

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA SE
SYNDROMEM DIABETICKÉ NOHY**

Bakalářská práce

Nikola Výchová, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

Praha 2015



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

Výchová Nikola
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 3. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy

Treatment Process in Patients with Diabetic Leg Syndrome

Vedoucí bakalářské práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, Ph.D.

V Praze dne: 3. 11. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, Ph.D.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy" vypracovala samostatně po konzultacích s vedoucím práce a za použití pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů na konci práce.

Jako autorka bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 8. března 2015

.....
Nikola Výchová, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala vedoucí bakalářské práce doc. PhDr. Jitce Němcové, PhD. za veškerou pomoc, odborné vedení a připomínky při zpracování této bakalářské práce.

Děkuji zdravotnickému personálu 2. lůžkové stanice Interní kliniky Fakultní nemocnice v Motole za cenné rady k danému tématu, odbornou praxi a za odkazy na literární zdroje.

Dále děkuji klientovi K. P. za jeho spolupráci a souhlas se zpracováním osobních údajů a nahlížením do zdravotnické dokumentace.

A především děkuji svému manželovi a mé dceři Elišce za jejich toleranci a podporu při mém studiu.

ABSTRAKT

VÝCHOVÁ, Nikola. *Ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD. Praha 2015. 82 stran.

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku syndromu diabetické nohy. Práce je rozdělena na dvě části. V teoretické části je stručně představen diabetes mellitus, jako hlavní činitel vzniku syndromu diabetické nohy. Ve stěžejní části práce je popsán mechanismus vzniku ulcerací u diabetických pacientů, základní vyšetřovací metody a nakonec konzervativní i invazivní léčba ulcerací a edukační doporučení pro praxi.

V praktické části je popisována kazuistika pacienta se syndromem diabetické nohy a samotný ošetrovatelský proces. Zde je zahrnut sběr dat pro ošetrovatelskou anamnézu, stanovení ošetrovatelských diagnóz, sestavení plánu ošetrovatelské péče a v závěru zhodnocení účinnosti ošetrovatelské péče.

Hlavním cílem bakalářské práce je sestavení ošetrovatelského plánu u pacienta se syndromem diabetické nohy dle koncepčního modelu Marjory Gordonové, určení ošetrovatelských diagnóz a vytyčení jednotlivých cílů, které budou v závěru vyhodnoceny.

Dílčím cílem naší práce je prohloubení znalostí v dané problematice, které se budou moci využívat v praxi a zlepšení schopností a dovedností všeobecných sester, především v oblasti edukace v rámci prevence syndromu diabetické nohy u klientů s diabetem.

Klíčová slova

Hojení chronických ran. Komplikace diabetu. Podiatrie. Podologie. Syndrom diabetické nohy.

ABSTRACT

VÝCHOVÁ, Nikola. *Treatment process in patients with diabetic leg syndrome*.
Medical College, o.p.s. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: doc. PhDr. Jitka Němcová,
PhD. Prague. 2015. 82 p.

This thesis is focused on diabetic leg syndrome issue. Thesis is divided in two parts. In the theoretical part, there is short presentation of diabetes mellitus, as the main factor of diabetic leg syndrome origin. In the main part of thesis, there are described mechanism of ulceration in diabetics, basic physical examination methods and conservative and invasive treatment of ulceratio and educational hints for practice in the end.

In practical part, there is described casuistry of patient with diabetic leg syndrome and the nursing process for this patient. It includes collecting of patients dates for nursing history, assessment of nursing diagnosis, planning of nursing process and valorization of nursing care in the end.

The main aim of thesis, is compilation of nursing care plan for the patient with diabetic leg syndrome, conceptual model by Marjory Gordon, assessment of nursing diagnosis and delimiting of aims, which will be valorizing in the end.

The partial objective of thesis is deepening of knowledges in this issue, which we can use in practice and betterment of knowledges and skills of nurse in education about diabetc leg syndrome prevention.

Key words

Chronic wounds healing. Complications of diabetes. Diabetic leg syndrome. Podiatrist.
Podology.

OBSAH

SEZNAM TABULEK

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD	16
1 DIABETES MELLITUS	18
1.1 VÝSKYT DIABETU	18
1.2 KLASIFIKACE DIABETU	19
1.2.1 Diabetes 1. typu	19
1.2.2 Diabetes 2. typu	19
1.2.3 Sekundární diabetes	19
1.2.4 Porucha glukózové tolerance	20
1.2.5 Gestační diabetes	20
1.3 DIAGNOSTIKA DIABETU	20
1.4 KLINICKÝ OBRAZ DIABETU	20
1.5 LÉČBA DIABETU	21
1.5.1 Perorální antidiabetika	21
1.5.2 Inzulín	21
2 SYNDROM DIABETICKÉ NOHY	23
2.1 DEFINICE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY	23
2.2 KLASIFIKACE	24
2.3 EPIDEMIOLOGIE, PATOGENEZE A RIZIKOVÉ	

FAKTORY	24
2.4 PODIATRIE, PODOLOGIE A PODIATRICKÉ AMBULANCE	25
2.5 DIABETICKÁ NEUROPATIE	25
2.5.1 Morfologické změny, patofyziologie, patogeneze	26
2.5.2 Klinické projevy	26
2.6 ISCHEMICKÁ CHOROBA DOLNÍCH KONČETIN	27
2.6.1 Morfologické změny, patofyziologie, patogeneze	28
2.6.2 Klinické projevy	28
2.6.3 Klasifikace ischemické choroby dolních končetin	29
2.7 DIAGNOSTIKA	30
2.7.1 Anamnéza	30
2.7.2 Fyzikální vyšetření	30
2.7.3 Orientační neurologické vyšetření	31
2.7.4 Orientační cévní vyšetření	31
2.7.5 Vyšetření infekce	31
2.7.6 Prostá radiografie	32
2.7.7 Duplexní sonografie	32
2.7.8 Měření kožní teploty	32
2.7.9 Transkutánní oxymetrie	33
2.7.10 Měření plantárního tlaku	33
2.7.11 Arteriografie	34
2.8 KONZERVATIVNÍ LÉČBA	35

2.8.1 Lokální léčba a dělení krycích materiálů	35
2.8.2 Hyperbarická oxygenoterapie	36
2.8.3 Larvální terapie	36
2.8.4 Léčba podtlakem	36
2.8.5 Léčba odlehčením	37
2.9 INVAZIVNÍ LÉČBA	37
2.10 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ	38
2.11 KOMPLIKACE	39
3 KAZUISTIKA	41
3.1 OSOBNÍ DATA NEMOCNÉHO	41
3.2 ANAMNÉZA	41
3.3 STATUS PRAESENS PŘI PŘIJETÍ	44
3.4 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT	45
3.5 VÝSLEDKY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ	46
3.6 POSUZOVÁNÍ PACIENTA DLE MODELU MARJORY GORDON	48
3.7 SITUAČNÍ ANAMNÉZA	53
3.8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ	54
3.9 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	66
3.10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	66
ZÁVĚR	69
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	70
SEZNAM PŘÍLOH	

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1	Farmakologická anamnéza
Tabulka 2	Medikace
Tabulka 3	Biochemické vyšetření krve
Tabulka 4	Vyšetření krevního obrazu
Tabulka 5	Vyšetření moči
Tabulka 6	Glykémie v průběhu hospitalizace v mmol/l

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

°C	stupňů Celsia
a.	arterie
ADL	Activity Daily Living (základní všední činnosti)
Ag	Argentum (stříbro)
apod.	a podobně
ATB	antibiotika
BMI	Body Mass Index
cca	cirka (přibližně)
cit.	citováno
cm	centimetr
cps.	capsula (kapsle)
CT	computer tomografie (počítačová tomografie)
ČLS JEP	Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
CRP	C- reaktivní protein
ČR	Česká republika
DK	dolní končetiny
dl	decilitr
DM	diabetes mellitus
ECHO	echokardiografie
EKG	elektrokardiografie
g	gram

Hz	.....	Herz
IDF	.....	International Diabetes Federation (Světová diabetická federace)
IDV PZ	.....	Institut pro další vzdělávání pracovníku ve zdravotnictví
ICHDK	.....	ischemická choroba dolních končetin
ICHS	.....	ischemická choroba srdeční
inf. sol.	.....	infuzní roztok
inj. sol.	.....	injekční roztok
inj. sus.	.....	injekční suspenze
ISBN	.....	International Standard Book Nuber (mezinárodní standartní číslo knihy)
IU/ml	.....	jednotek v mililitru
kg	.....	kilogram
kol.	.....	kolektiv
l	.....	litr
m	.....	metr
mg	.....	miligram
mm Hg	.....	milimetr rtuťového sloupce
mm	.....	milimetr
mmol/l	.....	milimol na litr
MR	.....	magnetická rezonance
n.	.....	nervus
např.	.....	například
oGTT	.....	orální glukózový toleranční test

pH	.....potential of hydrogen (vodíkový exponent)
p. o.	.....per os
PDK	.....pravá dolní končetina
př. n. l.	.....před naším letopočtem
PTA	.....perkutánní transluminární angioplastika
RTG	.....rentgen
RTG S + P	.....rentgen srdce a plic
s. c.	.....sub cutis
SDN	.....syndrom diabetické nohy
Stp.	.....stav po
s.	.....strana
tbl.	.....tableta
tzv.	.....tak zvaný/á/é
USA	..... United States of America (Spojené státy americké)
v.	.....vena
V. A. C.	.....Vacuum Assisted Closure
VAS	.....vizuální analogová škála
α	.....alfa
β	.....beta

(VOKURKA a kol., 2009), (MEDICAL TRIBUNE PHARMINDEX BREVÍŘ, 2007)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

- Amputace** - přerušení a odstranění periferně uložené části těla, např. končetin
- Bypass** - přemostění
- Diabetes mellitus** - cukrovka, úplavice cukrová
- Dispenzarizace** - pravidelný lékařský dohled nad pacientem trpícím určitou chorobou
- Dopplerovská sonografie** - přístroj využívající ultrazvuku k měření průtoku krve v tepnách
- Edukace** - výchova
- Fibrilace** - velmi rychlé a nepravidelné stahy svalu, zejména srdečního
- Glykémie** - hladina glukosy v krvi
- Hemikolectomie** - chirurgické odstranění poloviny tlustého střeva
- Homeostáza** - stálost vnitřního prostředí
- Hospitalizace** - pobyt v nemocničním zařízení
- Hyperbaroxie** - léčebné působení čistého kyslíku za zvýšeného atmosférického tlaku
- Cholecystectomie** - odstranění žlučníku
- Inzulin** - hormon slinivky břišní
- Inzulinoterapie** - léčba inzulinem
- Ischemie** - místní nedokrevnost tkáně a orgánu, která vede k jejich poškození až odumření
- Klaudikace** - občasné kulhání, k němuž dochází v důsledku bolesti vznikající při chůzi
- Makrofág** - buňky imunitní soustavy schopné fagocytózy
- Morbidita** - nemocnost
- Mortalita** - úmrtnost
- Osteomyelitida** - zánět kostní dřeně
- Oxymetrie** - neinvazivní metoda monitorování kyslíkové saturace

Polydipsie - patologicky nadměrná žíznivost

Polyurie - časté a vydatné močení

Syndrom - komplex symptomů

Terapie - léčebný postup

Transkutánní - přes (přesněji skrz) kůži

Ulcerace - vznik vředu, zvrhedovatění

-patie - koncovka označující chorobu

(VOKURKA a kol., 2009)

ÚVOD

Ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy - tento název nese bakalářská práce. Toto téma bylo vybráno především proto, jelikož autorka této práce pracuje na lůžkovém oddělení Diabetologie Interní kliniky Fakultní nemocnice v Motole a naše oddělení se zaměřuje na péči o podiatrické pacienty.

„Vzácná nemoc, při které nemocný neustále pije, rozpouští se a močí odchází ven“. (Ebersův papyrus, 1552 př. n. l.). Takto zní první písemná zmínka o diabetu. I přes to, že medicína od dob starověku neskutečně pokročila vpřed, diabetes mellitus zůstává nevyléčitelnou nemocí. Ba naopak, v posledních letech výskyt především diabetu 2. typu neustále roste. To má za následek výrazný sociální i ekonomický dopad na jedince i celou společnost. Díky moderním metodám se nám daří prodloužit život diabetikům o několik let, avšak úměrně s tím roste výskyt pozdních komplikací tohoto onemocnění. Jde především o mikro a makroangiopatie, tedy postižení malých a velkých cév lidského těla a neuropatie, postižení periferních nervů. V bakalářské práci jsme se zaměřili na jednu z nejčastějších pozdních komplikací DM, která je kombinací angiopatie s neuropatií - syndrom diabetické nohy.

V teoretické části jsou popisovány všeobecné informace o DM, jakožto hlavnímu činiteli vzniku SDN. Představíme typy DM, diagnostické a léčebné metody a pozdní komplikace. Dále se pomalu přesuneme k tématu naší práce - syndromu diabetické nohy.

Praktická část se dá stručně rozdělit na část medicínskou a ošetrovatelskou. Ošetrovatelská část bude obsahovat sběr dat pro ošetrovatelskou anamnézu a koncepční ošetrovatelský model dle Marjory Gordonové, který budeme v naší bakalářské práci využívat. Stanovíme ošetrovatelské diagnózy, určíme si ošetrovatelské cíle a pokusíme se co nejvíce cílů dosáhnout a následně zhodnotit.

Hlavním cílem práce je sestavení ošetrovatelského plánu u pacienta se syndromem diabetické nohy dle koncepčního modelu Marjory Gordonové, určení ošetrovatelských diagnóz a jejich priorit a vytyčení si jednotlivých cílů, které v závěru vyhodnotíme.

Dílčím cílem je prohloubení znalostí všeobecných sester v dané problematice, které se budou moci využívat v praxi a zlepšení jejich schopností a dovedností, především v oblasti edukace v rámci prevence syndromu diabetické nohy u pacientů s diabetem.

1 DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus je chronické metabolické onemocnění vznikající v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu vedoucího k poruše metabolismu (KAREN a kol., 2005).

Příčinou je buď nedostatečná tvorba inzulínu, nebo necitlivost tělních buněk k jeho účinkům. Následkem obojího nemůže glukóza vstupovat do většiny buněk těla, udržuje se ve vysoké hladině v krvi a objevuje se v moči, která má velký objem. Protože se glukóza stává nedostupným palivem, přecházejí tělní buňky na spalování tuků, při němž vznikají jako odpad ketolátky a hromadí se v krvi. U neléčených osob se zvýšeným močením z těla ztrácí voda a soli a ketoacidóza pak zhoršuje téměř všechny fyziologické pochody a vede ke kómatu (MARIEB, 2005).

1.1 VÝSKYT DIABETU

Všichni zdravotníci jsou si vědomi zvýšené morbidity a mortality v důsledku diabetu, avšak mnozí netuší, že jde jen o špičku ledovce. Diabetes je epidemie šířící se celým světem jak ve vyspělých, tak i v rozvojových zemích (RYBKA a kol., 2006).

V současné době je v ČR registrováno asi 8 % diabetiků v celé populaci, to je přibližně 750 000 jedinců. Počet osob s diabetem se neustále zvětšuje, za posledních 20 let se zdvojnásobil. WHO odhaduje, že počet diabetiků, kterých je nyní na světě asi 221 milionů, stoupne v roce 2025 na více jak 330 milionů (KAREN a kol., 2009).

Prevalence diabetes mellitus rapidně roste se stoupajícím zastoupením starých osob v populaci. Přibližně 40 % osob ve věku 65-74 let a 50 % jedinců starších 80 let má porušenou glukózovou toleranci nebo diabetes mellitus.

