

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

**Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta se syndromem  
diabetické nohy**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KLÁRA AUFRICHTIGOVÁ

Praha 2017

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

**Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta se syndromem  
diabetické nohy**

Bakalářská práce

KLÁRA AUFRICHTIGOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Jana Hlinovská, Ph.D.

Praha 2017



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

**Aufrichtigová Klára**  
**3. A VS**

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 25. 4. 2016 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta se syndromem diabetické  
nohy

*Comprehensive Nursing Care of Patient with the Diabetic Leg  
Syndrome*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Jana Hlinovská, PhD.

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 uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze, dne 19. března 2017

## PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat své vedoucí bakalářské práce PhDr. Janě Hlinovské, Ph.D. za podporu, připomínky a rady k mé práci.

## ABSTRAKT

AUFRICHTIGOVÁ, Klára. *Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta se syndromem diabetické nohy*. Vysoká škola zdravotnická o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc). Vedoucí práce: PhDr. Jana Hlinovská, Ph.D. Praha. 2016. 53 stran.

Tématem bakalářské práce je komplexní ošetrovatelská péče o pacienta se syndromem diabetické nohy. Práce je rozdělena do dvou částí. V kapitolách teoretické části zmapuji syndrom diabetické nohy, vznik ulcerací u pacientů s diabetem, vyšetřovací metody, léčbu a kvalitu života nemocného na úrovni současného poznání a budu definovat klíčové pojmy a teoretické východiska. Dále jsou v teoretické části popsány psychosociální faktory u pacientů se syndromem diabetické nohy. Cílem práce je seznámit všeobecné sestry ošetřující pacienty se syndromem diabetické nohy s novými poznatky léčby chronických diabetických ulcerací, které budou moci využívat v praxi pro zlepšení schopností a dovedností především v prevenci syndromu diabetické nohy. V praktické části se budu věnovat ošetrovatelskému procesu zpracovaným dle obecné ošetrovatelské dokumentace, kde se budu věnovat případové studii pacienta se syndromem diabetické nohy v podiatrické ambulanci. Vytvořím doporučení pro praxi a edukační leták s preventivními opatřeními.

Klíčová slova:

Komplexní ošetrovatelský proces. Komplikace. Léčba. Pacient. Příčiny. Příznaky. Syndrom diabetické nohy. Všeobecná sestra.

## ABSTRAKT

AUFRICHTIGOVÁ, Klára. *Comprehensive Nursing Care of Patient with the Diabetic Leg Syndrome*. College of Nursing. Degree: Bachelor (Bc). Supervisor: PhDr. Jana Hlinovská, Ph.D. Praha. 2016. 53 pages.

The topic of this bachelor's thesis is the comprehensive nursing care of patient with diabetic leg syndrome. This bachelor's thesis is divided into two main parts. I appraise diabetic leg syndrome, mechanism of formation of ulceration in patients with diabetes, methods of examination, treatment and quality of the life of diseased at the level of contemporary cognition. I also give a definition of crucial terms and theoretical solutions in chapters of theoretical part. Furthermore next chapters of theoretical part describe the psychosocial factors in patients with diabetic leg syndrome. The aim of this thesis is to acquaint nurses who are treating patients with diabetic leg syndrome with new findings of treatment of chronic diabetic ulcers, which they should be able to put into practice in order to improve their skills and abilities, especially in the prevention of diabetic leg syndrome. The practical part of this thesis is dedicated to nursing care assessed according to general nursing documentation where I focus on the case study of the patient with diabetic leg syndrome in ambulance of podiatry. The main goal is to create the recommendation for practice and educative leaflet which contains the preventive measures.

### KeyWords:

Comprehensive nursing process. Complications. Treatment. Patient. Causes. Symptoms. Diabetic leg syndrome. Nurse.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>1 SYNDROM DIABETICKÉ NOHY</b> .....	<b>14</b>
1.1 PATOGENEZE.....	14
1.1.1 DIABETICKÁ NEUROPATIE .....	15
1.1.2 DIABETICKÁ ANGIOPATIE .....	16
1.2 DIAGNOSTIKA .....	18
1.2.1 ANAMNÉZA.....	19
1.2.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ .....	19
1.3 DOKUMENTACE.....	23
1.4 PREVENCE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY .....	24
1.5 EDUKACE PACIENTA S JIŽ ROZVINUTÝM SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY .....	25
1.6 LÉČBA.....	26
1.7 KVALITA ŽIVOTA PACIENTA SE SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY .....	36
<b>2 KOMPLEXNÍ OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA SE SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY</b> .....	<b>38</b>
2.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....	59
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>63</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>64</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	



## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Aneurysma – výduť

Angiogeneze – vznik, novotvorba cév, důležitý proces během vývoje při zánětu

Anhidróza – snížená nebo chybějící tvorba potu, neschopnost se potit

Atelektáza – kolaps průdušky a uzávěr části dýchacích cest v plíci

Ateroskleróza – kornatění tepen

Atrofie – zmenšení normálně vyvinutého orgánu svrašněním nebo zánikem buněk

Demarkace – vytyčení hranic

Edém – otok, nashromáždění kapaliny v tkáních

Emfyzém – nahromadění vzduchu ve tkáních

Fistula – píštěl, abnormální kanálek

Fibroblast – buňka vaziva produkující základní vazivovou hmotu

Gangréna – sněť

Hemoragie – krvácení, výstup krve z cév

Hyperkeratóza – nadměrné rohovatění kůže

Hyperoxie – je nadbytek kyslíku

Hypoxie – snížení obsahu kyslíku ve tkáních

Mediokalcinóna – ukládání vápníku ve střední vrstvě medii svalových tepen

Nekróza – odumření buněk tkání nebo pletiv, celých tkání nebo celých orgánů

Kožní adnexa - připojené orgány potní a mazové žlázy, nehty, vlasy

Oxymetrie – měření obsahu kyslíku v tekutině

Palpitace – zvýšené uvědomování si srdečního rytmu

Patogeneze – vznik a vývoj patologických změn v těle

Perfuse – průtok krve tkání, orgánem

Periost - okostice

Permeabilita – vlastnost biomembrány určující pronikání rozpuštěných látek do buňky

Peroxidace – vznik peroxidů

Revaskularizace – obnovení cévního zásobení

Suspektní – podezřelý

Vazokonstrikce – zúžení cév

Zdroj: [www.lekarske-slovníky.cz](http://www.lekarske-slovníky.cz)

(kolektiv autorů, 1995)

# ÚVOD

V teoretické části zmapujeme syndrom diabetické nohy, vznik ulcerací u pacientů s diabetem, vyšetřovací metody, léčbu a kvalitu života nemocného na úrovni současného poznání a budeme definovat klíčové pojmy a teoretická východiska. Dále jsou v teoretické části popsány psychosociální faktory u pacientů se syndromem diabetické nohy. V praktické části zpracujeme komplexnímu ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy, zpracovaný dle obecné ošetrovatelské dokumentace, kde se budu věnovat případové studii pacienta se syndromem diabetické nohy v podiatrické ambulanci. Stanovíme ošetrovatelské diagnózy dle jejich priorit a určím cílem, které budou v závěru práce vyhodnoceny. Cílem práce je seznámit všeobecné sestry ošetřující pacienty se syndromem diabetické nohy s novými poznatky léčby chronických diabetických ulcerací, které budou moci využít v praxi pro zlepšení schopností a dovedností především v prevenci syndromu diabetické nohy. Na konci práce vytvoříme doporučení pro praxi a edukační leták s preventivními opatřeními.

Syndrom diabetické nohy je jednou z nejobávanějších, nejčastějších a také nejdražší komplikací diabetes mellitus. Podle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR postihuje syndrom diabetické nohy až 10 % diabetiků, z nichž až osm tisíc ročně musí podstoupit vysokou amputaci DK (dostupné z: <http://www.uzis.cz>). Dalo by se tomu předejít, pokud by se o sebe pacienti lépe starali a hlavně včas navštívili kvalifikované odborníky. Toto onemocnění není jen velmi náročné pro nemocného, jeho příbuzné a blízké, ale také pro zdravotnická zařízení, kde se věnují péči o tyto pacienty. Je to onemocnění vyžadující vysoké léčebné náklady, Fejfarová (2010) uvádí, že léčba dosahuje 12–15 % nákladů ve zdravotnictví. Vzhledem k tomuto faktu by měla být léčba racionální a efektivní nejen z terapeutického hlediska, ale také veškerých ostatních nákladů spojených s léčbou. Léčba syndromu diabetické nohy vyžaduje multidisciplinární přístup, kde se setkávají lékaři z několika oborů např. praktičtí lékaři, dietologové, angiologové, chirurgové, ortopedi, podiatři atd. Hlavní důraz je však kladen na prevenci.

Dle našeho názoru je zdravotní gramotnost v české populaci na základní úrovni. Lidé sice vědí, že kouření, alkohol a špatný životní styl vedou k vážným zdravotním problémům, ale hodně z nich s tím jednoduše nic nedělají a jen se vymlouvají, proč to nejde. Když se pak nějaká nemoc objeví, spoléhají na lékaře a zdravotnický personál, že je brzy vyléčí a oni z toho vyvážnou bez následků. Tak to ale bohužel nefunguje, lidé si musí uvědomit, co je to vlastně zdraví a aktivně se na něm podílet.

**Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Zmapovat syndrom diabetické nohy, vznik ulcerací u pacientů s diabetem, vyšetřovací metody, léčbu a kvalitu života nemocného na úrovni současného poznání a definovat klíčové pojmy a teoretická východiska.

**Cíl 2:** Popsat psychosociální faktory nemocného se syndromem diabetické nohy.

**Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Navrhnout a realizovat individuální plán ošetrovatelské péče o pacienta se syndromem diabetické nohy.

**Cíl 2:** Vypracovat edukační leták s preventivními opatřeními syndromu diabetické nohy.

**Vstupní literatura**

FEJFAROVÁ, Vladimíra, JIRKOVSKÁ, Alexandra a kol., 2015. Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-436-4.

STRYJA, Jan et al., 2011. Repetitorium hojení ran 2. 1. vydání. Semily: Geum. ISBN 978-80-86256-79-5.

MAZUCH, Julius, PÍTHOVÁ, Pavlína, BROULÍKOVÁ, Alena, FEJFAROVÁ, Vladimíra, JIRKOVSKÁ, Alexandra, BÉM, Robert a kol., 2016. Česko-Slovenská angiologie. Semily: Geum. ISBN 978-80-87969-21-2.

**Rešeršní strategie**

K vyhledání odborné literatury a jejího následného využití pro tvorbu bakalářské práce s názvem Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta se syndromem diabetické nohy, proběhlo v rozmezí od září 2016 do února 2017. Rešeršní služby poskytla Národní lékařská knihovna ČR, a vyhledávány byly odborné publikace staré 10 let. Do

bakalářské práce bylo použito 17 knižních zdrojů, 3 články a 4 internetové zdroje. Klíčová slova v češtině: ošetrovatelský proces, ošetrovatelská péče, péče o pacienta, syndrom diabetické nohy, podiatrie. Klíčová slova v anglickém jazyce: nursing process, nursing care, Diabetic leg syndrome, Podology, care for patient

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 SYNDROM DIABETICKÉ NOHY

Syndrom diabetické nohy je podle mezinárodního konsenzu z roku 1999 definován jako ulcerace nebo poškození hlubokých tkání na nohou diabetiků distálně od kotníku včetně kotníku. Toto poškození tkání je spojeno s diabetickou neuropatií, ischemií a infekcí. Do této nemoci řadíme i stavy po amputacích na dolních končetinách a poškození kostí Charcotovou osteotropatií (dostupné z: <http://journals.lww.com>).

V České republice je podle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS) přibližně 750 000 diabetiků, z toho asi 40 000 je postiženo syndromem diabetické nohy. V poslední době diabetiků stále více přibývá, tudíž i stoupá počet lidí, kterým hrozí riziko ulcerace na chodidle. Až 15 % diabetiků se setká s ulceracemi na noze (dostupné z: <http://www.uzis.cz>)

Se syndromem diabetické nohy se může všeobecná sestra setkat na všech odděleních jak v nemocnici, tak v ordinacích. A proto by neměl být problém mít alespoň základní znalosti o této nemoci a snažit se edukovat nejen potenciální pacienty ale i ty, kterým již nemoc propukla.

### 1.1 PATOGENEZE

Na vzniku syndromu diabetické nohy se podílejí zevní a vnitřní rizikové faktory. Nejčastější zevní příčinou ulcerací jsou mikrotraumata, jako jsou otlaky, oděrky, ragády způsobené nevhodnou obuví, předměty uvnitř obuvi, popáleninami, úrazy či chůzí naboso. Další příčinou vzniku ulcerace jsou plísňové infekce, prodělané amputace, deformity, hyperkeratózy a edémy. Klíčovou úlohu u vnitřních faktorů má přítomnost kombinace diabetické neuropatie s poškozením cév, které nazýváme mikroangiopatie a makroangiopatie. Diabetická neuropatie také zapříčiňuje deformity vznikající následkem Charcotovy osteoartropatie. Dalším rizikem vzniku jsou socioekonomické faktory, do nichž lze zahrnout sociální úroveň, nedostatečnou edukaci, špatnou dostupnost podiatrické péče, nedodržování léčby a kouření (BROULÍKOVÁ, 2016).

Představa, že odbouráním jedné příčiny nehojení defektu u diabetika dojde záhy k zahojení rány, je proto značně naivní. Základem pro zdárné zvládnutí onemocnění je včasná a systémová edukace nemocného, brzká diagnostika a individualizovaná metoda léčby. Diabetický vřed můžeme rozlišit podle etiologie na neuropatický, angiopatický a smíšený. Diabetické vředy jsou často doprovázeny infekcí (PIŤHOVÁ, 2016).

### **1.1.1 DIABETICKÁ NEUROPATIE**

Diabetická neuropatie je nezánětlivé poškození funkce a struktury motorických, senzorických a autonomních nervů, kdy se zpomaluje vodivost vzruchů nervových vláken. Piťhová (2016) uvádí, že diabetická neuropatie představuje přibližně 50 % všech diabetických ulcerací. Periferní tepny jsou hmatné. Defekty vznikají v místech nadměrného tlaku stélky na chodidlo nejčastěji nesprávnou obuví hlavně na patě, pod hlavičkami metatarzů a na kostní deformitě. Pacienti si stěžují na malou nebo žádnou citlivost v noze, na pocit studených nohou převážně v klidu a v noci a na obtíže pramenící z nepřiměřeného nervového dráždění. Dále cítí mravenčení, pálení a bodavé bolesti. Autonomní neuropatie vede ke snížení potivosti nohou dokonce až k anhidróze. Pokožka je potom vystavena nadměrnému vysušování a velkému riziku prasknutí, které je vstupní branou pro infekce zejména mykotických a tvorbě hyperkeratóz. Autonomní neuropatie způsobuje otevírání arteriovenózních zkratů a snižuje periferní cévní rezistenci, kvůli ztrátě tonu sympatických nervových vláken malých cév, noha se pak zdá dobře prokrvená až oteklá avšak průtok nutritivními kapilárami je omezen. Výsledkem je hypoxie tkáně (PIŤHOVÁ, 2016).

Senzorická neuropatie má za následek poruchy vnímání tlaku, teploty, dotyku, bolesti, a proto snadno dochází k poranění kůže dolních končetin. Pacient těmto poraněním nevěnuje pozornost, mnohdy o nich ani neví, protože místo poranění nebolí, tudíž ho ani neošetří včas. Avšak je i část diabetiků, kteří si naopak na neuropatickou bolest stěžují, a to na palčivou, ostrou, vystřelující, pálivou bolest až mrazení. Dalším důsledkem senzorická neuropatie je hyperkeratóza, působí v místě své lokalizace jako cizí těleso, ze kterých vlivem mikrotraumat vznikají hematomy a zánětlivá exsudace s následnými rupturami kůže a vznikem vředu (PIŤHOVÁ, 2016).

Poruchy motorických nervů mohou vyústit až do atrofie a oslabení drobných svalů dolní končetiny, což vede ke zvýšenému přenášení tlaku do oblasti hlaviček

metatarzů a prstů ale také k deformitám prstů, které nazýváme „kladívkové prsty“. K diagnostice neuropatie patří klinický obraz, vyšetření hlubokého vibračního cití, povrchového cití a elektrofyzilogická vyšetření (JIRKOVSKÁ, 2015).

### **Charcotova osteoartropatie**

Charcotova osteoartropatie je progresivní destruktivní onemocnění kloubů a kostí dolních končetin. Postihující pacienty s těžkou periferní somatickou a autonomní neuropatií. Podmínkou vzniku jsou nepoznaná opakující se mikrotraumata, neuropatie a dobrého arteriálního zásobení. Důležité je včas rozpoznat akutní a subakutní stadium Charcotovy nohy, které nemusí být bolestivá. Dochází ke změnám v měkkých tkáních. Pacient má edematózní, teplou, oteklou a zarudlou kůži na noze. Dolní končetinu je nutné důsledně znehybnit a odlehčit, aby nedocházelo k dalším mikrofrakturám kostí končetiny, což je možné provést ortézou, elastickým či sádrovým obvazem. Současně se ordinuje antiresorpční léčba, podáváním kalcia a vitamínu D a dobrá metabolická kompenzace. V chronickém stádiu vznikají trvalé deformity v důsledku rekonstrukce kostí s častými plantárními ulceracemi a se zhroucením klenby nohy (PÍTHOVÁ, 2016).

