



**UNIVERZITA KARLOVA  
I. lékařská fakulta**

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra

**Bianka Šoókyová**

**Ošetrovatelská péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin**

Nursing care of the patient with peripheral vascular disease of lower extremities

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Pavla Kordulová

Praha, 2018

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedl/a a citoval/a všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím/~~Nesouhlasím~~ s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 04. 2018.

BIANKA ŠOÓKYOVÁ

.....

Podpis

### **Identifikační záznam**

ŠOÓKYOVÁ, Bianka. Ošetrovatelská péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin. [Nursing care of the patient with peripheral vascular disease of lower extremities]. Praha, 2018. 70 s., 2 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Kordulová, Pavla.

## ABSTRAKT

Pro svoji bakalářskou práci jsem zvolila téma ošetrovatelské péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin. Zvolené téma považuji za velmi aktuální, protože se dané onemocnění řadí mezi kardiovaskulární a ta jsou nadále nejčastější příčinou úmrtí v ČR, jak vyplývá ze statistiky ÚZIS Zemřelí 2016. Ischemická choroba dolních končetin je nejčastěji způsobená aterosklerotickým procesem a na jejím vzniku a vývoji se podílí řada rizikových faktorů (zejména kouření, diabetes, hypertenze).

V teoretické části otevírám problematiku ischemické choroby dolních končetin. Především se zaměřuji na diagnostiku, možnosti terapie a prevence onemocnění. Podklady pro vypracování práce jsem čerpala na základě rešerše vytvořené v *Národní lékařské knihovně*. Vyhledávání proběhlo v databázích NLK, PubMed, Embase, Medvik a CINAHL apod. Dále jsem čerpala z internetových zdrojů profesních organizací a společností zabývajících se touto problematikou. Zahrnuta byla i doporučení profesních organizací jako je ESVS - European Society for Vascular Surgery, ESC - European Society of Cardiology, SVN - Society of Vascular Nursing a Národního kardiovaskulárního programu České republiky.

**Metodika:** Pro vypracování bakalářské práce jsem zvolila případovou studii pacientky s ischemickou chorobou dolních končetin doplněnou o funkční model zdraví podle Marjory Gordonové. Na konkrétním případě jsou uváděny ošetrovatelské standardní postupy včetně potencionálních rizik a možnosti prevence.

**Cíl práce:** Zaměření se na ošetrovatelskou péči o pacientku s hlavní diagnózou ischemickou chorobou dolních končetin, která podstoupila chirurgický (otevřený) revaskularizační výkon – endarterektomii.

**Výsledky:** Dodržování správných ošetrovatelských postupů na základě nejnovějších doporučených postupů a standardů daného oddělení.

**Závěr:** V cévní chirurgii je třeba reflektovat nejnovější trendy na základě nových výzkumů a doporučení, kdy se stále inovuje léčba u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin. Poskytování ošetrovatelské péče není založené pouze na řešení již vzniklých chorob, ale především na poskytnutí osvěty a informování laické veřejnosti.

**Přínosem práce:** Na základě rešerše literatury a odborné praxe v cévní chirurgii, byl vytvořen informační leták pro laickou veřejnost, který by zvýšil povědomí pacientů s rizikovými faktory pro vznik ICHDK o daném onemocnění.

**Klíčová slova:** ICHDK, ateroskleróza, cévy, ošetrovatelská péče, edukace

## ABSTRACT

**Introduction:** I have chosen a topic Nursing care of the patient with peripheral vascular disease of lower extremities for my bachelor theses. I think that the chosen subject matter is very relevant, because the disease belongs into a group of cardiovascular diseases, which are still the main cause of mortality in CR, according to statistics ÚZIS Zemřelí 2016. In most cases, peripheral vascular disease of lower extremities is caused by atherosclerosis process, which is entailed with many risks factors (especially smoking, diabetes, hypertension).

In theoretical part I introduce the issue of the peripheral vascular disease of lower extremities. I focus mainly on diagnosis, options for treatment and on prevention of the disease. The sources, that I have used for an elaboration of my theses, were obtained by research in National medical library. Searching was carried out in the databases NLK, PubMed, Embase, Medvik and CINAHL etc. I searched further through internet sources of professional organizations and companies, which deal with mentioned issue. These includes guidelines of professional organizations as ESVS - European Society for Vascular Surgery, ESC - European Society of Cardiology, SVN - Society of Vascular Nursing And National cardiovascular programme of Czech republic.

**Methods:** To lay out the thesis, I have chosen a case study of a patient with peripheral vascular disease of lower extremities completed by Gordon's functional health patterns. On this particular example, I show standard nursing processes including potential risks and options for prevention.

**Objective:** To focus on nursing care of a patient with the main diagnosis peripheral vascular disease of lower extremities, who underwent surgical (open) revascularization procedure - endarterectomy.

**Results:** Compliance with the correct nursing processes according to the newest recommended processes and standards of the department.

**Conclusion:** It is necessary to reflect the newest trends based on the new research and recommendations in vascular surgery, where the treatment of patients with peripheral vascular disease is innovative. The provision of nursing care is not only based on dealing with already emerged disease, but it has to be focused mainly on providing the education of the public and raising the awareness.

**Contribution:** The informative leaflet was created, based on the research of literature and according to professional experience with vascular surgery. It is recommended for the public, where it could raise the awareness of the patients with risk factors for an onset of the disease.

**Key words:** peripheral vascular disease of lower extremities, atherosclerosis, blood vessels, nursing care, education

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucí této bakalářské práce Mgr. Pavle Kordulové za odborné vedení, trpělivost a ochotu. Poděkování patří i pacientce, která mi umožnila zpracovat tuto práci na základě jejich informací a skvělé spolupráce.

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Současný stav poznání .....</b>	<b>11</b>
2.1. Anatomie .....	11
2.1.1. Tepenná stěna .....	11
2.1.2. Tepny dolní končetiny .....	11
2.2. Patofyziologie onemocnění .....	12
2.2.1. Ateroskleróza.....	13
2.2.2. Proces aterosklerózy .....	13
2.3. Ischemická choroba dolních končetin .....	14
2.4. Chronická ICHDK .....	14
2.4.1. Etiopatogeneze .....	16
2.4.2. Klinický obraz .....	16
2.4.3. Rizikové faktory .....	18
2.4.4. Možnosti diagnostiky .....	20
2.4.5. Možnosti terapie .....	26
2.4.6. Preventivní opatření.....	33
<b>3. Použité metody .....</b>	<b>35</b>
3.1. Případová studie .....	35
3.2. Metodologie .....	35
3.3. Etické aspekty .....	35
3.4. Ošetrovatelský proces .....	36
3.5. Edukace .....	38
<b>4. Případová studie.....</b>	<b>39</b>
4.1. Základní informace o pacientovi.....	39
4.2. Lékařská anamnéza a diagnózy.....	39
4.3. Ošetrovatelská anamnéza .....	44
4.4. Průběh hospitalizace.....	45
4.4.1. Příjem pacientky .....	45
4.4.2. Operační den.....	47
4.4.3. Poooperační průběh hospitalizace .....	49
4.5. Farmakoterapie.....	52
4.6. Zhodnocení stavu podle modelu Marjory Gordonové .....	56
4.7. Ošetrovatelský proces .....	60
4.7.1. Stanovení ošetrovatelských diagnóz.....	60
4.7.2. Cíle, plány, realizace a hodnocení .....	60

<b>5. Diskuze .....</b>	<b>64</b>
<b>6. Závěr .....</b>	<b>67</b>
<b>7. Seznam použité literatury.....</b>	<b>68</b>

Seznam zkratk

Seznam tabulek

Seznam příloh

# 1. Úvod

K výběru tématu pro bakalářskou práci jsem se rozhodla proto, abych poukázala na závažnost tohoto onemocnění a na významný vliv rizikových faktorů na jeho vznik a vývoj. Dalším z důvodů pro zvolení tématu byl výskyt ischemické choroby dolních končetin (dále jen ICHDK) v rodině, kvůli čemu jsem měla možnost onemocnění vnímat z jiného pohledu. Na základě vypracování konkrétní případové studie u jedné pacientky chci poukázat na to, jak probíhá specifická ošetrovatelská péče, jakým způsobem pacientka reagovala v průběhu hospitalizace a co bylo předmětem poučení a předaných doporučení u dané pacientky.

Jako metodiku práce jsem zvolila případovou studii doplněnou modelem funkčního zdraví Marjory Gordonové. V práci jsou zahrnuty informace, které jsem čerpala z literatury a zdrojů z vypracované rešerše a na základě mého vyhledávání. Současně jsem porovnávala a pojednávala o doporučených postupech z dostupných guidelines ESVS - European Society for Vascular Surgery, ESC - European Society of Cardiology a AHA/ACC - American Heart Association/American College of Cardiology, týkajících se problematiky onemocnění.

Bakalářskou práci jsem rozdělila na část teoretickou a na část praktickou. V teoretické části práce jsem si za cíl stanovila shrnutí a zpracování základních poznatků z anatomie a patofyziologie onemocnění, charakteristiku onemocnění, etiopatogenezi, klinický obraz a rizikové faktory. Teoretická část také zahrnuje kapitoly popisující možnosti diagnostiky, možnosti terapie a preventivní opatření. Cílem praktické části bylo vypracovat konkrétní případovou studii jedné pacientky s hlavní diagnózou ICHDK, která podstoupila chirurgický (otevřený) revaskularizační výkon – endarterektomii. Jednotlivé kapitoly obsahují základní informace o pacientce, informace z lékařské a ošetrovatelské anamnézy, průběh hospitalizace od příjmu až po propuštění s následným zhodnocením stavu podle modelu Marjory Gordonové a ošetrovatelský proces. Dalším stanoveným cílem praktické části bylo vytvoření informačního letáku, který by mohl zvýšit povědomí pacientů s rizikovými faktory pro vznik ICHDK o daném onemocnění, nebo by mohl inspirovat k vytvoření a zařazení podobně zaměřených letáků na daná oddělení.

Práce by mohla společně s informačním letákem posloužit ke zvýšení informovanosti sester, které plánují zkvalitnit poučení pacientů s rizikovými faktory pro vznik ischemické choroby dolních končetin.

Ischemická choroba dolních končetin je systémovým onemocněním, na kterém se podílí řada rizikových faktorů. Řadí se mezi kardiovaskulární onemocnění, která jsou nejčastější příčinou úmrtí v ČR. Podle statistických údajů z publikace *Zemřelí 2016* s daty přebranými z evidence zemřelých vedené Českým statistickým úřadem, bylo celkem 47 611 úmrtí (což odpovídá přibližně 40 % ze všech úmrtí mužů a 50 % ze všech úmrtí žen) zapříčiněno nemocemi oběhové soustavy (In: ÚZIS, Zemřelí 2016, 2017).

ICHDK je ve většině případů způsobená aterosklerotickým procesem. Ten lze kromě uzpůsobené léčby zmírnit snížením či úplným odstraněním rizikových faktorů pro vznik tohoto onemocnění (zejména kouření, diabetes mellitus, dyslipidemie a hypertenze), čímž se současně snižuje i riziko dalších kardiovaskulárních chorob. Léčba ICHDK nabízí řadu možností. Dělí se na neinvazivní (konzervativní) – kontrola rizikových faktorů, režimová opatření, farmakoterapie a na invazivní (intervenční) – endovaskulární revaskularizace a chirurgická revaskularizace tepen. Neopomenutelnou součástí je prevence, která vede k časnému zachytu onemocnění v raných stádiích a minimalizuje tak rozvoj degenerativních změn tepen.

Mezi nezbytné intervence u pacientů s diagnostikovanou ICHDK patří každodenní péče o hygienu

končetin, ošetřování ran, inspekce barvy, teploty, stavu pokožky a hojení ran, hodnocení bolestí a udržování končetin v teple. Důležitým krokem při léčbě pacientů s ICHDK je zavedení režimových opatření, pod která spadá abstinence kouření, úprava stravy, případná redukce hmotnosti a přiměřená fyzická aktivita.

Prevalence ICHDK se v populaci ČR uvádí v rozmezí od 0,6 % do 20 %. Pro věkovou kategorii pod 60 let se jedná o přibližně 3%, pro věkovou kategorii nad 75 let se symptomatická či asymptomatická forma vyskytuje až u 20% osob (Karetová et al., 2011), (Vojtíšková et al., 2015).

Úmrtnost na kritickou končetinovou ischemii vyvozenou z aterosklerózy se pohybuje v rozmezí 20 % - 25 % a pravděpodobnost dožití se dalších pěti let je nižší než 30 % (Krishna et al., 2015).

Nebezpečí a zákeřnost onemocnění spočívá v tom, že až 20–50 % případů je asymptomatických a nemocný tak zpočátku neudává žádné klinické potíže (Češka et al., 2015).

Ve srovnání s ischemickou chorobou srdeční nebo cévní mozkovou příhodou není ICHDK medializována na odpovídající úrovni a celkové povědomí o této nemoci je nedostatečné, což vede k jejímu častému podceňování. V mnoha případech je onemocnění i přes možnosti moderní medicíny diagnostikováno v pokročilých stádiích, což zvyšuje riziko vzniku dalších kardiovaskulárních onemocnění.

