který nepostačuje ke splnění konkrétních zdravotních cílů

Určující znaky: potíže s předepsaným režimem, nezačlenění režimu do každodenního života, nepřijetí omezení rizikových faktorů

00232 Obezita

Doména: 2 Výživa třída: 1 Příjem potravy

Priorita: nízká

Definice dle NANDA I: hromadění nadměrného tuku, které překračuje úroveň nadváhy

Určující znaky: BMI > 30 kg/m²

RIZIKOVÉ DIAGNÓZY

00004 Riziko infekce

Doména: 11 Bezpečnost / ochrana třída: 1 Infekce

Priorita: vysoká

Definice dle NANDA I: náchylnost k napadení a množení patogenních organismů

Určující znaky: chronické onemocnění, invazivní postupy, obezita

00206 Riziko krvácení

Doména: 11 Bezpečnost / ochrana třída: 2 Tělesné poškození

Priorita: vysoká

Definice dle NANDA I: náchylnost ke snížení objemu krve

Určující znaky: léčba, nedostatečné znalosti

Priorita: vysoká

4.8 CELKOVÉ HODNOCENÍ PACIENTA

Pacient dimitován v uspokojivém zdravotním stavu do domácí péče. O možných komplikacích, péči o ránu, pravidelných převazech na oddělení chirurgie byl poučen. Tělesná teplota, hodnoty krevního tlaku a glykémie v normě. Zvýšenou tělesnou teplotou nemá, bolesti neguje, úzkost neudává.

Ošetrovatelské diagnózy narušená integrita tkáně a kůže vzhledem k defektu na pravém bérce nadále trvají. S následným uchycením D – E štěpu pacient plně souhlasí. Hospitalizován bude za týden od propuštění, do té doby dojde dle doporučení ošetřujícího lékaře na chirurgické oddělení na převaz se silikonovým Mepilexem Ag.

Diagnózy neefektivní management zdraví a obezita taktéž pokračují. Pacient byl edukován o nutnosti měření hodnot glykémie 3x denně před hlavními jídly. Nemá potíže s dodržováním diabetické diety. Byl poučen, že pokud bude chtít „zhřešit“, je to vždy lepší v dopoledních hodinách. V případě potíží či nepravidelných glykemických

hodnotách mu byla doporučena návštěva u diabetologa. Vzhledem k vysokému BMI, byl pacientovi dán kontakt na nutričního terapeuta, což vřele přivítal. Dále bylo pacientovi doporučeno omezit kouření, v lepším případě zcela přestat.

Riziko infekce – PŽK byla během hospitalizace převazována a měněna dle standardů a za aseptických podmínek. Místa vpichů podléhala kontrolám, známky infekce nebyly shledány. Operační rána klidná, nekrvácí. Místní projevy infekce nejsou patrné. Pacient byl edukován o minimalizování infekční kontaminace během domácí péče. Převaz bude proveden dle rozpisu lékaře na chirurgickém oddělení. V případě potíží je pacient poučen o neprodlené návštěvě ambulance.

Riziko krvácení bylo aktuální zejména po výkonech a během léčby pomocí podtlakového systému. Rána a její okolí byly pravidelně kontrolovány, krvácení nebylo zaznamenáno. Veškeré zjištěné informace byly zaneseny do ošetrovatelské dokumentace.

4.9 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

DOPORUČENÍ PRO NELÉKAŘSKÝ ZDRAVOTNICKÝ PERSONÁL

V současnosti se s podtlakovým systémem mohou setkat zdravotničtí pracovníci téměř všude. Práce se systémem není nikterak složitá, díky digitálnímu displeji je údržba a ovládání jednoduché, avšak proškolení zaměstnanců je nezbytné. Z praxe víme, že pacienti jsou zvědaví a na co se nezeptají lékařů, s tím se obrací na ošetřující nelékařský personál. Proto je vhodné nenechat se zaskočit dotazem, a pokud to bude v jejich kompetenci, umět vhodně odpovědět.

Taktéž je nutná edukace pacienta s aplikovaným podtlakovým systémem. V případě, že to jejich zdravotní situace dovoluje, mohou se s ním volně pohybovat a případně spuštěný alarm na přístrojové desce vypnout, poruchu správně identifikovat a pokud možno „opravit“. Poruchou myslíme například zneprůchodnění odvodné hadice.