K epidemiologickým studiím je však nutno dodat, že porucha glukózové tolerance nebo i diabetes mellitus (zvláště diabetes mellitus 2. typu) zůstávají dosti dlouho neodhalené, pokud se po nich aktivně nepátrá, neboť u většiny postižených probíhají dlouho asymptomaticky. Studie prováděná v USA ukázala, že v populaci

je srovnatelný počet diagnostikovaných i nediagnostikovaných nemocných s diabetem. Obdobnou situaci lze předpokládat i v ČR. (RYBKA a kol., 2006)

1.2 KLASIFIKACE DIABETU

Odlišná dědičnost, různorodý klinický obraz a různé riziko pozdních chronických komplikací nás nutí rozlišovat různé typy diabetu mellitu. Stále větší rozmanitost v příčině vzniku a patogenezi onemocnění vyústila v roce 1997 k návrhu nové klasifikace diabetu. Podle ní rozlišujeme následující typy (RYBKA a kol., 2006).

1.2.1 Diabetes 1. typu

Diabetes charakterizovaný absolutním nedostatkem inzulínu. β buňky jsou zničeny, proto často inzulín schází zcela. Vyskytuje se nejčastěji v dětství a mladém věku (maximum výskytu mezi 12.-15. rokem), může se však objevit v kterémkoliv věku i ve stáří. Dědí se tzv. diabetická vlna - jde tedy o získaný typ diabetu, protože při splnění genetické podmínky ho vyvolá virová infekce, která napadne beta buňky a vznikne zánět. Na poškození buněk virovou infekcí reaguje imunitní systém a svými obrannými mechanismy v podstatě beta buňky zničí. Pokud dojde ke zničení asi 80 % buněk, může dojít k manifestaci diabetu. Diabetes 1. typu je tedy autoimunitním onemocněním (KLENER a kol., 2011).

1.2.2 Diabetes 2. typu

Diabetes nezávislý na inzulínu, je daleko více dědičný. K projevům diabetu dochází až v dospělém věku. Faktory, které jeho vznik podporují, nejsou přesně známy, ale jedním z nich je obezita, metabolický syndrom, nedostatek pohybu, dietní a genetické faktory. U diabetiků 2. typu je obvykle inzulínu dostatek, ale buňky jsou vůči němu rezistentní (KLENER a kol., 2011).

1.2.3 Sekundární diabetes

Doprovází další onemocnění. Může jít o závažné nemoci pankreatu (stavy po akutní nekróze, záněty, cysty, karcinomy), o endokrinní onemocnění (akromegalie, Cushingův syndrom), o sekundární syndrom při podávání léků, které mají diabetogenní vlastnosti (kortikoidy) a podobně (KLENER a kol., 2011).

1.2.4 Porucha glukózové tolerance

Do této skupiny řadíme pacienty, u nichž porucha nedosahuje stupně jasného diabetu, ale po zatížení glycidy ve stravě se sklon k diabetické poruše projeví hyperglykemií. Asi u jedné třetiny pacientů přejde porucha glukózové tolerance do stadia diabetu 2. typu (KLENER a kol., 2011).

1.2.5 Gestační diabetes

Diabetes v průběhu gravidity, nejčastěji vzniká mezi 24.-28. týdnem těhotenství. Ve většině případů diabetes po ukončení těhotenství vymizí (KLENER a kol., 2011).

1.3 DIAGNOSTIKA DIABETU

Diagnóza diabetu a hraničních poruch glukózové homeostázy se určuje na základě průkazu vysoké hodnoty glukózy ve venózní plazmě za přesně stanovených podmínek.

Rozeznává se glykémie nalačno (nejméně 8 hodin od příjmu potravy), náhodná glykémie (kdykoli během dne bez ohledu na příjem potravy) a glykémie ve 120. minutě oGTT se 75 g glukózy.

Diabetes mellitus může být diagnostikován třemi různými způsoby. Přítomností typických příznaků diabetu a náhodná glykémie $\geq 11,1$ mmol/l, glykémie nalačno $\geq 7,0$ mmol/l nebo glykémie ve 120. minutě oGTT $\geq 11,1$ mmol/l (KAREN, 2005).

1.4 KLINICKÝ OBRAZ DIABETU

Typické příznaky jako žízeň, polydipsie, polyurie (spolu s nykturií) se vyskytují u déle trvajícího a již rozvinutého onemocnění. Jindy je přítomná ztráta hmotností při nezměněné chuti k jídlu, únava, nevykonnost, malátnost, případně zhoršené vidění. Při těžké dekompenzaci může dojít až k poruše vědomí.

Velmi často je však počátek onemocnění asymptomatický, zejména pak u diabetu 2. typu. Nález hyperglykémie tak může být překvapením. Jiné projevy již často souvisejí s přítomností mikrovaskulárních nebo makrovaskulárních komplikací a vyskytují se tedy až po několikaletém trvání diabetu. Mezi ně patří parestézie, noční bolesti dolních končetin, poruchy vyprazdňování žaludku, průjmy, zácpa, poruchy vyprazdňování močového měchýře, erektilní dysfunkce, retinopatie, projevy ischemické

choroby srdeční nebo ischemické choroby dolních končetin, infekce a mykózy kůže a urogenitálního systému či paradontopatie (KAREN, 2005).

1.5 LÉČBA DIABETU

Hlavním cílem terapie je dosáhnout dlouhodobě co nejlepších hodnot glykémie. Léčba každého diabetika má vždy obsahovat především nefarmakologická režimová opatření, k nimž patří vhodně volená dieta a fyzická aktivita s ohledem na věk, typ diabetu, hmotnost pacienta a přítomnost přidružených komplikací. Podle situace volíme diety diabetické s obsahem 175 g, 200 g či 225 g sacharidů nebo diety redukční. Pravidelný pohyb a cvičení jsou nezbytnou součástí léčby.

Farmakologická léčba je odlišná u diabetu 1. a 2. typu. Diabetes 1. typu vyžaduje od počátku léčbu inzulinem. Léčba diabetu 2. typu začíná nefarmakologickými režimovými opatřeními (individuálně volenou dietou a fyzickou aktivitou) a není-li dosaženo požadované kompenzace za dobu 4-8 týdnů, jsou vhodnou volbou perorální diabetika. Při větší dekompenzaci nebo při symptomatickém průběhu je třeba použít léčbu inzulinem (KAREN, 2005).

1.5.1 Perorální antidiabetika

Sulfonylureové deriváty (SU) zvyšují sekreci inzulinu. SU se užívají 1-2x denně, hlavním rizikem léčby je hypoglykémie. Léčbu provází přírůstek hmotnosti.

Biguanidy (BG) ovlivňují zejména jaterní inzulinorezistenci, méně pak periferní inzulinorezistenci. V klinické praxi se používá metformin jako současně jediný zástupce této skupiny. Hlavní výhodou léčby je, že nevyvolává hypoglykémii (KAREN, 2005).

1.5.2 Inzulín

Inzulín je hormon slinivky břišní jenž se tvoří v β -buňkách Langerhansových ostrůvků, které byly objeveny v roce 1869 Paulem Langerhansem. β -buňky Langerhansových ostrůvků jsou jedinými buňkami v těle, jež vyrábějí nějaké významné množství inzulinu, hormonu, který se vyvinul a stal pro život nezbytným, vykonávajícím kriticky důležitou kontrolu nad metabolismem sacharidů, tuků a proteinů. Pankreas zdravého člověka obsahuje asi 1 milion ostrůvků, každý z nich pak asi 3000 endokrinních buněk. Nejdůležitější buněčné typy každého ostrůvku tvoří

β -buňky (produkující inzulín) a α -buňky (produkující glukagon, hormon, který má opačné účinky než inzulín).

Receptory pro inzulín jsou umístěny v plazmatické membráně cílových buněk, na které se váže inzulín. Hlavní buněčné účinky inzulínu jsou zvýšení odběru živin buňkami z mimobuněčné tekutiny. Zvýšení odběru glukózy buňkou je zabezpečeno i zvýšením počtu glukózových transportérů, který je přítomen jak v kosterním a srdečním svalstvu, tak v tukových buňkách. Všechny transportéry jsou ovlivněny zásadně inzulínem (RYBKÁ a kol., 2006).

2 SYNDROM DIABETICKÉ NOHY

Diabetická noha patří k nezávažnějším pozdním komplikacím diabetu, která velmi podstatně ovlivňuje morbiditu a mortalitu. V řadě studií se prokázalo, že 40-70 % amputací dolních končetin bylo provedeno diabetikům a počet amputací je u diabetiků 15x vyšší než u pacientů bez diabetu. Amputacím předchází vznik defektů a gangrén na dolních končetinách, jejichž léčba si vyžaduje často dlouhodobou hospitalizaci a velké finanční náklady (RYBKA a kol., 2006).

Každý šestý pacient s diabetem se během života potýká s problémy syndromu diabetické nohy, který je také nejčastější příčinou hospitalizace pacientů s diabetem. Podle Mezinárodního konsenzu pro syndrom diabetické nohy z roku 1999 se na péči o pacienty s diabetem spotřebuje 12-15 % výdajů na zdravotnictví. Syndrom diabetické nohy patří z tohoto hlediska k nejnáročnějším komplikacím diabetu (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.1 DEFINICE SYNDROMU DIABETICKÉ NOHY

Syndrom diabetické nohy je podle mezinárodního konsenzu pro syndrom diabetické nohy z roku 1999 definován jako ulcerace nebo destrukce hlubokých tkání nohy distálně od kotníku včetně kotníku, spojená s neurologickými abnormalitami na nohou a různým stupněm ischemické choroby dolních končetin.

Do syndromu diabetické patří i stavy již po amputacích na dolních končetinách. Syndrom diabetické nohy má velkou tendenci k recidivám a zůstává tak celoživotní diagnózou.

Diabetická ulcerace na nohou je definována jako rána pronikající celou vrstvou kůže, léze typu puchýřů nebo mykózy sem nepatří.

Hluboká ulcerace proniká do podkožní tkáně a zasahuje často fascie, svaly nebo šlachy. Hodně hluboká ulcerace zasahuje i do kostí nebo do kloubů.

Gangréna je definována jako nekróza kůže a přilehlých struktur (svalů, šlach, kloubů nebo kostí).

Nekróza představuje devitalizovanou tkáň, vlhkou nebo suchou, bez ohledu na druh postižené tkáně.

Amputací rozumíme resekci terminální části končetiny (JIRKOVSKÁ a kol., 2006), (RYBKA a kol., 2006).

2.2 KLASIFIKACE

Klinická klasifikace diabetické nohy podle Wagnera (Meggita-Wagnera), je založena na posouzení hloubky ulcerace a přítomnosti infekce. Patří k nejužívanějším způsobům popisu ulcerací. Většinou autorů je tato klasifikace považována za standartní.

Stupeň 1 odpovídá povrchovým ulceracím v kůži nepřesahujícím podkožní tukovou vrstvu.

Stupeň 2 představuje hlubší ulcerace penetrující do podkožní tukové vrstvy a zasahující ke svalům nebo šlachám, ale bez známek významné infekce.

Stupeň 3 představuje hlubokou ulceraci a/nebo jakoukoli ulceraci spojenou s hlubokou infekcí. Je to stadium ohrožující končetinu a téměř vždy vyžaduje hospitalizaci a chirurgické ošetření (nekrektomie, drenáže).

Stupeň 4 označuje ohraničenou gangrénu, nejčastěji na prstech, přední části nohy či na patě. I v těchto případech lze řadu končetin zachránit.

Stupeň 5 je rozsáhlá gangréna nebo nekróza vyžadující vyšší amputaci (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.3 EPIDEMIOLOGIE, PATOGENEZE A RIZIKOVÉ FAKTORY

Čtyři z pěti ulcerací u diabetiků jsou způsobeny vnějším traumatem, nejčastěji nevhodně zvolenou obuví, a lze jim tedy dostatečnou prevencí předcházet. Pacienti po amputaci jsou ohroženi vysokou úmrtností během následujících 3-5 let, která je dána především polymorbiditou, jako jsou aterosklerotická onemocnění srdce, cév nebo onemocnění ledvin. Podle souhrnné statistiky na podkladě devíti studií z Velké Británie, USA a Švédska se pohybovala perioperační úmrtnost pacientů do 28 dnů po amputaci v rozmezí 6-10 %, roční 13-40 %, tříletá 35-65 % a pětiletá 40-80 %.

Hlavními patogenetickými vlivy vedoucími k rozvoji syndromu diabetické nohy

jsou diabetická neuropatie, ischemická choroba dolních končetin a infekce. Všechny hlavní patogenetické vlivy vedou buďto ke zvýšení plantárního tlaku a třecích sil, nebo k poruše nutritivního kapilárního průtoku, následkem toho pak k poklesu tkáňového oxysličení. Stačí pak opakované mikrotrauma a důsledkem je vznik ulcerace.

Podle Mezinárodního konsenzu byly s ulceracemi na nohou spojeny následující rizikové faktory: předchozí ulcerace/amputace, neuropatie, otlaky z nesprávné obuvi, chůze naboso, pády, úrazy, předměty uvnitř obuvi, spáleniny, ragády, plísňové infekce, panaricia, snížená pohyblivost kloubů, deformity nohou, hyperkeratózy, ischemická choroba dolních končetin, nízká sociální úroveň, špatná dostupnost zdravotní péče, non-compliance/popření nemoci (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.4 PODIATRIE, PODOLOGIE A PODIATRICKÉ AMBULANCE

Podiatrie se zabývá studiem nohy a komplexní péčí o kosti, svaly, klouby, kůži i nehty zdravých i nemocných nohou. Úkolem podiatrického poradenství je řešit obtíže a bolesti chodidel a nohou. Vyšetření nohou je nezbytným předpokladem pro přesné zhodnocení nejen pohybových obtíží souvisejících s chůzí, ale také při bolestech zad.

Podologie se zaměřuje přímo na chodidla, jejich statické i dynamické vyšetření a léčbu pomocí ortopedických vložek a obuvi. Zabývá se prevencí a léčbou bolestí nohou a funkčních poruch chodidel ve vztahu k pohybovému aparátu jako celku (HORNOFOVÁ, 2010).

Podiatrická ambulance pro diabetiky je ambulance specializovaná na péči o pacienty se syndromem diabetické nohy a na osoby s rizikem vzniku syndromu diabetické nohy. Na léčbě o pacienta se podílí společně diabetologové, podiatrické sestry (sestry specializované na péči o pacienty s diabetickou nohou), všeobecní chirurgové, cévní chirurgové, ortopedi, radiologové, protetici a rehabilitační pracovníci (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

2.5 DIABETICKÁ NEUROPATIE

„Přítomnost příznaků a/nebo projevů poruchy funkce periferního nervového systému u osob s diabetem po vyloučení jiných možných příčin.“ (JIRKOVSKÁ a kol., 2006, s. 322).

Diabetická neuropatie patří spolu s diabetickou nefropatií a retinopatií do „triopatie“ mikrovaskulárních komplikací diabetu. Postihuje v průběhu života až 50 % diabetiků a může vznikat u všech hlavních typů diabetu. Její přítomnost může být spojena s významnými klinickými projevy, rizikem vzniku dalších druhotných komplikací, výrazným zhoršením kvality života a vyšší úmrtností. Je hlavní příčinou hospitalizací u diabetických pacientů, u nichž je spolu s onemocněním cév odpovědná až za 50-70 % neúrazových amputací (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

Diabetická neuropatie se z hlediska patofyziologického, morfologického a klinických projevů neliší výrazně od neuropatií, vyskytujících se při jiných nemocech, kdy je projevem metabolických odchylek (např. u urémie, etylismu), vlivů toxických (průmyslové otravy), infekčních (virová onemocnění, lues) nebo matabolickotoxických (při maligních nádorech). Přesto se diabetická neuropatie řadí mezi typické orgánové projevy diabetu, protože se vyskytuje velice často - je patrně nejčastější příčinou periferní neuropatie vůbec a v její patogenezi se uplatní metabolické změny přítomné pouze u diabetu (PÁV, 1988).