#### **1.1.2 DIABETICKÁ ANGIOPATIE**

Stryja (2016) uvádí, že diabetická angiopatie představuje přibližně 25% všech diabetických ulcerací. Angiopatická noha je atrofická, studená s bledou kůží, deformovanými nehty a absencí ochlupení. Periferní tepny jsou nehmatné a léze na noze jsou velice bolestivé (BROULÍKOVÁ, 2016). Nejčastěji se defekty nacházejí na akrálních částech dolních končetin. Typickým znakem ischemie končetin jsou klaudikační vzdálenosti (viz příloha A) a klidové bolesti, které jsou často zkreslené v důsledku sensorické neuropatie. Kožní defekty vznikají na akrálních částech prstů a v místech vystavených tlaku, tvoří se pak nekrózy měkkých tkání a suché gangrény. Ischemie dolních končetin se diagnostikuje klinickým obrazem, vyšetřením kožní teploty, angiografií, vyšetřením transkutánního kyslíku a dopplerovským vyšetření tepen. Angiopatii rozdělujeme na mikroangiopatii a makroangiopatii (STRYJA, 2016).

## **Diabetická mikroangiopatie**

Diabetická mikroangiopatie se v současné době považuje za přímou příčinu ulcerací. Je to postižení kapilár a přilehlých úseků arteriálního a žilního řečiště. *Nejdůležitějším morfologickým substrátem diabetické mikroangiopatie je ztluštění bazální membrány kapilár, změny permeability bazální membrány se vznikem exsudátu a hemoragií a vznik mikroaneuryzmat. Dochází k aktivaci trombocytů, snížení fibrinolytického potenciálu krve a výsledkem je prokoagulační stav, spojený s tendencí k trombotizaci kapilár a ischemii tkání* (BROULÍKOVÁ, 2014, s. 62).

## **Diabetická makroangiopatie**

Diabetickou makroangiopatii vyvolává ateroskleróza a bývá provázaná různým stupněm ischemie dolní končetiny. U diabetiků postihuje ateroskleróza nejčastěji tepny bérce (arteria femoralis, arteria tibialis anterior, arteria tibialis posterior) (MAZUCH a kol., 2016).

Jelikož jsou ischemie dolních končetin a ischemie srdeční nejvýraznější cévní komplikací při diabetu je nutné včasné odhalení již v před příznakovém období. Dnes umožňují moderní metody určit diagnózu ještě před prvními příznaky. Stanovení diagnózy, preventivních opatření a popřípadě i včasný chirurgický zákrok zabrání vzniku gangrén spojujících s amputací končetiny nebo i ztráty života (MAZUCH a kol., 2016).

## **SMÍŠENÁ ETIOLOGIE VŘEDU**

*U asi 30 % ulcerací jednoznačnou příčinu vzniku vředu na chodidle nelze určit, jsou přítomny zjevné známky jak polyneuropatie, tak ischemie. Hovoříme o tzv. smíšeném vředu. V důsledku sensorické neuropatie jsou bolesti z důvodu ischemie dolních končetin maskovány* (STRYJA, 2016, s. 165). Ischemie se dá léčit revaskularizací, tudíž se upřednostňuje tento chirurgický výkon a případně i terapie infekce před léčbou projevů neuropatie.



## **INFEKCE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY**

*Infekce je bezprostřední příčinou amputací u 25-50 % diabetiků (STRYJA, 2016, s. 165). Jedna z důležitých známek infekce u diabetiků je zvýšená kožní teplota. Infekce syndromu diabetické nohy jsou převážně smíšené a mají chronický průběh. Rozlišujeme povrchovou a hlubokou infekci měkkých tkání, infekce ohrožující a neohrožující končetinu pacienta a infekci ohrožující život pacienta. Při podezření na infekci se provádí mikrobiologické vyšetření a při prokázání se nasazují antibiotika. V případě hluboké infekce se provádí chirurgické ošetření (BROULÍKOVÁ, 2016).*

## **ARTROPIE**

Mimo hlavní patogenické faktory vzniku, výše popsanou diabetickou neuropatii a angiopatii dolní končetiny, ke vzniku syndromu diabetické nohy také přispívá artropie. Artropie je snížení kloubní pohyblivosti, působením tlaku na nohu a kloubní deformity. Toto poškození vzniká pravděpodobně glykovaným proteinem v kloubech. Tím se zhoršuje pohyblivost v kloubech a dochází k nepřirozené chůzi a zátěži na nohu. Kvůli zvyšování plantárního tlaku a poruše citlivosti, dochází ke vzniku vředů a otlaků (PIŤHOVÁ, 2016).

## **MORFOLOGIE VŘEDU**

Diabetické ulcerace mají většinou malé rozměry, okrouhlý tvar, jsou povrchní s hladkými okraji, ale mohou překvapit i progresí do hloubky a tvorbou píštělí. Spodina defektu bývá podminovaná, nekrotická a infikovaná. V okolí bývá ztvrdlá kůže. Jelikož jsou diabetici postiženi zároveň i neuropatií, necítí bolest. Problém se mnohdy prohlubuje tím, že si včas nevšimnou drobného poranění a čím déle se prodlužuje doba neošetření rány, tím je později obtížněji léčitelná (STRYJA, 2016).

## **1.2 DIAGNOSTIKA**

*Při vyšetřování nemocného s podezřením na syndrom diabetické nohy je v první řadě nutné odlišit, která příčina je kauzální při vzniku defektu na noze diabetika (BROULÍKOVÁ, 2016, s. 32). Vyšetřovací a léčebný proces se bude lišit, jestliže se jedná o neuropatický defekt, kde budeme hlavně kontrolovat infekce a odlehčovat dolní končetinu. V případě, že defekt je způsoben ischemií dolní končetiny je nutné*

angiografické vyšetření tepen dolních končetin a podstoupit chirurgický výkon (BROULÍKOVÁ, 2016).

### **1.2.1 ANAMNÉZA**

Anamnéza je prvním bodem pro stanovení diagnózy. Jde o rozhovor mezi lékařem a pacientem. Zaměřujeme se na komplikace diabetu, rizikové faktory vzniku, příčiny obtíží a jejich délku trvání.

Ischemie dolních končetin může postihnout jak diabetika tak nediabetika. Musíme mít ale stále na mysli, že diabetická senzitivní neuropatie může zkreslit symptomy nemoci. Klaudikační bolest je u nediabetiků výraznější v lýtku. U diabetiků nebude tedy tak výrazná a může být pociťována na plosce nohy, tzv. plantární bolest nebo jen brnění v prstech u nohy.

Dále se zaměřujeme na farmakologickou anamnézu včetně alergií, epidemiologické anamnézy týkající se infekčních onemocnění, nozokomiálních nákaz apod. Všímáme si pacientovi pohyblivosti, soběstačnosti, poruchy ve výživě, abusus alkoholu, kouření, léků případně i drog.

Zjišťujeme sociální anamnézu pacienta, zda jsou rodinní příslušníci schopni pomoci s převazy a rehabilitacemi. Jaké je postavení nemocného v rodině, jeho psychický stav a snažíme se případně odhalit jeho psychické problémy. Pátráme po přítomnosti přidružených onemocněních, prodělaných úrazech a operací. Dotazujeme se na příčinu vzniku ulcerace. Dále zjišťujeme rodinou anamnézu (CHROBÁK, 2007).

### **1.2.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ**

Fyzikální vyšetření začínáme pohledem, všímáme si barvy kůže, otoků, trofických kožních změn, případné amputace článků prstů, jizev a defektů. V přítomnosti již vzniklých defektů si všímáme jejich lokalizaci, velikost, okraje rány, charakter spodiny, zápach, sekrece a zarudnutí. Kůže je při ischemii bledá s vymizelou kožní adnexou. Dalším krokem fyzikálního vyšetření je palpace, která nás informuje o bolestivosti a fyzikálních charakteristikách na vyšetřovaných částí těla. Všímáme si teploty kůže, která je při ischemií studená. Všímáme si také známek infekce. Dále provádíme vyšetření stavu hlubokých a povrchových tepen. Hmatáme tepenné pulzace a hledáme

oslabení či dokonce úplné vymizení. Palpace tepen na dolních končetinách provádíme na arteria femoralis pod tříselným vazem, arteria poplitea v podkolenní jamce, arteria dorsalis pedis, která je hmatná na vnitřní straně hřbetu nohy mezi kůstkami prvního a druhého prstu nohy. Poslední pulzaci hmatáme za vnitřním kotníkem arteria tibialis posterior. Dále si poslechneme, zda nejsou slyšet šelesty nad pánevními a stehenními tepnami. Nejen v klidu, ale i po zacvičení (KLENER, 2011).

Při každém fyzikálním vyšetření zhodnotíme ránu a její okolí, vše přehledně zapíšeme do dokumentace tak, aby bylo možné ránu porovnat při další kontrole. K hodnocení rány můžeme vytvořit fotodokumentaci, která je velice praktická, napomáhá nám monitorovat stav rány a její historii. Ptáme se na bolest, u které můžeme využít např. numerickou škálu bolesti (VAS) od 0-10 (viz příloha D), popřípadě klaudikační vzdálenost. Správné a precizní zhodnocení rány nesmíme podceňovat, z důvodu pozdějšího zvolení nejvhodnějšího terapeutického krytí (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

### **Orientační vyšetření cév**

Při tomto vyšetření se zaměřujeme na přítomnost šelestů a klaudikací nad femorálními arteriemi a na periferní pulzace dle daných standardů při fyzikálním vyšetření. Nejvíce používané neinvazivní cévní vyšetření a to měření kotníkových tlaků Dopplerem neboli fotopletysmografií s následným výpočtem ischemického indexu. Vyjadřuje poměr mezi systolickým tlakem na paži a nad kotníkem (ABI, ankle-brachial index). Nižší tlak na dolní končetině svědčí o zhoršeném průtoku krve končetinou a o přítomnosti ischemické choroby (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

Problém nastává u diabetiků, u kterých dochází k časté přítomnosti mediokalcinózy, což vede k nestlačitelnosti tepen, tudíž bývá vyšetření Dopplerem nezhodnotitelné. Zde se pak používá jiné výhodnější neinvazivní vyšetření, a to hodnocení prstových tlaků, kde není kalcifikace v tepnách tak častá. Porovnáváme a hodnotíme prstové tlaky na noze s tlakem na paži (TBI – toe-brachial index). *Hodnoty ABI pod 0,9 a hodnoty TBI pod 0,69 svědčí pro přítomnost ischemické choroby tepen dolních končetin* (PÍTHOVÁ, 2016, s. 38) K vyšetření kotníkových a prstových tlaků potřebujeme manžetu tonometru a tužkový doppler, který vysílá ultrazvukový

signál (PÍTHOVÁ, 2016). *Hodnoty prstových tlaků mohou být přínosem pro zhodnocení šance na zhojení tkáňového defektu. Velmi výhodné je také sledování kotníkůvých či prstových tlaků z hlediska úspěšnosti intervenční léčby (po úspěšné angioplastice stoupne ABI o více než 0,15 oproti hodnotě před výkonem) nebo naopak progresse choroby (pokles ABI o více než 0,15)* (PÍTHOVÁ, 2016, s. 38).

### **Orientační neurologické vyšetření**

Při vyšetření diabetické neuropatie se využívají kvantitativní senzorké testy zaměřené na hluboké a povrchové cití. Povrchovou kožní citlivost vyšetřujeme jemným dotykem na plosce nohy. Hluboké kožní citlivost vyšetřujeme ladičkou, nejčastěji na dorzální straně palce nohy pod nehtovým lůžkem, v blízkosti periostu.

Další vyšetření provádíme pomocí monofilamentu na chodidle pacienta. Na místech častého vzniku ulcerací a to pod prvním a pátým metatarsofalangeálním kloubem a na bříšku palce. Přikládáme vlákno ke kůži chodidla, aby se prohnulo. Zjišťujeme tak, zda pacient cítí tlak vlákna. Pokud pacient necítí alespoň dvě ze tří testujících míst na každé noze, je citlivost porušena a pacient je tedy rizikový pro vznik ulcerace. Biothesiometr neboli elektrický vibrometr je vibrační sonda, kterou přikládáme na distální falang palce nohy a zvyšujeme voltáž. Jako práh vnímání vibrace je označována hodnota, při které pacient pocítí vibrace (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

### **Měření teploty kůže**

Ke změření teploty se nejčastěji používá infračervený bezdotykový teploměr. Měříme ji na dorzu nohou či na místech předpokládané patologie. Vždy měříme teplotu na obou končetinách.

### **DIAGNOSTIKA INFEKCE**

Nejčastější příčinou hospitalizace diabetiků, zhoršení hojení ulcerací až amputace jsou zánětlivé komplikace. O přítomnosti infekce u diabetických ulcerací získáváme především stěrem defektu a následného mikrobiologického vyšetření nebo kultivací postižené tkáně či sekretu z rány (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

## **TRANSKUTÁNNÍ OXYMETRIE**

Transkutánní oxymetrie se využívá při vyšetření ischemické choroby dolních končetin u osob s nespolehlivou hodnotou tlaků měřených Dopplerem. Slouží k indikaci pro revaskularizační výkon, arteriografii či pro stanovení rozsahu amputace (JIRKOVSKÁ, 2006).

Jde o neinvazivní vyšetřovací metodu založenou na měření parciálního tlaku kyslíku difundujícího přes pokožku. Naměřené hodnoty nás informují o komplexní funkci prokrvení kůže a tkáňové perfuse kyslíku.

Při měření musí být pacient v klidu, nejlépe vleže. Elektrodu přikládáme na místa předpokládané amputace či na dorzum nohy. Měření trvá 15-25 minut. Hodnota transkutánního kyslíku pod 30 mmHg svědčí o ischemii, naopak nad 60 mmHg je normální nález (PIŤHOVÁ, 2016)

## **ARTERIOGRAFIE**

Arteriografie se využívá k posouzení stavu cévního řečiště, možnosti revaskularizačních zákroků či ke stanovení výšky amputace. Využívá se k tomu rentgenová arteriografie za použití kontrastní látky. Pacientovi se musí zavést v lokální anestezii speciální katétr, nejčastěji do arteria femoralis nebo arteria brachialis.

Rentgenová arteriografie je nahrazována CT arteriografií. Kontrastní látky se u tohoto vyšetření podává intravenózně. Avšak nejlepšího rozlišení docílíme MR arteriografií, u které nepoužíváme žádné kontrastní látky a nevystavujeme pacienta ionizujícímu záření (KLENER a kol., 2009).

## **RADIOGRAFIE**

Rentgenem může být prokázána infekce, plyny v podkoží či kalcifikace měkkých tkání. Na rentgenovém snímku se také projeví všechny deformity skeletu.

## **DETEKCE PLANTÁRNÍCH TLAKŮ**

Zvýšený plantární tlak je hlavním faktorem, který se podílí na vzniku defektů chodidel a také bývá zásadní příčinou obtížného hojení ran. Plantární tlak nad 1200 kPa může způsobit vznik defektu.

Metod k měření plantárního tlaku je více. Jednou z nich je plantografie. Pacient se postaví na přístroj pokrytý gumovou folií, která je zespodu natřena tiskařskou černí, pod kterou je papír neboli plantogram. Výsledek slouží k výrobě ortopedických vložek a k sepsání dokumentace. Další metodou je podometr se skenerem. U tohoto způsobu vyšetření si pacient stoupne na skleněnou plochu, pod kterou je skenovací zařízení připojené k počítači. Dalšími metodami jsou zrcadlový pedobaroskop, počítačová plantografie či tenzomotické stélky (STRYJA, 2016).

### **1.3 DOKUMENTACE**

Podle vyhlášky č. 55/2011 Sb. jsou povinni zdravotničtí pracovníci zhodnotit stav individuálních potřeb pacienta nebo skupiny osob a stanovit ošetrovatelské problémy, plánovat a realizovat ošetrovatelskou péči, vyhodnocovat účinnost ošetrovatelské péče a zaznamenávat vše do zdravotnické dokumentace. Všechny dokumentace se vedou dle daných standardů. Každý protokol musí obsahovat identifikační údaje pacienta a to jméno, příjmení, rodné číslo, číslo zdravotní pojišťovny, všeobecné zdravotní údaje jako je teplota, krevní tlak, puls, charakter dýchání, předchozí a současné lokální terapie, stav krytí na ráně a jejím okolí.

Dále do dokumentace zapisujeme popis a jednotlivé rysy rány. Jako je lokalizace, co ránu způsobilo, zdali je spodina vlhká nebo suchá, charakter a barva raného exsudátu, velikost rány, hodnotíme okolí rány, bolestivost, barvu spodiny rány, stáří rány, macerace a zápach. Zápach nám sice může napovědět při stanovování diagnózy, ale přesto je velice důležité se snažit zápach eliminovat a tím zlepšit komfort pacienta.