Co se chronických ran týká, je vždy nezbytné umět ránu dobře popsat (velikost, vzhled, sekret, povlak), vybrat vhodný převazový materiál a převazy provádět asepticky. Vše je nutné řádně zapsat do dokumentace a předat následující službě. Pokud se jedná o proleženiny, je důležité pacienta polohovat každé dvě hodiny. Je možné, že

pacient je zcela mobilní, v tom případě se musí edukovat o vhodných polohách. Taktéž o tomto provést zápis do dokumentace.

Podtlakový systém pracuje pod podtlakem v rozmezí 90 - 125 mmHg. Při vyšších hodnotách podtlaku se může stát, že pacienta rána bolí. Je tedy důležité provádět monitorace bolesti alespoň 3x denně, pokud není naordinováno jinak. Zjišťuje se lokalizace, intenzita a charakter bolesti (vhodné je použít měřící škálu bolesti). Podle odhalených parametrů aplikovat analgetika dle rozpisu lékaře. Vše se zapíše do dokumentace.

DOPORUČENÍ PRO PACIENTA

Léčba chronické rány bývá vždy zdlouhavá a pro pacienta vysilující. Prvotně doporučujeme nepodcenit návštěvu u lékaře, pokud se jakákoliv rána nehojí. Neošetřená rána je „pozvánkou“ pro bakterie, které se v ní usídlí a pacienta mohou dostat až do septického stavu a k následné protražované hospitalizaci. S tímto také úzce souvisí očkování proti tetanu. Vždy, když se stane úraz nebo poranění typu říznutí/bodnutí/seknutí/pokousání, bude poškozenému aplikována vakcína proti tetanu. Doporučujeme hlídat si dobu přeočkování. Dle očkovacího kalendáře pro dospělé České vakcinologické společnosti ČLS JEP, se na tetanus přeočkovává po 10 - 15 letech, záleží na věku pacienta. (ČESKÁ VAKCINOLOGICKÁ SPOLEČNOST ČLS JEP)

V případě aplikace V. A. C. systému je důležitá edukace ze stran ošetřujícího lékaře a ošetřovatelského personálu. Přístroj je napájen elektřinou, avšak baterie vydrží několik hodin. Je tedy možné, pokud to dovolí zdravotní stav, se s přístrojem pohybovat. Tím se zvyšuje pacientova soběstačnost a nezávislost na druhých. Převazy chronické rány jsou většinou v intervalech 4 - 6 dní, což je pro pacienta i personál přínosem.

DOPORUČENÍ PRO RODINU

Přístroj je vybaven alarmem, který se spustí v případě jeho nefunkčnosti (např. když se zneprůchodní odvodná hadice), plnosti sběrné nádoby, docházející baterie a jiné. V případě domácího ošetřování pacienta s podtlakovým systémem, je tedy nezbytné, aby byla rodina plně proškolená v péči o ránu a kontrole a funkčnosti systému. Pokud jde o pacienta, který má defekt v nášlapné části či patě na DK, je

vhodné připravit obytné prostory tak, aby pacient při přemísťování se neupadl a nepřivodil si jiná zranění.

Nedílnou součástí úspěšné léčby je psychika pacienta. Možnost opory o rodinu či přátele je bezkonkurenční. Doporučujeme tedy časté návštěvy a motivaci ke spolupráci svého blízkého, což vede k brzkému uzdravení. Samozřejmě se může stát, že tuto náročnou životní situaci nemusí jak pacient, tak rodina zvládnout. V tomto případě je vhodné navštívit odborníka.

4.10 DISKUZE

V článku autora Stryji, probíhala v roce 2014 v nemocnici Podlesí na kardiiovaskulárním oddělení pilotní studie užití podtlakového systému. Do studie bylo zařazeno 67 pacientů, z toho jich bylo 32 ambulantních. Hodnotila se míra snášenlivosti, průměrná délka užití (17 dní), ranné komplikace, technické problémy s funkčností přístroje, bolestivost při převazech či macerace a přítomnost zápachu. Ve všech oblastech vyšla kladná procentuální vyjádření ve smyslu vhodného a výhodného užití podtlakového systému u pacientů. Dalším parametrem, který se vyhodnocoval, byla následná indikace k založení D - E štěpu. Opět byla klasifikována kladně a s vysokou úspěšností uchycení štěpu po použité podtlakové terapii. (STRYJA, 2014)

Sledovaný pacient měl na chronické ráně podtlakový systém dohromady 15 dní. Převaz na operačním sále proběhl jedenkrát. Dle ošetřujícího lékaře se rána krásně hojila, zvýšil se průtok krve a nastala rychlejší granulace tkáně. Léčba proběhla bez komplikací, pacient vše snášel dobře a bez bolestí. Od odstranění V. A. C. systému k uchycení D - E štěpu uběhlo 7 dní. D - E štěp se dle následných informací od ošetřujícího lékaře i pacienta uchytil dobře.