2.5.1 Morfologické změny, patofyziologie, patogeneze

Hlavním patogenetickým vlivem vzniku diabetické neuropatie je dlouhodobě vysoká hladina glukózy, od níž se odvíjejí další pochody, vedoucí zpočátku přes funkční nervové poruchy až v závěru ke ztrátě nervových vláken.

Charakteristické změny se týkají jak myelinových pochev, tak axonů, které se degenerují. U diabetického syndromu se i při nepřítomnosti klinických projevů neuropatie dají prokázat neurofyziologické odchylky, které závisí od stupně metabolické poruchy. Týkají se jak senzitivních, tak motorických nervů, v nichž je zpomaleno vedení vzruchu, snížená amplituda akčních potenciálů a zvýšená tolerance ischemie (PÁV, 1988).

2.5.2 Klinické projevy

Klinické projevy diabetické neuropatie mohou být velmi různorodé.

Akutní hyperglykemická neuropatie se objevuje u nemocných v období výrazného zhoršení metabolické kompenzace diabetu a je provázena sensorickými

příznaky, především silnými bodavými nebo pálivými bolestmi dolních končetin.

Chronické distální souměrné postižení nervů má naopak pozvolný nástup a postihuje klasicky nejprve koncové partie dolních končetin. K příznakům patří pocity tuposti, parestzie, alodynies (bolestivé vnímání nebolestivých podnětů) a bolesti pálivého nebo bodavého charakteru. Je přítomné vymizení reflexu Achillovy šlachy a ztráta vibračního cití. Ztrácí se i vnímavost bolestivých a tepelných podnětů. Takto postižená končetina je teplá, suchá, na rozdíl od chladných a bledých končetin při postižení tepenného zásobení.

Vznik trofických defektů patří mezi nejzávažnější poruchy z hlediska prognózy. Jedná se o jeden nebo více vředů, které se vyskytují na ploskách nohou v místě zvýšeného plantárního tlaku, většinou pod hlavicemi středních metatarzů, ale i na prstech nebo na patě. Vznikají v důsledku otlaků, které pro poruchy cití nemocný nevnímá a které usnadňuje i častá porucha motorické inervace malých svalů nohy, takže se mění tvar její klenby. Podporuje je i snížená tvorba potu, proto je kůže suchá a více náchylná k popraskání, vzniku ragád a následnému vniknutí infekce. Souhra těchto faktorů často vyvolá rychle se šířící hnisavý zánět podkoží, flegmonu až gangrénu a osteomyelitidu v přilehlých kůstkách.

Poruchy motorických nervů se většinou projeví mírněji a jsou zpravidla doprovázeny i senzitivními poruchami. Významné je postižení malých svalů nohou, které vede k deformaci nohy a nerovnoměrnému zatěžování některých oblastí chodidla (PÁV, 1988), (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.6 ISCHEMICKÁ CHOROBA DOLNÍCH KONČETIN

Postižení velkých cév je nejčastější komplikací diabetického syndromu, a to bez ohledu na typ diabetu. Pod pojmem makroangiopatie se zařazuje arteriosklerotické postižení tepen, jejichž stěny tvoří vrstva elastiky a hladkého svalstva. Patří sem ateroskleróza a mediokalcinóza. Tím se tato angiopatie liší od mikroangiopatie postihující kapiláry a prekapiláry.

Ischemická choroba dolních končetin patří vedle ischemické choroby srdeční k nejvýraznějším cévním komplikacím při diabetickém syndromu, a to nejen díky četnosti svého výskytu, ale i svými důsledky pro nemocného. Důležité je odhalit

přítomnost ischemické choroby dolních končetin v co nejčasnějším, pokud možno ještě bezpříznakovém období. Včasná preventivní opatření, popřípadě včasný chirurgický zásah, podložený předchozím speciálním angiografickým vyšetřením, zabrání nejtěžšímu stupni onemocnění, vzniku gangrény s rizikem ztráty části končetiny nebo i života. Dnešní moderní metody umožňují včasné stanovení diagnózy ještě před objevením se klaudikačních bolestí (PÁV, 1988).

2.6.1 Morfologické změny, patofyziologie, patogeneze

Důvody častého výskytu aterosklerózy a jejích závažnějších důsledků u nemocných s diabetem nejsou zcela známy. Ateroskleróza se morfologicky projevuje jako aterosklerotický plát, který může být narušen ulceracemi a pokryt trombotickými vrstvami. Může se v něm později ukládat vápník, takže vznikají kalcifikace až kostní tkáň. Počáteční fázi představuje porušená funkce vnitřní nesmáčivé vrstvy cévy jako bariéry mezi cirkulující tekutinou a stěnou cévní, která za normálních okolností propouští pouze některé makromolekulární látky obsažené v krvi. Nejčasnější změnou je vznik tukových proužků, v nichž se nahromadil tuk a které jsou uloženy pod anatomicky neporušenou intimou a nevyklenují ji do průsvitu cévy. Fibrocelulární plaky představují větší nahromadění makrofágů a buněk hladkého svalstva, které proliferují a pronikají do subendoteliální vrstvy. Tyto útvary se vyklenují do průsvitu, zdrsňují endotel a rozrušují jeho celistvost. Znamenají již skutečné typické aterosklerotické makroskopické postižení tepenné stěny, které se dále vyvíjí v pokročilejší stadia s tvorbou trombů, ulcerací, kalcifikací a zúžením, případně úplným uzavřením průchodnosti tepny (PÁV, 1988).

2.6.2 Klinické projevy

Tíže končetinové ischemie závisí na stupni uzávěru tepny (stenóza nebo úplný uzávěr), na uložení (čím více je obstrukce tepny, tím rozsáhlejší je ischemie), a na tvorbě kolaterálního oběhu, kterým je uzávěr překlenut.

Stadium ischemie: Nejdříve se nedostatečnost prokrvení projeví ve svalech. Při práci (chůzi) nemůže být do svalů v průběhu zúžené či uzavřené tepny zvýšena dodávka krve. Nedokrevnost se projeví tzv. klaudikační bolestí. Nemocný zpočátku

zapojí jiné svalové skupiny, což se projeví kulháním, nakonec jej bolest donutí přerušit aktivitu. Po chvíli klidu se prokrvení obnoví a bolest vymizí. Nemocný začne pociťovat obtíže vždy po zdolání určité vzdálenosti a touto vzdáleností můžeme měřit zhoršování nebo zlepšování choroby. Výši uzávěru tepny poznáme podle vymizení pulzů v postiženém úseku a chladu končetiny.

Stadium trofických změn: Při déle trvajícím onemocnění jsou nedokonale prokrveny svaly a kůže i v klidu. Objevují se tedy klidové bolesti, nejvíce v noci, které se mírní svěšením končetiny z lůžka. Kůže na končetině je studená a bledá, na periferii může být skvrnitě cyanotická. Ztenčuje se, olupuje se, vypadávají chlupy, deformují se nehty, je náchylnost ke vzniku infekcí po sebemenším zranění a ke kožním mykózám. Nazývá se též stadiem pregangrenózním.

Stadium gangrény: Začíná obvykle na palci po malém poranění např. při stříhání nehtů, nebo jako otlak, který zčerná, rozpadne se a nechce se hojit. Lehce se infikuje a hnisá, a pak je nemocný ohrožen též sepsí. Není-li gangréna léčena, pokračuje a postihuje stále větší část končetiny. Je nutná vysoká amputace jako poslední možnost záchrany života (KLABUSAY a kol., 1993).

2.6.3 Klasifikace ischemické choroby dolních končetin

Klasifikace vychází z původní klasifikace 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)

2.7 DIAGNOSTIKA

Syndrom diabetické nohy je souborem několika příznaků, po kterých pátráme právě během diagnostiky. Ta se odvíjí na několika úrovních, které jsou popsány níže.

2.7.1 Anamnéza

Anamnéza je prvním stupněm stanovení diagnózy. Jde o slovo řeckého původu (anamnesis - rozpomínání) a rozumíme jí rozhovor lékaře s pacientem. Lékař se snaží získat od nemocného všechny důležité údaje, které ovlivnily jeho zdravotní stav od narození až do současnosti. Anamnéza má začít monologem pacienta a poté lékař klade nemocnému cílené otázky, které musí být kladené jasně a srozumitelně. Anamnézu dělíme na přímou - informace získáváme přímo od pacienta a nepřímou, kdy nám informace sdělují osoby pacientovi blízké. O nemocném zjišťujeme osobní data, alergie, současné obtíže, rodinnou anamnézu, osobní anamnézu, pracovní a sociální anamnézu (CHROBÁK, 2007).

V anamnéze se zaměřujeme na kompenzaci a komplikace diabetu, nezapomínáme na nikotinismus a další rizikové faktory aterosklerózy, na zjištění příčin a trvání případných obtíží. Pozornost věnujeme posouzení klaudikačních bolestí, které jsou ale u diabetiků i v přítomnosti závažné ischemie vzácné. Zkontrolujeme obuv pacienta včetně jejího vnitřního provedení a posoudíme, zda odpovídá požadovaným kritériím (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.2 Fyzikální vyšetření

Při vyšetření dolních končetin vyšetřujeme stav hlubokých a povrchových žil. Zjišťujeme pulzaci tepen (a. iliaca, a. femoralis, a. poplitea, a. tibialis posterior, a. dorsalis pedis). Všimáme si otoků na dolních končetinách. Při vyšetření si všimáme svalových dystrofií až atrofií i stavu kůže pacienta a přídatných orgánů - ochlupení a nehtů (KLENER, a kol., 2011).

Na postižené končetině může být přítomna snížená kožní teplota, změna barvy (bledost, cyanóza, nekróza), tenká kůže, špatný růst nehtů a vypadávání chlupů, slabě hmatný nebo vymizelý pulz. Dále pátráme po přítomnosti známek zánětu, infekce nebo mykotických onemocnění (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.3 Orientační neurologické vyšetření

Při vyšetření diabetické neuropatie se nejčastěji používají kvantitativní senzorycké testy zaměřené na povrchové a hluboké čítí. Tyto testy se dají dobře využít pro praxi v podiatrické ambulanci (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

Práh povrchové kožní citlivosti je vyšetřován jemným lehkým dotykem na plosce nohy nemocného.

Práh hluboké kožní citlivosti (vibrační práh) je vyšetřován ladičkou. Místem testování je nejčastěji dorzální strana palce nohy pod nehtovým lůžkem, v blízkosti periostu. Za těžkou neuropatii je považováno, pokud pacient necítí správně dvě ze tří aplikací při vyšetření ladičkou 128 Hz. Při použití graduované ladičky hodnotíme jako patologickou citlivost pod 3 u mladších a pod 5 u starších osob.

Při vyšetření pacientova chodidla monofilamenty, se jimi dotýkáme v místech předpokládaného častého vzniku ulcerací, nejčastěji pod palcem, prvním a pátým metatarsophalangeálním kloubem. Citlivost na noze je porušena, pokud pacient necítí alespoň dvě ze tří testovaných míst na každé noze. Tento pacient je rizikový pro vznik ulcerace.

Vyšetření diskriminace dvou bodů (ostrý, tupý). Na pacientově chodidle střídáme dotyky ostrým a tupým předmětem, za snížené čítí považujeme, pokud je méně než šest správných odpovědí z deseti (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

2.7.4 Orientační cévní vyšetření

Při orientačním cévním vyšetření zaměřujeme pozornost na přítomnost klaudikací a šelestů nad femorálními arteriemi a na periferní pulzace dle daných postupů při fyzikálním vyšetření. Nejčastější neinvazivní cévní vyšetření je měření kotníkových tlaků Dopplerem a určení tzv. Doppler indexu, daného poměrem mezi tlakem nad kotníkem a na paži. Za hranici velmi suspektní u ICHDK je nejčastěji považována hodnota Doppler indexu pod 0,9 (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

2.7.5 Vyšetření infekce

Zánětlivé komplikace jsou nejčastější příčinou zhoršeného hojení ulcerací, hospitalizace diabetiků a amputací. Závažná infekce diabetické nohy nemusí být doprovázena klasickými klinickými a laboratorními známkami zánětu. Průkaz infekce

u diabetických ulcerací je založen především na výsledku mikrobiologického vyšetření ze stěru defektu. Lepší informaci o infekci než stěr pak poskytuje kultivace postižené tkáně nebo sekretu z rány (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

2.7.6 Prostá radiografie

Radiografie je screeningovou metodou první volby pro vyšetření při podezření na infekci. Rentgenologicky může být snadno prokázána i přítomnost plynu v podkoží nebo cizí tělesa a kalcifikace měkkých tkání. Změny na skeletu se mohou projevit různými nálezy, včetně celkové demineralizace, fokální osteolýzy nebo infekce. I když se přesnost prosté radiografie pro časnou diagnózu osteomyelitidy pohybuje pouze mezi 50-60 %, zůstává základním vyšetřením, které je snadno dostupné a levné (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.7 Duplexní sonografie

Dopplerovská metoda je jedním ze základních neinvazivních zobrazovacích metod vyšetření. Signál lze interpretovat dvěma způsoby, pro měření systolického tlaku a pro zobrazení průtokových rychlostí. Tlak se porovnává s krevním tlakem získaným měřením na paži. Takto se vypočítává Doppler index paže - kotník.

Vyšetření průtoku krve nás informuje o průchodnosti tepny v místě vyšetření. V současné době se k tomuto vyšetření používají téměř výlučně duplexní sondy, které spojují dvojrozměrné sonografické zobrazení v reálném čase s analýzou dopplerovského signálu. Barevné dopplerovské mapování dovoluje jednodušší a rychlejší rozpoznání lézí. Postižení tepen patologickým procesem se projeví změnou průtokových rychlostí a charakteru křivky. Dopplerovská sonografie je vhodná i pro sledování chirurgických rekonstrukcí tepen dolních končetin u diabetiků (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.8 Měření kožní teploty

Měření kožní teploty se provádí bezdotykovým teploměrem (nejčastěji infračerveným) v místech předpokládaného patologického procesu nebo screeningově na dorzu nohy souměrně na obou nohách. Jsou porovnávány obě končetiny, rozdíl kožních teplot může svědčit pro ischemii, osteomyelitidu, zánět měkkých tkání a další

patologické procesy (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

2.7.9 Transkutánní oxymetrie

Měření transkutánní tenze kyslíku ($T_{cp}O_2$) se používá pro testování periferní kožní perfuze na kapilární úrovni a pro testování stavu výživy tkáně. Jde o neinvazivní vyšetřovací metodu založenou na měření parciálního tlaku kyslíku difundujícího přes pokožku. Transkutánní oxymetrie se používá při vyšetření ischemické choroby dolních končetin u osob s nespolehlivou hodnotou periferních tlaků měřených Dopplerem, pro indikaci arteriografie, k indikaci revaskularizačního výkonu (PTA, bypass), pro určení optimální úrovně amputace a pro stanovení prognózy hojení ulcerace.

Naměřená hodnota kyslíku vypovídá o komplexní funkci kožního prokrvení a tkáňové perfuze kyslíku. Výsledky měření jsou závislé na arteriálním přítoku, stavu mikrocirkulace, systémových faktorech (vitální kapacita plic, hladina hemoglobinu, stav acidobazické rovnováhy), na lokálních podmínkách (tloušťka kůže, edém, flegmóna), technických podmínkách měření (neodmaštěná kůže, neoptimální kontakt elektrody s kůží, kalibrace přístroje).