Druhou možnou variantou k zaznamenání charakteru rány je fotodokumentace. Monitoruje stav rány i její historii, její výhodou je hlavně rychlost. V dnešní moderní době není obtížné ani finančně náročné si obstarat fotoaparát nebo mobilní telefon k pořizování snímků. Nevýhodou je nutnost pravidelné archivace dat a zpracování

snímků. Dále jsou dostupné programy, které monitorují vzhled rány, velikost a její vývoj (STRYJA, 2016).

Čtvrtou možností k objektivizaci rány a její archivaci se používá přístroj Visitrak. Výhodou tohoto systému je přesná dokumentace celkové plochy vředu a přítomnosti nekrózy, možnost vypočítání procenta nekrózy na povrchu rány a srovnání s předchozím měřením.

Mimo popisu defektu by měla dokumentace obsahovat i doplňující informace, jako jsou otoky končetin, výskyt klidových bolestí, klaudikací, přítomnost pulzací na tepnách a periférií, výpadky cití a motoriky. Také se nesmí zapomenout podrobně zapsat do dokumentace doporučení pro další převazy s uvedením frekvence převazů, doporučení pro domácí péči, upozornění pro pacienta, jak se zachovat v případě zhoršení lokálního nálezu, datum příštího převazu a kontroly v odborné ambulanci a podpis ošetřujícího lékaře. Je vhodné uvést názvy a velikosti všech použitých krycích materiálů, které byly k převazu použity, abychom se vyvarovali pozdějším nedorozuměním při jednání se zdravotní pojišťovnou (STRYJA, 2016).

## **1.4 PREVENCE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY**

Důležitým krokem v procesu ošetřovatelství je edukace pacienta. U pacientů s diabetes mellitus je zvláště potřebná kvůli vzniku mnoha komplikací. Každý všeobecná sestra by měla být schopna poskytnout alespoň základní rady pro předcházení vzniku diabetických defektů. Edukace by měla být jasná a srozumitelná. Pacienta edukujeme ústně a dáme mu i tištěné edukační letáky obsahující základní doporučení.

Základem je aktivní přístup pacientů, který není bohužel až tak samozřejmý. Významnou roli proti vzniku syndromu diabetické nohy hraje kontrolování dolních končetin a jejich každodenní ochrana. Diabetici by je měli kontrolovat i vícekrát denně například pomocí zrcátka nebo jiné osoby. Všimát by si měli každé změny barvy, otlaků a otoků. Dále by si měli všimát citlivosti končetin. Koupit si vhodnou zdravotní obuv pro diabetiky a před každým obutím by si měli zkontrolovat, zda uvnitř není zapadlý kamínek, nebo nemají shrnutou ponožku, neměli by nosit boty bez ponožek. Měli by udržovat správnou hygienu, teplota vody by neměla přesahovat 37°C a po každé koupeli

by si měli pečlivě vysušit nohy i meziprstní prostory, aby nevznikly plísňe. Při jakékoli známce infekce, otoku končetin, změně barvy kůže, prasklin, puchýřů, vředu nebo otlaku by měl pacient ihned navštívit lékaře. Na pedikúru by měli chodit diabetici nejlépe k odborníkům, pokud to není možné, pak musí nehty stříhat s velkou opatrností, aby se nezranili či nezatrhli nehet, to by také mohl být spouštěč infekce. Diabetici by se měli vyvarovat chůzi na bosu. Měli by odstraňovat ztvrdlou kůži na nohách vhodnými nástroji podle doporučení lékaře či všeobecné sestry. Nohy by si měli denně promazávat hydratačním krémem kromě meziprstních prostorů. Důležitým preventivním opatřením syndromu diabetické nohy je zákaz kouření. Pacienti by měli myslet na to, že mají porušenou citlivost nohou, proto by se měli příslušně chránit před poraněním různými předměty, teplem atd. (JIRKOVSKÁ a kol., 2011).

## **1.5 EDUKACE PACIENTA S JIŽ ROZVINUTÝM SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY**

V první řadě musíme umět pacientovi zodpovědět jeho otázky týkající se syndromu diabetické nohy. Pacienti se často ptají: Jak moc závažná je to nemoc? Proč jsou ulcerace nebezpečné? Jak mám poznat, že mám ulceraci? Co musím udělat, aby se ulcerace rychle zhojila? Jak dlouho se bude ulcerace hojit? Pokud je to v pacientově případě nutné edukujeme ho o nutnosti redukce váhy a abstinence kouření. Pacienti by se měli vyhnout sportům zatěžujícím dolní končetiny. Denně by si měli nohy kontrolovat, zda se netvoří další defekt. A v případě, že dochází k patologickým změnám, okamžitě by měl pacient vyhledat lékaře. Velmi důležitým bodem v edukaci pacienta se syndromem diabetické nohy je jeho zaučení v ošetřování defektu a aseptické péče. Je pravděpodobné, že zaučení bude vyžadovat určitý čas a trpělivost, avšak tento bod nesmíme v žádném případě podcenit. Pokud pacient není schopen ošetření své končetiny sám, musí se zaučit rodinní příslušníci, pokud ani to není možné, musí se zařídit komunitní péče. Velmi důležité je zdůraznění správné a důkladné hygieny. Pacienta dále edukujeme o nežádoucích účincích antibiotické a antikoagulační léčby. Informujeme pacienta, co se může stát v případě negativního přístupu z jeho strany, nedodržování postupů stanovených lékařem nebo všeobecné sestry specialistky, a to vznikem gangrén a následné amputace dolní končetiny (JIRKOVSKÁ a kol., 2011).



## 1.6 LÉČBA

Léčba syndromu diabetické nohy by měla být komplexní, účinná a hlavně včasná. Opomenutí kterékoli součásti léčby má za následek zpomalení hojení nebo dokonce zbytečné amputace (STRYJA, 2016). I přes všechnu snahu zdravotnického personálu, využití všech dostupných metod, dochází u ¼ pacientů ke zhoršení rány, která si nutí amputaci končetiny (MILÍKOVÁ, 2010). Komplexní léčbu je zejména důležité začít odlehčením ulcerací, účinnou dostatečně dlouhodobou antibiotickou léčbu a správnou kompenzací diabetu. Ke každému pacientovi je nutné přistupovat individuálně. A měli by se soustředit do specializovaných podiatrických center. Nelze opomíjet ani farmakologickou antikoagulační, antiagregační a hypolipidemickou léčbu (STRYJA, 2016).

### ODLEHČENÍ

Pro úspěšné zahojení defektu je základním požadavkem odlehčení místa ulcerace. Odlehčení končetin docílíme pomocí vhodných pomůcek, tím zabraňujeme rozvoji ulcerací nejen zapříčiněných syndromem diabetické nohy ale i jiných defektů.

Základem pro zdravé nohy je správná obuv a to platí dvojnásob pro diabetiky. Při koupi obuvi je tedy dobré dávat přednost prodejnám, kde dokážou kvalifikovaně změřit nohy, doporučit správnou velikost a upozornit zákazníka na jeho odlišnosti od standardních tvarů sériově vyráběné obuvi. Správný výběr obuvi je ztížen otoky chodidel, které se v průběhu dne mění, což zapříčiňuje, že odpoledne zakoupená obuv už večer nemusí tak dobře padnout a noha tedy může být v obuvi traumatizována (FEJFAROVÁ a kol., 2015).

Pro pacienty s diabetes mellitus bez pokročilých komplikací je vhodná profylaktická obuv. Tato obuv musí splňovat určité požadavky. Svršek obuvi musí být vyroben z kůže či poddajné pleteniny se švy, které nepronikají do vnitřku obuvi. Musí mít tuhý podešev s antimykotickou a antibakteriální úpravou. Profylaktická obuv je nabízená v různých velikostech a šířkách. Je vybavená měkkou tlumivou stélkou, která je vyjímatelná a tedy i snadno nahraditelná individuálně zhotovenou ortopedickou vložkou, která zajistí odlehčení míst s patologickým plantárním tlakem.

Naopak pro pacienty s již vzniklým defektem nebo po chirurgickém zákroku na noze je vhodná terapeutická obuv. Úkolem této obuvi je úplné odlehčení dané oblasti. Používá se pouze na postižené chodidlo, tudíž dochází k nerovnoměrnému zatížení chodidel. Doporučuje se tedy pacientům, aby používali jako podporu berle. Terapeutická obuv se rozděluje na patní, nártní a prstovou, podle způsobu a místa odlehčení (FEJFAROVÁ a kol., 2015). Pacienti s vysokým rizikem vzniku defektů se závažnými deformitami chodidel, či s vysokým rizikem reulcerace je doporučována ortopedická obuv.

Před použitím je důležité jakoukoliv obuv zkontrolovat, zda uvnitř není kamínek nebo jiný předmět, který by mohl způsobit poranění končetiny. Je vhodné také kontrolovat ponožky či punčocháče, zda nejsou švy a záhyby nijak překroucené.

Při rozvinutí syndromu diabetické nohy je často potřebné znehybnit dolní končetinu v určité poloze nebo odlehčit patřičnou část, kde se konkrétní patologie nachází. Slouží nám k tomu mnoho pomůcek vyráběných komerčně, ale také individuálně na míru. Na výrobě se podílejí podiatricko-protetické týmy. Při postižení obou dolních končetin je nutné pacientovi doporučit nejdůslednější odlehčení dolních končetin pomocí invalidního vozíku a klidem na lůžku (FEJFAROVÁ a kol., 2015).

Dalšími způsoby odlehčení je použití berlí, speciální kontaktní fixací ze sádry či speciálních vložek do bot vytvořených podle obtisku nohy, sádrového odlitku, popřípadě pomocí tepelného formování plastu. Úkolem ortopedických vložek je odlehčení maximálně zatížených částí chodidla a zajištění přesunutí plantárních tlaků z míst s patologickým zatížením do méně rizikových oblastí plosky. K výrobě vložek se používají kombinace materiálů o různé hustotě a rozdílných tlumících schopnostech. Obecně platí, že vrstva, která je v kontaktu s chodidlem, by měla být tenká a měla by tlumit nežádoucí mechanické vlivy. Naopak vrstva, která je v kontaktu s obuví, by měla být z pevného materiálu. Mezi těmito vrstvami by měl být měkký materiál, který tlumí nárazy při chůzi. Tloušťka vložky se liší podle rizika vzniku ulcerace. Při používání ortopedických vložek je nutné zvýšit pozornost opět na zvolenou obuv. Pacientům je doporučováno, aby si chodili kupovat obuv i s ortopedickou vložkou a rovnou si je společně vyzkoušeli. Dalším způsobem odlehčení defektů jsou odlehčovací samolepící prostředky, které se používají na okolí rány a snižují lokálně tlak v místě defektu.

K odlehčení defektu se dále používá plně kontaktní nesnímatelná fixace, která zaručuje rychlé zhotovení v chirurgické ambulanci avšak nevýhodou je diskomfort pacienta. Další pomůckou k odlehčení je aplikace semirigidní fixace pomocí syntetických obvazů. Vzhledem k semirigidní povaze je sníženo riziko vzniku venózních komplikací při dlouhotrvajícím používání (KRAWCZYK, 2016). Dalšími možnostmi odlehčení jsou ortézy a dlahy. Při aplikaci těchto pomůcek by měl pacient používat i berle. Při dlouhodobém používání ortéz dbáme na vyrovnání výšky úpravou obuvi na druhé noze, aby nedocházelo k poškození kloubů v kyčlích a kolenou (JIRKOVSKÁ a kol., 2011).

Zásadní problém nastává, když pacient nedodrží léčebný režim. To se pak lékaři a zdravotnický personál může přetrhout, ale stejně to k ničemu nevede. Dodržování režimu odlehčení je základním předpokladem pro úspěšné zahojení rány. U pacientů je kladen důraz na spolupráci, jsou poučeni, jak se mají k určité pomůcce chovat, co musí dodržovat, čemu se naopak vyhnout. I přes to se bohužel stává, že pacientovi přestane pomůcka vyhovovat, začne ho tlačit z důvodu změny objemu končetiny či zhoršení lokálního nálezu a on ji jednoduše přestane používat. Na místo toho aby zašel za svým lékařem a pokusil se s ním najít jiné řešení či pomůcku upravit podle potřeby (JIRKOVSKÁ, 2006).

## **LÉČBA CÉVNÍHO POSTIŽENÍ**

K léčbě cévního postižení se používá několik metod revaskularizací. Nejčastěji užívanými typy jsou perkutánní transluminální angioplastiky nebo cévní rekonstrukce. Perkutánní transluminální angioplastiku, pacienti jí často nazývají „protážení cévy balónkem“. Touto metodou se daří protahovat jak větší, tak i drobné cévy pod kolenem nebo v oblasti pod kotníkem. Někdy je nutné přistoupit k cévním rekonstrukcím a našít novou cévu tzv. bypass (MILÍKOVÁ, 2010).

K léčbě cévního postižení tvoří nezanedbatelnou část zákaz kouření, který je bohužel pacienty často opomíjen. Dalším krokem v léčbě cévního postižení je medikamentózní léčba antiagregancii. Dále mohou být naordinována hyperbarická oxygenoterapie. V případě nezvládnutelné progresi gangrény, septickým reakcím,

nezvládnutí léčby antibiotiky, pokud není možná cévní rekonstrukce, při klidových bolestech nereagujících na analgetika jsou indikovány amputace (STRYJA, 2011).

## **HYPERBARICKÁ OXYGENOTERAPIE**

Hyperbarická oxygenoterapie (HBO) je léčebná metoda, ve které pacient inhaluje 100% kyslík za vyššího tlaku než je tlak atmosférický. Jedná se o metodu, která je v dnešní době velice prospěšná u téměř dvou desítek onemocnění a také příznivě pomáhá u hojení ran. Oproti běžným terapiím a jejich léčebným nákladům je i finančně výhodnější. Používají se dva hlavní mechanismy oxygenoterapie, které podporují hojení defektů a to hyperoxie nebo zvýšená produkce oxidu dusnatého.

Při hyperbarické oxygenoterapii dochází k mnohonásobnému zvýšení parciálního tlaku kyslíku ve tkáních i v krvi. Dochází tak k vazokonstrikci ve zdravé tkáni s nasměrováním krevního toku do hypoxické tkáně. Snižuje se krevní průtok ve tkáních a také se snižuje o 20 % tkáňový otok. Hyperbarická oxygenoterapie je úspěšná v léčení nehojících se ran díky kombinaci mnoha efektů. Zapříčiňuje například zlepšení mikrocirkulace zvýšením deformability erytrocytů, úpravu tkáňové hypoxie, zvýšení obsahu kyslíku v krvi, zmenšení otoků, přerozdělení toku krve do hypoxické oblasti, smrtící efekt pro některé anaerobní mikroorganismy zabráněním tvorby bakteriotoxinů, zesílení angiogeneze, aktivaci fibroblastů, produkci kolagenu a epitelizaci. Důsledkem hyperbarické oxygenoterapie je také snižování zánětlivé reakce, odloučení nekrózy, snížení bolesti, urychlení demarkace, zklidnění a vyčištění rány, nastartování živých granulací, vytvoření epitelizace, což vede ke zmenšování defektů až k úplnému zhojení. Tyto výsledky mají sice i jiné léčebné metody (např. vlhké hojení ran, larvoterapie, podtlaková terapie, dédridement atd.). Avšak hyperbarická oxygenoterapie je jednoznačně nejkompexnější. Podílí se na urychlení hojení problematických defektů antibakteriálním, protizánětlivým a antiischemickým efektem (STRYJA, 2016). *V několika kvalitních randomizovaných kontrolovaných studiích u pacientů s DN, kterým byla aplikována HBO, bylo ve srovnání s kontrolní skupinou prokázáno zvýšené množství zhojených defektů, snížení rizika velkých amputací a snížení nákladů na léčbu a na péči o invalidizované pacienty po amputaci* (STRYJA, 2011, s. 99). Tyto studie prokazují jak léčebný, tak ekonomický efekt hyperbarické oxygenoterapie u pacientů se syndromem diabetické nohy.

## **Kontraindikace oxygenoterapie**

K provedení hyperbarické oxygenoterapie zabraňují některá onemocnění. Patří k nim akutní infekce horních cest dýchacích, astma bronchiale, chronická obstrukční plicní choroba s emfyzémem, klaustrofobie, neošetřený pneumotorax atd. (STRYJA, 2016).

Možným problémem oxygenoterapie je riziko toxicity kyslíkem. I přes to, že je hyperbarická oxygenoterapie považována za bezpečnou léčebnou metodu, může dojít ke komplikacím. *Kyslík může být za jistých okolností a stavů toxický vůči všem buňkám tkání a orgánům v závislosti na celkové dávce, dané parciálním tlakem kyslíku, délkou a počtem expozic. Mohou být postiženy všechny orgány, zejména oko, srdce, ledviny, játra a další. Taktéž může dojít k poškození struktury DNA* (STRYJA, 2011, s. 92).

K toxicitě dochází ze zvýšené tvorby volných reaktivních kyslíkových a dusíkatých radikálů s následkem poškození buněčných tkání a membrán mechanismem peroxidace. Dochází ke dvěma druhům toxicity, centrální nervové soustavy a plic. Toxicita centrální nervové soustavy se projevuje pocením, ospalostí, změnami v chování, zvláštními sluchovými, zrakovými nebo čichovými vjemy, palpitací, závratěmi, záškuby svalů v obličeji, chvění víček a rtů. Může dojít také ke křečím a následně i bezvědomí.