Dle autorky Holišové je výživa jedním z několika faktorů, které pozitivně či negativně ovlivňují proces hojení ran. To je známo již z historických pramenů. Léčitelé ve starověkém Řecku a Egyptě pochopili důležitost ošetřovatelské péče v této problematice a jsou zde také první zmínky o enterální výživě. Jako zdroj pro léčivé a antiseptické přípravky jim posloužila příroda. Na druhou stranu, pokud je přísun živin nadměrný, negativně to ovlivní celý organismus a to celé vede k oddálení léčby. „Overfeeding syndrom“ (překrmování pacienta) je faktor, který působí negativně a dochází při něm ke stavu, kdy je lidský organismus živinami přetížen. Důsledkem toho může být vznik hyperkapnie, steatózy kosterního svalstva a jater, hyperglykémie a jiných komplikací. U takto rizikových pacientů, kteří nemohou přijímat potravu per os, je nutná denní bilance. (HOLIŠOVÁ, 2011)

Autorka Hubáčková ve své práci uvádí, že výživa zajišťuje vyváženost živin, minerálů, vitaminů a stopových prvků. Významně zvyšuje imunitu a zkracuje dobu potřebnou pro hojení ran. Ve stravě nesmí chybět určité složky, kam řadíme především

bílkoviny, vitamin C, A a E a zinek. Všechny tyto složky brání organismu před vstupem infekce a posilují imunitu. Pokud pacienti mohou přijímat potravu perorálně, doporučuje se téměř vždy dostatečný přísun živin ve formě sippingu. Jde o nutriční doplněk, který je pacientovi podáván vychlazený po jídle tak, aby se jím příliš nezasytil. (HUBÁČKOVÁ, 2010)

Náš pacient měl BMI 33, což značí obezitu prvního stupně. Dále byl léčený na DM II. stupně. Vzhledem k nehojící se ráně, bylo pacientovi v období mezi první a druhou hospitalizací doporučeno přijímat potravu s vyšším obsahem bílkovin, popřípadě vypít 1 x denně sipping. Během lednového pobytu na chirurgickém oddělení, měl pacient dietu č. 9, tedy diabetickou a pravidelně mu byly měřeny hodnoty glykémie. Vzhledem k vyváženému přísunu živin byl nutriční stav pacienta vyhovující a dá se říci, že i tento faktor přispěl ke zdárnému zhojení defektu v pravém bérce.

ZÁVĚR

Nehojící se rána přináší pacientovi pobyt v nemocnici a zasahuje do života nejen jeho samotného, ale i jeho rodiny či blízkých. Každý z hospitalizovaných reaguje na tuto vynucenou změnu v životě jinak, protože dochází k přehodnocení jeho životních hodnot a potřeb. Slovo "zdraví" najednou zaujímá první místo a malichernosti, kterými se zabýval dříve, ustupují do pozadí. Je citlivější na každé slovo, které zdravotník vysloví. Je vnímavější na prostředí, do kterého se dostává. Je tudíž důležité věnovat pacientům i jejich rodinám dostatečný díl empatie. Všeobecná sestra se pak ve svých tradičních rolích stává navíc komunikátorkou, edukátorkou, zprostředkovatelkou, poradkyní, nositelkou změn i advokátkou pacienta.

Bakalářská práce demonstruje účinnost podtlakového systému. Stále více se dostává do povědomí nejen zdravotnických pracovníků, ale laické veřejnosti. Autorka strávila mnoho času na chirurgickém oddělení a během psaní práce se několikrát sama setkala s dotazem ze strany pacienta s chronickou ránou, zda by mu taktéž mohla být zavedena „ta mašinka s houbou“.

Tato práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou popsány fáze hojení ran, faktory, které ho ovlivňují a komplikace, jež se mohou naskytnout. Dále je zde nastíněna problematika chronických ran. Poslední kapitola je věnována jednomu typu z moderních hojení, a to podtlakovému systému. Praktická část je zaměřena na konkrétního pacienta, na kterém byla zhotovena případová studie. Pacient byl hospitalizován na chirurgickém oddělení pro nehojící se defekt na pravém bérce. Po opakovaných nekrektomiích, byl aplikován podtlakový systém.