Měření se provádí nejčastěji vleže, když je pacient v naprostém klidu. Elektroda se přikládá na dorzum nohy nejčastěji mezi prvním a druhým metatarsem, eventuálně v místě předpokládané amputace. Pacient leží přikrytý při pokojové teplotě 23-24 °C po dobu 15-25 minut tak. Pak lze odečíst hodnotu transkutánního kyslíku vleže. Hodnota transkutánního kyslíku nad 60 mm Hg je obvykle považována za normální, hodnota pod 30 mm Hg značí závažnou ischemii (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.10 Měření plantárního tlaku

Vysoký plantární tlak je jedním z hlavních vlivů, podílejícím se na vzniku ulcerací a bývá častou příčinou toho, proč se ulcerace špatně hojí. Při chůzi je planta nohy zatížena přibližně 110 % váhy (10 % navíc působí akcelerační a decelerační síly během kroku). Ne všechny části chodidla jsou rovnoměrně zatíženy, největší zátěž u pacientů bez závažných deformit je kladen na oblast paty, pod hlavičky metatarzů a na bříško palce.

Problémem je, že u pacientů s diabetickou neuropatií vysoký tlak nevyvolává

bolest. Chybějící obranný mechanismus je příčinou toho, že pacient nechtěně pokračuje v opakované traumatizaci postižené oblasti a vzniklou ulceraci zjišťuje často až při vizuální kontrole dolních končetin.

Jsou popisovány tři mechanismy účinku tlaku na vznik ulcerace. Prvním mechanismem je dlouhodobé působení relativně nízkého tlaku, kdy dochází k ischemii tkání v oblasti kontaktu s podložkou - dekubitu. Druhým mechanismem je působení vysokého tlaku v krátkém okamžiku. Typickým příkladem je trauma, např. šlápnutí na střep. Třetím mechanismem je opakované působení středně vysokého tlaku, např. dlouhodobá chůze.

V současné době je měření plantárních tlaků vysoce spolehlivé a je považováno za screeningovou metodu. Metody pro zjišťování plantárního tlaku dělíme na statické (měření ve stoji) a dynamické (měření při chůzi). Vyšetření se provádí naboso nebo přímo v obuvi. Metody dynamického měření spočívají v několikanásobném došlapu bosé nohy pacienta na speciální podložku (optický pedobarograf) uloženou na podlaze. Výhodnější metoda je měření tlaku přímo v obuvi, které je prováděno pomocí speciálních vložek obsahujících několik stovek senzorů. Data získaná mimo i uvnitř obuvi jsou zpracována počítačem, který pak dokáže zobrazit mapu průměrných plantárních tlaků (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.7.11 Arteriografie

Pro posouzení stavu cévního řečiště na dolních končetinách je nejužívanější metodou rentgenová arteriografie, CT arteriografie a MR angiografie. Arteriografie se využívá především k posouzení možnosti revaskularizačních výkonů, eventuálně k určení výše amputace (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

RTG vyšetření tepen se nejčastěji provádí za použití kontrastních látek. Do příslušné tepny se v lokální anestezii zavede jehla s tenkým ohebným vodičem. Jehla se odstraní a přes vodič se zavede speciální katetr, přes který aplikujeme jódovou kontrastní látku. Ke vstupu do tepenného řečiště se nejčastěji využívá a. femoralis nebo a. brachialis. Průchod kontrastní látky tepnou sledujeme a snímáme pomocí RTG. Právě kvůli nutnosti punkce arterie je RTG arteriografie stále častěji nahrazována CT arteriografií.

CT arteriografie je RTG vyšetřovací metoda s vysokým stupněm rozlišení. Kontrastní látku je možné podat i. v., není tedy nutné zajišťovat intraarteriální vstup.

MR arteriografie je metoda s vynikající rozlišovací schopností. Hlavní výhodou této vyšetřovací metody je to, že nevyužívá ionizujícího záření a umožňuje zobrazení cév bez použití kontrastních látek. Jde tedy o zcela neinvazivní metodu vyšetření tepen (KLENER a kol., 2009).

2.8 KONZERVATIVNÍ LÉČBA

Základem konzervativní léčby je, kromě úpravy životního stylu a co nejlepší kompenzace základního onemocnění, také lokální léčba defektů.

2.8.1 Lokální léčba a dělení krycích materiálů

Lokální léčba diabetických ulcerací využívá poznatků o terapii chronických defektů a ran. Využívá se moderních interaktivních obvazů, tzv. vlhká terapie. Tyto materiály zajišťují vlhké prostředí rány, jsou selektivně propustné, vytvářejí bariéru proti infekci a snižují nutnost častých převazů a tím brání opakované traumatizaci rány a snižují riziko přenosu infekce. Obecně podle fáze hojení se rány dělí na fázi zánětlivou/ exsudativní a fázi proliferační.

Enzymatické preparáty působí ve vlhkém prostředí, odstraňují nekrotický materiál. Hydrogely odstraňují nekrotické povlaky, rehydratují ránu. Hydrokoloidy jsou složeny z vnější nepropustné vrstvy a vnitřní hydrokoloidní vrstvy, vytvářejí hypoxické prostředí a nízkým pH, podporují granulaci. Polyuretanové pěny mají vnější semipermeabilní vrstvu a vnitřní vysoce absorbční vrstvu. Algináty obsahují značně absorbční alginátová vlákna z hnědých mořských řas, mají bakteriostatický a hemostatický účinek. Antiseptické krycí materiály impregnované antiseptickou látkou, čistící krytí s aktivním uhlím s bakteriostatickým účinkem, podporují čištění defektu. Filmová krytí se selektivně propustným polyuretanovým filmem, která udržují mikroklima a umožňují kontrolu defektu a antimikrobiální obvazy s nanokrystalickým stříbrem působící proti širokému spektru bakterií (RYBKA a kol., 2006).

2.8.2 Hyperbarická oxygenoterapie

Během hyperbarické oxygenoterapie (HBO) je do cílové tkáně dodáván kyslík ve zvýšeném množství, přestože obsah kyslíku vázaného na hemoglobin se prakticky nezvyšuje. Tato metoda se provádí v hyperbarických komorách. Při léčení diabetických defektů se běžně používá tlaku odpovídajícímu ponoření do hloubky 15 metrů pod vodní hladinu, a to po dobu 90 minut v jednom sezení. Léčebná kúra se většinou opakuje jednou denně, 5x v týdnu, po dobu 3 týdnů.

Užití hyperbarického kyslíku se rozvíjí jako léčebná metoda nehojících se defektů syndromu diabetické nohy od 60. let minulého století (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.8.3 Larvální terapie

Při této lokální terapeutické metodě v léčbě defektu se využívá larev speciálního druhu mouchy *Lucilia sericata* (Bzučivky zelené), které čistí ránu odstraněním nekrotické tkáně a zároveň do rány vylučují sekret, který hojení rány podporuje. Využívá se schopnosti larev hmyzu žít se pouze odumřelou nekrotickou tkání. Sterilita larev je zajišťována dezinfekcí muších vajíček, pěstováním larev na sterilním výživném mediu a transportem ve speciálním plastovém kontejneru.

Larvy Bzučivky zelené nejsou schopny rozkládat živé buňky. Kopírují proto dokonale hranici živé a mrtvé tkáně nesrovnatelně přesněji než skalpel chirurga. Larvy dokáží zničit i většinu patogenních bakterií odolných na antibiotika. Larvy čistí pouze devitalizovanou tkáň, neporušují zdravou tkáň a granulace.

Asi 2 mm larvy jsou vyplaveny z kontejneru fyziologickým roztokem na předem připravenou sterilní gázu a společně s vlhkou gázou jsou přiloženy na ránu. Larvy se aplikují přímo do rány na 2-5 dnů a překrývají speciálním krytím. Po ukončení terapie se larvy vymyjí z rány fyziologickým roztokem a likvidují jako ostatní biologický materiál (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.8.4 Léčba podtlakem

V. A. C. terapie podporuje hojení ran lokální aplikací podtlaku. Podtlak napomáhá sekreci tekutiny z rány a stimuluje růst granulační tkáně. Pro optimální

působení na cévní systém je vhodný přerušovaný podtlak. Pro působení negativního tlaku je nutné ránu vyplnit pěnovým krytím a hermeticky ji uzavřít folií. V. A. C. terapie kombinuje výhody otevřeného i uzavřeného hojení rány. Je-li rána infikována, je vhodné měnit krytí po 48 hodinách. V opačném případě je možné krytí ponechat několik dní (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.8.5 Léčba odlehčením

Součástí režimového opatření v léčbě ulcerace na diabetické noze je odlehčení defektu. K tomu jsou používány terapeutické diabetické boty, vložky, ortézy, berle, pojízdná křesla, anebo odlehčený speciální sádrový obvaz.

Podle místa ulcerace lze použít polobotu k odlehčení přední části nohy nebo paty. Používá se společně s berlemi, aby se zajistila stabilita pacienta (RYBKÁ a kol., 2006).

2.9 INVAZIVNÍ LÉČBA

Zlepšení prokrvení končetiny je možné dosáhnout rekonstrukčními revaskularizačními výkony - perkutánní transluminární angioplastikou nebo chirurgickým bypassesem. Po předchozím angiografickém nálezu lze obě tyto metody vzájemně kombinovat (RYBKÁ a kol., 2006).

Perkutánní transluminární angioplastika je invazivní terapeutická metoda, kterou provádíme u ICHDK s prokázaným zúžením tepen. Toto zúžení je možné odstranit speciálními cévkami, kterými pronikneme do tepenného řečiště, nejčastěji do a. femoralis na postižené končetině. Na konci zavedeného katétru je balónek, jehož nafouknutím se tepna dilatuje (VOKURKA a kol., 2009).

Bypass, neboli přemostění, je jednou z chirurgických metod léčby ischemických poruch vyvolaných zúžením nebo uzávěrem tepen. Postižené místo se přemostí za použití žilního štěpu, tepenného štěpu nebo cévní protézy (VOKURKA a kol., 2009).

Amputace jsou indikovány obvykle v situaci, kdy jde o nevratné ischemické postižení části končetiny, těžkou infekci a RTG obraz destruovaného skeletu

s osteomyelitidou (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

Amputace části dolní končetiny u diabetiků je závažný stav, protože prakticky vždy, nezávisle na rozsahu, naruší stabilitu končetiny a má další důsledky. Každý rekonstrukční výkon, který vede k záchraně končetiny, je pro pacienta velmi důležitý. Podle některých studií po amputaci jedné končetiny dochází v 60 % do 4 let k amputaci i druhé končetiny. Obecné dělení amputací na nízké (pod úroveň kotníku) a vysoké (nad úroveň kotníku) má tak vždy vliv na kvalitu života pacienta. U nízkých amputací má pacient přinejmenším problémy s vhodnou obuví, u vysokých pak s rehabilitací a zajištěním vhodné protézy. Podmínkou úspěšného zhojení pahýlu je navíc dostatečné prokrvení končetiny, což často znamená předcházející rekonstrukční výkon. Vysoké amputace jsou také spojeny s vysokou morbiditou a mortalitou. Jedná se o velmi závažný a zatěžující operační výkon (RYBKA a kol., 2006).

2.10 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

Základní prevencí vzniku syndromu diabetické nohy je dostatečná a opakovaná edukace pacienta, rodinných příslušníků a zdravotnického personálu (RYBKA a kol., 2006).

Edukace musí být jednoduchá a praktická. Edukaci zaměřujeme individuálně, podle stupně rizika a druhu postižení klienta. Pacienta poučujeme ústně a dáme mu k dispozici i tištěné materiály obsahující základní doporučení. V závěru edukace ověříme pacientovi znalosti v péči o nohy, stejně tak při každé další kontrole (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

Pacient s diabetem by si měl každý den udělat čas na pečlivou kontrolu chodidel. Pokud se z jakýchkoliv důvodů nemůže podívat na všechna místa, například na plosku nohy, je vhodné, aby někoho poprosil o pomoc nebo použil malé zrcátko, které položí na zem, aby se na chodidlo mohl podívat i zespoda. Obzvláště je třeba věnovat pozornost místům mezi prsty, kde se snadno tvoří oděrky. Právě oděrky, puchýře, mozoly, zarudnutí kůže, otoky, zarostlé nehty, kuří oka, bradavice a další poranění by se v každém případě měli ukázat odborníkovi.

Chodidla je třeba koupat nebo umývat každý den, nejdéle však po dobu 5 minut, aby se pokožka příliš nerozmáčela. Jestliže je narušeno vnímání pocitu tepla, je dobré

teplotu vody napřed zkontrolovat teploměrem. Ideální teplota je do 37 °C. Používané mýdlo by mělo být bez obsahu alkoholu, aby se pokožka příliš nevysušovala. Po umytí se chodidla musí dobře osušit, zvláště mezi prsty. Pokud je pokožka příliš suchá, použijeme po umytí nejlépe neparfémovaný mastný krém.

Při pedikúře je třeba být velmi opatrný. Ostré a špičaté nůžky jsou naprostým tabu. Nehty je nejlépe zkracovat jen pilníkem. Zrohovatělou kůži nikdy neodstraňujeme pomocí běžně užívaných rašplí. Při využití pedikérských služeb je nutné pracovníka vždy předem upozornit, že máte diabetes. Zrohovatělá kůže se poté odstraňuje speciálním brousícím přístrojem v rámci tzv. suché pedikúry. Nehty nesmí být příliš dlouhé, mohly by způsobit poranění na sousedních prstech.

Ponožky by se měly měnit každý den, používáme ponožky bavlněné a dbáme na to, aby jejich lem neškrtil. Ponožky a boty by měly být bezešvé, aby nezpůsobovaly otlaky. Obuv je vhodné nosit i doma, nejlépe ne otevřenou. Před nazutím je třeba prohlédnout obuv zevnitř, mohl by tam být např. kamínek, který by nebyl cítit. Obuv by měla být z měkké kůže a s nižším podpatkem. Nejlépe je nosit ortopedické vložky či boty dělané pacientovi na míru (BOTTERMAN, 2008).

Volba vhodné obuvi je nesmírně důležitá a každý lékař zabývající se syndromem diabetické nohy by měl být s touto problematikou obeznámen. Nevhodná obuv totiž může být místo ochrany nohy příčinou vzniku ulcerace. K pacientům je tak třeba přistupovat individuálně a obuv „ušít“ na míru.

Obuv profylaktická je určena pro pacienty s diabetem bez pokročilých komplikací. Je doporučována zejména diabetikům s lehkou periferní neuropatií, popřípadě ICHDK.

Obuv terapeutická je účelová obuv určená pro dlouhodobé odlehčení ulcerací nebo chirurgických zákrocích v oblasti nohy.