## 2. Současný stav poznání

### 2.1. Anatomie

#### 2.1.1. Tepenná stěna

Tepenná stěna se skládá ze tří vrstev – *vnitřní vrstva* (tunica intima), *střední vrstva* (tunica media) a *zevní vrstva* (tunica adventitia), (Naňka et al., 2015).

- **Tunica intima** je vystlaná jednou vrstvou plochých endotelových buněk a její hlavní funkcí je zábrana srážení krve na povrchu endotelu. Pod touto vrstvou se nachází kolagenní a elastická vlákna. Mezi vrstvou tunica intima a media je elastickými vlákny vytvořena membrana elastica interna a mezi vrstvou tunica media a adventitia je vytvořena membrana elastica externa.
- **Tunica media** se skládá ze dvou složek – z vrstvy s cirkulárně a spirálně uloženými buňkami hladké svaloviny a ze zevní vrstvy kolagenních elastických vláken. Tato vlákna jsou upevněna do okolního řídkého vaziva, navzájem se kříží a probíhají longitudinálně. Charakterem tohoto připojení je zajištěno, že je céva k okolí fixovaná, ale zároveň se může ve vazivu pohybovat.
- **Tunica adventitia** je vrstvou, ve které se větví slabé tepénky (vasa vasorum), které vyživují tepennou stěnu a jsou doprovázené nervovými vlákny a žilami (Naňka et al., 2015).

Tepny se dají rozdělit podle převládajícího vaziva a tloušťky jednotlivých vrstev ve stěně na dva základní typy – *tepny typu elastického* a *tepny typu muskulárního* (Naňka et al., 2015).

- **Tepny typu elastického**  
Pokud ve stěně tepny převládá vazivo elastické, jde o tepnu dobře roztažitelnou, která zajišťuje rychlý transport krve do periferie a její neustálý tok. Mezi tepny elastického typu patří tepny velké, jako aorta nebo arteria (zkratka a.) iliaca (Naňka et al., 2015).
- **Tepny typu muskulárního**  
Tepny se stěnou převážně ze svaloviny se řadí mezi tepny typu muskulárního, svalového. Pomocí svaloviny je regulován přívod krve do orgánů a patří sem proto tepny jednotlivých orgánů, jako koronární tepny srdce nebo tepny ledvin. Síla a průsvit tepen směrem do periferie ubývá a pro malé tepny se používá název arterioly (Naňka et al., 2015).

#### 2.1.2. Tepny dolní končetiny

Celé stehno je cévně zásobeno větvemi a. femoralis, která dál přechází v a. poplitea v oblasti kolenního kloubu. Následným větvením a. poplitea vznikají hlavní tepny zásobující bérce a nohu - a. tibialis anterior a posterior (Naňka et al., 2015).

- **Arteria femoralis – tepna stehenní**

Arteria femoralis je pokračováním a. iliaca externa a začíná pod tříselným vazem - latinsky (zkratka lat.) ligamentum inguinale. Jedná se o hlavní tepnu dolní končetiny, která prochází mezi skupinou adduktorů a čtyřhlavým svalem stehenním a svými větvemi zásobuje oblasti stehna a podkoží spodní části břicha. Dále a. femoralis sestupuje přes canalis adductorius do zákolenní jámy (lat. fossa

poplitea), kde už se nazývá a. poplitea a doprovází ji laterálně umístěný nervus (zkratka n.) femoralis s vena (zkratka v.) femoralis. Hlavní větev a. femoralis je a. profunda femoris, ze které odstupuje a. circumflexa lateralis zásobující musculus (zkratka m.) quadriceps femoris a a. circumflexa medialis vyživující stehenní adduktory. Ze zmíněné a. profundy femoris odstupují i arterie (zkratka aa.) perforantes, které zásobují flexory a adduktory zadní části stehna (Naňka et al., 2015), (Grim et al., 2016).

- **Arteria poplitea – tepna zákolenní**

Arteria femoralis přechází v a. popliteu od oblasti zákolenní jámy (lat. fossa poplitea) až po okraj m. popliteus. Doprovází ji nervus tibialis a vena poplitea. A. poplitea vyživuje kolenní kloub a přílehlé úpony svalů. Postupně z tepny odstupují větve - aa. superiores genus med. et lat., a. media genus a aa. inferiores genus lat. et med., které vytváří rete articulare genus a rete patellare. Dále odstupují z tepny ještě aa. surales, které zásobují m. triceps surae. A. poplitea se pak větví na tepny vyživující bérce a nohu - a. tibialis anterior a a. tibialis posterior (Naňka et al., 2015), (Grim et al., 2016).

- **Arteria tibialis anterior – tepna přední holenní**

Arteria tibialis anterior vyživuje muscoli extensores, ke kterým se dostává skrz mezikostní membránu (lat. membrana interossea) mezi fibulou a tibií, odkud směřuje na přední stranu bérce. Arterii doprovází dvě vény a n. peroneus profundus a dál pokračuje na hřbet nohy jako a. dorsalis pedis, kde je hmatná. Tato tepna zásobuje hřbet nohy, prsty a plantu a vydává větve ke kotníkům. Dále vytváří oblouk a. arcuata, mezi jehož větve patří tepny zásobující jednotlivé prsty a šlachy extensorů – a. tarsalis lateralis s malými aa. tarsales mediales, aa. metatarsales dorsales et. aa. digitales dorsales (Naňka et al., 2015), (Grim et al., 2016).

- **Arteria tibialis posterior – tepna zadní holenní**

Arteria tibialis posterior zásobuje svaly v zadním prostoru bérce a v planta pedis. Tepna směřuje od distálního okraje m. popliteus pod m. triceps surae. V horní zadní části tepna vydává a. peronea, procházející mezi fibulou a m. flexor hallucis longus a zásobující zadní svaly bérce a m. peronei. A. tibialis posterior se dostává až za vnitřní kotník, kde prostupuje skrz canalis malleolaris i se dvěma větvemi a s n. tibialis do chodidla nohy. Tepna se dál v plantě větví na koncové tepny a. plantaris medialis et lateralis, které zásobují na chodidlové straně svaly planty a prsty nohou. Všechny útvary jsou za kotníkem upevněny ve vazivovém poutku – retinaculum musculorum flexorum a tepny v chodidle propojením vytváří oblouk arcus plantaris. Z oblouku odstupují nejdřív aa. metatarsales plantares a poté k jednotlivým prstům aa. digitales plantares communes et. propriae (Naňka et al., 2015), (Grim et al., 2016).

## 2.2. Patofyziologie onemocnění

Při ischemické chorobě dolních končetin (zkratka DK) jsou tkáně poškozeny v důsledku špatného prokrvení, nedostatkem kyslíku a živin potřebných k jejich funkci. Nejčastější příčinou vzniku ICHDK je ateroskleróza, která v různé míře postihuje všechny tepny organismu. Rizikové faktory aterosklerózy jsou tak hlavními rizikovými faktory vzniku tohoto onemocnění, zejména přítomnost diabetes melitus (zkratka DM) a kouření. U diabetiků je časté postižení v oblasti bércevého řečiště, zatímco u kuřáků a nemocných s hyperlipidémií převládá postižení v pánevním a stehenním řečišti (Česka et al., 2015).

### **2.2.1. Ateroskleróza**

Ateroskleróza je nejčastější formou arteriosklerózy, což je termín označující proces ztlustění tepenné stěny a ztrátu elasticity. Postihuje zejména velké a středně velké tepny, a to hlavně v místech odstupů a větvení. Je příčinou více než 50 % morbidity a mortality v průmyslově vyspělých zemích (Lukáš et al., 2014).

Ateroskleróza je proces, při kterém dochází k nepravidelnému ztlustění cévní stěny vlivem usazených lipidů v intimě. Cévní stěna je poškozena nejdříve vznikem žlutých skvrn, které se zvětšují a zasahují do lumen, kde se vazivově mění. Výsledkem procesu je tvorba sklerotických plátů, které brání difúzi kyslíku a prostupu výživy z lumen do cévní stěny. V cévní stěně následkem toho vzniká nekróza a nekrotická tkáň společně s lipidy vytváří kašovité aterosklerotické pláty. Poté dochází ke kalcifikaci plátu a cévní stěna se stává tvrdá, tuhá a křehká (Bártová, 2015).

Degenerativní proces může vést až ke kompletnímu uzávěru v tepenném lumenu. Pokud jde o postupnou progresi onemocnění, vznikají chronické formy. Je-li uzávěrem postižena dosud zdravá tepna, jde o stav akutní ischemie a končetina je bezprostředně ohrožena (Karetová, et al., 2011).

Za normálního stavu je vnitřní stěna arterií tenká, neporušená a cévy jsou pružné. Při procesu zvaném ateroskleróza jsou cévní stěny nepravidelně ztlustělé vlivem ukládání lipidů v intimě (Bártová, 2015).

Usazené lipidové částice obsahují apolipoprotein B, který je obsažen zejména v cholesterolu s nízkou hustotou (low density lipoprotein - zkratka LDL) částicích. Tyhle částice se stávají postupnými modifikacemi pro náš organismus cizorodým materiálem a ten je fagocytuje pomocí monocytů. Po počáteční poruše funkce endotelu a následném vzniku aterosklerotického plátu se tak spouští aterosklerotický proces (Pitřha, 2010).

### **2.2.2. Proces aterosklerózy**

V první fázi procesu vznikají žlutavé lipidní skvrny, které se postupně zvětšují a vazivově přeměňují. Ve druhé fázi se objevují v místech skvrn sklerotické pláty, které prominují do lumen a brání tak difúzi kyslíku z lumen do stěny cévy. V další fázi část stěny s plátem podléhá nekróze a nekrotická tkáň s lipidy tvoří aterosklerotické kašovité pláty. Dále plát propadá dystrofické kalcifikaci a stěna se tak stává tvrdá, tvrdá ale zároveň křehká. Na povrchu plátu bývá endotel zcela zničen a snadno na něm dochází ke vzniku nástěnné trombózy (Bártová, 2015).

V případě, že dojde k destabilizaci trombu a následnému uzávěru tepny, může být tkáň, kterou tato tepna zásobuje poškozena i s následky. Takto uvolněné tromby často způsobují stavy jako infarkty myokardu, kritické ischemie dolních končetin či centrální mozkové příhody. Pokud však plát kalcifikuje, dá se považovat za stabilní a méně nebezpečný, protože takto vzniklý uzávěr nabízí dostatek času pro uplatnění kompenzačních mechanismů jako např. dilatace tepny nebo vývoj kolaterálního řečiště (Pitřha, 2010).

Jasná příčina vzniku aterosklerózy není dosud zcela objasněná, ale vyskytuje zejména u nemocných s poruchami metabolismu lipidů a se zvýšenými hodnotami sérových lipidů (triacylglycerolů, cholesterolu, fosfolipidů), (Bártová, 2015).

Na vzniku aterosklerózy se podílí zejména rizikové faktory, které korelují s těmi, co vedou k vývoji

ICHDK. Tyto rizikové faktory, jak ovlivnitelné, tak neovlivnitelné, jsou sepsány v kapitole 2.4.4. *Rizikové faktory.*

### **2.3. Ischemická choroba dolních končetin**

„*Ischemická choroba dolních končetin (ICHDK) je definovaná jako částečně či zcela obturující onemocnění tepen dolních končetin způsobené v naprosté většině případů aterosklerózou*“ (Roztočil et al., 2017, str. 183).

Manifestace onemocnění se pohybuje od asymptomatických forem až k symptomatickým formám s typickými klaudikačními bolestmi a dalšími projevy kritické končetinové ischemie. Prevalence onemocnění všech forem stoupá s věkem a s přítomností rizikových faktorů. Mezi základní rizikové faktory, které mají vliv na vznik ICHDK, se řadí zejména nikotinismus, DM, dyslipidémie a arteriální hypertenze (Karetová et al., 2011).

ICHDK je významným ukazatelem vysokého rizika koronárních a ischemických cévních mozkových příhod. Z tohoto důvodu je kromě intervenční léčby v oblastech tepen dolních končetin potřeba zabránit i celkovému riziku závažných kardiovaskulárních příhod. Důležitým krokem je nastavení režimových opatření jako např. ukončit kouření, zařadit fyzickou aktivitu, přidat antihypertenzní či hypolipidemickou terapii a v případě symptomatických forem doplnit o antiagregační terapii. V případech s nerekonstruovatelnými nálezy a při rizicích ztráty končetin se doporučují léčebné a paliativní postupy zahrnující aplikaci růstových faktorů či kmenových buněk (Roztočil et al., 2017). Dle průběhu ICHDK jsou celkem tři hlavní formy onemocnění – *akutní forma*, méně častá forma akutní ischemie známá jako *syndrom modrého prstu* a *chronická ischemie* (Bulvas, 2009).