Cíle stanovené pro teoretickou i praktickou část byly rozpracovány a rozvedeny v dílčích částech práce. Stanovené cíle se autorce podařilo splnit. Je si taktéž vědoma, že závěry bakalářské práce mají vymezenou platnost a vztahují se pouze na konkrétního pacienta.

5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARTÍK, Karel MUDr. *Od medu a pryskyřice k bioaktivním obvazům*. MEDICAL TRIBUNE [online]. 2010, 7(25) [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/19876-od-medu-a-pryskyrice-k-bioaktivnim-obvazum>

BÍŘEŠOVÁ, Edita Mgr. *Rány, jejich léčba a hojení*. Sestra [online]. 2012, 11(3), 50 - 52 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/rany-jejich-lecba-a-hojeni-463871>

ČAMBAL, Marek, et al. 2012. *Metódy debridementu v liečbe chronických rán*. Slovenská chirurgia. 2012, 9(4), 126 - 127. ISSN 1336-5975. Dostupné také z: <http://www.solen.sk/pdf/547b672bac0c5b62e1c350ee470d23d9.pdf>

ČESKÁ VAKCINOLOGICKÁ SPOLEČNOST ČLS JEP [online]. 2012 [cit. 2017-18-03]. Dostupné z: <http://www.vakcinace.eu/ockovani-v-cr>

HLADKÁ, Michaela. *Využití podtlakové terapie v chirurgických oborech*. Pardubice, 2014. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Marie Holubová.

HOLIŠOVÁ, Hana. *Výživa při hojení ran a chronických defektech*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta. Vedoucí práce MUDr. Ivo Hanke, Ph.D.

HUBÁČKOVÁ, Lenka. *Ošetrovatelská péče o chronické rány – DEKUBITY*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce Mgr. Gabriela Gajzlerová

CHLÁDKOVÁ, Lucie. *Moderní trendy v hojení ran a defektů. Diagnóza v ošetrovatelství*. 2009. 5(6), 4 – 6. ISSN: 0032-6739.

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4

KOPAL, Tomáš MUDr. *Liečba rán metódou riadeného podtlaku*. Dermatológia pre prax [online]. Bratislava: SOLEN, s. r. o, 2010, 04(04), 5 [cit. 2016-12-31]. ISSN 1339-4207. Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/b3a687a59754d3a05db177ddd2dd4b19.pdf>

MARTINKA, Emil doc. MUDr. PhD.,. *Diabetická noha: epidemiologické údaje a aktuálne možnosti lokálnej liečby*. Pro lékaře. cz: Forum Diabetologicum [online]. 2013, 2(2), 74 - 83 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/forum-diabetologicum-clanek/diabeticka-noha-epidemiologicke-udaje-a-aktualne-moznosti-lokalnej-liecby-40822?confirm_rules=1

NANDA INTERNATIONAL, 2016. Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-8.

NEGATIVE PRESSURE WOUND THERAPY. In: *Wound Care Centers* [online]. [cit. 2017-01-01]. Dostupné z: <http://www.woundcarecenters.org/article/wound-therapies/negative-pressure-wound-therapy>

NOVOTNÁ, Jaroslava a Alena ČERNOVSKÁ, 2013. Hojení chronických ran a dekubitů. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 9(3), 32-34. ISSN 1801-1349.

POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3371-5.

POSPÍŠILOVÁ, Alena Prof. MUDr. Csc. *Bércový vřed*. Dermatológia pre prax [online]. 2008, 2(3), 116 - 121 [cit. 2017-04-05]. ISSN 1337-1746. Dostupné z: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=3381&magazine_id=11

POSPÍŠILOVÁ, Alena Prof. MUDr. Csc. *Léčba chronických ran - včera, dnes a zítra*. Postgraduální medicína [online]. 2005, 6(3) [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/lecba-chronicky-ran-vcera-dnes-a-zitra-167128>

POSPÍŠILOVÁ, Alena Prof. MUDr. Csc. *Přístupy k léčbě chronických ran*. Medicína pro praxi [online]. 2010, 7(88), [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201088-0003.php>

SLANINKA, Igor, Leo KLEIN, Milan KAŠKA, Martin OBERREITER, Robert ČÁP, Lucie HASENÖHRLOVÁ, František HOŠEK a Romana MRÁZOVÁ, 2011. Současné možnosti hojení chronických ran. *Hojení ran*. 5(5), 21-24. ISSN: 1802-6400.