Obuv ortopedická je obuv vyráběná individuálně a je určena pro diabetiky po nízké amputaci nebo se závažnými deformitami nohou (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

2.11 KOMPLIKACE

Charcotova osteoarthropatie je destruktivní onemocnění kostí a kloubů. Jde o komplikaci vznikající v důsledku neuropatie. Z důvodu necitlivosti nohou

a přetížení klenby společně s poruchou prokrvování dochází k deformaci nožní klenby, ta se zpravidla zcela propadne. Chodidlo tak není pouze ploché, ale prsty a pata stále více klenou směrem vzhůru. Charcotova osteoarthropatie se v počínajícím akutním stadiu nemusí projevit typickými deformitami. Podezření nastává při nálezů asymetrického otoku nohou (BOTTERMAN, 2008), (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

Zarudnutí a otok končetiny při diabetické ulceraci jsou známkou infekce. Ta je příčinou amputace až u 25-50 % diabetiků, proto je nezbytná velmi intenzivní antibiotická léčba, a to dle výsledků kultivace z léze. Nejčastější mikrobiální flórou je *Staphylococcus aureus*. Součástí terapie infekce je i chirurgické odstranění nekrotické tkáně, incize a drenáž, debridement (= čištění rány od sekretů, hyperkeratóz, nekróz, hypergranulací) (RYBKA a kol., 2006), (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

Povrchová infekce kůže nepřesahuje do svalů, kostí, šlach a kloubů. Hluboká infekce postihuje tkáň pod plantární fascií a projevuje se nejčastěji jako absces, septická artritida, tendosynovitida nebo osteomyelitida a nekrotizující fasciitis. Flegmóna se vyznačuje otokem, zarudnutím a zvýšenou kožní teplotou a je známkou hluboké infekce i bez pozitivní kultivace. Lokální známky zánětu jsou dále otok, bolestivost při tlaku, zvýšená kožní teplota, hnisavá sekrece (JIRKOVSKÁ a kol., 2009).

Destrukce kostí a periostitida mohou být detekovatelné na rentgenu nohy až za 2-3 týdny po začátku pyogenní infekce. Proto je nutné posuzovat možnost osteomyelitidy nejen z rentgenologického nálezu, ale i podle hloubky ulcerace a podle bakteriologického nálezu z hlubokých tkání. Chirurgická léčba osteomyelitidy je obvyklejší než léčba konzervativní (ATB, topické prostředky). U většiny nemocných je osteomyelitida léčena nízkou amputací pod kotníkem (JIRKOVSKÁ a kol., 2006).

3 KAZUISTIKA

3.1 OSOBNÍ DATA NEMOCNÉHO

Příjem:	24. února 2014
Iniciály:	K. P.
Rok narození:	1937
Věk:	74 let
Bydliště:	Praha 5
Stav:	ženatý
Povolání:	starobní důchodce
Pojišťovna:	Všeobecná zdravotní pojišťovna
Národnost:	česká
Osoba, kterou lze kontaktovat:	manželka pí R.
Výška:	180 cm
Váha:	92 kg

3.2 ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza

Otec zemřel ve 45 letech na pracovní úraz, matka v 76 letech na selhání srdce stářím. S DM se rodiče neléčili. Má dva syny - s ničím se neléčí. Bratr zemřel nedávno v 71 letech na karcinom plic, o dalších nemocech neví.

Alergická anamnéza

Pacient udává nesnášenlivost Augmentinu projevující se zvracením.

Sociálně pracovní anamnéza

Pacient dříve pracoval jako instalatér, nyní je ve starobním důchodu. Je ženatý, s manželkou žije v panelovém domě.

Osobní anamnéza

V dětství pacient prodělal běžná dětská onemocnění, nyní léčen pro Diabetes mellitus 2. typu od roku 2000, od roku 2003 na inzulinoterapii. V souvislosti s DM výskyt těžké diabetické neuropatie, hemodynamicky významné angiopatie s difúzním postižením bércevého řečiště bilaterálně (konzervativní postup). Dále arteriální hypertenze na terapii, chronická ICHS, hepatopatie na podkladě cirhosa hepatis etylické etiologie, chronická pankreatitis etylické etiologie - pacient je v dispenzarizaci gastroenterologické poradny Interní kliniky Fakultní nemocnice v Motole. Asi před 15 lety pacient prodělal krvácení z jícnových varixů.

Vážné úrazy 0, nádorová onemocnění 0, infarkt myokardu 0, cévní mozková příhoda 0.

Operace: Stav po PTA a. fibularis dextra 2/2010

Amputace distálního článku 3. prstu PDK pro osteomyelitidu
3/2010

Hemikolektomie pro volvulus 2005

Operace tříselné kýly 2004

Cholecystektomie 1999

Abusus

Pacient je kuřák, po předchozích komplikacích a provedení PTA kouření výrazně omezil (z 60 cigaret/den na přibližně 8 cigaret/den). Alkohol nepije, 15 let abstinuje, předtím zvýšený příjem. Drogy a hypnotika neguje, kávu nepije.

Farmakologická anamnéza

Tabulka 1 Farmakologická anamnéza

Název léku	Dávkování	Indikační skupina
p. o.		
Anopyrin 100 mg tbl.	1 - 0 - 0	Antiagregans
Detralex tbl.	2 - 0 - 0	Venofarmakum
Digoxin 0,250 mg tbl.	1 - 0 - 0	Kardiotonikum
Enelbin 100 retard tbl.	2 - 0 - 2	Vasodilatans
Flavobion tbl.	0 - 1 - 1	Hepatoprotektivum
Moduretic tbl.	1 - 0 - 0	Diuretikum, antihypertenzivum
Prestarium Neo 5 mg tbl.	1 - 0 - 0	Antihypertenzivum
Vessel Due F cps.	0 - 1 - 0	Antitrombotikum
Zocor 20 mg tbl.	0 - 0 - 1	Hypolipidemikum
s. c.		
Actrapid 100 IU/ml inj. sol.	16 j - 16 j - 16 j	Antidiabetikum, krátkodobý inzulín
Insulatard 100 IU/ml inj. sus.	0 j - 0 j - 0 j - 26 j ve 22:00	Antidiabetikum, dlouhodobý inzulín

(MEDICAL TRIBUNE PHARMINDEX BREVÍŘ, 2007)

Nynější onemocnění

Pacient si před 3 dny večer (pátek, 21. února) při hygieně všiml drobného defektu na palci PDK. O úrazu neví, myslel si, že pouze zakopl a má hematom. Dnes ráno měl třesavku, byl slabý, nejistý, pomotával se, doma horečku neměl. Navštívil praktického lékaře, ten pacienta pro celkovou slabost odeslal cestou RZP k hospitalizaci. Jiné obtíže nejuje, bolesti na hrudi nemá, dýchá se dobře, bolest 0, dysurie 0, průjmy 0, zvracení 0. Nyní na ambulanci TT 38,2 °C, po přeměření za 20 min 38,8 °C.

Defekt na palci PDK ošetřen chirurgem, provedeno neurologické konzilium. V laboratoři CRP 60.

3.3 STATUS PRAESENS PŘI PŘIJETÍ

Výška: 180 cm

Hmotnost: 92 kg

Tělesná teplota: 38,8 °C (hypertermie)

Krevní tlak: 160/70 mmHg sloupce (hypertenze)

Puls: 75/min (normokardie)

Celkový stav: pacient je při vědomí, plně orientován místem, časem i osobou, spolupracuje, klidově eupnoe, bez ikteru a cyanózy, febrilní, hydratace mírně snižená, pacient je mobilní pomalu o francouzské holi

Hlava: oční bulby ve středním postavení, bez nystagmu, spojivky růžové, skléry bílé, zornice okrouhlé, izokorické, reagující na obě kvality, mimika symetrická, jazyk plazí ve střední čáře, hrdlo klidné, rty a jazyk sušší

Krk: šíje volně pohyblivá, náplň krčních žil k musculus sternocleidomastoideus, karotidy tepou symetricky, bez šelestu, štítná žláza a uzliny nehmatné

Hrudník: souměrný, akce srdeční pravidelná, ozvy 2 ohraničené, šelest nediferencují, dýchání čisté sklípkové, bez vedlejších dechových fenoménů

Břicho: v úrovni hrudníku, jizva po laparotomii klidná, dýchá v celém rozsahu, poklep diferencují bubínkový, palpitačně měkké, nebolestivé, peristaltika klidná, játra pod oblouk, slezinu nehmatám, tapottement bilaterálně negativní

Dolní končetiny: PDK s chronickými trofickými změnami, noha převázána dnes na chirurgii - nerozvazují, zhojené defekty na levém bérce

Per rectum: okolí anu klidné, hemorhoidy 0, v dosahu rezistenci nehmatám, na rukavici zbytek hnědé stolice

3.4 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

Ordinovaná vyšetření: odběry krve (biochemie, krevní obraz) a moči (chemie a sediment), kontrola glykémie, RTG PDK

Sledovat bolest, TT 3x denně s odběrem hemokultur při TT nad 38 °C, ošetřování defektu na palci PDK dle doporučení

Konzervativní léčba: dieta 9/225, pohybový režim volný s odlehčením PDK, RHB pro nácvik chůze s kompenzační pomůckou

Medikace:

Tabulka 2 Medikace

Název léku	Dávkování	Indikační skupina
p. o.		
Anopyrin 100 mg tbl.	1 - 0 - 0	Antiagregans
Digoxin 0,125 mg tbl.	1 - 0 - 0	Kardiotonikum
Enelbin 100 Retard tbl.	2 - 2 - 2	Vasodilatans
Furon 40 mg tbl.	1/2 - 0 - 0	Diuretikum kalium nešetřící
Hydrochlorothiazid 25 mg tbl.	1/2 - 0 - 0	Thiazidové diuretikum, antihypertenzivum
KCl 500 mg tbl.	1 - 0 - 1	Kaliový přípravek
Novalgin 500 mg tbl.	při bolesti VAS 5/10 nebo TT nad 38 °C, dále možno po 8 hodinách	Analgetikum
Stilnox tbl.	0 - 0 - 0 - 1 ve 22:00 při nespavosti	Hypnotikum
Verospiron 25 mg tbl.	1 - 0 - 1	Diuretikum kalium šetřící, antihypertenzivum
s. c.		
Actrapid 100 IU/ml inj. sol.	16 j - 16 j - 16 j s úpravou dle aktuální glykémie	Antidiabetikum, krátkodobý inzulín

Clexane 0,6 ml inj. sol.	v 18:00	Nízkomolekulární antikoagulans, antitrombotikum
Insulatard 100 IU/ml inj. sus.	0 j - 0 j - 0 j - 26 j ve 22:00 s úpravou dle aktuální glykémie	Antidiabetikum, dlouhodobý inzulin
i. v.		
Ciprofloxacin 400 mg/200 ml inf. sol.	6:00 - 18:00	Širokospektré chinolonové chemoterapeutikum
Dalacin C 600 mg inj. sol.	6:00 - 12:00 - 18:00 - 24:00	Linkosamidové ATB
lokálně		
Betadine sol.	1x denně ráno	Antiseptikum, lokální desinficiens

(MEDICAL TRIBUNE PHARMINDEX BREVÍR, 2007)

3.5 VÝSLEDKY LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍ

Tabulka 3 Biochemické vyšetření krve

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
Natrium	130	mmol/l	137-144
Kalium	4,6	mmol/l	3,9-5,3
Chloridy	97	mmol/l	98-107
Osmolalita	286	mmol/l	280-301
ALP	2,64	ukat/l	0,88-2,35
AST	1,03	ukat/l	0,16-0,63
ALT	1,05	ukat/l	0,10-0,63
GMT	3,99	ukat/l	0,15-0,92
Amyláza	1,08	ukat/l	0,40-2,51
Pankreatická amyláza	0,86	ukat/l	0,22-0,88
Bilirubin celkový	6,0	umol/l	3,0-19,0
Urea	4,1	mmol/l	2,9-8,2
Kreatinin	48	umol/l	42-80
Triacylglyceroly	1,67	mmol/l	0,40-1,98

Cholesterol	7,4	mmol/l	3,4-5,0
HDL cholesterol	0,67	mmol/l	0,72-2,69
LDL cholesterol	1,75	mmol/l	1,50-3,00
CRP	60	mg/l	0,0-5,0
TSH	1,038	mIU/l	0,350-4,800
FT ⁴	18,66	pmol/l	10,00-24,00

Tabulka 4 Vyšetření krevního obrazu

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
Leukocyty	11,6	x 10 ⁹ /l	4,0-10,0
Erytrocyty	4,17	x 10 ¹² /l	3,8-5,2
Trombocyty	297	x 10 ⁹ /l	150-400
Hemoglobin	149	g/dl	120-160
Hematokrit	0,383		0,350-0,470

Tabulka 5 Vyšetření moči

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
Barva	tmavě žlutá		
Zákal	průhledná		
Specifická hmotnost	1,021	kg/l	1,018-1,026
pH	5,0		5,0-6,5
Erytrocyty	6	částic/ul	0-10
Leukocyty	2	částic/ul	0-20
Válce	0	částic/ul	0-10
Hlen	ojediněle	částic/ul	
Bílkovina	negativní		
Ketolátky	negativní		
Bilirubin	negativní		
Urobilinogen	normální		
Nitrity	negativní		

Tabulka 6 Glykémie v průběhu hospitalizace v mmol/l

Datum	6 hod	12 hod	17 hod	22 hod
24. 2. 2014	X	X	5,32	7,26
25. 2. 2014	3,87	10,16	17,31	14,28
28. 2. 2014	8,45	9,21	7,36	11,84
3. 3. 2014	4,65	6,54	12,47	13,89
13. 3. 2014	5,83	9,94	10,26	12,33
14. 3. 2014	5,45	7,21	X	X

3.6 POSUZOVÁNÍ PACIENTA DLE MODELU MARJORY GORDON

Doména 1: Podpora zdraví

V dětství pacient prodělal běžná dětská onemocnění, absolvoval základní povinná očkování, poslední očkování tetanu si nepamatuje, to si hlídá praktický lékař při každé návštěvě. Nyní se pacient léčí s několika nemocemi, je polymorbidní. Nikdy o svůj zdravotní stav příliš nedbal. Návštěvy u lékaře nemá rád, preventivní prohlídky dříve neabsolvoval. Nyní ví, že se bez lékařské péče neobejde, ale navštěvuje zdravotnická zařízení „z donucení“ a také kvůli manželce, která na něj dohlíží. Nyní pravidelně provádí selfmonitoring glykemií, dochází k praktickému lékaři, do ambulance podiatrie a do diabetologické a gastroenterologické poradny. Při poslední hospitalizaci pacient absolvoval screening kolorektálního karcinomu vyšetřením na okultní krvácení. Dříve zvýšená konzumace alkoholu, především piva. Pil téměř denně 5-10 půllitrových piv, tvrdý alkohol jen výjimečně. Před patnácti lety pacient prodělal krvácení z jícnových varixů, byla mu stanovena diagnóza ethylické cirhosis hepatis. Od té doby úspěšně abstínuje. Pacient je kuřák, ale po prodělaném PTA PDK v únoru 2010 kouření omezil z původních 60 cigaret za den na přibližně 8 cigaret za den. Léky na spaní neužívá, kávu nepije.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 2: Výživa

Pacient měl během hospitalizace dietu 9/225 (dieta diabetická), stravování v nemocnici mu vyhovuje. V poslední době nezaznamenal sníženou chuť k jídlu. Zásady diabetické diety zná, doma je zvyklý jíst 5-6krát denně, minimálně jednou denně má teplé jídlo. Na sladké si nepotrpí, nikdy na sladké nebyl, jinak se ve stravě příliš neomezuje. Má rád českou kuchyni a uzeniny, ale manželka se snaží vařit spíše zdravě a dohlíží, aby měl denně příjem ovoce a zeleniny, pečivo preferuje celozrnné. Neužívá žádné doplňkové preparáty ani vitaminové doplňky. Pije dostatečně, přibližně 3 litry tekutin denně, nejraději neperlivou neochucenou vodu, občas vodu minerální, ale sycené vody ho nadýmají, jiné potíže související s trávením nemá, pyrózou netrpí. Výška 180 cm, hmotnost 92 kg, BMI 28,4 kg/m² (nadváha), hmotnost si drží několik let stále stejnou a je s ní spokojený. Chrup má pacient vlastní, kdy byl naposledy u stomatologa přesně neví, je to už několik let. Potíže se zuby nikdy nemíval, netrápí jej ani teď, kousání bez omezení. V poslední době pacienta trápí zvýšené vypadávání vlasů, ale to připisuje věku a nijak více se tím nezaobírá. Stav sliznic je v normě, kůže je suchá i přes dostatečnou hydrataci, doma ji ošetřuje obyčejnou bílou vazelinou, jinak turgor přiměřený, kůže bez ikteru, bez cyanózy. Péči o chodidla a nehty pacientovi zajišťuje rodinná známá, rekvalifikovaná pedikérka, navíc pravidelné prohlídky v podiatrické ambulanci. Tohoto času defekt na distálním článku palce PDK o velikosti 1,5 x 1 cm, pro který je pacient hospitalizován.