Toxicita vůči plicní tkáni se projevuje kašlem a bolestí na hrudi při nádechu. Později dochází k plicnímu otoku, zánětlivé reakci, absorpčním atelektázám, kolapsu alveolů a malých dýchacích cest, poklesu dechových objemů, dynamické i statistické plicní poddajnosti a funkční reziduální kapacity. I přes tyto komplikace je léčba zpravidla dobře tolerována a pacienti nemají výraznější obtíže (STRYJA, 2016).

## **LÉČBA NEUROPATICKÉ DIABETICKÉ NOHY**

Komplexní terapie neuropatického defektu spočívá v odlehčení končetiny, odstranění nekrotů a hyperkeratóz a aplikací terapeutického krytí.

## **LÉČBA INFEKCE**

Při léčbě infekce u pacientů se syndromem diabetické nohy musíme vzít v úvahu to, že nemívají často úplné lokální i celkové projevy infekce. Proto už mírně zvýšené zánětlivé parametry mohou být pro nás známkou závažné infekce. Povrchové infekce se začínají léčit antibiotiky podávanými per os. Hluboké infekce se léčí parenterálními antibiotiky. Léčbu antibiotiky je vždy nutné doplnit odlehčením tlaku na ulceraci a chirurgickou terapií v podobě drenáže, odstraněním infikované tkáně nebo amputací.

Pro infekci mohou být pacienti indikováni k hospitalizaci, když infekce ohrožuje končetinu nebo i život pacienta, při potřebě parenterální antibiotické léčby, pokud není dostupná ambulantně, při kritické ischemii, při nutnosti chirurgické léčby infekce atd.

## **SYSTEMATICKÁ LOKÁLNÍ TERAPIE**

Systematická lokální terapie je zaměřená na systematické čištění rány, podporu granulací a epitelizací. Čištění rány provádíme mechanickým nebo biologickým débridementem. Je důležité ránu zvlhčovat fyziologickým roztokem, či eventuelně dezinfikovat nedráždivými antiseptiky. K podpoře granulací se používá moderní krytí.

## **DÉBRIDEMENT**

Débridement definujeme jako odstranění cizího materiálu a nekrotických nebo kontaminovaných tkání z traumatické nebo infikované léze. U syndromu diabetické nohy slouží především k odstranění nekrotické tkáně, která brání růstu granulací a pod níž se množí bakterie a tvoří se hnis, může docházet až k progresi defektu do hlubších vrstev tkáně. (FEJFAROVÁ a kol., 2016).

Débridement provádíme ve dvou krocích. V prvním kroku odstraňujeme vlastní nekrotickou tkáň buďto chirurgickým débridementem, larvoterapií či hydrochirurgií. Druhý krok spočívá v udržování čisté rány bez nekróz. K čemuž se používá moderní převazové krytí. Pro provedení débridementu využíváme čtyři metody. Nejlepších výsledků dosáhneme kombinací všech čtyř metod čištění rány. První metodou je mechanický débridement, který se provádí chirurgicky, hydroterapií či kompresní bandáží. Provádí se většinou na operačním sále v lokální nebo celkové anestezii.

## Hydrochirurgie

Cílem hydrochirurgie je provedení débridementu pomocí proudícího sterilního fyziologického roztoku ze speciální trysky. Voda sebou strhává avitální tkáň a odstraňuje ji ze spodiny defektu společně s infekčním exsudátem. V trysce proudí tekutina o rychlosti 1200 km/h. Průměrná doba ošetření je osm minut (STRYJA, 2016).

Druhá metoda je autolytický débridement podporující aktivitu vlastního enzymatického systému při čištění rány a to pomocí hydrogelů, hydrokoloidů či hydrofibrů. Dále do této skupiny patří také osmotický débridement a léčba řízeným podtlakem. Dochází tedy k postupnému změknutí a rozpouštění odumřelé tkáně. Používá se u neinfikovaných ran a u pacientů netolerujících agresivnější formy débridementu. Ránu je nutné pravidelně kontrolovat kvůli riziku vzniku infekce.

Osmotický débridement probíhá ve vlhkém prostředí na povrchu rány. Používají se při něm produkty s přírodním medem či krytím s hyperosmolárním NaCl (STRYJA, 2016). Léčba řízeným podtlakem urychluje hojení ran akcelerací růstu granulací, odváděním exsudátu z rány a zlepšuje lokální prokrvení rány. Tato léčba se neprovádí u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin a ran s hlubokými fistulemi s nejasným vyústěním (FEJFAROVÁ a kol., 2016).

Třetí metodou je chemický débridement, který se využívá k odbourávání nektróz chemickými sloučeninami, a to např. kyselinou benzoová, kyselina salicylová, urea 40% či chlorany. Tyto látky mohou způsobovat macerace, rozkládají mrtvé tkáně při nízkém pH a mohou dráždit okolí vředu (STRYJA, 2016).

Čtvrtou metodu nazýváme enzymatické débridement. Využívá se k čištění rány zvnějšku dodané enzymy, které rozkládají bílkoviny odumřelých tkání u nekrotických defektů a popálenin. Tato metoda není vhodná na infikované rány, za to je výhodná v tom, že nepoškozují okolní zdravé tkáně a rychle působí. Dalším typem débridementu používaným v této metodě je larvoterapie.

Výhodou débridementu je zmenšení zánětlivé reakce okolí, zmenšení zápachu, odstranění bakteriální zátěže a vlastní nekrotické tkáně, zmenšení sekrece z rány a lepší dostupnost růstových faktorů. Ke kontraindikacím débridementu patří poruchy koagulace (STRYJA, 2016).

## **LARVOTERAPIE**

Léčba larvami se používala již v dávných dobách, kdy tuto léčbu využíval francouzský chirurg Paré. Později se larvoterapie používala ve válečné medicíně k ošetřování infikovaných amputačních pahýlů. Přestože larvoterapie prošla za staletí proměnou převážně v aplikaci larev do rány a změnami v laboratorních podmínkách, princip této metody se nezměnil. V současné době se při larvoterapii používají larvy Bzučivky zelené. Ty se před aplikací do rány musejí připravit ve speciálních zařízeních za sterilních podmínek. Přenos infekce do rány larvami je tedy vyloučen (FEJFAROVÁ a kol., 2016).

*Nekrotická tkáň je zkapalňována trávicími enzymy muších larev (tzv. mimotělní trávení) a spolu s přítomnými bakteriemi poté slouží jako zdroj energie dospívajícím larvám. Jejich velikost se během 3–4 dnů šestinásobně zvětší. Larvy selektivně odbourávají autolyticky změněnou nekrotickou hmotu bez toho, aby poškodily zdravou granulační tkáň* (STRYJA, 2011, s. 86). Larvy nejenže rozkládají nekrotickou tkáň, ale také působí antisepticky, stráví dokonce i bakterie včetně kmenů MRSA, ale naopak bohužel nejsou účinné proti pseudomonas. Mechanismus ničení bakterií larvami není zcela objasněn. Larvoterapie podporuje hojení ran, stimuluje angiogenezi, tvorbu granulační tkáně a serózního exsudátu na spodině rány.

Larvoterapie se nevyužívá pouze u vředů způsobených syndromem diabetické nohy, ale také u nehojících se bércových vředů, nekrotických infikovaných dekubitů, popálenin, pooperačních ran, defektů infikovaných kmenem MRSA a k dalším nekrotickým ranám, které nejsou v těsné blízkosti s tělními dutinami, orgány, v blízkosti velkých cév a u ran se sklonem ke krvácení (STRYJA, 2016).

### **Aplikace larev**

Larvy se přepravují ve sterilních plastových kontejnerech, plná dávka obsahuje přibližně tři sta kusů larev o velikosti 2-3 mm. Vzhledem k vylučování amoniaku



larvami může dojít k toxické reakci, proto je důležité dodržovat maximální doporučení množství larev aplikovaných najednou do rány. Před aplikací je nutné larvy zkontrolovat, zda se pohybují. *Aplikují se do rány za sterilních kautel a jsou snímány z defektů v průměru za 3-5 dní* (FEJFAROVÁ a kol., 2016, s. 45). Aby larvy přežily, je nutné udržovat prostředí rány s dostatkem kyslíku a vhodnou vlhkostí. Při aplikaci larev je vhodné chránit zdravou okolní kůži před macerací vhodným krytím a to např. hydrokoloidy nebo filmovým krytím. Chráníme tak zdravou kůži od agresivního vlhkého prostředí s proteolytickými enzymy, které larvy produkují.

Jsou dva způsoby, jak larvy můžeme aplikovat do rány. První způsob je volný (free range), larvy jsou aplikovány přímo do spodiny rány a poté jsou překryty jemnou sítkou, aby se zamezilo jejich úniku mimo ránu. Jako sekundární krytí se používá vlhká gáza zabraňující vysychání. Larvy se nechávají v ráně 3-4 dny, poté se musí odstranit a zlikvidovat jako kontaminovaný odpad (STRYJA, 2016). Rána se musí pečlivě opláchnout a přesvědčit se, že všechny larvy byly odstraněny. V případě bolesti, či úniku larev z rány, je nutné krytí s larvami okamžitě odstranit a provést převaz. S larvoterapií končíme, když se začne na spodině rány tvořit zdravá granulační tkáň bez nekróz.

Druhý způsob larvoterapie je zaměřen na podporu vlhkého prostředí pomocí terapeutického krytí. Výhodou je prodloužení antibakteriálního účinku a vzniku granulací, které pozorujeme již po několika dnech po ukončení léčby. *Zprávy o odolnosti některých bakterií vůči trávicím enzymům larev jsou ojedinělé a vzhledem k časté rezistenci mikrobů na antibiotika je baktericidní potenciál larev skutečně obdivuhodný* (STRYJA, 2011, s. 88). Výhodou larvální terapie je zkrácení doby hojení rány a hospitalizace, eliminace infekce, rychlý dédridement, odstranění zápachu a nižší spotřeba antibiotik. Nevýhody larvální terapie je bolest různé intenzity, při velkých bolestech se krytí s larvami odstraní, čímž se bolesti odbourají. Další nevýhodou je diskomfort, na který si pacienti často stěžují (STRYJA, 2016).

## **TERAPEUTICKÉ KRYTÍ**

Výběr správného terapeutického krytí patří neodmyslitelně k úspěšné léčbě rány. Při výběru vhodného krytí vycházíme z aktuálních požadavků rány, vlastnostem daného krytí a tolerance léčby pacientem. Je nutné průběžně kontrolovat účinek krytí na ránu a v případě, že během třech až šesti týdnů nedojde ke zlepšení stavu defektu, musíme změnit strategii léčby i aplikovaného krytí.

Velice důležité je nezapomínat na okolí rány, o které se musí také náležitě pečovat. Jinak by mohlo docházet k maceracím a následným infekcím kůže v okolí defektu což vede k rozšíření plochy rány. Pokud dojde k maceraci okolí rány, používáme na něj 10% zinkovou pastu, Pevaryl pastu či Imazol krémpastu. V případě suché kůže v okolí vředu používáme vaselinu alba, unguentum acidi borici 3%, neslané vepřové sádlo či mast Everit apod. K odstranění zrohovatělé kůže používáme Keratolytické masti (STRYJA, 2016).

K léčbě syndromu diabetické nohy se používají moderní interaktivní obvazy tzv. vlhká terapie. Zajišťuje vlhké prostředí rány, vytváří bariéru proti infekci a nemusí se často vyměňovat, tudíž zabraňují opakované traumatizaci rány. Při vlhké terapii dochází k rychlejší redukci plochy defektu, k většímu množství granulační tkáně a k rychlejší reepitelizaci. Vlhká terapie dobře čistí ránu, aniž by poškozovala imunokompetentní buňky. Více informací o terapii vlhkého krytí viz příloha B.

## **BUNĚČNÁ TERAPIE**

K terapii kmenovými buňkami se pacienti indikují až po vyčerpání všech konzervativních, chirurgických a revaskularizačních možnostech léčby. Kmenové buňky pro dospělé se získávají odběrem z kostní dřeně, tukové tkáně, tkáňových kultur, mobilizací růstových faktorů sběrem a separací z periferní krve nebo buněčnou manipulací. Nejčastěji se používají buňky z kostní dřeně, odebírá se cca 240 ml z lopaty kosti kyčelní a po separaci, prováděné na principu centrifugace, se aplikuje do postižené oblasti. Nejvýhodnější je intramuskulární podání. Druhou nejčastější metodou se získávají kmenové buňky z mezenchymové tukové tkáně. Přibližně 50 ml tkáně se odebírá klasickou liposukcí z hýždí či z břicha nemocného, následně se separuje a poté intramuskulárně aplikuje. Zkušenosti s touto terapií jak u nás, tak i ve světě jsou

pozitivní (STRYJA, 2016). *Roční přežívání končetiny je 79 % ve srovnání s kontrolní skupinou, kde je riziko vysoké amputace (bérec, stehno) dvakrát vyšší* (STRYJA, 2016, s. 122).

## **1.7 KVALITA ŽIVOTA PACIENTA SE SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY**

Velmi důležitou činností při ošetřování pacienta se syndromem diabetické nohy je zohlednění jeho potřeb, co se týče hygieny, bolesti, sledování jeho kvality života, a to především ze sociologických důvodů. Otevřená rána je vstupní branou do těla pro mikroorganismy, zdrojem infekcí a příčinou akutní či chronické bolesti. Dlouhodobé ulcerace, časté převazy, návštěvy lékařů a čekání v čekárnách bez pochyb ovlivňují osobní život nemocného i jeho okolí, omezuje ho to v práci, v každodenních činnostech a zálibách. Ulcerace na dolních končetinách způsobují problémy pohybu, dlouhodobou pracovní neschopnost a tudíž i obtíže s finančním zajištěním. Mnohdy je nutné vynaložit nemalé finanční náklady na přestavbu bydlení do bezbariérové podoby.

Často se stává, že se pacienti izolují od okolního světa, jsou rozmrzelí, úzkostní, cítí beznaděj, dokonce můžou i trpět depresemi. Všechny tyto aspekty nepříznivé psychosociální situace můžou vést ke stagnaci či regresi defektu. Zdravotnický personál by na to měl myslet a snažit se pacientovi poskytnou nejlepší možnou metodu hojení a výběr terapeutického krytí, aby se akutní defekt co nejrychleji zhojil a u chronických defektů, aby se efektivně léčili symptomy, které se podílejí na kvalitě života pacienta (STRYJA, 2016).

### **PŘEVAZ RÁNY**

Všeobecné sestry mají v léčbě nemocných mnoho kompetencí viz příloha C. Jednou z těchto kompetencí jsou převazy ran, při nichž si musejí dávat pozor, aby netraumatizovaly ránu, minimalizovaly bolest a tím nezpůsobovaly nemocnému stres. Velkou roli hraje výběr krytí, medikamentózní léčby, analgetik a používání méně bolestivých metod ošetření, intervalů mezi převazy či fixací materiálu. Dnes je na trhu mnoho druhů moderního krytí s doporučenou dobou výměny po 24 hodinách ale i až za sedm dní. Můžeme tedy intervaly převazů přizpůsobit pacientovi. Někteří pacienti

upřednostňují krátké intervaly převazů jiní naopak delší časový úsek mezi převazy. Přes to jsou výměny krytí převážně závislé na stavu defektu (KOUTNÁ, 2010a).

Při převazu je tedy nezbytné zajistit klid a nespěchat, respektovat pacientovu potřebu na pauzu, hovořit s ním, zjistit, co bolest spouští a co jí naopak tlumí. V případě předpokládaného bolestivého převazu, je nutné pacientovi s dostatečným předstihem podat analgetika.

Bolest se musí zapisovat do zdravotnických dokumentací, pro vyjádření stupně bolesti používáme numerické, obličejové, popisné verbální či vizuální analogové škály (viz příloha D). Průběh hojení rány může zásadně ovlivnit technika převazu, použití vhodného terapeutického krytí a léčba základního onemocnění. V současné praxi není výjimečné, že se na volbě vhodného krytí a priorit léčení podílejí také všeobecné sestry, specialistky na hojení ran. Je velice důležité vše detailně zapisovat do zdravotnických dokumentací všemi zdravotnickými pracovníky zainteresovaných do hojení defektu. Je nutné pacienta důsledně poučit o následném průběhu léčby a sepsat informovaný souhlas s plánovaným výkonem.