STRYJA, Jan. *Ambulantní podtlaková terapie v léčbě syndromu diabetické nohy*. [online]. 2014, 6(3) [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/ambulantni-podtlakova-terapie-v-lecbe-syndromu-diabeticke-nohy-168549>

STRYJA, Jan. *Repetitorium hojení ran 2*. Semily: Geum, 2011. ISBN 978-80-86256-79-5.

ŠIMEK, Martin a Robert BÉM. *Podtlaková léčba ran*. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 9788073453527.

TAUFMANOVÁ, Blanka. Používání vakuového systému při hojení ran. *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2009. 5(1), 14 – 16. ISSN: 1801-1349

TOŠENOVSKÝ, Patrik a Bohumil ZÁLEŠÁK. *Trofické defekty dolních končetin: diagnostika a léčba*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-439-3.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2015. Jessenius. ISBN 978-80-7345-456-2.

PŘÍLOHY

Příloha A Prostředky vlhkého hojení.....	II
Příloha B Podtlakový systém.....	III
Příloha C Fotodokumentace případové studie	IV
Příloha D Čestné prohlášení studenta k získání podkladů	VIII
Příloha E Rešeršní protokol	IX

Příloha A Prostředky vlhkého hojení

Hydrokoloidní obvazy	Rány s čistou spodinou se střední a silnou exsudací
Hydropolymerová krytí	Středně a silně secernující rány
Hydrogelová krytí	Rány se suchými, uplívajícími povlaky
Alginátová krytí	Rány se střední či vysokou exsudací ve fázi zánětu či granulace
Prostředky s aktivním uhlím	Pohlcují bakterie, čistí ránu, redukují zápach
Pěnová polyuretanová krytí	Pozitivní vliv na granulaci a epitelizaci
Hydroaktivní krytí	rány infikované, nekrotické, secernující a povleklé
Hydrovlákna	Mají vysokou absorpční a retenční schopnost. Rány se silnou exsudací
Lipo-koloidní krytí	Absorbují výpotek a interakcí s vazelínou vzniká vlhké klima
Krytí ze síťových materiálů	Povrchové rány – materiál je propustný pro vodu a kyslík
Enzymatické prostředky	Rány s fibrinovými povlaky a nekrotickou spodinou
Prostředky s kyselinou hyaluronovou	Nahrazují tkáňový deficit kyseliny
Antibakteriální a antiseptické prostředky	Minimální alergická reakce na materiál
Kolagenová krytí	Chrání růstové faktory, simulují proliferaci fibroblastů
Krytí s obsahem chitoskinu	Podporuje angiogenezi, granulaci
Růstové faktory	Aktivují migraci, proliferaci a diferenciaci hojivých buněk
Inhibitory proteolytických enzymů	Deaktivují proteázy a chrání růstové faktory
Biologická krytí	Autogenní a alogenní kožní štěpy

(zdroj: POKORNÁ, MRÁZOVÁ, 2012)