Ošetrovatelský problém: zvýšené hodnoty glukózy v krvi, dieta s omezením cukrů

Doména 3: Vylučování a výměna

Močení bez obtíží, bez příměsí, bez dysurických potíží, problémy s prostatou pacient neudává. Stolice pravidelná 1 krát za dva dny, formovaná, bez příměsí krve nebo hlenu. Problémy s vylučováním stolice nemá, laxativa pacient neužívá, test na okultní krvácení mu byl proveden při poslední hospitalizaci v únoru 2010. Dýchací obtíže nemá. Pocení přiměřené okolnímu prostředí a tělesné aktivitě.

Ošetrovatelský problém: 0

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Pacient dříve v dospělosti rekreačně hrával fotbal a házenou, nikdy nesportoval vrcholově. Nyní čas tráví spíše pasivně. Ještě donedávna jezdil na ryby, nyní se už sám bojí. Rád sleduje sportovní přenosy televizi, luští křížovky, píše krátké básně a chodí s manželkou na procházky. V poslední době ho v aktivní činnosti omezují klaudikační bolesti při delší chůzi (přibližně nad 500 m). Pacient je zcela soběstačný v aktivitách denního života, pouze k chůzi používá jednu francouzskou hůl a není si zcela jistý s chůzí do schodů a ze schodů, uvítá pomoc. Barthel index ADL 95/100 bodů (lehká závislost), Norton skóre 26/28 bodů (nízké riziko vzniku dekubitů). Pacient netrpí a nikdy netrpěl na potíže se spánkem. Spí pravidelně, přibližně 8 hodin v noci a 1 hodinu odpoledne po obědě. Usíná bez obtíží kolem 22. hodiny po aplikaci dlouhodobého inzulínu, nemá žádné spánkové rituály, spánek není přerušovaný. Léky na spaní doma neužívá, jedenkrát si řekl o tabletu na spaní při hospitalizaci z důvodu změny prostředí. Po spánku se cítí odpočatý.

Měřicí technika: Barthelové test základních všedních činností ADL 95 bodů, Hodnocení rizika vzniku dekubitů - Nortonové stupnice 26 bodů

Ošetřovatelský problém: potíže s chůzí

Doména 5: Percepce/kognice

Pacient je při vědomí, spolupracuje, Glasgow coma scale 15/15 bodů, orientovaný místem, časem, osobou, situací, komunikace a slovní vyjadřování je bez potíží. Pacient slyší dobře, občas nosí brýle na čtení, na dálku vidí mírně rozmazaně. U očního lékaře nebyl několik let, ale na doporučení diabetologické ambulance má již zamluvený termín na preventivní prohlídku. Nemá potíže s dlouhodobou ani krátkodobou pamětí. Z důvodu základního onemocnění má pacient sníženou citlivost dolních končetin, instabilitu stoje a chůze kompenzuje hůlkou. V noci cítí mravenčení dolních končetin a popisuje „škubavou bolest“ v palci PDK u defektu do VAS 3/10. Bolest se mírní při svěšení dolních končetin z lůžka nebo po krátké chůzi. Pacient poučen o možnosti podání analgetické terapie, zatím o ni nežadá.

Měřicí technika: Glasgow coma scale 15 bodů

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 6: Sebepercepce

Pacient má tendenci onemocnění spíše bagatelizovat. Na dodržování léčebného režimu doma i během hospitalizace dohlíží manželka. Pacient zaujímá postoj „ono to nějak dopadne“, „co má se stát, se stane“. O svůj životní styl a zdraví nikdy příliš nedbal a „na stará kolena se nebude měnit“. Je si vědom toho, že už nezastane tolik práce jako dříve, ale vše bere s nadhledem, nepropadá depresím, necítí beznaděj. Bere věci tak, jak přijdou.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 7: Vztahy mezi rolemi

Pacient dříve celý život pracoval jako instalatér, nyní je ve starobním důchodu. Je 49 let ženatý, s manželkou žije v panelovém domě v 1. poschodí. Přístup do bytu není bezbariérový, při vstupu do vchodu domu jsou 4 schody, ale v domě je výtah. Mají spolu dva syny, pět vnoučat a dvě pravnoučata. S celou rodinou se pravidelně stýkají, všichni žijí v Praze a tak to k sobě mají blízko. Rodina jim pomáhá s velkými nákupy a s doprovázením po lékárnách. Pacient ve své rodině cítí oporu, především pak ve své manželce, která ho ve všem podporuje a dohlíží na dodržování léčebného režimu. Nejvíce je pyšný na to, že žil spořádaný život a vychoval dva slušné syny.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 8: Sexualita

Pacient má 49 let stálou partnerku, manželku. Mají spolu 2 syny, početí bylo plánované, bez komplikací. Potíže v oblasti sexuality pacient neudává, nikdy se neléčil s venerologickým onemocněním.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 9: Zvládání tolerance/zátěže

Pacient je spíše flegmatický, stresové situace si nepřipouští. Dlouhodobému stresu nikdy vystaven nebyl. Pokud má potřebu se někomu svěřit, má plnou důvěru ve své manželce, která je mu oporou. Dříve své potíže řešil s přáteli u alkoholu, ale již 15 let úspěšně abstinuje.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 10: Životní principy

Pacient je ateista, stejně jako zbytek jeho rodiny. Je realistou, bere věci tak, jak přijdou a snaží se s nimi poprat. Momentálně si přeje, aby se brzy vrátil domů a měl co nejmenší komplikace z onemocnění, protože chce být pro svou manželku oporou a ne přítěží. Věří, že si bude po této zkušenosti zase více hlídat svůj zdravotní stav a že mu v tom manželka i zbytek rodiny pomůžou a podpoří ho.

Ošetřovatelský problém: 0

Doména 11: Bezpečnost - ochrana

Pacient kromě kouření neužívá žádné návykové látky. Několik let úspěšně abstinuje od alkoholu. Drogy a léky nikdy nenadužíval. Alergickou reakci nikdy neměl, pouze uvádí nesnášenlivost Augmentinu projevující se nauzeou a zvracením. Pacient byl při zahájení hospitalizace edukován o možných rizicích, které mu hrozí během hospitalizace. Pacient je ohrožen vznikem infekce v místě zavedení PŽK a sekundární infekcí defektu na palci PDK, pro který přichází do nemocnice a který ho trápí ze všeho nejvíce. Při příjmu byla na ambulanci naměřená TT 38,8 °C, která se u pacienta projevovala zimnicí a třesavkou. Vzhledem k celkové slabosti pacienta z důvodu hypertermie, základního onemocnění a užívání kompenzační pomůcky při chůzi, je u pacienta vyhodnoceno zvýšené riziko pádu.

Měřicí technika: Hodnocení rizika pádu 4 body

Ošetřovatelský problém: defekt na palci PDK, horečka, riziko ztráty rovnováhy, riziko infekce z důvodu zavedeného PŽK

Doména 12: Komfort

Pacient během hospitalizace několikrát udával mírnou bolest palce PDK, ale jen na přímý dotaz. VAS maximálně 3/10. Byl poučen o možnosti podání analgetické léčby, té nikdy nevyužil. Pacient si byl vědom příčiny, která bolest vyvolává (defekt na palci PDK, poruchy cirkulace krve), znal úlevovou polohu - svěšení dolních končetin z lůžka. Prostředí nemocnice nemocnému příliš nevadí, ale těší se domů.

Měřicí technika: Vizuelní analogová škála bolesti stupeň 3

Ošetrovatelský problém: bolest v okolí defektu

Doména 13: Růst, vývoj

Výška 180 cm, hmotnost 92 kg, BMI 28,4 kg/m² (nadváha). Pacient si je vědom své nadváhy, ale hmotnost si drží již několik let stejnou, takže je spokojený a neudává ji jako svůj problém. I když byl v životě velmi aktivní, nikdy nebyl štíhlý, nadváhu mají v rodině. Výživa v normě, úroveň tělesných, psychických a kognitivních funkcí odpovídá věku.

Měřicí technika: Body mass index 28,4 kg/m²

Ošetrovatelský problém: nadváha (pacient ji jako svůj problém nepocítuje)

3.7 SITUAČNÍ ANAMNÉZA

Pacient, 74 let, diabetik 2. typu na inzulinoterapii, byl přijat na lůžkovou diabetologii Interní kliniky na základě doporučení svého praktického lékaře. Toho navštívil poté, co při hygieně objevil na palci PDK drobný defekt. Před samotným příjmem na naše oddělení pacient podstoupil RTG PDK, chirurgické konzilium a neurologické konzilium z důvodu nejisté chůze v posledních dnech. Na ambulanci byl zaveden PŽK do LHK, velikost G²⁰. Naměřena TT 38,8 °C, v laboratoři elevace zánětlivých parametrů, proto byly po příchodu na oddělení nabrány hemokultury dle ordinace lékaře. Pacient byl při příchodu na oddělení plně při vědomí, orientovaný všemi směry. Mobilní o jedné francouzské holi. Při příjmu na oddělení byl pacient edukován a byla odebrána ošetrovatelská anamnéza. Na základě všech zjištěných potíží, které pacient uvedl, byly založeny jednotlivé ošetrovatelské diagnózy.

3.8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny dle NANDA International 2012-2014 taxonomie II. Ošetřovatelské diagnózy jsou seřazeny dle stupně závažnosti, v rámci potřeb pacienta a s ohledem na jeho zdravotní stav.

Narušená integrita tkáně (00044)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Poškození sliznice, rohovky, kůže anebo podkožních tkání.

Určující znaky: Poškozená tkáň (kůže, podkoží)

Související faktory: Změněný oběh, Mechanické faktory

Cíl dlouhodobý: Pacient má zcela zhojený defekt na palci PDK do 6 měsíců

Cíl krátkodobý: Pacient má defekt klidný, bez známek infekce, s počáteční tvorbou granulační tkáně do ukončení hospitalizace

Priorita: Vysoká

Očekávané výsledky:

Tkáň je dostatečně vyživována do 3 týdnů

Pacient si dostatečně osvojil chování ve prospěch hojení defektu do 1 dne

Pacient si osvojil znalosti a dovednosti v oblasti prevence komplikací do 3 dnů

Pacient je dostatečně informován o léčebném režimu ihned při příjmu

Pacient je dostatečně informován o léčebném postupu ihned při příjmu a v případě každé jeho změny

Pacient aktivně spolupracuje se zdravotnickým personálem stále

Pacient dodržuje stanovený léčebný režim stále

Rána neprosakuje přes sekundární krytí do dalšího převazu

Pacient má ošetřenou ránu pravidelně dle doporučení

Intervence:

1. Převazuj defekt dle doporučení (všeobecná sestra)
2. Zjisti rozměry, barvu, zápach a lokalizaci defektu při každém převazu (všeobecná sestra, sestra specialista v podiatrii)
3. Sleduj množství, barvu, konzistenci, zápach a typ exsudátu z rány při každém převazu (všeobecná sestra, sestra specialista v podiatrii)
4. Vše poctivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace nejméně jednou za 24 hodin (všeobecná sestra)
5. Kontroluj místo defektu denně (všeobecná sestra)
6. Všímej si možných známek zánětu v okolí defektu při výměně sekundárního krytí denně (všeobecná sestra)
7. Při převazování defektu postupuj šetrně a přísně asepticky při každém převazu (všeobecná sestra, sestra specialista v podiatrii)
8. Zajisti výměnu sekundárního krytí denně a vždy při jeho prosáknutí (všeobecná sestra)
9. Pátrej po přítomnosti dalšího tkáňového poškození po celou dobu hospitalizace (všeobecná sestra)

Realizace:

V den hospitalizace pacienta byl přítomen defekt na palci pravé dolní končetiny o velikosti 1,5 x 1 cm. Defekt byl ošetřován dle doporučení podiatrických sester Mepilexem Ag s výměnou krytí po 48-72 hodinách. Při převazu se vždy postupovalo přísně asepticky za použití sterilních nástrojů, jednorázového sterilního krycího materiálu a dezinfekčních roztoků. Sundávání předchozího obvazu probíhalo vždy šetrně tak, aby nedošlo k poškození tkáně defektu a jeho okolí - toho se docílilo používáním nepřilnavých krycích materiálů a dostatečným odmaččením obvazového materiálu např. roztokem Prontosanu. Každý převaz byl řádně zapsán do zdravotnické dokumentace a označen datem, hodinou a jménem sestry, provádějící úkon. Zápis obsahoval informace o lokalizaci a velikosti defektu, stupni poškození, případné sekreci, oplachu rány a o použitém krycím materiálu. V den, kdy nebyl indikován

převaz, byla nutná výměna sekundárního krytí a zhodnocení okolí defektu (případný otok, zarudnutí, nekróza, ...). Pacient byl poučen o nutnosti nezatěžování končetiny a nedošlapování na palec a ve spolupráci s fyzioterapeuty byl edukován o správné chůzi a efektivním využívání francouzské hole.

Hodnocení:

I přes to, že během hospitalizace byly přítomné známky místního zánětu defektu a jeho okolí, infekci se podařilo vyléčit pomocí ATB terapie a lokálního ošetřování rány. Při odchodu pacienta do domácího léčení byly okraje defektu ohraničené, s tvorbou granulační tkáně, velikost defektu 0,5 x 0,8 cm. Pacient byl předán do péče podiatrické ambulance, pro domácí ošetřování zajištěna agentura domácí péče. Pacient zvládá chůzi o francouzské holi s odlehčením pravé dolní končetiny a je edukován o prevenci vzniku dalších defektů. Cíl krátkodobý splněn. Pro splnění dlouhodobého cíle je potřeba pokračovat v intervencích 1., 5., 6., 7., 8., 9.

Hypertermie (00007)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 6: Termoregulace

Definice: Tělesná teplota nad normálním rozmezím.

Určující znaky: Zvýšení tělesné teploty nad normální rozmezí, Pokožka teplá na dotek

Související faktory: Nemoc

Cíl dlouhodobý: Pacient má tělesnou teplotu v mezích normotermie po dobu hospitalizace

Cíl krátkodobý: Pacientova tělesná teplota nepřekročí 39,0 °C do 48 hodin

Priorita: Střední

Očekávané výsledky:

U pacienta klesne tělesná teplota do mezí normotermie do 2 dnů

Pacientova teplota je udržována v mezích normy po dobu hospitalizace

U pacienta je stanovena základní příčina vzniku hypertermie do 2 dnů

U pacienta nedojde k záchvatům, křečím ihned

Intervence:

1. Monitoruj tělesnou teplotu pacienta 3 krát denně (všeobecná sestra)
2. Monitoruj fyziologické funkce pacienta (vědomí, srdeční akci, krevní tlak, dýchání) dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)
3. Sleduj dostatečný příjem tekutin v průběhu celého dne (všeobecná sestra)
4. Sleduj bilanci tekutin za 24 hodin (všeobecná sestra)
5. Aktivně pátrej po známkách dehydratace v průběhu celé hospitalizace (všeobecná sestra)
6. Prováděj výměnu osobního prádla a lůžkovin dle potřeby, nejméně však jednou za 24 hodin (všeobecná sestra)
7. Podávej antipyretika dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)
8. Podávej antibiotika dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)

Realizace:

Při příchodu pacienta na oddělení byla jeho tělesná teplota 38,8 °C - dle ordinace lékaře byly nabrány 2x aerobní a anaerobní hemokultury s odstupem 20 minut a podán Novalgín 500 mg tbl. Na základě ordinací lékaře byla po celou dobu hospitalizace monitorována tělesná teplota pacienta 3 krát denně, v případě nutnosti byla podána medikace, na kterou tělesná teplota vždy zareagovala pozitivně. Po odběru hemokultur byla pacientovi nasazena antibiotická terapie intravenózně, podávána dle ordinace lékaře. Později byla převedena na per os a s touto pacient odchází do domácího léčení. Pacient byl i přes dobrý příjem tekutin neustále nabádán k pití, byl edukován o nutnosti hydratace vhodnými tekutinami jako je čaj a neslazené minerální vody. Dle potřeby pacienta (nejméně však 1krát denně) byla prováděna výměna osobního prádla, popřípadě i lůžkovin.