Při akutní ischemii dolních končetin dochází ke vzniku náhlých perfuzních poruch či ke zhoršení chronické hypoperfuze. Při mírnějším postižení dojde ke zhoršení klaudikací a při akutním ohrožení končetiny je přítomna bolest klidová a poruchy senzomotorických funkcí. Zmíněnou méně častou formou akutní ischemie je syndrom modrého prstu, což je ischemické postižení akrální části způsobené mikroembolizací z proximálně umístěného zdroje. Zapříčiňují ho stavy jako nitrosrdeční trombóza, aneurysma či nepravidelná stenóza tepny (Bulvas, 2009).

Chronická ischemie je definována přítomností klidové ischemické bolesti vyžadující analgetickou léčbu po dobu delší než dva týdny a s kotníkovým systolickým tlakem 50 mmHg či méně a tlakem na palci  $\leq 30$  mmHg. Dalším odpovídajícím kritériem pro tento typ ischemie je přítomnost ulcerací a gangrén na noze a prstech. Ve Fontainově klasifikaci spadá chronická forma pod stádia III. a IV (Češka et al., 2015).

### **2.4. Chronická ICHDK**

Chronická ischemická choroba dolních končetin je ve většině případů zapříčiněná obliterující aterosklerózou. Tento degenerativní proces probíhající na tepenné stěně napomáhá nárůstu aterosklerotického plátu s nebezpečím vzniku úplného uzávěru. Chronická forma je charakteristická svou postupnou progresí (Karetová et al., 2012).

Projev onemocnění je odlišný od akutní formy a závislý na úrovni postižení, množství změn v cévním řečišti, kvalitě kolaterálního toku a také na způsobu vnímání bolesti nemocných. Až 20 - 50 % případů je asymptomatických a nemocný tak neudává žádné klinické potíže (Češka et al., 2015).

U asymptomatických forem onemocnění je často ICHDK zachycena náhodně nebo během cíleného vyšetření nemocného vzhledem k rizikovým faktorům. Tato forma onemocnění má za následek celkové zhoršení prognózy a vyšší kardiovaskulární morbiditu a mortalitu (Karetová et al., 2011).

Asymptomatictí pacienti jsou charakterističtí nízkým poměrem tlaků v oblasti kotníku a paže - ankle – brachial index (zkratka ABI), jehož hodnoty mívají  $< 0,90$ , nebo u nich dochází k úplnému vymizením pulzací. Tito pacienti často trpí i dalšími skrytými onemocněními - např. srdeční selhání omezující chůzi na větší vzdálenosti nebo diabetická neuropatie způsobující necitlivost na bolest, které jim znesnadňují včasné zachycení příznaků ICHDK. Takové případy se označují za maskované a je u nich doporučováno zjistit, do jaké vzdálenosti jsou schopni chůze bez omezení (např. pomocí zátěžového testu s Treadmillem) a provést vyšetření pro odhalení neuropatie. Typickým asymptomatickým pacientem je podle guidelines ESC – European Society of Cardiology starší pacient s několika komorbiditami, který se po banálním poranění (např. při stříhání nehtů) dostaví už s nekrózou na špičce prstu (Aboyans et al., 2018).

U symptomatických forem onemocnění je nejběžnějším projevem chronické ischemie intermitentní klaudikace (Karetová et al., 2011).

Klaudikace jsou svíravé až křečovitě svalové bolesti, které se vyznačují tím, že se objevují při chůzi a odezní do 10 minut po zastavení. Klaudikační interval se pak stanovuje podle vzdálenosti, kterou nemocný ujde do vzniku bolesti (Češka et al., 2015).

Bolest je způsobená ischemií zatěžovaného svalu a vzniká zpravidla o etáž níže, než bývá cévní postižení lokalizováno. Proto si nemocný při postižení tepen v tříslech stěžuje na klaudikace stehenní, při postižení stehenních tepen na klaudikace lýtkové a při postižení bércevého řečiště na lýtkové nebo plantární bolesti (Češka et al., 2015).

V případě, že se bolest objevuje i v klidu, jedná se o stav hlubší chronické ischemie charakteristický pro pokročilá stádia onemocnění. Příčinou klidových bolestí je progresivní pokles tlaku krve za každou stenózou, který bývá nejnižší na prstech dolní končetiny a v akrální části planty. Bolest tak směřuje ke kotníku a do oblasti bérce (Češka et al., 2015).

Tento typ bolesti je typický pro kritickou končetinovou ischemii - Critical Limb Ischaemia (zkratka CLI). Bolest zesiluje v horizontální poloze vlivem snížení perfuzního tlaku a při svěšení postižené končetiny se naopak intenzita bolesti snižuje (Karetová et al., 2011).

V nejnovějším guidelinu vytvořeném ESC - European Society of Cardiology ve spolupráci s ESVS- European Society for Vascular Surgery, byl zdůrazněn význam nově zavedené klasifikace WIfI. Tato klasifikace bere v úvahu tři hlavní faktory, které podle závažnosti u pacientů s CLI, přispívají k riziku amputace končetin (Aboyans et al., 2018).

Tři zmíněné faktory klasifikace WIfI:

- W (wound) – rány
- I (ischaemia) – ischemie
- fI (foot infection) – infekce na chodidlech

U každého faktoru se vyhodnocuje závažnost podle stupnice: 0 – žádné, 1 – mírné, 2 – průměrné, 3 – těžké (Aboyans et al., 2018).

### 2.4.1. Etiopatogeneze

Více než 90 % případů chronické ischemické choroby dolních končetin je zapříčiněno obliterující aterosklerózou. Podkladem pro vznik stenóz a uzávěrů tepen bývají ve výrazně nižším množství případů i vaskulitidy, tromboembolická nemoc nebo úrazy (Roztočil et al., 2017).

Vrůstající riziko vzniku kritické ischemie bylo zaznamenáno u pacientů s DM – čtyřikrát vyšší riziko, u kuřáků - třikrát vyšší riziko a u pacientů nad 65 let věku - dvakrát vyšší riziko, (Roztočil et al., 2017). Prevalence ICHDK v populaci v ČR se uvádí v rozmezí od 0,6 % do 20 %, kdy ve věku pod 60 let se jedná o zhruba 3 % a ve věku nad 75 let se symptomatická nebo asymptomatická forma ICHDK vyskytuje až u 20 % osob (Karetová et al., 2011), (Vojtíšková et al., 2015).

Úmrtnost na kritickou končetinovou ischemii vyvozenou z aterosklerózy se pohybuje v rozmezí 20–25 % a pravděpodobnost dožití se dalších pěti let je nižší než 30 % (Krishna et al., 2015).

U chronické ICHDK jsou primárně volené amputace u pacientů nevhodných pro revaskularizační řešení až v 20–25% případů. U pacientů je trojnásobně vyšší riziko kardiovaskulárních příhod (Aboyans et al., 2018).

### 2.4.2. Klinický obraz

V anamnéze pacientů s chronickou ICHDK jsou přítomny postupně progredující klaudikace, které se stupňují do bolestí klidových a jsou lokalizovány v distálních částech nohy. Zhoršení bolesti nastává s elevací končetiny projevující se během noci a naopak ke zmírnění dochází při jejím svěšení, co způsobuje zlepšení perfuze ischemické tkáně. U pacientů, kteří k úlevě od bolesti volí spánek v sedě, vede preference svěšené polohy končetin k tvorbě edémů a to komplikuje hojení defektů. Součástí obrazu jsou i vzniklé defekty, typicky lokalizované v distálních částech nohy. Odlišný průběh při vzniku defektů je popisován u pacientů s DM a neuropatií, kdy defekt může vzniknout u dosud asymptomatického pacienta (Roztočil et al., 2017).

U diabetiků bývá vnímání bolesti modifikováno a takoví pacienti se často dostaví až s ulcerací nebo gangrénou dolní končetiny, a to zejména v oblastech tlakových bodů – na prstech nebo na patě (Češka et al., 2015).

Je potřeba umět odlišit pseudoklaudikace (onemocnění kloubů), postižení bederní páteře nebo varikózní či posttrombotický syndrom. Oproti pseudoklaudikačním bolestem jsou tyto bolesti přítomny nejen při zátěži, ale i v klidu a popisovány jsou jako brnění, slabost a tíha postižených končetin. Dalším z klinických příznaků je chybění pulzací periferně od uzávěru, což napomáhá při lokalizaci uzávěru. Přesto někteří pacienti nemají fyziologicky v obvyklých lokalizacích periferní pulzace na tibiálních tepnách hmatné. Ztížení pro nahmatání může zapříčinit i obezita nebo otok dolních končetin (Štejf, 2007).

Na pohled jsou končetiny výrazně bledé, a to zejména v horizontální poloze nebo při polohovém testu, chybí ochlupení a objevují se i změny teploty pokožky (Roztočil et al., 2017).

Další trofické změny, jako olupování a suchost kůže, deformace nehtů či náchylnost k bakteriálním infekcím a mykózám, mohou vést až ke vzniku suché gangrény. Ta začíná často na palci a kůže bývá až mumifikovaná. Zvláštní formou gangrény je arteriální bérkový vřed nejčastěji se vyskytující v oblasti kotníku. V případech izolované mikroangiopatie jde o postižení drobných periferních

tepének a venul, což je typický jev pro pacienty s DM a vaskulitidy a odlišný od ischemií způsobených aterosklerózou. Jde o postižení mikrocirkulace a lymfatické cirkulace, způsobující polyneuropatie (Štejfa, 2007).

Z klinického obrazu vychází klasifikační schéma pro ICHDK. V ČR a po Evropě je používána klasifikace dle Fontaina, která popisuje čtyři probíhající stádia nemoci.

V tab. č. 1: Fontainova klasifikace uvedené níže jsou popsány jednotlivá stádia s odpovídajícím klinickým obrazem.

Tabulka 1: Fontainova klasifikace (Aboyans et al., 2018), (Češka et al., 2015).

<b>FONTAINOVA KLASIFIKACE</b>	
<b>Stadium</b>	<b>Klinický obraz</b>
<b>I</b>	Asymptomatické stadium Bez klinických potíží
<b>IIa</b>	Nelimitující intermitentní klaudikace po > 200 m
<b>IIb</b>	Limitující intermitentní klaudikace po < 200 m
<b>IIc</b>	Velmi limitující klaudikace po < 50 m
<b>IIIa</b>	Stadium klidových ischemických bolestí kotníkové perfuzní tlaky > 50 mmHg/palcové tlaky > 30 mmHg
<b>IIIb</b>	Stadium klidových ischemických bolestí kotníkové perfuzní tlaky < 50 mmHg/palcové tlaky < 30 mmHg
<b>IVa</b>	Stadium trofických defektů (defekt na končetině, vývoj přes II. stádium)
<b>IVb</b>	Stadium trofických defektů (defekt na končetině, vývoj přes III. stádium)

Dále se používá hlavně v USA klasifikace dle Rutherforda. *Tab. č.2: Rutherfordova klasifikace* je pro porovnání uvedená pod tímto odstavcem.

*Tabulka 2: Rutherfordova klasifikace (Roztočil, 2017).*

<b>RUTHERFORDOVA KLASIFIKACE</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Klinický obraz</b>
<b>1</b>	asymptomatické stadium
<b>2</b>	mírné klaudikace
<b>3</b>	středně závažné klaudikace
<b>4</b>	závažné/těžké klaudikace
<b>4</b>	klidová ischemická bolest
<b>6</b>	ztráta menšího množství tkáně
<b>7</b>	ztráta většího množství tkáně

### **2.4.3. Rizikové faktory**

Rizikové faktory, podílející se na vzniku a vývoji ischemické choroby dolních končetin, se dají rozdělit na ovlivnitelné (kouření, DM, hypertenze a dyslipidémie) a neovlivnitelné (věk, pohlaví, genetická predispozice a etnická příslušnost), (Roztočil et al., 2017).

- *Rizikové faktory ovlivnitelné*

*Kouření* je sice nejsilnější a nejznámější rizikový faktor většiny kardiovaskulárních onemocnění, ale je i nejsnáze odstranitelný. Při kouření dochází k aktivaci sympatoadrenálního systému, k protrombogennímu stavu a k nepřímým škodlivým metabolickým účinkům (zhoršení inzulínové rezistence, k poklesu cholesterolu s vysokou hustotou (high density lipoprotein - zkratka HDL), vzestup triglyceridů, u žen snížení ochranného vlivu estrogenů) a to vše má za následek poškození cévní stěny. Nejčastějšími oblastmi poškození vlivem kouření jsou právě tepny dolních končetin a abdominální aorta (Roztočil et al., 2017).

U kuřáků byly také prokázány protrombotické a prokoagulační změny (zvýšený hematokrit, fibrinogen a krevní viskozita), které ovlivňovaly závažnost perfuzní poruchy tepen dolních končetin (Bulvas, 2009).

*Diabetes mellitus 2. typu* poškozuje všechna tepenná řečiště buď přímo vlivem vysokých hladin glykémie a produkty glykace, nebo nepřímo zvýšeným krevním tlakem a poruchami metabolismu lipidů v souvislosti s inzulínovou rezistencí a hyperinzulinémií (Pitřha, 2010).