Převaz defektu spočívá v odstranění sekundárního a primárního krytí. Spodina rány se dle potřeby zvlhčuje Ringerovým roztokem. Dále se dezinfikuje rána vhodnou dezinfekcí či oplachovým roztokem. V případě potřeby se odebírá vzorek na mikrobiologické vyšetření. Poté se aplikuje nové sterilní terapeutické krytí (KOUTNÁ, 2010b).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 2 KOMPLEXNÍ OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA SE SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY

V druhé části bakalářské práce budeme popisovat komplexní ošetřovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy podle obecné ošetřovatelské dokumentace. Komplexní ošetřovatelský proces je hlavní pracovní metoda všeobecných sester. Cílem této metody je prevence, zmírnění či odstranění problému v oblasti individuálních potřeb pacienta. Pacienti jsou aktivně zapojováni do komplexního ošetřovatelského procesu (KELNAROVÁ, 2009). Sestavili jsme ošetřovatelskou anamnézu na základě zjištěných údajů a vytvořili jsme aktuální a rizikové ošetřovatelské diagnózy seřazené dle priorit. Navrhli jsme plán ošetřovatelské péče zaměřený na uspokojování potřeb pacienta se syndromem diabetické nohy, který bude docházet jednou za 14 dní na kontrolu do podiatrické ambulance FN Motol Praha. Informace pro vypracování kazuistiky jsme získali z ošetřovatelské dokumentace, lékařských zpráv a formou rozhovoru s pacientem. V kazuistice nejsou uvedeny žádné identifikační údaje z důvodu zachování anonymity pacienta. Iniciály pacienta jsou smyšlené.

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Jméno a příjmení:** K. A.

**Pohlaví:** muž

**Datum narození:** 1948

**Věk:** 69 let

**Adresa bydliště a telefon:** Beroun

**Adresa příbuzných:** Beroun

**Rodné číslo:** 48 00 00 / 0000

**Číslo pojišťovny:** 111

**Vzdělání:** střední s maturitou

**Zaměstnání:** starobní důchod

**Stav:** ženatý

**Státní příslušnost:** česká

**Datum přijetí:** 5. 9. 2016

**Typ přijetí:** ambulantní

**Oddělení:** podiatrická ambulance FN

**Ošetřující lékař:** MUDr. XX

Motol Praha

**Dorozumivací jazyk:** čeština

**Důvod přijetí udávaný pacientem:** Před 14 dny jsem si omylem zapíchl hřebík do nohy na zahradě. Pokoušel jsem si ranku vyléčit sám, ale bohužel marně. Ranka se zvětšuje, proto jsem se raději rozhodl navštívit lékaře. Už jsem měl defekt na noze vícekrát a mám strach, že se s tím budu opět trápit několik měsíců.

**Medicínská diagnóza hlavní:**

syndrom diabetické nohy – smíšená ulcerace na chodidle

**Medicínské diagnózy vedlejší:**

Diabetes mellitus 2. typu na inzulinu a PAD

Arteriální hypertenze

Obezita

## VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

TK: 140/84

P: 69/min

D: 22/min

TT: 36,6 °C

Stav vědomí: při vědomí, orientovaný

Výška: 182 cm

Hmotnost: 112 kg

BMI: 33,8

Pohyblivost: přiměřená

Krevní skupina: B Rh -

**Nynější onemocnění:** Pacienta trápí neuroischemický defekt na PDK. Kromě toho si stěžuje na nedoslýchavost, nejistotu při pohybu slabost a závratě. Před půl rokem mu byla diagnostikována hypertenze.

**Informační zdroje:** pacient, lékařská a ošetrovatelská dokumentace, pacientova rodina

## ANAMNÉZA

### Rodinná anamnéza:

**Matka:** zemřela na rakovinu prsu v 63 letech

**Otec:** zemřel v 91 letech stářím

**Sourozenci:** bratr – hypertenze, diabetik; sestra – Ulcerózní kolitida již 15 let

**Děti:** 3 děti, vážněji nestonají

### Osobní anamnéza:

**Překonané a chronické onemocnění:** recidivující defekty dolních končetin zapříčiněné syndromem diabetické nohy neuroischemického původu

### Hospitalizace a operace:

1995 operace břišní kýly

2009 amputace palce LDK

**Úrazy:** 0

**Transfuze:** 0

**Očkování:** povinná dětská očkování

### Léková anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
<b>Per os</b>				
Novalgin	Tbl	500 mg	Při bolesti VAS 5/10	Analgetikum
Betamed	Tbl	20 mg	1-0-0	Hypotenzivum
Metformin-Teva	Tbl	850 mg	1-1-1	Antidiabetikum
<b>s.c.</b>				
Actrapid	Inj.sol.	100 IU/ml	16j-16j-16j	Antidiabetikum

### Alergologická anamnéza:

**Léky:** neguje

**Potraviny:** neguje

**Chemické látky:** neguje

**Jiné:** neguje

**Abúzy:**

**Alkohol:** příležitostně

**Kouření:** dříve 20 cigaret denně, nyní 8-9

**Káva:** 1-2x denně

**Léky:** 0

**Jiné návykové látky:** 0

**Urologická anamnéza:**

**Překonané urologické onemocnění:** dvakrát v životě onemocněl zánětem močového měchýře

**Poslední návštěva urologa:** duben 2016

**Samovyšetřování varlat:** neprovádí

**Sociální anamnéza:**

**Stav:** ženatý

**Bytové podmínky:** pacient žije s manželkou v panelovém domě v bytě 3+ KK, přes léto bydlí na chatě

**Vztahy, role a interakce v rodině:** vztahy v rodině jsou dobré, s manželkou žije již 50 let, mají spolu 3 děti, které je pravidelně navštěvují a pomáhají jim s domácností, zahradou, s nákupy, odvozy k lékařům atd.

**Vztahy, role a interakce mimo rodinu:** má hodně známých na chatě, kde tráví 6 měsíců v roce

**Záliby:** zahradničení, četba, rodina

**Volnočasové aktivity:** posezení s přáteli, rodinou, četba, televize

**Pracovní anamnéza:**

**Vzdělání:** střední s maturitou

**Pracovní zařazení:** starobní důchodce, dříve pracoval jako strojvedoucí

**Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého:** 2005 do starobního důchodu

**Vztahy na pracovišti:** dříve dobré



**Ekonomické podmínky:** dle pacienta dobré

**Spirituální anamnéza:**

**Religiózní praktiky:** nevyznává žádnou víru

## **FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ**

**Popis fyzického stavu ze dne 5. září 2016**

**Hlava:** normocefalická, na poklep nebolestivá; oční bulvy ve středním postavení, volně pohyblivé; zornice izokorické, spojivky růžové, skléry bílé, bez známek ikteru; rty růžové bez známek cyanózy; jazyk růžový vlhký, plazí se středem

**Krk:** uzliny nezvětšené, bez povlaku, nebolestivé; štítná žláza nezvětšená; na karotidách pravidelná pulzace, přiměřená náplň krčních žil

**Hrudník:** symetrický, bez deformit; dýchání sklípkové, poklep plný, jasný

**Srdce:** akce pravidelná, ozvy bez šelestu

**Břicho a GIT:** poklep bubínkový, nebolestivé, poslechově peristaltika, bez hmatné rezistence, měkké prohmatné, játra nehmatná, slezina nezvětšena

**Močový a pohlavní systém:** genitál patologicky nezměněný, ledviny nebolestivé; moč čirá, žlutá bez patologických příměsí

**Kosterní a svalový systém:** otok obou dolních končetin do 2/3 bérců, LDK po amputaci palce; periferní pulzace slabě hmatná; kůže suchá; klouby bez deformit, omezený pohyb; svalový systém přiměřený

**Nervový systém:** cití a stisk horních končetin symetrický, dolní končetiny porušené cití z důvodu neuropatie

**Endokrinní systém:** bez patologických změn

**Imunologický systém:** bez patologických změn

**Kůže a její adnexa:** kůže suchá, bez ikteru a cyanózy, turgor přiměřený, otoky dolních končetin, na plosce PDK defekt 1,2x1 cm

## **AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA**

**Stravování**

Pacient je 20 let léčen s Diabetes mellitus. Diabetickou dietu nedodržuje, jí pouze 2-3krát denně. Vždy měl rád sladké a přiznává, že občas si ho dá, ale jen malé porce.

Ve stravě se moc neomezuje. Zeleninu má jen výjimečně a to převážně vařenou, syrovou zeleninu nejí vůbec. Pacient nepoužívá žádné vitamínové doplňky. Pitný režim dodržuje bez problémů, vypije denně 2 litry vody, nejraději má neperlivou minerální vodu, ochucené limonády nevyhledává. Vypije 1-2 kávy denně, ke kterým si dá pár cigaret (8-9 denně). Pacient měří 182 cm a váží 112 kg, BMI 33,8. Stěžuje si, že ho nadváha omezuje a rád by pár kil shodil. Chrup má vlastní. Stav sliznic je v normě, kůže je suchá i přes dostatečnou hydrataci.

Ošetrovatelský problém: obezita, riziko nestabilní glykémie

### **Vylučování a výměna**

Pacient nemá žádné diuretické problémy. Moč je bez patologických příměsí. Prostata je mírně zvětšená. Na stolicí chodí pravidelně jedenkrát denně, formovaná, bez příměsí krve a hlenu. Potíže s dýcháním neguje.

Ošetrovatelský problém: není

### **Spánek a bdění**

Pacient si stěžuje na občasné bolesti dolních končetin v noci, které ho probouzejí. Na numerické škále bolesti (VAS, Příloha D) udává č. 2. Bolesti ho trápí už více jak rok. Sám si je vědom, kdy si má vzít prášek na zmírnění bolesti. Většinou se však bolest snaží řešit úlevovou polohou vsedě s nohama na zemi.

Ošetrovatelský problém: chronická bolest

### **Aktivita a odpočinek**

Pacient byl dříve vášnivý sportovec. Bohužel po diagnostikování diabetes mellitus musel sport omezit, protože se necítil moc dobře. Nyní se věnuje sportu jen pasivně, chodí se rád dívat se synem na zápasy FC Slávie. Hodně času tráví na chalupě, kde má malou zahrádku a několik známých, s kterými tráví celé léto. V poslední době ho aktivní činnosti zmáhají (klaudikační bolest při chůzi nad 500 m). Občasně používá k chůzi francouzskou hůl. Má velkou oporu v rodině. Rád se dívá na televizi a čte si. V poslední době ho trápí noční bolesti dolních končetin, ale i přesto spí 6 hodin denně. Občas spí i přibližně hodinu po obědě, převážně v zimě. Pacient si stěžuje na občasné závratě a nejistotu chůze. Dle hodnocení rizik pádu dle Conleyové (viz příloha H) je výsledek 7 bodů čili střední závislost.

Ošetrovatelský problém: zhoršená chůze, riziko pádu

### **Hygiena**

Pacient je soběstačný v běžných denních činnostech. Převaz rány zvládne sám, ale pokud je jeho manželka doma, převazuje mu defekt ona.

Ošetrovatelský problém: není

### **Soběstačnost**

Barthelův test základních všedních činností (viz příloha G) vyhodnocen č. 95, tedy mírná závislost. Děti mu občasně pomáhají s těžkými nákupy nebo na zahrádce, jinak si doma vše obstará sám.

Ošetrovatelský problém: není

## **POSOUZENÍ PSYCHICKÉHO STAVU**

Pacient je plně při vědomí, orientován časem, místem i osobou. Vždy je v dobré náladě, i když přiznává, že má mírné obavy, aby se defekt nezhoršil a nemusel podstoupit další amputaci. Ale věří, že ke komplikacím nedojde, protože bude svědomitě odlehčovat PDK a pravidelně převazovat defekt. Nemá problémy s pamětí. Občas zapomene vzít si léky, ale manželka mu je vždy připomene. Dříve onemocnění diabetes mellitus bagatelizoval, po té co měl tolik problému s recidivujícími se defekty dolních končetin, chce změnit svůj životní styl a hlavně jídelníček.

## **POSOUZENÍ SOCIÁLNÍHO STAVU**

Pacient je velice komunikativní. Přiznává, že dostal již několik propagačních letáků o diabetes mellitus, diabetické dietě, syndromu diabetické nohy atd. Vše bral ale na lehkou váhu a nechtěl se tím zaobírat. Nyní si je vědom, že to byla chyba a bude se snažit situaci napravit. Rodina mu přislíbila, že mu ve změnách pomůže. Dcera mu už dokonce vytiskla tabulky potravin, které nesmí jíst. Manželka se jich při vaření snaží vyvarovat, je to pro ni ale náročné, protože umí vařit převážně tradiční českou kuchyni. Rodina mu už delší dobu domlouvala a je moc šťastná, že si pacient dal říci a bude dodržovat léčebný režim. Pacient cítí v rodině oporu.

## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT:

**Ordinovaná vyšetření:** odběry krve (biochemické vyšetření krve, krevní obraz)

**Výsledky:**

### Biochemického vyšetření krve

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
Natrium	135	mmol/l	137-144
Kalium	4,3	mmol/l	3,90-5,30
Chloridy	98	mmol/l	98-107
Osmolarita	290	mmol/l	280-301
ALP	2,45	ukat/l	0,88-2,35
AST	0,85	ukat/l	0,16-0,63
ALT	0,86	ukat/l	0,10-0,63
GMT	1,00	ukat/l	0,15-0,92
Amyláza	1,11	ukat/l	0,40-2,51
Pankreatická amyláza	0,81	ukat/l	0,22-0,88
Bilirubin celkový	7,00	umol/l	3,00-19,00
Urea	5,5	mmol/l	2,9-8,2
Keratinin	46	umol/l	42-80
Triacylglyceroly	1,50	mmol/l	0,40-1,98
Cholesterol	6,4	mmol/l	3,4-5,0
HDL Cholesterol	0,65	mmol/l	0,72-2,69
LDL Cholesterol	1,80	mmol/l	1,50-3,00
CRP	4	mg/l	0,00-5
TSH	1,351	mIU/l	0,350-4,800
FT <sup>4</sup>	15,24	pmol/l	10,00-24,00

### Sedimentace krve

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
Leukocyty	9,8	$\times 10^9/l$	4,0-10,0
Erytrocyty	4,35	$\times 10^{12}/l$	3,8-5,2
Trombocyty	314	$\times 10^9/l$	150-400
Hemoglobin	151	g/dl	120-160
Hematokrit	0,396		0,380-0,470

**Konzervativní léčba:** ošetřování defektu na plošce PDK, sledování bolesti, kontrola glykémie 3x denně

**Dieta:** 9/225

**Pohybový režim:** volný režim s nutností odlehčení PDK

**Fyzioterapie:** 0

**Výživa:** vyvážená

### Medikamentózní léčba:

Název léku	Dávkování	Indikační skupina
Per os:		
Novalgín 500 mg, tbl	při bolesti VAS 5/10	Analgetikum
Betamed 20 mg, tbl	1 – 0 – 0	Hypotenzivum
Metformin – Teva 850 mg, tbl	1 – 1 – 1	Antidiabetikum
s.c.		
Actrapid 100 IU/ml inj.sol.	16j – 16j – 16j	Antidiabetikum

**Lokální léčba:** Byl proveden chirurgický dédridement (ostříhání) okrajů rány a oživení defektu. Dále byla rána vydezinfikována Prontosanem, na defekt byl přiložen sterilní čtverec s Braunovidolem a rána byla převázána sekundárním krytím. Převaz je nutné provádět 1krát denně. Pacientovi bylo doporučeno nedošlapování na LDK.

**Chirurgická léčba:** V současné době není nutná.

## SITUAČNÍ ANALÝZA

Pacient, 69 let, již 20 let léčen s chronickým onemocněním Diabetes mellitus 2. typu, z důvodu nedodržování diabetické diety je u pacienta riziko nestabilní glykémie. Diabetes je kompenzován jak inzulinoterapií, tak perorálními antidiabetiky. Pacienta dále trápí opakované defekty dolních končetin, prodělal amputaci palce LDK. Všechny defekty byly neuroischemického původu. Dne 5. září 2016 pacient navštívil opět podiatrickou ambulanci, jelikož před dvěma týdny šlápl na hřebík a zarazil si ho do plosky PDK. Nejprve se snažil ránu vyléčit sám. Defekt je nyní bílý s mírnou hyperkeratózou, velikosti 1,2x1 cm bez známek zánětu, bez zarudnutí, bez zápachu a bez povlaku. Ošetřovatelská diagnóza je narušená integrita tkáně.

Pacient si stěžuje na závratě, slabost nohou a nejistou chůzi, ošetřovatelská diagnóza je zhoršená chůze a riziko pádu (Dle hodnocení rizik pádu dle Conleyové (viz příloha H) je výsledek 7 bodů čili střední závislost). Pacient vykouří 8-9 cigaret denně. Dále mu byla před půl rokem diagnostikována hypertenze, pro kterou je sledován kardiologem. Pacientovo BMI je 33,8 tedy obezita. Dále si pacient stěžuje na občasné noční bolesti dolních končetin, udává na numerické škále bolesti (VAS) od 0-10 hodnotu č. 2. Bolesti přetrvávají již více jak rok. Pacient žije v panelovém bytě se svou manželkou, mají 3 děti, které je chodí pravidelně navštěvovat a pomáhají jim s nákupy a popřípadě i s domácností a zahrádkou. Občas si zapomene vzít léky, manželka mu je ale vždy připomene.

Rekapitulace stanovených ošetřovatelských diagnóz:

- narušená integrita tkáně (00044),
- obezita (00232),
- chronická bolest (00133),
- zhoršená chůze (00088),
- riziko nestabilní glykémie (00179),
- riziko pádu (00155).

# STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ A JEJICH USPOŘÁDÁNÍ PODLE PRIORIT

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny dle NANDA International taxonomie II pro období 2015-2017. Ošetřovatelské diagnózy jsou seřazeny podle priorit s ohledem na zdravotní stav pacienta.

## **Plán ošetřovatelské péče**

Ošetřovatelská péče je naplánována první den návštěvy pacienta v podiatrické ambulanci FN Motol Praha dne 5. září 2016. Pacient bude chodit na kontroly každých 14 dní. Sledování pacienta v podiatrické ambulanci probíhalo 8 týdnů od 5. září do 31. října 2016.

## **Narušená integrita tkáně (00044)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ochrana

**Třída 2:** Tělesné poškození

**Definice:** Poškození sliznic, rohovky, kůže, svalů, fascií, šlach, kostí, chrupavek, kloubů a/nebo vazů.

**Určující znaky:** poškozená tkáň (kůže, podkoží)

**Související faktory:** periferní neuropatie, změny citlivosti, nevyvážená výživa (obezita)

**Cíl krátkodobý:** Pacient se naučí obvazovou techniku do následující návštěvy podiatrické ambulance.

**Cíl dlouhodobý:** Pacientovi se defekt zhojí do 8 týdnů od první návštěvy podiatrické ambulance.

**Priorita:** střední

## **Očekávané výsledky:**

Pacient má dostatečné informace o průběhu hojení a prevenci diabetických defektů. (ihned)

S následným pochopením ze strany pacienta po první návštěvě podiatrické ambulance.

Pacient si osvojí hygienické návyky u ošetření defektu do druhé návštěvy podiatrické ambulance.

Pacient zvládne plně péči o defekt do druhé návštěvy ambulance.

U pacientova defektu budou známky epitelizace do týdne.

Pacient bude aktivně spolupracovat se zdravotnickým personálem.

Pacient bude usilovat o včasné zhojení defektu po celou dobu sledování v podiatrické ambulanci.

Pacient bude nadále každý den předcházet dalším vznikům defektů.

### **Plán intervencí:**

1. Převaz defektu dle doporučení lékaře 1krát denně. (pacient, kontrola všeobecnou sestrou)
2. Při převazu dodržuj aseptický postup pomocí nesterilních rukavic (jeden pár rukavic na odstranění stávajícího krytí, druhý pár na převázání rány), řádné dezinfekce a dostatečná hygiena. (pacient, všeobecná sestra, při každém převazu)
3. Sleduj proces hojení defektu a jeho okolí, vše zaznamenej do dokumentace. (při každé návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
4. Všiměj si známek infekce v defektu i okolí. (při každé návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
5. Informuj pacienta o správném postupu převazu a dodržení aseptické péče o defekt. (všeobecná sestra, při první návštěvě ambulance)
6. Dodržuj odlehčení PDK, pomocí berlí, invalidního vozíku nebo klidem na lůžku. (pacient, ihned)

### **Realizace:**

Pacient byl informován v podiatrické ambulanci ihned po vyšetření lékařem, jak asepticky pečovat o ránu, jak ji dezinfikovat a převazovat. (Aseptická péče: při převazu se používá první pár rukavic na odstranění stávajícího krytí a druhý pár na nový sterilní převaz, rána se omyje vodou a vydezinfikuje dezinfekcí. Okolí rány se musí otřít sterilním čtvercem. Rána se převáže sterilním obvazem.) Dále byl poučen o klidovém režimu a nedošlapování na defekt, popřípadě chůze s berlemi. Pacient pečoval o ránu podle doporučení lékaře a podiatrické sestry. Každý den řádně ránu omyl, vydezinfikoval, přiložil čtverec s Braunovidolem a převázal sekundárním krytím.



Po 14 dnech se pacient dostavil na kontrolu do podiatrické ambulance, kde mu byl proveden opět chirurgický débridement. Rána byla o 0,1x0 mm menší, okolí rány bylo klidné, bez známek infekce. Formou rozhovoru jsme si ověřili, zda pacient porozuměl principu vzniku syndromu diabetické nohy, jeho léčení, prevenci a hlavně správné péči o ránu. Pacient přijel do podiatrické ambulance na invalidním vozíku v doprovodu syna, aby nemusel došlapovat na nohu s defektem.

Třetí návštěva v podiatrické ambulanci proběhla opět po 14 dnech. Pacienta doprovodil syn. Defekt je klidný, menší o 0,5x0,3 cm s klidným okolím, bez známek zánětu.

Čtvrtá návštěva v podiatrické ambulanci byla po 6 týdnech od první návštěvy podiatrické ambulance. Pacient byl výrazně lépe naladěný, protože se defekt opět zmenšil. Velikost defektu je 0,3x0,3 cm, bez známek infekce.

Pátá návštěva v podiatrické ambulanci byla po 8 týdnech od první návštěvy. Pacient přijel sám. Pacient byl již bez defektu na PDK. Byla mu doporučena preventivní opatření, aby nedocházelo k dalším defektům dolních končetin. K lepšímu pochopení byl pacientovi předán informační leták, kde jsou znovu popsány zásady prevence syndromu diabetické nohy (viz příloha F).

### **Hodnocení:**

Cíl byl splněn. Krátkodobý cíl byl splněn, pacient zvládl obvazovou techniku do druhé návštěvy ambulance. Dlouhodobý cíl byl splněn, defekt se zahojil do 8 týdnů od první návštěvy podiatrické ambulance.

### **Obezita (00232)**

#### **Doména 2: Výživa**

##### **Třída 1: Příjem potravy**

**Definice:** Stav, při kterém se u člověka hromadí abnormální nebo nadměrný tuk vzhledem k jeho věku a pohlaví, který překračuje úroveň nadváhy.

**Určující znaky:** dospělý: BMI větší než 30 kg/m<sup>3</sup>

**Související faktory:** neomezování se v jídle

**Cíl dlouhodobý:** Pacient zhubne do 1 roku 10kg.

**Cíl krátkodobý:** Pacient si osvojí základy diabetické diety do druhé návštěvy podiatrické ambulance.

**Priorita:** střední

**Očekávaní výsledky:**

Pacient nebude přibývat na váze po dobu 1 roku.

Pacient navštíví nutričního terapeuta, aby mu pomohl se sestavením diabetického jídelníčku a vysvětlil mu základy diabetické diety.

Pacient bude dodržovat diabetickou dietu.

**Intervence:**

1. Zdůrazni důležitost pitného režimu, množství 1,5-2 litry čisté vody denně. (všeobecná sestra, při první návštěvě)
2. Motivuj pacienta ke snížení váhy. (všeobecná sestra, při každé návštěvě)
3. Doporuč pacientovi návštěvu u nutričního terapeuta. (všeobecná sestra, při první návštěvě)
4. Zjisti jaký má pacient přístup k jídlu a požívání jídla pomocí rozhovoru. (všeobecná sestra, při první návštěvě)
5. Pobízejte pacienta k fyzické aktivitě a cvičení. (všeobecná sestra, při první návštěvě)

**Realizace:**

Vedli jsme s pacientem rozhovor o stravování při první návštěvě podiatrické ambulance. Vysvětlili jsme mu riziko nadváhy a nevyvážené stravy na hojení defektu. Prodiskutovali jsme s pacientem jeho denní režim, způsob stravování a navrhli jsme změny, které by byly pro něj vhodné (jíst 6x denně, dodržovat pitný režim 1,5-2 l minerální vody denně, dodržování diabetické diety, adekvátní pohyb ke zdravotnímu stavu). Pacient doposud jedl pouze třikrát denně, a to snídani, oběd a večeři. Po naší konzultaci si uvědomil, jak důležité jsou svačiny, a slíbil, že to bude doma konzultovat

s manželkou, která mu je bude připravovat, jelikož on sám by na to zapomínal. Po zvážení hmotnosti a výpočtu BMI jsme pacientovi doporučili, aby do jednoho roku zhubl 10–12 kg s tím, že se bude každý měsíc alespoň dvakrát vážit a zapisovat si váhu do sešitu. Pacientovi jsme dali kontakt na nutričního terapeuta, který mu pomůže sestavit jídelníček a podobněji mu vysvětlí vhodné složení diabetické stravy. Navrhli jsme mu, aby nutričního terapeuta navštívil společně s manželkou. Poučili jsme pacienta o nutnosti pohybu, který je ale momentálně omezen kvůli defektu na dolní končetině. Pacient se aktivně a se zájmem zapojoval do rozhovoru, tvrdí, že ho obezita často omezuje a rád by zhubl minimálně 10 kg. Pacient vyhledal nutričního terapeuta a domluvil si s ním konzultaci.

### **Hodnocení:**

Efekt částečný. Krátkodobý cíl byl splněn, pacient zná základy diabetické stravy, které mu byly vysvětleny v podiatrické ambulanci při první návštěvě a poté i u nutričního terapeuta. Ke splnění dlouhodobého cíle musí pacient nadále pokračovat v diabetické dietě, dostatečném pitném režimu a adekvátním pohybu s přihlédnutím na zdravotní stav.

### **Chronická bolest (00133)**

#### **Doména 12:** Komfort

##### **Třída 1:** Tělesný komfort

**Definice:** Nepříjemný smyslový a emoční spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně či popsáný pomocí termínů pro takové poškození (mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, neustávající nebo opakované bez očekávaného nebo předvídatelného konce a s trváním delším než 3 měsíců.

**Určující znaky:** uvádí bolest (numerická škála bolesti VAS 0-10 pacient uvádí č. 2), změněná schopnost pokračovat v předchozích aktivitách

**Související faktory:** věk nad 50 let, poškození nervového systému

**Priorita:** střední

**Dlouhodobý cíl:** Bolest nebude pacientovi narušovat spánek do 6 týdnů.

**Krátkodobý cíl:** Pacient nebude uvádět větší bolest než hodnotu VAS č. 2 po dobu sledování v podiatrické ambulanci.

**Očekávající výsledky:**

Pacient je schopen zaznamenávat a sledovat bolest. (od první návštěvy ambulance)

Pacient je schopen o bolesti mluvit. (od první návštěvy ambulance)

Pacientovi nebude bolest narušovat spánek. (od 4 návštěvy ambulance)

Pacient nebude pociťovat zhoršení bolesti. (ihned)

Pacient bude schopen posoudit, kdy si vzít analgetika. (do druhé návštěvy ambulance)

**Intervence:**

1. Posuď intenzitu, charakter a lokalizaci bolesti, vše zaznamenej do ošetřovatelské dokumentace. (při každé návštěvě, všeobecná sestra)
2. Edukuj pacienta, kdy a jak má brát analgetika dle ordinace lékaře. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
3. Ověř si, zda pacient pochopil, kdy brát analgetika dle ordinace lékaře. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
4. Posuď účinky analgetické terapie pomocí rozhovoru s pacientem. (při každé návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
5. Pozoruj neverbální projevy bolesti. (při každé návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
6. Edukuj pacienta o úlevové poloze a vše zaznamenej do ošetřovatelské dokumentace. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)

**Realizace:**

Při první návštěvě podiatrické ambulance jsme zaznamenali do ošetřovatelské dokumentace charakter bolesti udávaný pacientem. Udává bodavou bolest většinou směřující od chodidel ke kolenům, VAS č. 2. Bolest pociťuje především v noci a již zná svou úlevovou polohu, která mu bolesti tiší. Je to poloha vsedě s nohama na zemi. Pokud úlevová poloha nezabere, pacient užívá Novalgin na bolest, sám ví, kdy si může tabletku vzít. Rozhovorem jsme si ověřili, zda pacient analgetika užívá podle ordinace lékaře, zda mu úlevová poloha a analgetická terapie pomáhají. Ani u jedné návštěvy podiatrické ambulance jsme nepozorovali neverbální projevy bolesti. Pacient neudává

změny v charakteristice bolesti ani intenzitě. Vše jsme zaznamenali do ošetřovatelské dokumentace.

**Hodnocení:**

Efekt částečný. Krátkodobý cíl byl splněn, pacient neudává zhoršení bolesti po dobu sledování v podiatrické ambulanci. Dlouhodobý cíl nebyl splněn. Pacienta pořád trápí noční bolesti dolních končetin.

**Zhoršená chůze (00088)**

**Doména 4:** Aktivita/odpočinek

**Třída 2:** Aktivita/cvičení

**Definice:** Omezení nezávislého pohybu v prostředí při chůzi.

**Určující znaky:** zhoršená schopnost chodit po nerovném povrchu, zhoršená schopnost zdolávat schody

**Související faktory:** bolest, zhoršená rovnováha, obezita

**Cíl dlouhodobý:** Pacient je schopný chodit s francouzskými berlemi po nerovných površích do 6 týdnů.

**Cíl krátkodobý:** Pacient se naučí správně používat kompenzační pomůcku do 2 týdnů.

**Priorita:** nízká

**Očekávané výsledky:**

Pacient bude schopen správně používat francouzské hole do druhé návštěvy podiatrické ambulance.

Pacient zvládne chůzi do schodů a ze schodů s pomocí francouzských holí do konce jeho sledování v podiatrické ambulanci.

Pacient se bude schopen přemísťovat ve známých i neznámých prostředích do konce jeho sledování v podiatrické ambulanci.

**Intervence:**

1. Nauč pacienta, jak správně používat francouzské hole. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
2. Poskytni pacientovi dostatek času na nácvik chůze s francouzskými holemi. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
3. Edukuj pacienta o nutnosti používání diabetické obuvi. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
4. Dohlídni na správnou techniku chůze pacienta. (při každé návštěvě, všeobecná sestra)
5. Dohlídni na správnou techniku používání francouzských holí. (při každé návštěvě, všeobecná sestra)

**Realizace:**

Při příchodu do podiatrické ambulance neměl pacient s sebou žádnou kompenzační pomůcku. Po ošetření defektu jsme pacientovi vysvětlili nutnost používání diabetické obuvi a kompenzačních pomůcek kvůli lepší stabilitě, ale také kvůli odlehčení končetiny s defektem. Lékařka doporučila v rámci léčby, aby pacient co nejméně zatěžoval PDK a co nejméně na ní došlapoval, dokud se defekt nezhojí. Ukázali jsme mu a vysvětlili, jak správně používat francouzské hole při chůzi.

Při druhé návštěvě přijel pacient na invalidním vozíku, aby nedošlapoval na PDK a defekt se tak lépe hojil. Pacient měl na LDK poloviční obuv a na PDK zdravotnickou botu pro diabetiky.

Při třetí a čtvrté návštěvě přišel pacient s francouzskou holí. Technika chůze s kompenzační pomůckou je správná.

Při páté návštěvě byl defekt zcela zahojen, a proto jsme mohli pacientovi vysvětlit, jak chodit s francouzskými holemi do schodů a ze schodů. Pacient měl dostatek času na nácvik, chůzi do schodů zvládl bez problému, při chůzi ze schodů si je trochu nejistý a uvítá pomoc.

**Hodnocení:**

Krátkodobý cíl byl splněn. Dlouhodobý cíl byl splněn. Pacient během 6 týdnů natrénovat chůzi s francouzskými holemi, a to jak chůzi po rovině, tak do schodů i ze schodů. V chůzi po rovině si je pacient jistý. Menší problémy má s chůzí ze schodů, při které uvítá malou pomoc.

**Riziko nestabilní glykémie (00179)****Doména 2:** Výživa**Třída 4:** Metabolismus**Definice:** Náchylnost ke změně glykémie oproti normálnímu rozmezí, což může vést k oslabení zdraví.**Rizikové faktory:** nedostatečné monitorování glykémie, nedostatečná léčba diabetu, nedodržování plánu léčby diabetu**Cíl dlouhodobý:** Pacient dodržuje diabetickou dietu po dobu sledování v podiatrické ambulanci.**Cíl krátkodobý:** Pacient je dostatečně informován o rizicích nestabilní glykémie do 2 týdnů.**Priorita:** střední**Očekávané výsledky:**

Pacient dodržuje diabetickou dietu. (denně)

Pacient zná rizika nestabilní hladiny glykémie. (do druhé návštěvy ambulance)

Pacient umí správně kontrolovat hladinu glykémie v krvi pomocí glukometru. (od první návštěvy ambulance)

Pacient umí správně používat inzulinové pero. (od první návštěvy ambulance)

Pacient dodržuje farmakologickou mediaci dle ordinace lékaře. (denně)

**Intervence:**

1. Edukuj pacienta o správném užívání inzulínového pera. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
2. Edukuj pacienta o správném užívání glukometru. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
3. Edukuj pacienta o nutnosti dodržování diabetické diety. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
4. Doporuč pacientovi schůzku s nutričním terapeutem, který mu detailněji vysvětlí zásady diabetické diety. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
5. Vysvětlí pacientovi rizika nestabilní hladiny glykémie v krvi. (při první návštěvě ambulance, všeobecná sestra)
6. Podporuj pacienta v dodržování léčebného režimu. (při každé kontrole, všeobecná sestra)

**Realizace:**

Pacient projevil zájem již při první návštěvě podiatrické ambulance změnit svůj životní styl, shodit pár kil a hlavně začít dodržovat diabetickou dietu. Pacientovi jsme vysvětlili základy diabetického režimu (zákaz sladkého, minimálně 6x denně jíst, dodržovat pitný režim 1,5-2 l čisté vody, kontrolovat glykémii 3x denně, dostatečnou tělesnou aktivitu dle zdravotního stavu). K podání přesnějších informací o diabetické dietě jsme pacientovi doporučili sezení s nutričním terapeutem, který pacientovi pomůže se sestavením jídelníčku. Dále jsme pacientovi vysvětlili správné používání inzulínového pera a glukometru, který má sice doma, ale používá ho minimálně. Pacient nám názornou ukázkou předvedl správné používání diabetických pomůcek. Dále jsme pacientovi vysvětlili rizika nestabilní glykémie v krvi a jejich následky. Porozumění rizik jsme si ověřili v podobě kladení otázek při druhé návštěvě pacienta v podiatrické ambulanci. Ověřili jsme si při každé návštěvě ambulance, zda pacient dodržuje diabetickou dietu a motivovali jsme ho k pokračování správného léčebného režimu.