Hodnocení:

Tělesná teplota byla monitorována 3krát denně. V průběhu hospitalizace se spolu s poklesem zánětlivých parametrů v laboratoři vrátila tělesná teplota pacienta do hodnot normotermie. Pacient si v období hypertermií dostatečně hlídal příjem tekutin

per os, hydratace byla v normě, proto nebylo nutné zajišťovat další infuzní terapii. Lůžko bylo udržováno v čistotě. Cíl krátkodobý splněn. Cíl dlouhodobý splněn.

Zhoršená chůze (00088)

Doména 4: Aktivita/odpočinek

Třída 2: Aktivita/cvičení

Definice: Omezení nezávislého pohybu v prostředí při chůzi.

Určující znaky: Zhoršená schopnost zdolávat schody, Zhoršená schopnost ujit požadované vzdálenosti

Související faktory: Strach z pádu, Zhoršená rovnováha, Muskuloskeletální poškození, Bolest

Cíl dlouhodobý: Pacient je schopný samostatné chůze s kompenzační pomůckou v prostředí s bariérami do 3 týdnů

Cíl krátkodobý: Pacient umí správně užívat kompenzačních pomůcek při chůzi do 3 dnů

Priorita: Střední

Očekávané výsledky:

Pacient je schopen pohybovat se ve známém prostředí dle potřeby samostatně nebo za použití kompenzačních pomůcek do 3 dnů

Pacient umí slovně vyjádřit pochopení situace, rizikových faktorů a bezpečnostních opatření do 1 dne

Intervence:

1. Zhodnot' úroveň soběstačnosti pacienta (Barthel index) při příjmu a přehodnocuj každých 7 dní (všeobecná sestra)
2. Dbej na bezpečnost a prevenci pádů vždy (všeobecná sestra, všeobecný sanitář)
3. Poskytni pacientovi dostatek času na nácvik chůze při každém nácviku (všeobecná sestra, fyzioterapeut)

4. Povzbuzuj pacienta, podporuj ho v chůzi stále (všeobecná sestra, fyzioterapeut)
5. Nauč pacienta správného užívání kompenzačních pomůcek do 3 dnů (fyzioterapeut)
6. Dohlížej na správnou techniku chůze vždy (všeobecná sestra, fyzioterapeut)
7. Dohlížej na správnou techniku užívání kompenzačních pomůcek vždy (všeobecná sestra, fyzioterapeut)
8. Prováděj pečlivý záznam do dokumentace nejméně jednou za 24 hodin (fyzioterapeut, všeobecná sestra)

Realizace:

Při příchodu pacienta na oddělení byl v rámci ošetřovatelské anamnézy stanoven Barthel index aktivit denního života na 95 bodů ze 100 možných. Pacient přišel o 1 francouzské holi a pokulhával na pravou dolní končetinu. V rámci léčby bylo nutné, aby pacient co nejméně zatěžoval postiženou končetinu a aby při chůzi nedošlapoval na palec pravé nohy. Byla proto zahájena spolupráce s fyzioterapeuty, kteří pacienta naučili správné chůzi a správnému užívání francouzské hole.

Hodnocení:

Pacient během hospitalizace dostatečně natrénoval chůzi o 1 francouzské holi, a to jak chůzi po rovině, tak i ze schodů a do schodů. Pacient zvládá chůzi po schodech, ale stále si není úplně jistý, uvítá dopomoc. Naštěstí má při vstupu do vchodu domu jen 4 schody, v domě je výtah. Cíl krátkodobý splněn. Cíl dlouhodobý splněn částečně - je potřeba dotrénovat chůzi do schodů a ze schodů. Pro splnění dlouhodobého cíle je potřeba pokračovat v intervencích 1., 2., 3., 4., 6., 7.

Akutní bolest (00132)

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození. Náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

Určující znaky: Vyhledávání antalgické polohy, Bolest

Cíl dlouhodobý: Pacient udává zvládnutí bolesti do 1 týdne

Cíl krátkodobý: Pacientova bolest není větší než VAS 5/10

Priorita: Střední

Očekávané výsledky:

Pacient chápe příčinu vzniku bolesti od počátku hospitalizace

Pacient je seznámen s hodnocením VAS a umí určit intenzitu bolesti do 1 dne

Pacient je schopen sledovat bolest do 1 dne

Pacient je informován o možnosti analgetické léčby ihned při příjmu

Pacient zná a využívá úlevové polohy do 1 dne

Pacient klidně spí od 2. dne hospitalizace

Pacient udává, že je bolest zmírněná/zvládnutá do 2 dnů

Intervence:

1. Edukuj pacienta o stupnici VAS a jejím využití hned 1. den (všeobecná sestra)
2. Posuď bolest (lokalizace, charakter, nástup, trvání, četnost, závažnost podle stupnice 0-10), zhoršující faktory, změny bolesti během celého dne, nejméně jednou za 12 hodin (všeobecná sestra)
3. Informuj pacienta o úlevových polohách do 1 dne (všeobecná sestra)
4. Pozoruj neverbální projevy bolesti při převazu defektu (všeobecná sestra, sestra specialista v podiatrii)
5. Sleduj fyziologické funkce, které se při bolesti mění dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)
6. Podávej analgetika dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)

Realizace:

Pacient byl při příjmu na oddělení edukován o monitorování bolesti a byl seznámen s hodnotící škálou VAS, dle které byla u pacienta 2 krát denně hodnocena

intenzita bolesti. Během hospitalizace nepřekročila bolest 3/10. Pacient pociťoval bolest spíše v noci, ustoupila po svěšení nohou z postele nebo po krátké chůzi. Během převazů byly sledovány neverbální výrazy pacienta, zda bolest nebagatelizuje. Pacient byl poučen o možnosti podání analgetik při bolesti, během hospitalizace této možnosti nevyužil.

Hodnocení:

Pacient během hospitalizace netrpěl akutní bolestí, nevyžádal si podání analgetické terapie. Krátkodobý cíl splněn. Dlouhodobý cíl splněn.

Riziko nestabilní hladiny glukózy v krvi (00179)

Doména 2: Výživa

Třída 4: Metabolizmus

Definice: Riziko změn hladin glukózy/cukru v krvi oproti normálnímu rozsahu, které mohou oslabit zdraví.

Rizikové faktory: Nedostatečné monitorování glykémie, Nedodržování léčebného režimu při diabetu

Cíl dlouhodobý: Pacient bude dodržovat léčebný režim po dobu hospitalizace a nadále i v domácím prostředí

Cíl krátkodobý: Pacient je dostatečně informovaný o krátkodobých i dlouhodobých rizicích nestabilních hladin glukózy v krvi

Priorita: Střední

Očekávané výsledky:

Pacient zná krátkodobá i dlouhodobá rizika nestabilní glykémie do 1 týdne

Pacient umí správně provádět selfmonitoring glykémie do 1 týdne

Pacient umí používat diabetických pomůcek (glukometr, inzulinová pera) do 2 dnů

Pacient na sobě umí rozeznat příznaky hypoglykémie/hyperglykémie co nejdříve

Pacient dodržuje diabetickou dietu stále

Pacient dodržuje režimová opatření, která pomáhají zlepšit hladinu glykémie v krvi vždy

Pacient dodržuje nastavenou farmakologickou léčbu stále

Intervence:

1. Edukuj pacienta o správném užívání diabetických pomůcek a dohlížej na pacienta během jejich používání, dokud si nebude jistý (všeobecná sestra)
2. Edukuj pacienta o zásadách diabetické diety při příjmu a během celé hospitalizace (všeobecná sestra, nutriční terapeut)
3. Edukuj pacienta o výhodách dodržování léčebného režimu (pravidelný pohyb, zanechání nikotinu) pravidelně během hospitalizace a zopakuj před propuštěním (všeobecná sestra)
4. Zajisti, aby pacient znal a včas rozpoznal příznaky hypoglykémie ihned (všeobecná sestra)
5. Podporuj pacienta v dodržování léčebného režimu neustále (všeobecná sestra)

Realizace:

Pacient během hospitalizace projevil přání změnit životní styl ve svůj prospěch a více se osamostatnit, aby ulevil manželce. Nutriční terapeutkou mu byly opět důkladně vysvětleny zásady diabetické diety a pro lepší přehlednost obdržel informační letáky s nejčastějšími otázkami a odpověďmi. Na diabetologické ambulanci byla provedena reedukace pacienta v oblasti selfmonitoringu glykemií a správné aplikaci inzulínu pomocí inzulínových per. Podiatrickými sestrami byl pacient edukován o selfmonitoringu, zásadách hygieny chodidel, vhodné obuvi, nutnosti pravidelně navštěvovat podiatrickou ambulanci a byla mu vysvětlena správná péče o stávající defekt. V průběhu hospitalizace byl zdravotnickými pracovníky poučen o vhodnosti přestat kouřit a o možnostech léčby závislosti na tabáku v podmínkách naší nemocnice.

Hodnocení:

Při odchodu pacienta do domácího léčení byly prověřeny pacientovy znalosti z výše jmenovaných oblastí - sám umí vysvětlit správné postupy, zvládá změření glykémie, aplikaci inzulínu, zná hlavní zásady diabetické diety, příznaky hyperglykémie

a hypoglykémie, zvládá každodenní péči o defekt a chodidla. Pacient byl vybaven informačními letáky s edukačními postupy a kontakty na ambulance. Úplné zanechání nikotinu musí ještě zvážit. Krátkodobý cíl splněn. Dlouhodobý cíl splněn částečně. Pro splnění dlouhodobého cíle je potřeba pokračovat v intervencích 1., 2., 3., 4., 5.

Riziko pádů (00155)

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Fyzické poškození

Definice: Riziko zvýšené náchylnosti k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu.

Rizikové faktory: Věk 65 let nebo více, Používání pomůcek, Antihypertenziva, Oslabení dolních končetin, Zhoršená rovnováha, Neuropatie

Cíl dlouhodobý: U pacienta nedojde k pádu během hospitalizace

Cíl krátkodobý: Pacient zná zásady bezpečnosti a prevence pádů do 2 hodin od příjmu

Priorita: Střední

Očekávané výsledky:

Pacient zná rizikové faktory a bezpečnostní opatření do 1 dne

Pacient umí dobře užívat kompenzační pomůcky do 3 dnů

Pacientovo chování a jednání přispívá k prevenci pádů do 1 dne

Prostředí v okolí pacienta je bezpečné do 1 dne

Intervence:

1. Posud' všechny rizikové faktory ve vztahu k prevenci pádu při příjmu (všeobecná sestra)
2. Urči stupeň rizika pádu u pacienta při příjmu a pravidelně přehodnocuj, minimálně každých 7 dní (všeobecná sestra)
3. Zjistí, zda si pacient uvědomuje rizikové faktory a bezpečnostní opatření ke snížení rizika pádu do 1 dne (všeobecná sestra)
4. Zajisti bezpečné prostředí v okolí pacienta – postranice, suchá podlaha, upravené

prostředí, dostatek osvětlení, madla, protiskluzové a kompenzační pomůcky stále (všeobecná sestra, všeobecný sanitář)

5. Všímej si správnosti používání kompenzačních pomůcek u pacienta během chůze (fyzioterapeut, všeobecná sestra)

6. Zajisti doprovod pacienta při chůzi vždy, když si není chůzí jistý (všeobecná sestra, všeobecný sanitář)

Realizace:

Pacient byl při příchodu na oddělení edukován o prevenci pádu, bylo zhodnoceno riziko pádu dle hodnotící škály na 4 body = pacient je ohrožen rizikem pádu. Byl také edukován o signalizačním zařízení, včetně provedené zkoušky jeho funkčnosti a signalizační zařízení bylo uloženo v oblasti pacientova dosahu. Během hospitalizace pacient spolu s fyzioterapeutickými pracovníky nacvičil chůzi s použitím kompenzační pomůcky. Okolí pacienta bylo upraveno tak, aby bylo co nejvíce bezpečné: podlaha byla vytírána dle standardů vždy po jedné polovině místnosti, noční stolek byl zabrzděn a složen, aby se o něj pacient nemohl opřít a nepřevrhl se, zajištěny stabilní židle, na toaletě a ve sprše byl dostatek madel, protiskluzových podložek a signalizačních zařízení, během noci bylo zajištěné noční osvětlení pokojů a chodeb.

Hodnocení:

Během hospitalizace nedošlo k pádu pacienta. Krátkodobý cíl splněn. Dlouhodobý cíl splněn.

Riziko infekce (00004) - PŽK

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 1: Infekce

Definice: Zvýšené riziko napadení patogenními organizmy.

Rizikové faktory: Porušená kůže (i. v. katetrizace), Chronické onemocnění (diabetes mellitus)

Cíl dlouhodobý: U pacienta nevznikne sekundární zánět z důvodu i. v. katetrizace

Cíl krátkodobý: Pacient zná příznaky místního zánětu do 1 dne

Priorita: Nízká

Očekávané výsledky:

Pacient pozná známky místního zánětu do 1 dne

U pacienta nenastanou komplikace (místní ani celkové) spojené se zavedením PŽK po dobu hospitalizace

Při hodnocení škály flebitis dle Maddon indexu nebude hodnota vyšší než 1 po dobu zavedení PŽK

Intervence:

1. Pátrej po místních známkách infekce v místě zavedení PŽK průběžně (všeobecná sestra)
2. Zhodnot' tíži flebitis dle Maddon indexu nejméně 1krát denně (všeobecná sestra)
3. Zaznamenávej Maddon index do ošetrovatelské dokumentace nejméně 1krát denně (všeobecná sestra)
4. Prováděj pečlivě záznam do ošetrovatelské dokumentace o ošetření PŽK při každém ošetření (všeobecná sestra)
5. Dodržuj přísně aseptické zásady při každém ošetřování PŽK (všeobecná sestra)
6. Prováděj prevenci nozokomiálních nákaz neustále (všeobecná sestra, všeobecný sanitář, fyzioterapeut)

Realizace:

Při zavádění periferního žilního vstupu byl pacient edukován o možnosti zánětu v okolí vstupu a jeho projevech. Byl poučen o nutnosti nahlášení jakýchkoliv nežádoucích změn ošetrujícímu personálu. K žilnímu vstupu se vždy přistupovalo přísně asepticky, za použití vhodných dezinfekčních roztoků. Denně probíhala výměna krytí a kontrola okolí místa vpichu se záznamem do dokumentace, včetně stupně tíže flebitis dle Maddon indexu. Z důvodu prevence infekce docházelo každý 5. den k přepíchnutí periferního žilního vstupu.