*Diabetes mellitus 1. typu* má vliv na poškození spíše menších tepen, ale související neuropatie a porucha vaskulární regulace přispívá i k vývoji makrovaskulárních komplikací (Piřha, 2010).

Nekontrolovaný DM vede k dyslipidemií, která má za následek zvýšení koncentrace triglyceridů a LDL cholesterolu a naopak snížení HDL cholesterolu. Riziko vzniku zejména chronické kritické ischemie a amputací dolních končetin se riziko u diabetiků s nedostatečnou kontrolou onemocnění zvyšuje 2 – 4 x (Bulvas, 2009).

*Hypertenze* je významným rizikovým faktorem pro vznik ischemické i krvácivé cévní mozkové příhody, ischemické choroby srdeční a dalších kardiovaskulárních onemocnění. Ve vztahu hypertenze k ICHDK byl sice popsán opačný vztah, kdy vyšší krevní tlak vedl zpočátku k relativně lepší perfuzi, tím však jen docházelo k oddalování projevu symptomů (Piřha, 2010).

*Dyslipidémie* je poměrně vzácný stav, ke kterému dochází na počátku procesu aterosklerózy. Hromadí se během něj proteiny, jejichž rychlost vstupu do jaterní buňky je ovlivňována typem apolipoproteinu. V lipidogramu se pak objevuje zvýšená hladina cholesterolu (8 - 16 mmol/l) a triglyceridů (4 - 8 mmol/l). Toto onemocnění je časté u žen po menopauze, u pacientů s nadváhou a DM (Roztočil et al., 2017).

Mezi další méně časté ovlivnitelné rizikové faktory se řadí např. stres, nedostatečná fyzická aktivita a z toho vyplývající nadváha až obezita, strava bohatá na živočišné tuky, revmatoidní artritida a metabolický syndrom (s intraabdominální akumulací tuků a s vyššími hodnotami apolipoproteinu), (Lukáš et al., 2014).

- *Rizikové faktory neovlivnitelné*

*Věk* je jedním z nejsilnějších rizikových faktorů souvisejících se vznikem a vývojem ICHDK. „Prevalence choroby všech forem stoupá s věkem. Ve věku nad 50 let je v rozmezí 3 – 10 % s nárůstem k 15 – 20 % v populaci starší 70 let. Poměr mezi symptomatickými formami a asymptomatickými je 1:3-4.“ (Karetová, 2011, str. 3)

Zvýšené podezření na přítomnost ICHDK je obecně u pacientů nad 70 let. U kuřáků a diabetiků se prevalence zvyšuje už od 40. roku věku a nejvyšší je ve věkovém rozmezí 50 - 69 let (Karetová, et al., 2011).

*Pohlaví* je dalším z neovlivnitelných faktorů. Na hlavních rozdílech se podílí rozložení ovlivnitelných rizikových faktorů mezi muži a ženami. Zatímco více kuřáků je mužů, v populaci žen je zase více diabetiček a pacientek s nadváhou až obezitou (Piřha, 2010). Poměr nemocných s ICHDK je s převahou pro mužské pohlaví 2:1 až 3:1 (Karetová, et al., 2011).

*Genetická predispozice* může zvyšovat riziko vzniku aterosklerózy a odpovídajících kardiovaskulárních chorob, přesto ale specifická genetická příčina pro vznik ICHDK nebyla zjištěna. Vliv mají často geny zodpovědné za rizikové faktory nebo negenetické faktory jako kulturní a sociální návyky (Roztočil et al., 2017).

*Etnická příslušnost* dle dat získaných z USA může mít na vznik ICHDK jistý vliv. Byla sledována populace jak bílé tak černé pleti a v souvislosti s postižením tepen dolních končetin vycházeli hůře obyvatelé černé pleti. Lépe v těchto studiích dopadla populace původem z Asie (Piřha, 2010).

#### 2.4.4. Možnosti diagnostiky

Mezi základní diagnostické prostředky ICHDK patří:

- kvalitní lékařská a ošetrovatelská anamnéza
- klinické vyšetření.

Podle klinického vyšetření, včetně polohových testů se pak lépe stanovuje diagnóza a lokalizace postižení.

Další způsoby napomáhající při diagnostice jsou:

- funkční vyšetření
- pomocné (instrumentální) metody
- zobrazovací metody
- laboratorní metody (Roztočil et al., 2017).

##### *Anamnéza*

U pacientů s ICHDK je nejdůležitější oblastí, na kterou se potřebujeme pomoci otázkami zaměřit, popis klaudikací. Pacienti udávají bolesti podobné křečím, které se objevují v souvislosti s fyzickou zátěží končetin a to po různých vzdálenostech. Po ukončení chůze většinou bolest mizí. Lokalizace udávané bolesti napomůže při lokalizaci stenózy, protože klaudikace se zpravidla objevují v místech pod stenózou, kde je krevní tok omezen (Ruhmann et al., 2014).

Pacient by měl popsat, jakého jsou klaudikace charakteru, jak se projevují – křečemi, napětím dolních končetin nebo únavou a měl by umět klaudikace lokalizovat. Nejčastěji tyto bolesti bývají lokalizované v oblastech bérce a stehna. Dále je důležité zjistit, jaký je klaudikační interval, což je vzdálenost, kterou pacient ujde bez toho, aby musel pro bolest končetin zastavit. Je potřeba se zeptat, jestli se klaudikace projevují v souvislosti s fyzickou zátěží, nebo jestli se jedná o bolesti klidové a jestli k úlevě od bolesti dojde po ukončení dané fyzické zátěže. Otázky musí být důkladné, aby se bolesti daly jednoznačně rozlišit od tzv. pseudoklaudikací, které mohou být zapříčiněny traumaty, ortopedickými či neurologickými nemocemi (Dítě 2007).

Cílem vypracování rodinné anamnézy je zjistit pozitivní anamnézu pro onemocnění jako ICHDK, ischemickou chorobou srdeční (zkratka ICHS), cévní mozkovou příhodou (zkratka CMP) nebo DM. V osobní anamnéze je důležité se zaměřit zejména na přítomnost rizikových faktorů aterosklerózy (kouření, DM, hypertenze, stres, nadváha, porucha metabolismu lipidů) a současně zjistit výskyt případných přidružených onemocnění u pacienta jako ICHS a jiných aterosklerotických obtíží (Roztočil et al., 2017).

V části anamnézy zaměřené na nynější onemocnění je cílem odhalit příznaky ICHDK – bolesti v souvislosti s fyzickou aktivitou, změny barvy a teploty kůže, změny celkového vzhledu kůže dolních končetin a nehtů, trofické změny od ztráty ochlupení až po ztrátu tkání a ulcerací končetin (Roztočil et al., 2017). U asymptomatických forem (kuřáci a diabetici) je zapotřebí pro odhalení ICHDK využít vyšetřovací metodu ABI (ankle brachial index), (Aboyans et al., 2018).

### *Fyzikální vyšetření*

Fyzikální vyšetření zahrnuje zhodnocení končetin pohledem (kvalita kůže, přítomnost trofických defektů a změn, symetrie, barevných změn), vyšetření palpací a auskultací. Výsledky těchto způsobů vyšetření jsou pouze orientační a je nutné je doplnit vyšetřením přístrojovými metodami (Seifert, 2009).

### *Vyšetření pohledem*

Sledují se barevné změny kůže jako bledost až často skvrnitá cyanóza, které napovídají o těžkých změnách prokrvení. Dále bývá viditelné zarudnutí v okolí kožních defektů. Na končetinách mizí ochlupení a nehty jsou lámavé nebo nerostou úplně. Těžká stádia jsou charakteristická vznikem trofických defektů, jako jsou nekrózy – např. suchá gangréna mění se vlivem infekce na vlhkou (Češka, et al., 2015).

### *Vyšetření palpací*

Při vyšetření palpací se srovnávají symetrie nálezů na obou dolních končetinách a to v tříselech (a. femoralis communis), v podkolení (a. poplitea), za vnitřním kotníkem (a. tibialis posterior) a na dorsální části nohy (a. dorsalis pedis), (Seifert, 2009).

Pokud je pulzace oslabená, znamená to zúžení tepny nad místem palpce. Úplné vymizení tepu napovídá o proximálně vyskytujícím se uzávěru (Češka, et al., 2015).

### *Vyšetření auskultací*

Poslechem tepen dolních končetin u zdravých osob nejsou žádné zvuky zachytitelné. U nemocných s ICHDK je pomocí fonendoskopu možné zachytit šelest, která svědčí o přítomnosti stenózy v tepně (Seifert, 2009).

Tato metoda nenapovídá o hemodynamické významnosti zúžení, protože je možné šelest slyšet i při nevýznamných stenózách. Ke zvýraznění nálezu stačí, aby pacient provedl několik dřepů a šelest je pak lépe slyšet (Češka et al., 2015).

### *Funkční vyšetření*

- *Ratschovův polohový test*

Nemocný zvedne obě končetiny kolmo vzhůru a v další fázi je vyzván k vykonávání dorzoplantární flexe v kotníku v rytmu asi 40 x za minutu. Takto se sleduje, jakou dobu je pacient schopný cvičit do vyvolání bolesti. Zdravý jedinec je schopný cvičit dvě minuty i déle, a proto čím kratší je doba bezproblémového cvičení, tím závažnější je stav končetinové ischemie (Češka, et al., 2015).

Po ukončení se nemocný posadí a na každé končetině zvlášť se pozoruje doba do okamžiku naplnění žil na hřbetu nohy a do okamžiku zčervenání pokožky. U zdravých jedinců dojde k naplnění žil do deseti vteřin a hyperemie se objeví do pěti vteřin. Podle rychlosti nástupu žilní náplně a hyperemie se pak hodnotí závažnost ischemie (Roztočil et al., 2017).

Příznakem těžké ischemie je přetrvávající bledost až skvrnitá cyanóza po svěšení dolní končetiny (Karetová, 2011).

Tato metoda má v dnešní době už jen omezenou diagnostickou hodnotu (Češka, et al., 2015). S rozvojem dalších vyšetřovacích metod se polohový test používá v případech, kdy není k dispozici jiné přístrojové vybavení (Roztočil et al., 2017).

- *Test kapilárního plnění*

Slouží jako nejrychlejší test k orientačnímu vyhodnocení tepenné perfuze a funkce mikrocirkulace. Po zatlačení bříška prstu na hřbetech obou dolních končetin se prst zase uvolní a poté se sleduje rychlost vymizení bledosti a začervenaní do barvy kůže jaká je v okolí. V případě postižené končetiny k tomuto jevu dochází později (Češka, et al., 2015).

#### *Instrumentální vyšetření*

- *Vyšetření kotníkových tlaků – ABI (ankle brachial index)*

Tato neinvazivní metoda automatického oscilometrického měření perfuzních tlaků je jednoduchá a lehce proveditelná. Jedná se o vysoce senzitivní a vysoce specifickou metodu (Vojtíšková et al., 2015).

Výsledkem je poměr systolického tlaku v oblasti kotníku a systolického tlaku měřeného nejčastěji na a. brachialis stejné končetiny. Pokud je sledovaný bez tepenného postižení, hodnoty tlaku na paži a na kotníku jsou stejné, anebo hodnota na kotníku je vyšší než na horní končetině. Za normální se tak považují hodnoty od 0,9 do 1,3. V případě, že vychází hodnoty ABI nižší, jedná se o přítomnost aterosklerózy zapříčínující sníženou průchodnost tepen dolních končetin. Hodnoty nad 1,3 vypovídají o poruchách stlačitelnosti tepen. Standardy pro měření ABI jsou uváděny na základě doporučení organizací ACC - American College of Cardiology a AHA - The American Heart Association, (Machaczka et al., 2016).

Doporučené mezní hodnoty jsou uvedené v *Tab. č. 3: Hodnoty ABI* dále v textu.

*Tabulka 3: Hodnoty ABI (Aboyans, 2012).*

<b>Hodnoty ABI</b>	
<b>ABI</b> (Ankle Brachial Index)	<b>Vyhodnocení</b>
<b>1,00 – 1,29</b>	normální hodnoty
<b>0,91 – 0,99</b>	mírné postižení
<b>0,41 – 0,90</b>	středně závažné postižení
<b>0,40 – 0,00</b>	závažné/těžké postižení

Princip vyšetření ABI spočívá v zaznamenávání oscilací, které jsou vyvolány proudem krve v tepně. Pokud tlak v manžetě začne klesat, přístroj zaregistruje hodnotu systolického a diastolického tlaku. Odchytky v měření mohou být i jako v případech běžného měření tlaku zapříčiněny nesprávně volenou šířkou manžety, těžkou hypotenzí či vazokonstrikcí nebo při obezitě (Vojtíšková et al., 2015).