**Hodnocení:**

Cíl krátkodobý byl splněn, pacient zná rizika nestabilní glykémie v krvi. Cíl dlouhodobý byl splněn, pacient nadále dodržuje diabetickou dietu.



## **Riziko pádu (00155)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ochrana

**Třída 2:** Tělesné poškození

**Definice:** Náchylnost k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu, což může ohrozit zdraví.

**Rizikové faktory:** používání pomůcek (francouzské hole), věk nad 65 let, problémy s nohama, oslabení dolních končetin, potíže s chůzí, neuropatie

**Priorita:** nízká

**Dlouhodobý cíl:** Pacient neupadne během sledování v podiatrické ambulanci.

**Krátkodobý cíl:** Pacient je obeznámen s riziky pádu a bude se podle nich chovat. (od první návštěvy podiatrické ambulance)

### **Očekávající výsledky:**

Pacient bude používat francouzské hole podle doporučení všeobecné sestry. (do týdne)

Pacient zná a umí vyjmenovat rizika pádu. (do další návštěvy ambulance)

Pacient zná preventivní opatření rizika pádu. (po první návštěvě ambulance)

Pacientovo jednání a chování přispívá k prevenci pádu. (ihned)

### **Intervence:**

1. Informuj pacienta o rizicích pádu a ověř si jejich pochopení. (při první návštěvě, všeobecná sestra)
2. Dohlédni na správné používání kompenzačních pomůcek. (při každé návštěvě, všeobecná sestra)
3. Informuj pacienta o vhodnosti odstranění všech nebezpečných předmětů z jeho blízkosti, které by ho mohly ohrozit při pádu nebo ho zapříčinit. (při první návštěvě, všeobecná sestra)
4. Zjistí, zda si pacient uvědomuje bezpečnostní opatření ke snížení rizika pádu. (ihned, všeobecná sestra)

**Realizace:**

Informovali jsme pacienta o rizicích pádu a možných následcích. Ověřili jsme si správné pochopení formou rozhovoru a kladením otázek. Doporučili jsme pacientovi, aby odstranil nebezpečné předměty v domácnosti (např. kolem postele), aby tak zamezil upadnutí nebo potencionálnímu poranění. Při každé návštěvě jsme zkontrolovali, zda pacient správně používá kompenzační pomůcky.

**Hodnocení:**

Krátkodobý i dlouhodobý cíl byl splněn. Pacient zná rizika pádu a možné následky. Po dobu sledování pacienta v podiatrické ambulanci nedošlo k žádnému pádu.

## KOMPLEXNÍ ZHODNOCENÍ PÉČE

Při příchodu pacienta do podiatrické ambulance FN Motol Praha byl proveden chirurgický débridement a převaz rány. Na základě problémů uvedených pacientem bylo stanoveno šest ošetřovatelských diagnóz, které byly sestaveny dle priorit v rámci potřeb pacienta. Každá jednotlivá diagnóza byla v závěru vyhodnocena. Všech šest krátkodobých cílů bylo splněno. U dlouhodobých cílů se podařilo plně dosáhnout u čtyř ošetřovatelských diagnóz a u dvou se cíl nepodařilo dosáhnout vůbec, proto bylo pacientovi nadále doporučeno pokračovat v daných intervencích a doporučeních. Vzhledem k tomu, že defekt nevykazoval žádné známky infekce, nebyla nasazena antibiotická léčba. Celková terapie probíhala dle ordinace lékaře. Defekt se za 8 týdnů zcela zhojil. Není proto nutné, aby pacient nadále docházel do podiatrické ambulance, byl tedy předán zpět do péče praktického lékaře.

### 2.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Všeobecné sestry pracující na různých odděleních v nemocnicích, v ambulancích ale i v domácí péči, musejí znát zásady správné péče o defekty, dodržovat aseptické a hygienické podmínky, používat ochranné pomůcky a především se snažit pacienta ještě více netraumatizovat a nezpůsobovat při převazech bolest. Dalším důležitým úkolem všeobecných sester je edukace pacientů nejen hospitalizovaných v nemocnicích, při propouštění do domácí péče ale i v ambulancích. Je nutné, aby si pacient osvojil správné hygienické návyky, zdravý životní styl, vhodné stravovací návyky, pitný režim a přiměřenou tělesnou aktivitu. Nutností je, aby pacient

všemu porozuměl, což si můžeme ověřit formou rozhovoru, dotazů či prostým předvedením dané činnosti pacienta pod dohledem všeobecné sestry nebo jiného odborného personálu. Všeobecná sestra, která je profesně nejbližší této problematice by se měla nadále aktivně vzdělávat, pomocí kongresů, školeních od svého zaměstnavatele a četbou odborné literatury. Své poznatky by měla pečlivě aplikovat, srozumitelně pacientovi zodpovědět všechny dotazy a popřípadě poradit.

Defekty způsobené syndromem diabetické nohy jsou pro pacienty velkou zátěží. Zasahují do života pacienta, dlouhodobou léčbou, intenzivní péčí o defekt ale také omezením při běžných aktivitách všedního dne z důvodu bolesti, zápachu a zhoršené pohyblivosti. Pacienti se mohou začít stranit společnosti, což může vyvolávat až deprese. Proto je důležitá i psychická podpora nejen z řad zdravotnického personálu ale i rodiny. Všeobecná sestra, lékař, pacient a jeho rodina by měli tvořit tým a aktivně se podílet na léčbě.

U syndromu diabetické nohy je důležité včasné zahájení léčby, správné ošetření defektu, odlehčení dolní končetiny a hlavně dbát na prevenci. Na základě těchto poznatků byl vytvořen edukační leták zaměřen na prevenci onemocnění (viz příloha F).

Během ošetřování pacientů se syndromem diabetické nohy a při bližším zkoumání této problematiky, jsme si dovolili stanovit následující doporučení pro jednotlivé skupiny osob, které se s pacienty se syndromem diabetické nohy setkávají a pracují s nimi.

#### **Doporučení pro zdravotnický personál**

- Aktivně se zajímej o nové pomůcky a druhy krycích materiálů pro podiatrickou péči.
- Aktivně se zajímej o nové ošetřovatelské postupy a potřeby v podiatrické péči.
- Zúčastňuj se na odborných kongresech a školeních v podiatrii.
- Zajisti dostatek kvalifikovaného personálu.
- Jelikož je odborná terminologie složitá, je lepší se jí vyvarovat v rozhovoru s pacientem.
- Měj trpělivost s pacientem při vysvětlování dané problematiky a nabídni mu dostatek informačních letáků pro lepší a názornější pochopení.

- Dej pacientovi dostatek prostoru pro vyjádření svých pocitů a poznatků v léčbě.
- Srozumitelně poskytni pacientovi dostatek informací o zdravotním stavu, dalších vyšetřeních a případně i dalších možnostech léčby.
- Akceptuj individuální potřeby pacienta.
- Důsledně vysvětli pacientovi důležitost dodržování diabetické diety a léčby.
- Zdůrazni nutnost odlehčení dolní končetiny v případě vzniklého defektu.
- Klad' důraz na hygienické návyky např. mytí rukou před i po provedení převazu.
- Klad' důraz na dostatečné dezinfekce rány vhodnými dezinfekčními prostředky.
- Klad' důraz na aseptické ošetření rány:
  1. jeden pár rukavic na odstranění stávajícího krytí, druhý pár na provedení nového sterilního převazu,
  2. použij roušku při převazu (všeobecná sestra i pacient),
  3. použij sterilní nástroje,
  4. při převazu ve zdravotnickém zařízení, dbej na to, aby se pacient nedotýkal rány ani stávajícího krytí.
- Prováděj převaz šetrně, abys pacientovi nezpůsobil bolest.
- Doporuč pacientovi vhodnou zdravotnickou obuv. (viz doporučení pro pacienta)
- Motivuj pacienta k aktivitám podporující hojení defektu. (dodržování léčebného režimu, diabetické diety, dodržování medikace dle ordinace lékaře, dostatečné kompenzace diabetu, odlehčování postižené končetiny, dostatečné hygieny, zákaz kouření atd.)
- Podporuj pacienta v pozitivním myšlení.
- Spolupracuj s rodinou pacienta.
- Srozumitelně a jasně edukuj pacienta a jeho rodinu o ošetřování rány a preventivních opatřeních.

### **Doporučení pro pacienta**

- Dodržuj léčebný režim a správné ošetření rány podle doporučení lékaře a všeobecné sestry.
- Aktivně se podílej na léčebném režimu.
- Dodržuj diabetickou dietu.
- Zeptej se na všechny nejasnosti, které vznikají v průběhu léčby.
- Dodržuj doporučení od všeobecných sester.

- Neostýchej se požádat o pomoc.
- Zajímej se o průběh léčby.
- Dodržuj všechna preventivní opatření (viz příloha F).
- Dbej na hygienu a správnou dezinfekci obuvi.
- Mysli pozitivně.
- Dbej na vhodnou zdravotnickou obuv:
  1. s tuhou podrážkou snižující tlak na plosku nohy,
  2. s pružnou, dostatečně vysokou plochou vložkou,
  3. fixující nohu, nejlépe šněrovací,
  4. dostatečně široké a velké,
  5. bez zvýšených podpatku,
  6. z kvalitních prodyšných přírodních materiálů, nejlépe kožené,
  7. s rovným mediálním okrajem boty (kvůli odstranění tlaku na palec).

# ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce byla komplexní ošetrovatelská péče o pacienta se syndromem diabetické nohy. Práce byla rozdělena do dvou částí. Teoretická část se soustředila na syndrom diabetické nohy, vznik ulcerací u pacientů s diabetem, vyšetřovací metody, léčbu a kvalitu života nemocného na úrovni současného poznání a byly definovány klíčové pojmy a teoretické východiska. Dále jsou v teoretické části popsány psychosociální faktory u pacientů se syndromem diabetické nohy. Cílem práce bylo seznámit všeobecné sestry ošetřující pacienty se syndromem diabetické nohy s novými poznatky léčby chronických diabetických ulcerací, které budou moci využívat v praxi pro zlepšení schopností a dovedností především v prevenci syndromu diabetické nohy. Cíle byly splněny.

V praktické části jsem se věnovala ošetrovatelskému procesu zpracovaným dle obecné ošetrovatelské dokumentace. Cílem praktické části byla případová studie pacienta se syndromem diabetické nohy v podiatrické ambulanci, vytvořit doporučení pro praxi a edukační leták s preventivními opatřeními. Tento edukační leták ponecháme v podiatrické ambulanci FN Motol Praha. Cíle byly splněny.

Edukace pacientů ale i všeobecných sester je velice důležitá. Mé poznatky z praxe jsou takové, že některé všeobecné sestry pracující na odděleních, kde se s pacienty se syndromem diabetické nohy často setkávají, vůbec nevěděly, jak správně ránu ošetřovat, jaký krycí materiál použít atd. Nebo na oddělení byla pouze jedna všeobecná sestra, která věděla, jak ošetřit defekt. Problém vidím také v tom, že některé všeobecné sestry neberou vážně aseptické postupy péče o chronické defekty. Šetří s dezinfekčními prostředky, nepoužívají roušky, sterilní nástroje nebo dokonce rukavice, což mi přijde absolutně neprofesionální. Další problém vidím ze strany pacientů. Mají totiž včasné zhojení defektů způsobených syndromem diabetické nohy převážně ve svých rukách, ale přesto jsem se často setkala s negativním přístupem nebo úplným nezájmem k aktivnímu zapojení do léčby. Proto doufáme, že tato práce bude přínosem pro studenty ošetrovatelství, všeobecné sestry, ale i pro pacienty a jejich rodiny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ANON, 1999. Consensus Development Conference on Diabetic Foot. In: Journals [online]. 353-361. Dostupné z: [http://journals.lww.com/aswcjournal/Citation/1999/09000/Consensus\\_Development\\_Conference\\_on\\_Diabetic\\_Foot.8.aspx](http://journals.lww.com/aswcjournal/Citation/1999/09000/Consensus_Development_Conference_on_Diabetic_Foot.8.aspx).
- ANON, 2011. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: portal [online]. Dostupné z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=73877&recShow=3&nr=55~2F2011&rpp=15#parCnt>.
- ANON, 2016. Stručný přehled činnosti oboru dietologie a endokrinologie za období 2007-2015. In: UZIS [online]. dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnictvi-cr-strucny-prehled-cinnosti-oboru-diabetologie-endokrinologie-za-obdobi-2007-2015>.
- ANON, Testy a škály. In: slideplayer [online]. dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/11640691/>.
- ANON, Velký lékařský slovník. In: slovníky [online]. Dostupné z: <http://www.lekarske-slovniky.cz/>.
- FEJFAROVÁ, Vladimíra, Alexandra JIRKOVSKÁ, Robert BÉM a Michal DUBSKÝ, 2010. Sestra. měsíčník č. 12/2010. Praha: Europrint. ISSN 1210-0404.
- FEJFAROVA Vladimíra, Alexandra JIRKOVSKÁ a kol., 2015. Léčba syndromu diabetické nohy odlehčením. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-436-4.
- HERDMAN, Heather, Shigemi KAMITSURU, 2015. NANDA International taxonomie II. Inc, 2015. Ošetřovatelské diagnózy, definice a klasifikace 2015-2017. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5412-3.
- CHROBÁK, Ladislav a kol., 2007. Propedeutika vnitřního lékařství. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1309-0.
- JIRKOVSKÁ, Alexandra a kol., 2006. Syndrom diabetické nohy. 1. vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-095-X.
- JIRKOVSKÁ, Alexandra, Robert BÉM a kol., 2011. Praktická podiatrie. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-245-2.
- KELNAROVÁ, Jarmila, 2009. Ošetřovatelství pro zdravotnické asistenty - 1. ročník. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2830-8.

- KLENER, Pavel a kol., 2009. Propedeutika vnitřního lékařství. 3. vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-643-4.
- KLENER, Pavel a kol., 2011. Vnitřní lékařství. 4. vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80246-1986-6.
- KOUTNÁ, Markéta a Jitka FRICOVÁ, 2010a. Sestra. měsíčník č. 7-8. Praha: Europrint. ISSN 1210-0404.
- KOUTNÁ, Markéta, 2010b. Florence. č. vydání 3. Praha: Ambil Media. ISSN 1801-464X.
- Kolektiv autorů, 1995a. Ilustrovaná encyklopedie A-I. Praha: Encyklopedický dům. ISBN 80-901647-4-9 .
- Kolektiv autorů, 1995b. Ilustrovaná encyklopedie J-P. Praha: Encyklopedický dům. ISBN 80-901647-5-7.
- Kolektiv autorů, 1995c. Ilustrovaná encyklopedie Q-Ž. Praha: Encyklopedický dům. ISBN 80-901647-6-5.
- MAZUCH, Julius, Pavlína PÍTHOVÁ, Alena BROULÍKOVÁ, Vladimíra FEJFAROVÁ, Alexandra JIRKOVSKÁ, Robert BÉM a kol., 2016. Česko-Slovenská angiologie. Semily: Geum. ISBN 978-80-87969-21-2.
- MILÍKOVÁ, Helena, 2010. Moje zdraví. 10. měsíčník. Praha: Europrint. ISSN 1214-3871.
- NĚMCOVÁ, Jitka a kol., 2016. Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci. 4. vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická. ISBN 978-80-905728-1-2.
- ROZTOČIL, Karel, Alena BROULÍKOVÁ a kol., 2015. Angiologie. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-716-3.
- RYBKA, Jaroslav a kol., 2011. Aktuality z diabetologie. 13. vydání. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-87327-57-9.
- STRYJA, Jan et al., 2011. Repetitorium hojení ran 2. 1. vydání. Semily: GEUM. ISBN 978-80-86256-79-5.
- STRYJA, Jan, Petr KRAWCZYK et. al. 2016., Repetitorium hojení ran 2. 2. vydání. Semily: GEUM. ISBN 978-80-87969-18-2.



## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – klaudikační bolest

Příloha B – terapeutické krytí

Příloha C – kompetence všeobecných sester

Příloha D – škály bolesti

Příloha E – rešerše

Příloha F – edukační leták

Příloha G – Barthelův test všedních činností

Příloha H – hodnocení rizika pádu dle Conleyové

Příloha I – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů

## **Příloha A**

Klaudikační bolest vychází z původní klasifikace od Fonaina z roku 1954 a je upravena dle Puchmayera:

1 stadium: bez příznaků

2a stadium: klaudikace nad 200 m

2b stadium: klaudikace pod 200 m

2c stadium: klaudikace pod 50 m

3a stadium: klidové ischemické bolesti s kotníkovým tlakem nad 50 mm Hg

3b stadium: klidové ischemické bolesti s kotníkovým tlakem pod 50 mm Hg

4a stadium: ohraničená nekróza či trofický defekt

4b stadium: nekróza se šířením

(RYBKA a kol., 2006, s. 153).

## **Příloha B**

### TERAPEUTICKÉ KRYTÍ

1) Hydroaktivní krytí se superabsorbčním jádrem: vlhké krytí na granulující, povleklé a nekrotické rány. Do této kategorie patří krycí materiály např. TenderWet, TenderWet24, TenderWet active atd. Jsou to aktivované sterilní polštářky i jednotlivě balené s ampulemi sterilního Ringerova roztoku.

2) Absorbční krytí se savým jádrem: savé polštářky používající se na krytí ran s vysokou rannou sekrecí, včetně granulujících a povleklých ran. Produkty – Eclipse, sorbit sachet S atd.

3) Absorpční hydroaktivní krytí: adhezivní pěnové krytí používají se na nízcce až středně erudující rány. Produkty – Cutinova Hydro a Versiva XC

4) Hydrobalanční krytí zajišťuje hydrataci rány a reguluje absorpci nadbytečného sekretu. Produkt – Supraporb X

### HYDROKOLOIDY

Nejsou vhodné na nekrotické ischemické vředy před revaskularizací u syndromu diabetické nohy. Při aplikaci musí být krytí pouze v ráně maximálně 2 cm od rány.

1) Tenké hydrokoloidů se používají na mírně exsudující rány a povrchní granulující kožní vředy. Frekvence převazu rány záleží na stavu defektu, obvykle 2-7 dní. Produkty – Granuflex extra thin, Comfeel plus atd.

2) hydrokoloidy standardní tloušťky se využívají na granulující rány bez zjevných známek infekce s nízkou až střední exsudací. Výměny krytí se dělají po 3-5 dnech. Produkty – Granuflex, Askina hydro atd.

3) hydrokoloidů v gelu a pastě vytvářejí při kontaktu s exsudátem na povrchu rány gel. Používají se na ránu s podminovanými okraji a hrboilatou spodinou bez zjevných známek infekce. Produkty – Granuflex pasta, Flamigel, Flaminal, Comfeel pasta atd.

### HYDROGEL

1) hydrogelové krytí absorbuje nadbytečný exsudát a zároveň rehydratuje ránu včetně suchých gangrén, upravují vlhkost v defektu, vhodné pro všechny fáze hojení. Na nekrotické tkáni se krytí nechává maximálně 3 dny, na granulujícím defektu až 7 dní a překrývá se sekundárním krytím. Produkty – Granugel, Hypergel, Normlgel, IntraSite Gel atd.

### FILMOVÉ KRYTÍ VE SPREJI

1) Je to transparentní krytí ve spreji, které po zaschnutí vytváří film propustný pro plyny a vodní páry a nepropouští vodu. Používá se na suché chirurgické rány a povrchní oděrky. Stříká se z 15 cm a je lepší dělat více tenčích vrstev. Produkty – Cavilon, OpSite Spray

## ALGINÁTOVÉ KRYTÍ

1) Algináty – je absorpční krytí z mořských řas používá se na plošné vředy, absorbuje exsudátu a má bakteriocidní a čistící účinek. Aplikuje se na spodinu rány, neměl by přesahovat okraje defektu. Výměna krytí by měla být po 2–3 dnech. Vždy se používá sekundární krytí. Produkty – Algisite M, Curasorb, Fibracol, atd.

2) algináty s doplňky – antiseptické krytí z netkané textilie s obsahem alginátu a stříbra. Vhodné na povrchní a hluboké infikované rány se střední až silnou sekrecí. Aplikuje se pouze na spodinu rány, nesmí přesahovat okraje defektu a překrývá se sekundárním krytím. Produkty – Acticoat absorbent, Algisite Ag, Sorbsan Silver atd.

## BIOLOGICKÉ KRYTY NA KOŽNÍ DEFEKTY

1) Xenotransplantáty – je biologické kožní krytí tvořící vhodné mikroklima pro samovolnou epitelizaci rány a akceleraci hojení, snižují pocit bolesti u pacienta, omezuje krvácení a podporuje tvorbu granulací. Nevyužívá se u pacientů s alergií na prasečí produkty. Před použitím se rána zvlhčuje sterilním izotonickým roztokem, poté se aplikuje xenotransplantát a překryje se sekundárním krytím. Xenotransplantát se ponechává v defektu do samovolného zahojení epitelizací, pak se sám uvolní a odpadne při převazu. Produkty – Xe-Derma a Xenoderm

## ANTISEPTICKÁ KRYTÍ SE STŘÍBREM

Krytí s antimikrobiálním účinkem a s atomy stříbra. Stříbro je účinné i proti kmenům rezistentních vůči antibiotikům. Toto krytí se využívá u kriticky kolonizovaných a infikovaných ran.

1) Krytí s obsahem nanokrystalického stříbra – výměny krytí se provádí po 3 – 5 dnech. Produkty – Acticoat, Acticoat 7, Acticoat monture balance

2) Krytí s obsahem nanokrystalického stříbra s alginátem – působí bakteriocidně na patogeny přímo v ráně. Krytí může být ponecháno na defektu až 7 dní. Produkt – Acticoat absorbent

3) Krytí se stříbrem a s alginátem se používá na silně secernující rány. Stříbro se aktivuje a uvolňuje v závislosti na množství produkovaného exsudátu. Krytí se na ráně ponechává 2 – 7 dní. Produkty – Algisite Ag, Melgisorb Ag, SeaSorb Ag, Silvercel atd.

4) Krytí na rány aktivované živočišným uhlím se stříbrem je textilie s aktivním uhlím impregnovaná metalickým stříbrem umístěná v nylonovém obalu. Produkt – Actisorb plus a Vliwaktiv Ag

5) Polyuretanová krytí se stříbrem je polyuretanové pěnové krytí. Ponechává se na rána 2 dny. Produkty – Askina Calgitrol Ag, Biatain Ag, Allevyn Ag atd.

6) Neadherentní mříšky se stříbrem – na povrchu tohoto krytí je hydrofilní mast'ový základ z triglyceridů. Používá se na slabě secernující povrchní kožní vředy bez známek infekce. Krytí se aplikuje přímo do rány s dostatečným přesahem na okolí defektu. Výměny krytí se provádí podle sekrece a bakteriální zátěže defektu, překrývá se sekundárním krytím.

7) Bioaktivní krytí se stříbrem se využívá u stagnujících kožních vředů a má antimikrobiální účinek.

(STRYJA, 2016)

## Příloha C

### KOMPETENCE VŠEOBECNÉ SESTRY

(1) Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může a) vyhodnocovat potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů, projevů jejich onemocnění, rizikových faktorů, a to i za použití měřicích technik používaných v ošetrovatelské praxi (například testů soběstačnosti, rizika proleženin, měření intenzity bolesti, stavu výživy),

b) sledovat a orientačně hodnotit fyziologické funkce pacientů, to je dech, puls, elektrokardiogram, tělesnou teplotu, krevní tlak a další tělesné parametry,

c) pozorovat, hodnotit a zaznamenávat stav pacienta,

d) zajišťovat herní aktivity dětí,

e) zajišťovat a provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve semikvantitativními metodami (diagnostickými proužky),

f) provádět odsávání sekretů z horních cest dýchacích a zajišťovat jejich průchodnost,

g) hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřovat stomie, centrální a periferní žilní vstupy,

h) provádět ve spolupráci s fyzioterapeutem a ergoterapeutem rehabilitační ošetřování, to je zejména polohování, posazování, dechová cvičení a metody bazální stimulace s ohledem na prevenci a nápravu hybných a tonusových odchylek, včetně prevence dalších poruch z mobility,

i) provádět nácvik sebeobsluhy s cílem zvyšování soběstačnosti,

j) edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetrovatelských postupech a připravovat pro ně informační materiály,

k) orientačně hodnotit sociální situaci pacienta, identifikovat potřebnost spolupráce sociálního nebo zdravotně-sociálního pracovníka a zprostředkovat pomoc v otázkách sociálních a sociálněprávních,

l) zajišťovat činnosti spojené s přijetím, přemístováním a propuštěním pacientů,

m) provádět psychickou podporu umírajících a jejich blízkých a po stanovení smrti lékařem zajišťovat péči o tělo zemřelého a činnosti spojené s úmrtím pacienta,

n) přejímat, kontrolovat, ukládat léčivé přípravky, včetně návykových látek<sup>10</sup>), (dále jen „léčivé přípravky“), manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu, o) přejímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky<sup>11</sup>) a prádlo, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu.

(2) Všeobecná sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem může vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. b) až i) při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče.

(3) Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může

- a) podávat léčivé přípravky<sup>10</sup>) s výjimkou nitrožilních injekcí nebo infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak,
- b) zavádět a udržovat kyslíkovou terapii,
- c) provádět screeningová a depistážní vyšetření, odebírat biologický materiál a orientačně hodnotit, zda jsou výsledky fyziologické,
- d) provádět ošetření akutních a operačních ran, včetně ošetření drénů,
- e) provádět katetrizaci močového měchýře žen a dívek nad 10 let, pečovat o močové katetry pacientů všech věkových kategorií, včetně výplachů močového měchýře,
- f) provádět výměnu a ošetření tracheostomické kanyly, zavádět nazogastrické sondy pacientům při vědomí starším 10 let, pečovat o ně a aplikovat výživu sondou, případně žaludečními nebo duodenálními stomiemi u pacientů všech věkových kategorií,
- g) provádět výplach žaludku u pacientů při vědomí starších 10 let.

(4) Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře může

- a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty,
- b) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji.

Zdroj: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?page=0&idBiblio=73877&recShow=3&nr=55~2F2011&rpp=15#parCnt>

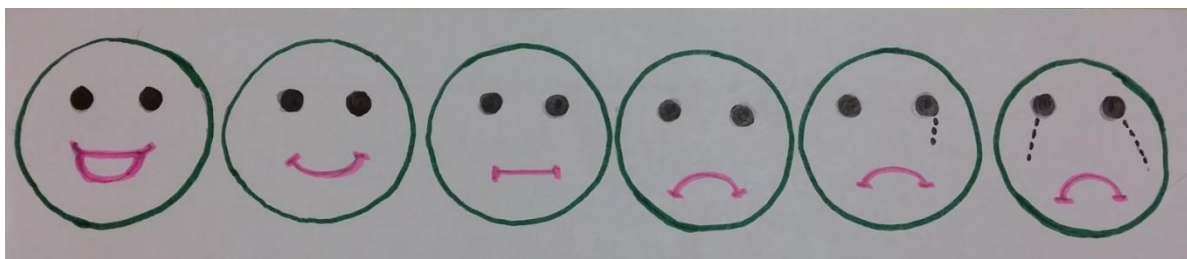
## Příloha D

### ŠKÁLY BOLESTI:

- 1) Numerická škála bolesti (VAS) – je stupnice číslic od 0 do 10, kdy číslo 4 a více je indikací k analgetické léčbě. Tato stupnice se používá u dospělých pacientů, nikoli však u dětí a pacientů s poruchou vědomí.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

- 2) Obličejová škála – je vhodná pro děti a seniory



- 3) Popisná verbální škála – je nejvíce nepřesné a moc se nepoužívá, je limitováno jazykovou zdatností a přesným pojmenováním bolesti.
- 4) Vizualně analogová škála – je dána stupnice, kde na levém kraji není žádná bolest a na pravém je nesnesitelná bolest. Pacient musí zakreslit intenzitu své bolesti.



(STRYJA, 2016)



## **Příloha E**

### **PRŮVODNÍ LIST K REŠERŠI**

**Jméno:** Klára Aufrichtigová

**Název práce:** Komplexní ošetrovatelský proces o pacienta se syndromem diabetické nohy

**Jazykové vymezení:** čeština

**Klíčová slova:**

ošetrovatelský proces - ošetrovatelská péče - péče o pacienta -syndrom diabetické nohy-  
podiatrie

**Rešeršní strategie**

je kombinací různých způsobů hledání - neváže se pouze na klíčová slova,  
klíčová slova (= deskriptory MeSH) u jednotlivých citací naleznete v kolonce „DE“, případně  
Termíny MeSH

**Časové vymezení:**

2006-2016

**Počet záznamů:**

číslo poslední citace je počet záznamů v souboru, každý soubor má vlastní číselnou řadu  
tuzemské zdroje - (KNIHY A ČLÁNKY jsou vždy ve vlastním souboru)

**České zdroje:** záznamů: 50 (články)

**Zahraniční zdroje:** záznamů: 0

**Použitý citační styl:**

Bibliografický záznam v portálu MEDVIK

**Zdroje:**

Katalog Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz)) a databáze BMČ

**Zpracoval:**

PhDr. Ondřej Burský

Národní lékařská knihovna, oddělení informačních a speciálních služeb

Sokolská 54

121 32 Praha 2

E-mail: [bursky@nlk.cz](mailto:bursky@nlk.cz)

## Příloha F



Tento leták byl zpracován jako výstup bakalářské práce na téma: Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta se syndromem diabetické nohy.

Vypracovala: Klára Aufrichtigová

Vzdělávací institut: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Duškova 7, Praha 5

Obor: všeobecná sestra

Studijní skupina: 3AVS

Akademický rok: 2016/2017

## PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY



Praha 2017

- **Kompenzace diabetu:** diabetická dieta,  
léčba diabetu,  
pravidelné měření hladiny cukru v krvi.
- **zákaz kouření**
- **Zvýšená hygienická péče o dolní končetiny:**  
sprchování,  
důkladné sušení včetně meziprstních prostor,  
promazávání dolních končetin vhodnými krémy.
- pravidelné procvičování dolních končetin
- **denní sledování změn na dolních končetinách.** (může pomoci i jiný člen rodiny, nebo pomocí zrcátka)
- **nošení vhodné zdravotnické obuvi či vložek (před obutím zkontrolovat vnitřek boty)**
- **pravidelná pedikúra- nejlépe prováděná odporníky**
- léčba případných plísňových onemocnění
- udržování odpovídající tělesné hmotnosti
- **V případě změn na dolních končetinách ihned vyhledejte lékaře!**

## Příloha G

### Barthelův test všedních činností

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
Najedí se Napíjí se	Samostatně, bez pomoci	<b>10</b>
	S pomoci	5
	Neprovede	0
Oblékání	Samostatně, bez pomoci	<b>10</b>
	S pomoci	5
	Neprovede	0
Koupání	Samostatně, bez pomoci	<b>5</b>
	S pomoci	0
Osobní hygiena	Samostatně, bez pomoci	<b>5</b>
	S pomoci	0
Kontinence stolice	Plně kontinentní	<b>10</b>
	Občas kontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
Kontinence moči	Plně kontinentní	<b>10</b>
	Občas kontinentní	5
	Trvale inkontinentní	0
Použití WC	Samostatně, bez pomoci	<b>10</b>
	S pomoci	5
	Neprovede	0
Přesun lůžko-židle	Samostatně, bez pomoci	<b>15</b>
	S malou pomoci	10
	Vydrží sedět	5
	Neprovede	0
Chůze po rovině	Samostatně nad 50m	<b>15</b>
	S pomoci 50m	0
	Na vozíku 50m	5
	Neprovede	0
Chůze po schodech	Samostatně, bez pomoci	10
	S pomoci	<b>5</b>
	Neprovede	0
Skóre: 95b		

Vyhodnocení: 2-40 bodů      vysoká závislost  
45-60 bodů      závislost středního stupně  
**65-95 bodů      lehká závislost**  
100 bodů      nezávislost, soběstačnost

Zdroj: dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/11640691/>, s. 37.

## Příloha H

Hodnocení rizika pádu - Dle Conleyové

<b>Anamnéza</b>	
DDD (dezorientace, demence, deprese)	3 body
věk 65 let a více	<b>2 body</b>
pád v anamnéze	1 bod
pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překlada na lůžkové oddělení	1 bod
zrakový/sluchový problém	1 bod
užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, trankvilizéry, antidepressiva, antihypertenziva, laxantia)	1 bod
<b>Vyšetření soběstačnosti</b>	
- Úplná	0 bodů
- Částečná	<b>2 body</b>
- Nesoběstačnost	3 body
<b>Schopnost spolupráce</b>	
- Spolupracující	<b>0 bodů</b>
- částečně spolupracující	1 bod
- nespupracující	2 body
<b>Dotazujeme se pacienta nebo příbuzných.</b>	
- Míváte závratě?	<b>3 body</b>
- Máte v noci nucení na močení?	1 bod
- Budíte se v noci a nemůžete usnout?	1 bod

Skóre: 0-4 body      bez rizika

**5-13 bodů      střední riziko**

14-19 bodů      vysoké riziko

Zdroj: dostupné z: <http://slideplayer.cz/slide/11640691/>, s. 52.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta se syndromem diabetické nohy v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 19. března 2017

.....

Klára Aufrichtigová