Hodnocení:

U pacienta nedošlo ke komplikacím spojených s infekcí periferního žilního vstupu. Krátkodobý cíl splněn. Dlouhodobý cíl splněn.

3.9 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Při příchodu pacienta na oddělení bylo na základě pacientem uvedených problémů stanoveno 7 ošetřovatelských diagnóz, které byly seřazeny dle stupně závažnosti v rámci potřeb pacienta. Každá stanovená diagnóza byla v závěru hospitalizace jednotlivě zhodnocena. Ze sedmi stanovených ošetřovatelských diagnóz se podařilo u všech dosáhnout splnění krátkodobého cíle. Dlouhodobého cíle se plně dosáhlo u 4 ošetřovatelských diagnóz, u zbylých 3 se dlouhodobého cíle dosáhlo jen částečně a je potřeba nadále pokračovat v určených intervencích. Pacient byl propuštěn do domácího léčení 18. den hospitalizace.

3.10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Během ošetřování pacienta se syndromem diabetické nohy, jsme měli možnost posoudit a zhodnotit veškerá doporučení a informace, které se k pacientovi dostaly. Při bližším zkoumání situací ostatních pacientů se stejnou diagnózou, jsme si dovoluili stanovit následující doporučení pro jednotlivé skupiny osob, které se s touto problematikou setkávají a pracují.

Doporučení pro management:

- ⌚ Zajistit dostatek kvalifikovaného personálu, který je vyškolen pro péči v podiatrii
- ⌚ Zajistit, aby měl ošetřující personál dostatečné prostorové, přístrojové a materiální vybavení pro péči o pacienty se syndromem diabetické nohy
- ⌚ Zajímat se o aktuální situaci na trhu u společností s pomůckami a potřebami pro podiatrickou péči
- ⌚ Motivovat lékařský personál a všeobecné sestry, aby se aktivně zajímali

o problematiku syndromu diabetické nohy

- ⌚ Umožnit personálu zúčastnit se odborných stáží a seminářů z oblasti podiatrie

Doporučení pro zdravotnický personál:

- ⌚ Přistupovat k pacientovi holisticky
- ⌚ Získat si pacientovu důvěru
- ⌚ Motivovat pacienta k dodržování léčebného režimu a režimových opatření
- ⌚ Trpělivě pacientovi problematiku vysvětlit
- ⌚ Jasně a srozumitelně pacienta edukovat o všem, co se s ním bude dít
- ⌚ Informovat pacienta o rizicích, které s sebou přináší nedodržování stanoveného léčebného režimu
- ⌚ Nabídnou pacientovi dostatečné množství informačních brožur a letáků, aby měl nové informace neustále u sebe a mohl s materiálem pracovat
- ⌚ Aktivně vyhledávat nové informace v oblasti prevence a léčby syndromu diabetické nohy
- ⌚ Zajímat se o nové ošetrovatelské postupy a druhy krycích materiálů
- ⌚ Spolupracovat i s pacientovou rodinou
- ⌚ Úzce spolupracovat i s ostatními členy ošetrovatelského týmu - fyzioterapeuty, nutričními terapeuty, ...

Doporučení pro pacienta:

- ⌚ Dodržovat léčebný režim
- ⌚ Aktivně se účastnit léčebného plánu
- ⌚ Snaha o co nejlepší kompenzaci základního onemocnění
- ⌚ Myslet pozitivně, být optimistický
- ⌚ Nebát se zeptat na jakékoli informace a nejasnosti, dotaz klidně i několikrát zopakovat
- ⌚ Dodržovat preventivní prohlídky
- ⌚ Přijmout nemoc a s ní související opatření jako součást svého života a životního stylu
- ⌚ Posilovat své fyzické i duševní zdraví

Doporučení pro rodinu a pečovatele:

- ⌚ Podporovat pacienta během léčby komplikací
- ⌚ Zapojit se do léčebného plánu, např. zvládat převazy defektů na dolních končetinách
- ⌚ Podporovat pacienta v jeho novém životním stylu
- ⌚ Upravit zvyklosti rodiny vzhledem k pacientovým omezením (úprava stravování)
- ⌚ Snaha stále pacienta zapojovat do běžného života
- ⌚ Aktivně vyhledávat informace o problematice
- ⌚ Komunikovat se zdravotnickým personálem

ZÁVĚR

Diabetes mellitus je chronické metabolické onemocnění, které je právem nazýváno epidemií 21. století. Bohužel, spousta nemocných si stále myslí, že nasazením farmakologické léčby jsou jejich potíže vyřešeny. Největší část úspěšné kompenzace onemocnění však leží na bedrech právě pacientů samotných. Diabetes neohrožuje pacienty pouze svými krátkodobými komplikacemi - hyperglykemií a hypoglykemií. Mnohem nebezpečnější jsou pro pacienty pomalu se plížící přidružená onemocnění, která ohrožují pacienta na zdraví, ale především i na životě. Vedle onemocnění ledvin a sítnice je to i makroskopické a mikroskopické postižení cév a nervů dolních končetin. Soubor těchto příznaků nazýváme syndromem diabetické nohy, na který se tato bakalářská práce zaměřovala.

V bakalářské práci jsou popsány specifika péče u pacienta se syndromem diabetické nohy a je určena studentům a všeobecným sestřám. Jednotlivá doporučení jsou psána tak, aby byla srozumitelná i pro samotné pacienty a jejich rodinné příslušníky.

V bakalářské práci byly vytyčeny tyto cíle:

Cíl 1: Ve zkratce představit diabetes mellitus, jakožto hlavního činitele vzniku syndromu diabetické nohy. Cíl splněn.

Cíl 2: Zpracovat problematiku syndromu diabetické nohy. Popsat příčiny vzniku defektů, druhy diagnostických vyšetření a dostupné možnosti léčby. Cíl splněn.

Cíl 3: Popsat specifika péče o dolní končetiny u pacientů s diabetem tak, aby byla doporučení jasná odborné i laické veřejnosti a tím se prohloubily znalosti veřejnosti o možnostech prevence vzniku defektů. Cíl splněn.

Cíl 4: Zpracovat ošetrovatelský proces u konkrétního pacienta se syndromem diabetické nohy, stanovit ošetrovatelské diagnózy a určit cíle a následně ošetrovatelský plán a jednotlivé diagnózy zhodnotit. Cíl splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BOTTERMAN, Peter a Martina KOPPELWIESER, 2008. *Můj problém...cukrovka*. 1. vydání. Praha: Olympia. ISBN 978-80-7376-090-8.

ČESKÁ CHIRURGICKÁ SPOLEČNOST, 2015. *Diabetická noha – podiatrie*. [online]. [cit. 26. února 2015]. Dostupné na: http://www.chirurgie.cz/index.php?pId=1&show_detail=2

HOJENÍ RAN, 2015. *Chronické rány*. [online]. [cit. 26. února 2015]. Dostupné na: <http://www.hojeniran.cz/teorie/chronicke-rany.aspx>

HORNOFOVÁ, Zdeňka, 2010. Podiatrie, podologie a syndrom diabetické nohy. [online]. In: *Sestra*. Květen 2010. [cit. 2. prosince 2014]. Dostupné na: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/podiatrie-podologie-a-syndrom-diabeticke-nohy-451708>

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 a kol., 2009. *Studijní texty k certifikovanému kurzu pro všeobecné sestry v podiatrii*. 1. vydání. Praha: Podiatrická sekce české diabetologické společnosti.

KAREN, Igor a kol., 2005. *Diabetes mellitus - doporučený diagnostický a léčebný postup pro praktické lékaře*. 1. vydání. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. ISBN 80-903573-0-X.

KAREN, Igor a kol., 2009. *Diabetes mellitus - doporučený diagnostický a léčebný postup pro praktické lékaře*. Novelizace. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. ISBN 978-80-86998-30-5.

KLABUSAY, Lambert a kol., 1993. *Interní lékařství I. díl*. 2. vydání. Brno: IDV PZ. ISBN 80-7013-139-X.

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 978-80-246-1986-6.

MARIEB, Elaine a Jon MALLAT, 2005. *Anatomie lidského těla*. Z anglického originálu přeložil Peter Košut. 3. vydání. Brno: CP Books. ISBN 80-251-0066-9.

NANDA International, 2013. *Ošetrovatelské diagnózy: definice a klasifikace 2012-2014*. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4328-8.

NĚMCOVÁ, Jitka a kol., 2014. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Plzeň: Maurea. ISBN 978-80-902876-9-3.

PÁV, Jaroslav, 1988. *Klinická diabetologie*. 1. vydání. Praha: Avicenum. ISBN 08-005-88.

RYBKA, Jaroslav a kol., 2006. *Diabetologie pro sestry*. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-1612-7.

ŠTĚPANOVSÁ, Hana a kol., 2007. *Medical Tribune Pharmindex Breviř 2007*. 16. vydání. Praha: Medical Tribune CZ. ISBN 978-80-903708-7-6.

VOKURKA, Martin a kol., 2009. *Velký lékařský slovník*. 9. aktualizované vydání.
Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-202-5.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A - Obrázek 1 Neuropatický defekt
- Příloha B - Obrázek 2 Ischemický defekt
- Příloha C - Riziko vzniku dekubitů dle Nortonové
- Příloha D - Barthelové test ADL
- Příloha E - Riziko pádu
- Příloha F - Glasgow coma scale
- Příloha G - Škála tíže flebitis dle Maddona
- Příloha H - Rešerše
- Příloha I - Čestné prohlášení

NEUROPATICKÝ DEFEKT



Obrázek 1 Neuropatický defekt

Zdroj: HOJENIRAN.CZ, 2015

ISCHEMICKÝ DEFEKT



Obrázek 2 Ischemický defekt

Zdroj: CHIRURGIE.CZ, 2015

RIZIKO VZNIKU DEKUBITŮ DLE NORTONOVÉ

Norton skóre	Body			
Oblast	4	3	2	1
Mentální kondice	Plně orientovaný	Občasná zmatenost	Nereaguje adekvátně na oslovení, apatie	Není možné navázat kontakt
Fyzická aktivita	Pohyblivý	Chůze s pomocí	Vydrží sedět	Upoután na lůžko
Mobilita	Plná pohyblivost	Částečně omezená pohyblivost	Velmi omezená pohyblivost	Nepohyblivý
Příjem potravy	Běžná porce	3/4 porce	1/2 porce	méně než 1/2 porce
Příjem tekutin	více než 1000 ml/24 hod	700-1000 ml/24 hod	500-700 ml/24 hod	méně než 500 ml/24 hod
Inkontinence	Žádná	Občasná	Močová	Močová a střevní
Celková fyzická kondice	Dobrá (bez teplot, normální puls, dýchání, krevní tlak a barva kůže, bez bolesti)	Docela dobrá (bez teploty/zvýšená teplota, normální krevní tlak, dýchání i puls, mírné zrychlení srdeční činnosti, latentní hypo/hypertenze, žádné nebo mírné bolesti, kůže bledá, mírné otoky)	Špatná kondice (teplota, zhoršené dýchání, příznaky poruchy oběhu, tachykardie, hypo/hypertenze, otoky, bolesti, kůže bledá nebo nafialovělá, teplá a vlhká nebo studená a vlhká, spavý nebo bdící ale apatický)	Velmi špatná (teplota, postižené dýchání, silné příznaky poruchy oběhu, bolesti, spavý až komatózní, kůže bledá nebo cyanotická, teplá a vlhká nebo studená a vlhká, otoky)

Hodnocení: 26 bodů = pacient není ohrožen vznikem dekubitů

BARTHELOVÉ TEST ADL

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
Najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	05
	Neprovede	00
Oblékání	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	05
	Neprovede	00
Koupání	Samostatně nebo s pomocí	05
	Neprovede	00
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	05
	Neprovede	00
Kontinence moči	Plně kontinentní	10
	Občas inkontinentní	05
	Trvale inkontinentní	00
Kontinence stolice	Plně kontinentní	10
	Občas inkontinentní	05
	Inkontinentní	00
Použití WC	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	05
	Neprovede	00
Přesun lůžko - židle	Samostatně bez pomoci	15
	S malou pomocí	10
	Vydrží sedět	05
	Neprovede	00
Chůze po rovině	Samostatně nad 50 metrů	15
	S pomocí 50 metrů	10
	Na vozíku 50 metrů	05
	Neprovede	00
Chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	05
	neprovede	00

Hodnocení	Závislost	Body
	Vysoce závislý	00 – 40 bodů
	Závislost středního stupně	45 – 60 bodů
	Lehká závislost	65 – 95 bodů
	Nezávislý	96 – 100 bodů

Hodnocení: 95 bodů = pacient je nezávislý v ADL

RIZIKO PÁDU

Pohyb	Neomezený	0
	Používá pomůcky	2
	Potřebuje pomoc	1
	Neschopen přesunu	1
Vyprazdňování	Nevyžaduje pomoc	0
	Nykturie/Inkontinence	1
	Vyžaduje pomoc	1
Medikace	Neužívá rizikové léky	0
	Užívá následující léky: diuretika, antiepileptika, antiparkinsonika, antihypertenziva, psychotropní látky, benzodiazepiny	1
Smyslové poruchy	Žádné	0
	Vizuální, smyslový deficit	1
Mentální status	Orientován	0
	Občasná noční dezorientace	1
	Dřívější dezorientace, demence	1
Věk	18 - 75	0
	75<	1
Pád v anamnéze	Ano	1
	Ne	0

Hodnocení: 4 body = pacient je ohrožen rizikem pádu

GLASGOW COMA SCALE

Otevření očí	Spontánní	4
	Na oslovení, na vyzvání, na výzvu	3
	Na bolest, a algický podnět	2
	Žádná odpověď, reakce chybí	1
Nejlepší motorická odpověď	Vyhoví příkazům	6
	Lokalizuje bolestivý podnět (cílená reakce)	5
	Normální flexe (necílená reakce) na bolest	4
	Spastická flexe na bolest	3
	Extenze na bolest	2
	Žádná odpověď	1
Nejlepší slovní odpověď	Orientován	5
	Dezorientován, zmatený	4
	Neadekvátní slova, nepřiměřená odpověď	3
	Nesrozumitelné zvuky	2
	Žádná odpověď	1

Hodnocení: 15 bodů = normální stav

ŠKÁLA TÍŽE FLEBITIS DLE MADDONA

Stupeň	Popis
Stupeň 0	Není bolest ani reakce v okolí
Stupeň 1	Pouze bolest, není reakce v okolí
Stupeň 2	Bolest a zarudnutí
Stupeň 3	Bolest, zarudnutí, otok nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
Stupeň 4	Hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

Hodnocení: v průběhu hospitalizace vždy jen stupeň 0

REŠERŠE
OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA SE SYNDROMEM
DIABETICKÉ NOHY

Nikola Výchová, DiS.

Jazykové vymezení: Čeština

Klíčová slova: Hojení chronických ran. Komplikace diabetu. Podiatrie. Podologie. Syndrom diabetické nohy.

Časové vymezení: 2004-2014

Druhy dokumentů: Knihy, články v odborných časopisech

Počet záznamů: 531 (záznamy knih - katalog Středočeské vědecké knihovny v Kladně: 16, články a knihy - katalog Bibliographia medica Čechoslovaca: 515)

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

Základní prameny: Katalog Středočeské vědecké knihovny v Kladně, katalog Bibliographia medica Čechoslovaca

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ STUDENTA K ZÍSKÁNÍ PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem získala údaje pro praktickou část bakalářské práce s názvem *Ošetrovatelský proces u pacienta se syndromem diabetické nohy* v rámci odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze, dne 8. března 2015

.....
Nikola Výchová, DiS.