V současnosti se k měření ABI nejvíce využívají dvě metody. První metoda spočívá v měření ABI za pomoci ultrazvukové sondy s využitím DPP (Dopplerova principu), kdy se tlak měří postupně na jednotlivých končetinách. Druhá používaná metoda je OSCI (oscilometrická), při které je umožněno měřit tlak současně na všech čtyřech končetinách. Dalšími méně často používanými metodami jsou

měření za pomoci auskultace či palpce, nebo metoda pletysmografie a fotopletysmografie (Machaczka et al., 2016).

Metoda ABI je při dlouhodobém sledování méně spolehlivá, protože může vyjadřovat dva proti sobě probíhající procesy – postupnou obturaci tepen v povodí, což vede k poklesu ABI a zároveň zvyšující se tuhost tepen dolních končetin vedoucí ke zvyšování ABI. Dlouhodobé sledování ABI je vhodné spíše pro kontrolu po revaskularizačních zákrocích (Roztočil et al. 2017).

- *Měření ABI za použití treadmillu*

Za použití běhátka (treadmillu) – přístroje s pohyblivým pásem, se provokačním testem chůze vyvolá zhoršení ischemie a následný pokles ABI. Nemocný na přístroji chodí rychlostí 3,2 km/h po rovině a poté stejnou rychlostí i po elevaci plošiny s běžícím pásem na přibližně 12°. Během zátěžové zkoušky nemocný hlásí první výskyt klaudikačních obtíží, maximální vzdálenost bez klaudikací a lokalizaci bolesti. Po tomto testu je pacientovi změřen periferní tepenný tlak. Problematické je měření u pacientů s nestlačitelnými tepnami, tedy s tepnami s kalcifikací – diabetici, pacienti s chronickou renální insuficiencí a staří nemocní. V takových případech se upřednostňují k měření metody tzv. prstových tlaků nebo ultrasonografické dispenzarizace (Češka et al., 2015).

*Zobrazovací vyšetření*

- *Ultrasonografické vyšetření*

U tohoto typu vyšetření jsou používány sondy o frekvenci 2,5 - 10 MHz k zobrazení tkání a charakteru průtoku krve za využití dopplerovského principu. Využívá se triplexního zobrazení, které nabízí dvojrozměrné anatomické zobrazení ve stupních šedi (B-mode). To je ještě doplněno o dopplerovské barevné mapování zobrazující směr a rychlost pohybu krvinek, kdy modrá je barvou krve směřující od sondy a červená znázorňuje krev směřující k sondě. Čím světlejší barva je, tím rychlejší je tok krve. Další složkou triplexního zobrazení je pulzní dopplerovský způsob, při kterém jsou směr a rychlost proudění krve vyjádřeny spektrální křivkou. Amplituda křivky ukazuje rychlost proudění a směr křivky v porovnání se základní křivkou zase rychlost proudění (Češka et al., 2015).

Očekávané výsledky tepenného vyšetření ultrazvukem:

- stanovení a lokalizace uzávěru tepny
- stanovení a lokalizace významné stenózy tepny
- popis aterosklerotických změn, cystickou degeneraci a jiných změn ve stěně tepny
- nalezení dalších abnormalit jako např. aneurysmat, kompresí šlachou
- nalezení postižení pánevních tepen a rozhodnutí, jestli provést angiografii anterogradně či retrogradně
- kontrola úspěšnosti nebo komplikací po revaskularizačním výkonu (Roztočil et al., 2017)

- *Dopplerovské ultrazvukové vyšetření*

*„Dopplerovské vyšetření využívá jevu, kdy se mění frekvence mechanického (tedy i ultrazvukového) vlnění odraženého od pohybujících se částic podle rychlosti jejich pohybu“ (Češka et al., 2015, str. 176).*

Jedná se o základní neinvazivní typ vyšetření, kdy se změří systolické kotníkové tlaky a následně se hodnotí průtokové křivky u pozorovaných tepen (Roztočil et al., 2017).

Přístroj pomocí tužkových ultrazvukových sond využívá dopplerovského principu k zobrazení rychlosti a směru proudění krve (Češka et al., 2015).

U pacientů s kritickou ischemií se hodnoty pohybují pod 50 mmHg. Výsledky mohou být falešně ovlivňovány kalcifikací bérkových tepen, což je stav častý u diabetiků. V takovém případě se k ověření hemodynamických poměrů používá měření systolického tlaku na palci u nohy (Roztočil et al., 2017).

- *Duplexní ultrasonografie (DUS)*

Tento způsob vyšetření kombinuje dvourozměrný ultrazvukový obraz, pulzní dopplerovský způsob a barevné dvourozměrné mapování. Vzniká zobrazení triplexní, ale v praxi se nadále užívá pojem DUS. Stejně jako u dopplerovského způsobu vyšetření se používá lineární tužková sonda s frekvenčním rozsahem 5 – 10 MHz. Nastavením vyšší frekvence se zvyšuje rozlišovací schopnost, avšak do hloubky pronikají lépe frekvence nižší (Karetová et al., 2017).

Dle doporučení z guidelineu ESC - European Society of Cardiology musí být ultrazvukové vyšetření prováděno v kombinaci s ABI měřením po revaskularizačních řešeních při pravidelných kontrolách (Aboyans et al., 2018).

- *CT angiografie (CTA)*

Výpočetní tomografie využívající ionizační záření je metodou s vysokým prostorovým rozlišením. Zobrazení je vysoce spolehlivé a vzhledem k dostupnosti CT přístrojů dnes nahrazuje dříve prováděnou invazivní angiografii dolních končetin. Oproti invazivní angiografii tak CT zobrazuje lumen cévy, její stěnu i okolí. Součástí vyšetření cév je ve většině případů podání jodové kontrastní látky. Ta je podávána vyšší rychlostí do periferní žíly a pro zajištění dostatečné náplně arteriálního řečiště se v krátkých intervalech provádí skenování oblasti přítoku do cílové oblasti. V případě CT angiografie DK jde o oblast břicha a je proto důležité vyšetřit i oblast pánevních tepen a břišní aorty. Nevýhodou tohoto typu zobrazení je, že je spojené s radiační zátěží pro pacienta (Roztočil et al., 2017).

Indikací pro tento způsob vyšetření je zhodnocení změn a lokalizace stenóz či uzávěrů, nebo opakované vyšetření při recidivě obtíží – uzávěry bypassů, progresu aterosklerózy nebo embolie (Karetová et al., 2017).

- *MR angiografie (MRA)*

Při zobrazení tkání magnetickou rezonancí dochází k detekci radiofrekvenčních signálů tvořených protony vodíku v silném magnetickém poli (až 1,5 - 3,0 Tesla), které vytváří základní podélnou magnetizaci (Katerová et al., 2017).

Vyšetření není spojeno s radiační zátěží pro pacienta ani personál, protože nevyužívá ionizačního záření. Pomocí tohoto vyšetření je možné zobrazit lumen cév, jejich stěny a okolí v lepším zobrazení a navíc oproti CT nepůsobí kalcifikace a skelet tak nezatežuje zobrazení lumen cév. Významná nevýhoda MR je citlivost na přítomnost kovových implantátů, které mohou lokálně měnit magnetické pole a znemožnit tak zobrazení okolních struktur. Dalšími nevýhodami jsou vyšší cena, nižší dostupnost a delší aktivizace (Roztočil et al., 2017).

V případě vyšetření MRA s podáním kontrastní látky je využíváno změn signálu krve po podání gadolinové kontrastní látky. Látka je podobně jako při CTA podána nitrožilně, následuje sledování jejího přítoku a poté po dostatečném plnění descendentní aorty je spuštěno skenování (Roztočil et al., 2017).

Při vyšetření MRA bez kontrastní látky je využíváno fyzikálních vlastností tekoucí krve v magnetickém poli. Nevýhodou nekontrastních technik někdy může být závislost na rychlosti a směru toku krve a déle trvající průběh vyšetření. Výhodou je nižší riziko poškození ledvin u pacientů s renální insuficiencí při případném opakovaném podání kontrastní látky (Roztočil et al., 2017).

- *Digitální substrakční angiografie (DSA)*

DSA je metodou invazivního vyšetření, které se smí provádět jen s minimální radiační zátěží a ze závažných medicínských důvodů. Jde o kombinaci skiaskopického zařízení se zesilovačem a rentgenového obrazu se zařízením na digitalizaci. Předem je nutné perkutánně zavést katetr, aplikovat kontrastní látku a snímat rentgenový (zkratka RTG) obraz nejen po ale i před aplikací kontrastní látky. Výsledek vzniká po odečtení původního snímku bez náplně od všech snímků série zaznamenaných od začátku vstříku kontrastní látky do cév. Takto lze zobrazit průběh cévy se zvýrazněnou náplní kontrastní látkou i za kostí. Nevýhody jsou rizika alergické reakce na jodové kontrastní látky a rizika renální insuficience (Karetová et al., 2017)

- *Pletysmografie/fotopletyzografie*

Principem této doplňkové zobrazovací metody je registrace změn objemů tkáně v čase (Karetová et al., 2017).

Protože je hemoglobin schopen odrážet emitované infračervené záření, ve tkáni bez hemoglobinu se takové záření absorbuje nebo je volně propuštěno. Podle intenzity zpětně odraženého emitovaného infračerveného záření je tak možné hodnotit perfuzi tkáně, (Češka et al., 2015).

Metoda fotopletyzografie se používá k posouzení perfuze akálních částí dolních končetin u pacientů, kterým není možné provést měření ABI (Karetová et al., 2017).

#### *Laboratorní vyšetření*

Krevní testy u pacientů s ICHDK mají být zaměřeny na laboratorní markery zvýšeného kardiiovaskulárního rizika (Karetová et al., 2017).

#### *Markery zvýšeného kardiiovaskulárního rizika:*

- zvýšený celkový cholesterol a LDL cholesterol, snížený HDL cholesterol, zvýšen triglyceridy jako parametry dyslipidemie, vyšší lipoprotein (a)
- zvýšený fibrinogen
- zvýšený C – reaktivní protein (zkratka CRP) či hsCRP (vysoce senzitivní C - reaktivní protein
- výsledky svědčící pro DM: zvýšená glykemie nalačno (více než 7,0 mmol/l), zvýšená hodnota nad 11,1 mmol/l ve 120. minutě u oGTT (orální glukózový toleranční test) nebo glykovaný hemoglobin Hb nad 47 mmol/mol (Karetová et al., 2017)

Rozmezí referenčních hodnot sledovaných laboratorních parametrů a požadované cílové hodnoty pro pacienty s ICHDK jsou sepsány v tabulce *Tab. č. 4: Referenční a cílové hodnoty pro pacienty s ICHDK* na str. 26.

Tabulka 4: Referenční a cílové hodnoty pro pacienty s ICHDK (Karetová, 2017)

<b>Laboratorní parametr</b>	<b>Referenční hodnoty</b>	<b>Cílové hodnoty u pacientů s ICHDK</b>
<b>celkový cholesterol</b>	2,9 - 5,0 mmol/l	cílové hodnoty nestanoveny
<b>LDL cholesterol</b>	1,2 - 3,0 mmol/l	< 1,8 mmol/l
<b>HDL cholesterol</b>	1,2 - 2,7 mmol/l	> 1 mmol/l
<b>non-HDL cholesterol</b>	< 3,8 mmol/l	< 2,6 mmol/l
<b>triglyceridy</b>	0,45 - 1,7 mmol/l	<1,7 mmol/l
<b>lipoprotein (a)</b>	0 - 75 nmol/l	cílové hodnoty nestanoveny
<b>glykemie nalačno</b>	3,6 - 5,6 mmol/l	3,6 - 5,6 mmol/l
<b>oGIT</b>	ve 120. minutě < 7,8 mmol/l	ve 120. minutě < 7,8 mmol/l
<b>glykovaný HbA</b>	20 - 42 mmol/mol	< 53 mmol/mol
<b>fibrinogen</b>	1,8 – 4,5 g/l	cílové hodnoty nestanoveny
<b>CRP</b>	0 – 8 mg/l	cílové hodnoty nestanoveny
<b>hsCRP</b>	< 0,6 mg/l	cílové hodnoty nestanoveny

#### 2.4.5. Možnosti terapie

Dle subjektivních potíží nemocného, rychlosti vzniku obtíží, přidružených onemocnění a objektivního místního a celkového nálezu se volí léčebný postup. Léčbu ICHDK tak lze rozdělit na neinvazivní (konzervativní), invazivní (intervenční) a experimentální (Roztočil, Piřha, 2017), (Vodička, 2014).

Podle ESC guidelineu musí být před stanovením léčby být posouzeny pozorované a udávané symptomy za současného analyzování výsledků zobrazovacích vyšetření (Aboyans et al., 2018).

### *Neinvazivní léčba (konzervativní)*

Základem konzervativní léčby je zejména kontrola rizikových faktorů prostřednictvím režimových opatření (zákaz kouření, kompenzace hypertenze, DM, poruch lipidového metabolismu) a doplnění těchto intervencí zátěžovou terapií formou tréninkové chůze za účelem vytvoření kolaterálního řečiště. U diabetiků je důležitá péče o periferii postižené končetiny s cílem zabránit vytvoření drobných traumat, které při infekci mohou vyústit až v gangrénu s následnou ztrátou končetiny. Další důležitou součástí konzervativní léčby je farmakoterapie. Z lékových skupin se volí zejména antiagregancia, reologika a vazodilatancia (Vodička, 2014).