Příloha B Podtlakový systém



Obrázek 1 Příklad VivanoTec s nastaveným podtlakem 125 mmHg

Foto: autorka



Obrázek 2 Sběrná nádoba se sekretem

Foto: autorka

Příloha C Fotodokumentace případové studie



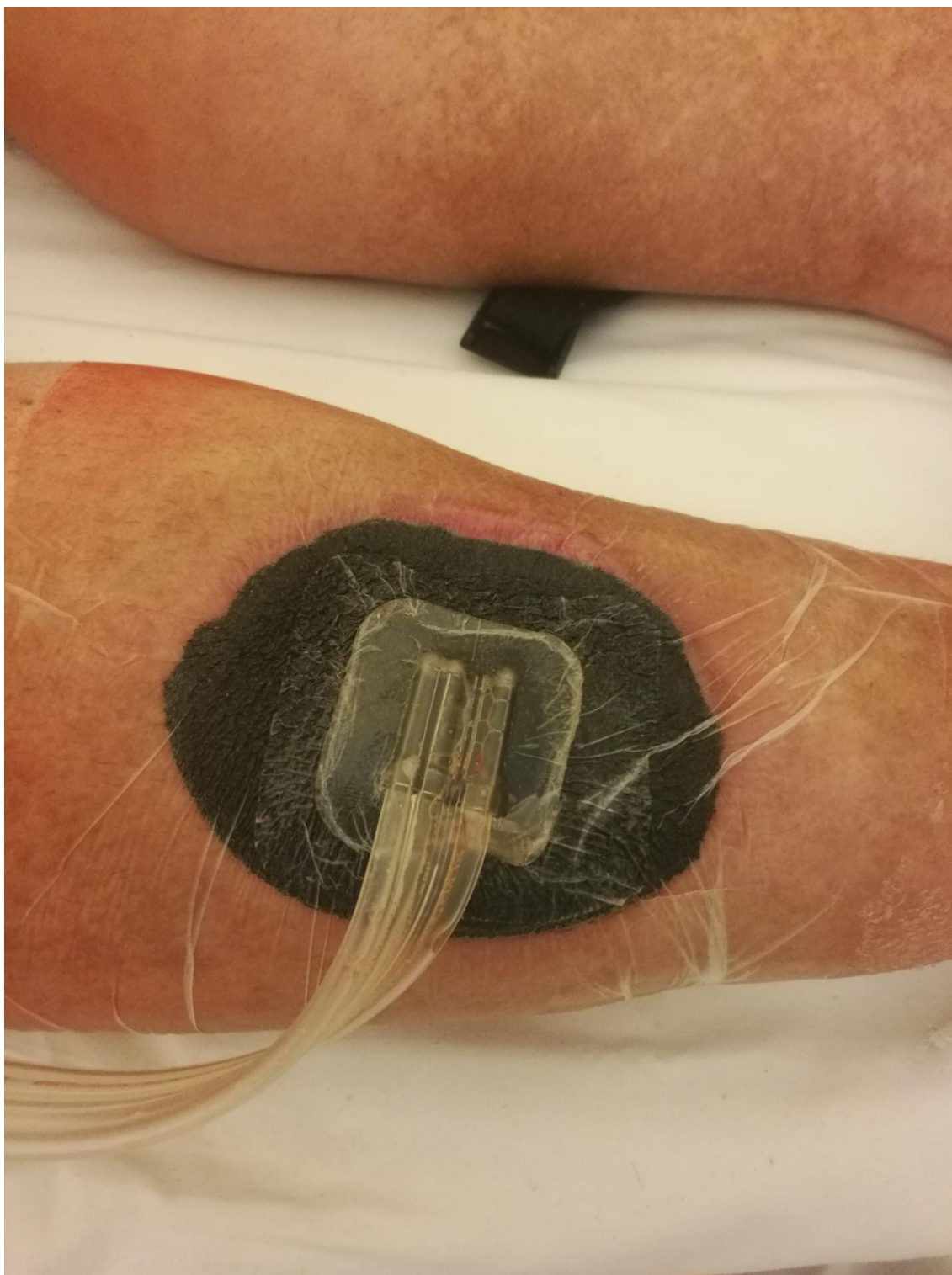
Obrázek 3 Den příjmu 23. 1. 2017

Zdroj: autorka



Obrázek 4 Stav po nekrektomii 25. 1. 2017

Zdroj: autorka



Obrázek 5 Založení podtlakového systému 30. 1. 2017

Zdroj: autorka



Obrázek 6 Výměna V. A. C. systému 6. 2. 2017

Zdroj: autorka



Obrázek 7 Stav po sundání V. A. C. systému 12. 2. 2017

Zdroj: vlastní foto pacienta



Obrázek 8 D – E štěp 20. 2. 2017

Zdroj: autorka

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Kazuistika pacienta po transmetatarzální amputaci a následné plastice v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne

.....

Jméno a příjmení studenta

MODERNÍ HOJENÍ RAN POMOCÍ V. A. C. SYSTÉMU

Barbora Lisová

Jazykové vymezení: čeština, angličtina, slovenština

Klíčová slova: Defekty (Defekts). Hojení ran (Wound healing). Chronická rána (Chronic wound). Infekce (Infection). Podtlakový systém Negative - pressure system).

Časové vymezení: 2010 – 2016

Druhy dokumentů: vysokoškolské práce, knihy, články v časopise, sborníky

Počet záznamů: české zdroje: 77 (knihy: 41, články 16, abstrakta: 20)

zahraniční zdroje: 38

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690-2:2011 (česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny: - databáze Biblographia Českoslovaca

- portál Medvik

- Národní lékařská knihovna

- CINAHL