#### *Režimová opatření*

Základem pro léčbu je kontrola rizikových faktorů zavedením režimových opatření. U pacientů s ICHDK se jedná v první řadě o dosažení abstinence kouření a zahájení cvičení. Ovlivnění těchto dvou hlavních faktorů může mít za výsledek lepší léčebný dopad než provedení složitých intervenčních revaskularizačních metod (Roztočil et al., 2017).

- *Intervence proti kouření*

V případě kouření je důležitý první kontakt a rada lékaře. Pacientovi má být poskytnuto dostatečné množství informací o následcích pokračujícího návyku na průběh kardiovaskulárního onemocnění a celkovou vitalitu končetin. Dalším krokem by měla být návštěva specializované kuřácké poradny. Zde má být podpořena motivace nemocného k odstranění návyku a nabídnuta komplexní péče s behaviorální terapií a možností farmakologické terapie. Cílem je úplné zanechání kouření. Mezi osvědčené léky se řadí vareniklin a bupropion. Časté je používání nikotinových náhražek, nikotinových náplastí a elektronických cigaret (Roztočil et al., 2017), (Vodička, 2014).

- *Zavedení pohybové aktivity*

Pohybová léčba se u pacientů s ICHDK osvědčuje nejvíce formou organizovaného cvičení pod dohledem. Pozitivní efekt cvičení (dostavující se už po čtyřech až osmi týdnech cvičení) s průměrně volenou intenzitou a frekvencí je často výraznější než po intervenčních postupech (Roztočil et al., 2017).

Treadmillu se nevyužívá pouze v diagnostice ale i v rámci zavedených cvičebních plánů ke zlepšení symptomů u pacientů s intermitentními klaudikacemi. Výsledky studie zaměřené na potvrzení prospěšnosti zavedení cvičebních plánů poukazují na celkový přínos pravidelných (dvakrát až třikrát do týdne) silových cvičení v kombinaci s chůzí za použití Treadmillu. V randomizované kontrolované studii, do které bylo zapojeno téměř 2000 pacientů s intermitentními klaudikacemi, došlo k výraznému zlepšení výdrže při pravidelné chůzi na treadmillu o téměř pět minut oproti běžným způsobům léčby bez kombinace s cvičebním plánem (Lane et al., 2014).

Bez bolestí byli pacienti schopni ujit po dvou letech dodržování cvičebního plánu v průměru o 80 metrů více. Cvičení nemělo vliv na hodnoty ABI. Dlouhodobý pozitivní vliv dodržování cvičebního režimu je závislý na pacientově compliance (Aboyans et al., 2018).

#### *Dietní opatření*

Úprava jídelníčku se řídí dle přidružených onemocnění pacienta (zejména DM, hypertenze, dyslipidemie). Mezi vhodné dietní režimy se řadí středomořská dieta a dieta DASH (Dietary

Approaches to Stop Hypertension), zaměřující se hlavně na omezení příjmu soli (Roztočil et al., 2017).

#### *Režimová opatření v kombinaci s farmakoterapií*

- *Intervence u diabetiků*

U pacientů s koincencí DM a ICHDK je cílem optimální kompenzace a kontrola hladin glykémie za účelem minimalizace progresu aterosklerózy a jejích komplikací. Současně je důležitá péče o dolní končetiny (podiatrická péče) zahrnující důkladnou hygienu, hydrataci kůže, nošení kvalitní obuvi, což zabraňuje vzniku kožních defektů až případné nutnosti amputace. U pacientů s DM 1. typu působí zavedení inzulínového léčebného režimu protektivně a snižuje se tak riziko vzniku klaudikací, nutnost revaskularizace či výskyt mikrovaskulárních komplikací (retinopatie, nefropatie, neuropatie), (Vojtíšková et al., 2015).

U pacientů s pokročilejším stádiem DM byl v případě agresivní kontroly metabolických parametrů prokázán naopak vyšší výskyt kardiovaskulárních příhod (např. v souvislosti s hyperglykemií), (Roztočil et al., 2017). Důležitý je proto především včasný záchyt onemocnění a včas zahájená léčba (Vojtíšková et al., 2015).

- *Intervence u pacientů s dyslipidemií*

Nastavený léčebný režim se neliší od režimu ostatních rizikových pacientů s přítomným kardiovaskulárním onemocněním aterosklerotického původu. Primárním cílem je snížení LDL cholesterolu na hodnoty nižší než 1,8 mmol/l a při vysoce rizikových pacientů na hodnoty nižší než 1,5 mmol/l. Dalším cílem je zvýšení HDL cholesterolu nad 1,1, mmol/l u mužů a 1,3 mmol/l u žen a zároveň snížení hodnot triglyceridů pod 1,7 mmol/l. Kontrola těchto hodnot pouze pomocí zvolených léků – fibrátů či inhibitorů cholesterol ester transferázy proteinu, však k výraznému poklesu kardiovaskulárních příhod nevede. Zásadní je proto kombinace farmakoterapie s režimovými opatřeními – abstinence kouření, fyzická aktivita, dieta s omezením živočišných tuků a jednoduchých cukrů (Roztočil et al., 2017), (Vojtíšková et al., 2015).

Pro korekci zvýšené koncentrace lipidů jsou lékem první volby statiny (např. lovastatin, fluvastatin, simvastatin a pravastatin), které výrazně snižují výskyt kardiovaskulárních příhod aterosklerotického původu a prodlužují kludikační interval. V případě těžké dyslipidemie je na místě kombinace statinů s fibráty (např. fenofibrát, klofibrát, gemfibrozil), které snižují koncentraci triacylglycerolů (Roztočil et al., 2017), (Vojtíšková et al., 2015).

- *Antihypertenzní léčba*

Ideální cíl spočívá v dosažení normotenze, čemu odpovídá  $\leq 135/85$  mmHg u nediabetiků a  $\leq 130/80$  mmHg u diabetiků a nemocných s chronickou renální insuficiencí. Dle Roztočila (Roztočil, et al., 2017) nevedla antihypertenzní terapie (zejména beta-blokátory) v klinických studiích ke zhoršování trofických změn nebo ke zvýšenému výskytu kludikací. Proto nejsou beta-blokátory kontraindikovány (kromě stavů kritické končetinové ischemie). Doporučovanou skupinou léků jsou hlavně ACE (inhibitory enzymu angiotenzin-konvertázy) inhibitory, sartany (s nefroprotektivním efektem) a antagonisté kalciového kanálu (Roztočil et al., 2017), (Vojtíšková et al., 2015).

- *Antiagregační (protidestičková) terapie*

Základním a nejdostupnějším přípravkem protidestičkové terapie je kyselina acetylsalicylová, která významně snižuje riziko vzniku kardiovaskulárních příhod i a má zároveň analgetické a antipyretické účinky. Doporučené dávkování 75 – 160 mg jedenkrát denně. V případě nesnášenlivosti jsou indikovány thienopyridiny (nař. Clopidogrel). Kombinování preparátů s kyselinou acetylsalicylovou a thienopyridinů se při dlouhodobé terapii ICHDK nedoporučuje, kvůli vysokému riziku krvácivých komplikací (Češka et al., 2015).

Duální protidestičková léčba s užitím kombinace acetylsalicylové kyseliny s thienopyridiny (zejména clopidogrelem), není indikovaná u všech a má smysl hlavně u vysoce rizikových pacientů s aterosklerotickými komplikacemi (první rok po akutní koronární příhodě), či měsíc po implantaci nelékového stentu, nebo 6 - 12 měsíců po implantaci stentu lékového (Bulvas, 2009).

- *Antikoagulační terapie*

Bývá indikována zejména u stavů akutní ischemie (např. po rekanalizaci tepny uzavřené embólem). U chronických forem ICHDK se zavádí při vyšším riziku reokluze rekanalizovaných tepen (Vojtíšková et al., 2015).

Využívanými antikoagulanty jsou antagonisté vitamínu K (kumarinová léčiva), mezi které patří warfarin nebo ethyl biskumacetát. Další používaný lék je nízkomolekulární heparin, působící na celkovou koagulaci minimálně (Češka et al., 2015).

#### *Prodloužení klaudikačního intervalu*

- *Vazodilatancia a hemoreologika*

Účinky léků těchto skupin mají vliv na prodloužení klaudikační zátěže a celkové zlepšení zvládnání zátěže. Na rozdíl od farmak zmíněných v kapitole výše neovlivňují prognózu. Lék cilostazol, který má kromě vazodilatačního i mírný antitrombotický účinek, je označován za nejúčinnější lék k symptomatické léčbě nemocných s klaudikacemi. Standardní doporučené dávkování je dvakrát denně 100 mg (Češka et al., 2015), (Vojtíšková et al., 2015).

Dalším ze zástupců této skupiny je naftidrofuryl, který působí jak vazokonstrikčně tak proagregačně na trombocyty. Zároveň zlepšuje aerobní metabolismus v ischemických tkáních a na hladkou svalovinu působí spasmolyticky. Na prodloužení klaudikačního intervalu působí denní množství 600 mg tohoto léku, která se obvykle rozděluje do dvou až tří denních dávek. Posledním zástupcem je pentoxifylin (např. Trental, Agapurin), který kromě vazodilatačního účinku disponuje i účinkem reologickým, díky čemuž snižuje agregabilitu erytrocytů a redukuje aktivaci leukocytů. Výsledkem tak je snížená viskozita krve. Doporučenou dávkou je dvakrát až třikrát denně 400 mg nebo dvakrát 600 mg (Češka et al., 2015), (Vojtíšková et al., 2015).

Na základě studií bylo prokázáno, že účinnost léků na prodloužení klaudikačního intervalu není příliš vysoká. Obvykle se očekává prodloužení tohoto intervalu průměrně o 50 - 70 metrů a to zejména za současného dodržení režimových opatření - zanechání kouření a pravidelná aerobní aktivita (Češka et al., 2015), (Vojtíšková et al., 2015).

V případech těžších stádií onemocnění se doporučuje podávání prostaglandinů – PGI<sub>2</sub>

(prostacyklin), PGE1. Kromě mírného antitrombotického účinku disponují i schopností ovlivnit hemoreologické vlastnosti. Podávají se v případech kritické ischemie, kdy už není možná revaskularizace a hlavním cílem je odvrátit hrozící amputaci končetiny. Doporučená dávka je 40 – 60 µg např. alprostadilu denně, nitrožilně a po dobu 14 - 21 dní (Vojtíšková et al., 2015).

### *Rehabilitační metody léčby ICHDK*

Optimálními způsoby rehabilitace pro nemocné s klaudikacemi jsou programy svalového tréninku. Jejich součástí je trénink chůze na běhátku, po jehož pravidelném absolvování by se vzdálenost odchozená bez bolesti měla prodloužit. Spočívá v tom, že je chůze ukončena při středně silné bolesti a následně znovu započne po odeznění bolesti. Tento trénink se doporučuje opakovat třikrát týdně a to po dobu 30 minut pod odborným dohledem. Podle dostupných dat tento způsob cvičení prodlužuje čas do vzniku bolesti až o 180 % a také navyšuje maximální čas chůze o 120 %. Alternativou pro domácí cvičení jsou cviky jako podřepy, výstupy na cvičky a podobně, kombinované s několikakilometrovou chůzí denně (Vojtíšková et al., 2015).

### **Invazivní (intervenční) léčba**

Indikací k invazivním (intervenčním) způsobům léčby jsou stavy, kdy konzervativní léčba nepřináší potřebný účinek a kdy je končetina ohrožená buď chronickou kritickou, nebo závažnou akutní ischemií. Mezi možnosti léčby se řadí endovaskulární revaskularizace a chirurgická revaskularizace periferních tepen (Vodička, 2014).

### *Endovaskulární revaskularizace*

Endovaskulární výkon je minimálně invazivní procedura nejvíce účinná při řešení stenóz či krátkých uzávěrů tepen a to zejména v oblasti bérce. Punkční metodou je v lokální anestezii a za aseptických podmínek vytvořen vstup do cévního řečiště. K přístupu se volí místa jednoduše dostupná a dobře stlačitelná – společná a. femoralis, a. brachialis, a. axillaris. Při Seldingerově metodě je lepší přístup do cévního řečiště zajištěn zavaděcím pouzdem – sheathem. Při zvoleném perkutánním přístupu se používá punkční jehla různého průměru. Následně je proveden revaskularizační zákrok za pomoci speciálního instrumentaria – angiografických katétrů, diagnostických a říditelných intervenčních vodičů, dilatačních balónkových katétrů, či metalických stentů (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

Aby se zabránilo trombotickým komplikacím během tohoto způsobu léčby, je u pacienta před výkonem zvolena antitrombotická (protidestičková) léčba a parenterální periprocedurální aplikace antikoagulačních léků. U pacienta je nutné zjistit alergickou reakci na podávanou kontrastní látku a při případné prokázané alergii např. na jodové preparáty je potřebná speciální příprava k výkonu podáním kortikosteroidů – doporučená dávka čtyřikrát 20mg prednisonu 24 hodin před výkonem (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

Podle rozsahu a charakteru postižení se volí typ endovaskulární léčby. Je rozdíl, jestli se jedná jen o stenózu tepny, nebo jestli jde o kompletní uzávěr, u kterého rozhoduje o zvolené metodě i jeho stáří. V případě závažnějších stavů se kombinuje léčba endovaskulární s chirurgickými postupy. Takový způsob léčby se pak označuje za hybridní (např. kombinace angioplastiky tepen a femoropopliteálního bypassu), (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

V Tab. č. 5: *Endovaskulární léčba podle typu postižení tepen*, uvedené na str. 31, jsou přiřazeny nejčastěji užívané endovaskulární výkony k jednotlivým typům postižená tepen dolních končetin.

Tabulka 5: Endovaskulární léčba podle typu postižení tepen (Karetová, 2017).

Postižení tepen	Referenční hodnoty
stenóza tepen	PTA implantace stenu endovazální aterektomie
chronický uzávěr tepen	PTA subintimální rekanalizace implantace stenu
akutní/subakutní uzávěr tepen	farmakologická trombolýza mechanická extrakce embolu, trombu následná PTA implantace stentu

- *PTA (perkutánní transluminární angioplastika)*

Výkon bývá indikován u krátkých stenóz (do 10 cm), uzávěrů aortoiliackých, femoropopliteálních a bércevého tepenného řečiště. Principem výkonu je průchod místem stenózy či uzávěru tepny pomocí říditelných vodičů a následná dilatace balónkovým dilatačním katétre pod skiaskopickou kontrolou. Zavedení může být doplněno implantací metalického stentu do dilatované části tepny, který zabrání vzniku časných restenóz a uzávěrů (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

Nejlepších výsledků je dosaženo při perkutánní transluminární angioplastice (zkratka PTA) v oblastech pánevních tepen a postupně směrem do periferních oblastí dolních končetin efektivnost angioplastiky klesá. Lepších výsledků je dosahováno v kombinaci angioplastiky s implantací stentů anebo dilatací tepny lékem potaženými balónkovými katétry (Karetová et al., 2017).

*Typy stentů:*

- *ocelové* – zaznamenán ústup stentů z tohoto materiálu
- *nitinolové* – více flexibilní, odolnější materiál, se schopností tvarové paměti
- *balón expandibilní* - na balónkovém katétru umístěný, méně flexibilní oproti samoexpandibilnímu
- *samoexpandibilní* – implantovaný pomocí zavaděče, je nutné ho následně dodilatovat, vhodný do oblastí s dlouhými lézemi, vhodný do tepen více namáhaných ohybem (Karetová, et al., 2017)

- *Subintimální rekanalizace*

K zprůchodnění dlouhého aterosklerotického uzávěru nebo při difuzních stenotizacích se používá metoda subintimální rekanalizace. Při tomto způsobu léčby je vytvořen subintimální kanál, který následně slouží jako nové, průtočné lumen cévy (Karetová et al., 2017).

- *Trombolýza a mechanická tromb- či embolektomie*

Tyto metody se používají zejména při léčbě akutních a subakutních uzávěrů tepen dolních končetin. Obě metody spočívají v odstranění neorganizovaného trombotického materiálu, který by mohl embolizovat do periferních částí při případném angioplastickém výkonu.

Zároveň s trombolitikem se periprocedurálně aplikují antikoagulanty a to za současné kontroly aPTT (Karetová et al., 2017).

#### *Chirurgická (otevřená) revaskularizace*

Indikací pro otevřenou chirurgickou revaskularizaci jsou zejména chronické končetinové ischemie. Výhodou tohoto způsobu revaskularizace je lepší dlouhodobý efekt a hemodynamický výsledek. Cévní náhradou může být buď to autologní žíla (nejčastěji v. saphena magna), nebo se volí umělohmotný materiál (polytetrafluorethylén – PTFE, kolagentkaninová cévní protéza), (Vodička, 2014).

Na základě výsledků studií (BASIL), se u pacientů s kritickou končetinovou ischemií a se životní expektací alespoň dva roky upřednostňuje bypassová operace autologní žilou. Pacienti, kteří prodělali bypass až po neúspěšné endovaskulární intervenci, měli vyšší mortalitu a vyšší riziko amputací. U pacientů s vyššími riziky a nižší životní expektací, či v případě nedostupnosti či nedostatečnosti autologní žíly, se upřednostňuje endovaskulární typ léčby (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

- *EA (endarterektomie)*

Výkon, jehož cílem je přímé odstranění endarteria, tj. intimy a části média tepny v místech, kde jsou postižené aterosklerotickým procesem. Po samotném odstranění je použita žilní nebo umělá záplata. Výhodou endarterektomie (zkratka EA) je možnost využití pouze autologního materiálu. Nejčastěji se provádí na lokalizovaných lézích tepen a. profunda femoris (profundoplastika) a a. femoralis communis (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

- *Bypass*

Bypass je metoda, při které je důležité dobře zvolit kvalitní štěp a zajistit jak dobrý pulzní přítok, tak výtokový trakt k vyřešení příznaků ischemie. Podle AHA/ACC Guidelinu se preferuje použití autologní žíly před syntetickými protézami (Gerhard-Herman et al., 2016).

Syntetické protézy se volí hlavně v případě rekonstrukcí na tepnách velkého průměru a s vysokými krevními průtoky (zejména aortoiliacká oblast). Nejpoužívanějšími materiály jsou dakron a ePTFE (expandovaný polytetrafluorethylén). Rizika umělých cévních protéz jsou výskyt infekce, trombózy rekonstrukce a tvorba pseudo - výdutí v anastomózách. Výhodou je kratší čas operace a nižší invazivita výkonu (Vodička, 2014), (Karetová et al., 2017).

Autologní štěpy ze žil se jako cévní náhrady volí u postižených cév s menším průměrem. Nejdominantnější volbou pro tento typ bypassu je v. saphena magna. Kvalita žíly se hodnotí v predoperačním stádiu pomocí duplexního ultrazvukového mappingu. Průchodnost po 5 letech po nadkolenním femoro-popliteálním bypassu je > 80% pokud se jako cévní náhrada zvolí v. saphena magna (Aboyans et al. 2018). Pokud tato žíla není u pacienta kvalitní, tak se volí žíly horních končetin nebo malá saféna (Karetová et al., 2017).

Podle průběhu rekonstrukce se byassové operace dělí na anatomické a na extranatomické. Mezi anatomické rekonstrukce se řadí pánevní – aortobifemorální, aortofemorální, aortoiliacká a iliakofemorální, femorokrurální a femoropopliteální rekonstrukce, indikované u pacientů s ICHDK ve stadiu IIb.-IV. podle Fontainovy klasifikace (Vodička, 2014).

Extraanatomické rekonstrukce – axilofemorální a bifemorální, se volí u pacientů s ICHDK ve stadiu III. a IV. a to pokud stav nemocného nedovoluje anatomickou rekonstrukci. Výjimkou jsou tzv. cross-over extraanatomické rekonstrukce (femorofemorální a iliakofemorální), které jsou indikovány u nemocných vyššího věku a s přidruženými onemocněními (Vodička, 2014).

#### **2.4.6. Preventivní opatření**

##### *Primární prevence*

V rámci primární prevence se podle tabulek hodnotících rizikové faktory odhaduje riziko smrtelné kardiovaskulární příhody v nejbližších deseti letech. Při riziku vyšším než 5 % a více je nutné okamžitě zahájit farmakologickou léčbu a to pokud se nepodaří riziko snížit nefarmakologickými postupy a to zejména odstraněním rizikových faktorů (viz kapitola 2.4.5. *Možnosti terapie*), (Vlček et al., 2014).

Cílem primární prevence ICHDK a dalších kardiovaskulárních chorob je předcházet chorobám KVS u klinicky zdravé populace. Principy primární prevence jsou uvedené v písemných dokumentech (guidelines). Důležité je zdůraznit důležitost primární prevence dalšími složkami (státní správou nebo zdravotními pojišťovny). Zejména u rizikových skupin obyvatel (např. s familiárním výskytem chorob KVS, hyperlipoproteinémie, DM, chronickým selháním ledvin či s jinými rizikovými faktory) je nutné aktivně vyhledávat konkrétní rizikové choroby pomocí screeningu těchto faktorů. V případech pozitivní anamnézy je potřeba provést odběr venózní krve ke stanovení celkového cholesterolu, HDL a LDL a triglyceridů. Primární prevence je zaměřena na odstranění rizikových faktorů s cílem podpory zdravého životního stylu. Mezi její hlavní cíle spadá (In: Česká kardiologická společnost, Národní kardiovaskulární program ČR, 2013):

- Odvykání až ukončení kouření (včetně pasivního)
- Zlepšení stravovacích návyků
- Pravidelná fyzická aktivita
- Monitorace výskytu kardiovaskulárních chorob a rizik v populaci
- Monitorace kardiovaskulární morbidity a mortality
- Podpora výzkumu zaměřeného na prevenci kardiovaskulárních chorob

Nezbytnou součástí primární prevence je i poradenská činnost a zdravotně výchovná činnost praktických lékařů, kardiologů, všeobecných sester a dalších členů zdravotnického personálu. Významnou roli má spoluúčast ve speciálních preventivních programech a organizování veřejných akcí, což vede ke zvyšování povědomí populace o důležitosti problematiky související s kardiovaskulárními chorobami (In: Česká kardiologická společnost, Národní kardiovaskulární

program ČR, 2013).

#### *Sekundární prevence*

Součástí sekundární prevence je pravidelné vyšetření tepenného řečiště na preventivních prohlídkách. To vede k včasnému odhalení a lokalizaci stenóz a uzávěrů u počínajících či asymptomatických stádií, včasnému stanovení diagnózy a výrazně pozitivnímu ovlivnění další prognózy pacienta. Nápomocná je zejména metoda měření indexu kotník-paže (ABI), která byla zařazená mezi výkony pro všeobecné praktické lékaře v roce 2014 (Vojtíšková et al., 2015).

Kombinují se režimová opatření s farmakologickou léčbou. Snahou je dosáhnout cílových hodnot u požadovaných parametrů v laboratorních výsledcích (viz *Tabulka 4: Referenční hodnoty laboratorních parametrů* a cílové hodnoty pro pacienty s ICHDK na str. 25), (Vlček et al., 2014). Dle výsledků z databáze NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) se u pacientů, u kterých nebyla sekundární prevence dodržována, zvýšilo riziko vzniku CMP, ICHS a celkové mortality. Tyto studie poukázaly na důležitost implementace sekundární prevence (Pande et al., 2011).

#### *Terciární prevence*

Tento typ prevence se vztahuje na pacienty, u nichž kvůli dosaženému stádiu onemocnění není možné úplné vyléčení. Jedná se o pacienty dlouhodobě nemocné nebo s rozvinutými stádii onemocnění – III. – IV. stádium ICHDK dle Fontaina. Snahou je omezit progresi onemocnění a zabránit výskytu a opakování klinických příhod (klaudikačních bolestí a trofických změn). Hlavním cílem je tyto osoby a jejich nejbližší obeznámit s možnostmi, jak se vyvarovat možným komplikacím a problémům souvisejícím s onemocněním. Nápomocné mohou být i vhodně zvolené rehabilitační programy, které společně se zavedeným režimem napomáhají kompenzaci handicapu a podílí se na udržení kvality pacientova života (Rezková, 2016).

## 3. Použité metody

### 3.1. Případová studie

Pro bakalářskou práci jsem si zvolila metodu případové studie, abych se podrobně zaměřila na ošetrovatelskou péči o pacientku s diagnózou ICHDK a protože se domnívám, že výzkum v ošetrovatelství a vypracovávání kazuistik napomáhá sestřám ve zkvalitnění nejen péče o pacienty ale i celkové prevence a výchově ke zdraví.

Případová studie, také kazuistika (anglicky case study) je označována za metodu kvalitativního výzkumu a jejím výsledkem je detailní rozbor jednoho nebo několika málo případů. V případové studii je shromážděno velké množství dat od jednoho nebo pár jedinců, v porovnání se zpracováním omezeného množství dat od mnoha jedinců v případě statistického sběru dat. V závěru kazuistiky jsou poznatky uváděny do širších souvislostí a porovnány s jinými případy (Hendl, 2016).

### 3.2. Metodologie

K získání teoretických poznatků jsem kromě vlastního vyhledávání zdrojů v dostupných databázích a v katalogích knihoven využila možnosti vypracování rešerše v NLK. Vyhledávání proběhlo v databázích PubMed, Embase, Medline (Ovid), Medvik nebo CINAHL. Po shromáždění zdrojů jsem sestavila osnovu práce.

V první části práce *Současný stav poznání* jsem si jako hlavní cíl stanovila shrnutí teoretických poznatků na vybrané téma Ošetrovatelská péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin. V praktické části jsem vypracovala kazuistiku vybrané pacientky s diagnózou ICHDK, která je zaměřena na specifickou ošetrovatelskou péči. Při vypracování jsem použila model funkčního zdraví Majory Gordonové. Do kazuistiky jsem zahrнула informace získané rozhovorem s pacientkou, informace z dokumentace a poznatky získané během poskytování ošetrovatelské péče. K posouzení stavu a míry obtíží jsem využila měřících a hodnotících škál, např. Body mass index (zkratka BMI), ADL Barthelův test základních všedních činností, Vizualní analogovou škálu k hodnocení intenzity bolesti a test k hodnocení rizika vzniku dekubitů dle Nortonové.

Na závěr jsem si stanovila za cíl vytvořit informační leták. Tento leták má posloužit ke zvýšení povědomí o této nemoci pro pacienty, kteří jsou ohroženi rizikovými faktory podílejícími se na vzniku ICHDK.

### 3.3. Etické aspekty

„*Souhlas s účastí na výzkumu*“ jsem od pacientky získala ústní formou a následně na základě žádosti, kterou pacientka podepsala po objasnění všech podrobností. Pacientce bylo zdůrazněno, že nikde v práci nebude zmíněno její jméno, rodné číslo nebo název oddělení nebo nemocnice, aby nemohlo žádným způsobem dojít k identifikaci a že její účast ve výzkumu je dobrovolná. Vysvětlila jsem jí, že s jejím souhlasem budu moct v mé práci zpracovávat informace získané během poskytování ošetrovatelské péče, z její zdravotnické dokumentace a poznatky získané během našeho rozhovoru. Ve zdravotnickém zařízení jsem v písemné formě podala „*Žádost o schválení případové studie*“, která mi byla se souhlasem náměstkyně ošetrovatelské péče vrácena. Vzor souhlasu je přiložený v bakalářské práci a je anonymizován, z důvodu dodržení etických pravidel

Pacientka byla v průběhu hospitalizace v komunikaci vstřícná a ochotně odpovídala na všechny otázky. Jediné, s čím pacientka nesouhlasila, bylo pořizování fotografií defektů dolních končetin. Spolupráce s ošetřujícím personálem na oddělení byla také na výborné úrovni a personál byl velmi nápomocný.

### 3.4. Ošetrovatelský proces

Ošetrovatelský proces je metodou, která je přenesená jak do výuky, tak do klinické praxe ošetrovatelských studijních programů. Jejím principem je zachování individuálního přístupu k jednotlivci a jeho potřebám, k rodině nebo k celé komunitě (Bugžová et al., 2011).

Zahrnuje celkem 5 vzájemně na sebe navazujících fází:

- **Posouzení (anamnéza)**
- **Stanovení ošetrovatelských diagnóz**
- **Stanovení cílů a plánování**
- **Realizace ošetrovatelských intervencí**
- **Hodnocení**
- **Posouzení (anamnéza)**, (Bugžová, et al., 2011)

Zjištění informací od nemocného je první z fází ošetrovatelského procesu. Podle nich je dále možné vyhodnocovat nároky na ošetrovatelskou péči u konkrétního pacienta (Tóthová, 2009).

Do této fáze se zařazuje sběr, ověřování, třídění a následný záznam informací o jednotlivci, rodině nebo komunitě. Zjištěné informace musí být pravdivé a kvalitní, aby mohly vést k realizaci navazujících fází procesu. Je proto potřeba, aby sestra byla při pozorování zručná, schopna komunikovat na úrovni a aby dovedla provést všechna základní fyzikální vyšetření pomocí měřících nástrojů (Bugžová et al., 2011).

Před samotným kontaktem s nemocným by si sestra měla prostudovat zdravotnickou dokumentaci, aby získala přehled o zdravotním stavu klienta. Tímto způsobem si lépe získá pacientovu důvěru a ten bude tak při samotném rozhovoru a spolupráci ochotnější a sdílný (Tóthová, 2009).

- **Stanovení ošetrovatelských diagnóz**

Náplní druhé fáze je formulování ošetrovatelských diagnóz, které napomáhají při realizaci následujících fází ošetrovatelského procesu. Zformulované ošetrovatelské diagnózy jsou seřazeny podle aktuálnosti a důležitosti.

Diagnostika probíhá ve třech krocích:

- **Analýza údajů**
- **Identifikace problémů**
- **Formulace diagnóz** (Bugžová et al., 2011)

Ošetrovatelské diagnózy se dají rozdělit celkem na tři formy – aktuální, potencionální a ošetrovatelské diagnózy k podpoře zdraví.

U aktuálních diagnóz se problém anebo potřeba u pacienta vyskytuje v daný okamžik. Příkladem je stav bolesti nebo nechutenství, které se dají u pacienta dobře vypořádat. Některé ale může pacient kvůli studu nebo strachu zatajovat a je proto důležité včas identifikovat nepřímé projevy takových problémů (Bugžová et al., 2011).

U potencionálních diagnóz problému pacienta aktuálně netrápí, ale je možné riziko jejich vzniku nebo se jedná o očekávané komplikace vzhledem ke zdravotnímu stavu pacienta. Těmto problémům lze předcházet včasné zahájenou ošetrovatelskou péčí nebo přímým zapojením pacienta do péče a poskytnutím informací o možných komplikacích (Bugžová et al., 2011).

Ošetrovatelské diagnózy k podpoře zdraví jsou zaměřené na duševní a tělesnou pohodu klienta. Ten netrpí v této fázi aktuální ani potencionální dysfunkcí a hlavním cílem identifikování takových diagnóz je udržení a posilování zdraví pacienta. Jedná se o diagnózy, kterými se zabývají zejména sestry v oblastech domácí nebo komunitní péče (Baloun, 2012).

Dále rozlišujeme diagnózy dvou složkové nebo tří složkové. Dvousložkové zahrnují jak definici problému, tak etiologii vzniku problému (např. Nedostatek spánku z důvodu hospitalizace). Tří složkové diagnózy jsou sestaveny z definice problému, etiologie vzniku problému a navíc i ze symptomatologie (např. Nedostatek spánku z důvodu hospitalizace projevující se únavou a nervozitou), (Tóthová, 2009).

- **Stanovení cílů a plánování**

Podle stanovených ošetrovatelských diagnóz se v této fázi vypracovává plán péče. Sestra si nejdříve společně s pacientem určí prioritní ošetrovatelské diagnózy, které je potřeba řešit v první řadě (např. neuspokojení základních fyziologických potřeb). Dále sestra formuluje cíle, kterých chce pomocí nastavených intervencí dosáhnout a které vycházejí z pacientových problémů. Takové cíle musí být měřitelné, dané s časovým intervalem pro splnění a realistické. Jejich charakter je ovlivňován stavem pacienta, kterému je péče poskytována, měřitelnými kritérii, prováděnými činnostmi a podmínkami, za kterých budou dané činnosti vykonávány. Výsledný plán zahrnuje ošetrovatelské strategie a intervence, které by měly vést k prevenci, redukci či eliminaci problémů. Je nutné plán písemně zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace (Bugžová et al., 2011).

- **Realizace ošetrovatelských intervencí**

Pod fázi realizace spadá provedení ošetrovatelských intervencí se zaměřením na dosažení stanovených cílů. Intervence může být přímá – poskytovaná v přímé interakci s pacientem a nepřímá – poskytovaná pro pacienta bez jeho přímé účasti (např. péče o prostředí). Před samotným zrealizováním ošetrovatelské intervence dle standardů je nutné nejdříve zhodnotit stav pacienta, zaznamenat možné změny, ověřit platnost ošetrovatelského plánu péče a posoudit jaké podmínky je potřeba splnit pro úspěšné vykonání vybrané intervence. Všechny postupy sestra zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace (Bugžová et al., 2011).

- **Hodnocení**

Pátá a poslední fáze ošetrovatelského procesu se zabývá vyhodnocením celkové úspěšnosti a míry plnění předem vytyčených cílů. Dále se v této fázi posuzuje, zda bylo dosaženo očekávaných výsledků a hodnotí se efektivita naplánovaných intervencí. Ošetrovatelská péče může být ukončena pouze v případě, že byl cíl splněn. Pokud nedojde k úspěšnému splnění cíle, je nutné zjistit příčinu, proč cíl splněn nebyl a poté provést revizi ošetrovatelského plánu. Hodnocení se dělí podle toho, v průběhu, které části hospitalizace je prováděno. Termínované je hodnocení v určitém čase uvedeném v cíli. Průběžné hodnocení je uskutečňováno v průběhu poskytování celé ošetrovatelské péče. Závěrečné je realizováno při propouštění, ukončování ošetrovatelské péče nebo v případě překlady pacienta na jiné oddělení. Pro vyhodnocení je možné použít různé hodnotící škály a metody, jako např. ADL Barthelův test základních všedních činností, Vizuální analogovou škálu k hodnocení

intenzity bolesti nebo metodu hodnocení rizika vzniku dekubitů dle Nortonové (Bugžová et al., 2011), (Tóthová, 2009).

### **3.5. Edukace**

Edukace je nedílnou součástí ošetrovatelského procesu. Jedná se o proces výchovy a vzdělávání jedince nebo členů jeho rodiny podílejících se na ošetrovatelské péči. Edukace vede pacienty k samostatnější péči o své vlastní onemocnění s cílem získávání a pochopení nových informací. Pokud jsou pacienti obeznámeni se svým zdravotním stavem a léčebným režimem na pochopitelné úrovni, je prokázáno, že jejich léčba je mnohem efektivnější. Edukace může vést u některých diagnóz ke zlepšení výsledků, ke zkrácení doby hospitalizace a rekonvalescence.

K edukaci pacienta dochází vždy při přijetí k hospitalizaci a opakuje se při každé změně zdravotního stavu pacienta (Svěráková, 2012).

*Edukaci dělíme na:*

- Edukaci při příjmu pacientů
- Edukaci v průběhu hospitalizace
- Edukaci při propouštění do domácí péče

*Edukace probíhá formou:*

- Ústní
- Písemnou
- Praktického nácviku

Po skončení edukace se ověřuje výsledek edukace a ten se zaznamenává do edukačního listu. Vedení edukačního záznamu podporuje kontinuitu péče o hospitalizované pacienty (Svěráková, 2012).

Edukační proces v ošetrovatelství vede laickou veřejnost i současné pacienty k pochopení vlastního zdraví a nemoci, ale především je učí zdravému chování, nastavení správných hygienických návyků, správnému dietnímu stravování. Dále vyhýbání se škodlivým návykům jako je kouření, užívání drog a holdování alkoholu. Učí je schopnosti poznání svého zdravotního stavu a případných odchylek v hodnotách krevního tlaku, hladiny cukru a tuků v krvi. Současně i získat informace, jak se chovat při infekcích a úrazech (Kuberová, 2010).

## 4. Případová studie

Předmětem studie je kazuistické sdělení pacientky s ischemickou chorobou dolních končetin ve IV. stádiu, která byla na oddělení přijata k hybridnímu operačnímu výkonu EA a. femoralis comunis l. sin, k provedení angiografie pánve a eventuálně k PTA a. iliaca externa l. sin. Principy těchto operačních výkonů byly stručně rozebrány v kapitole č. 2.4.5. *Možnosti Terapie*. Pacientka byla ošetřujícím lékařem seznámena se všemi aspekty operace a podepsala informovaný souhlas.

### 4.1. Základní informace o pacientovi

Kvůli zachování anonymity pacientky nikde v práci nebude zmíněno její jméno či iniciály, ani název zařízení, ve kterém probíhalo kazuistické šetření. Věk pacientky je pouze orientační. Ošetrovatelská a lékařská anamnéza byly sepsány v den přijetí pacientky na chirurgickém oddělení, což byl den před plánovaným operačním výkonem. Při vlastním operačním výkonu nedošlo k žádným komplikacím. Pacientka snášela hospitalizaci velmi dobře, a to po psychické i fyzické stránce. Celková délka hospitalizace trvala 6 dní a poté byla pacientka vzhledem k dobrému stavu propuštěna do domácí péče. Ošetrovatelskou péči jsem vykonávala v pooperačním období na jednotce intenzivní péče a poté v průběhu čtvrtého a pátého dne hospitalizace pokračující na standardním oddělení.

<b>Pohlaví:</b>	Žena
<b>Věk:</b>	60 - 65 let
<b>Rodinný stav:</b>	Vdaná
<b>Národnost:</b>	Česká
<b>Kontakt:</b>	Manžel
<b>Důvod přijetí:</b>	Příjem kvůli plánovanému hybridnímu výkonu – EA AFC (arteria femoralis comunis) l. sin + Ag (angiografie) pánve ev. PTA AIE (a. iliaca externa) l. sin.

### 4.2. Lékařská anamnéza a diagnózy

Lékařská anamnéza byla odebrána nejdříve v diabetologické ambulanci 12. 7. – čtyři dny před příjmem k hospitalizaci. Pacientka podstoupila 7. 7. RTG vyšetření srdce a plic a 12. 7. echokardiografii. Poslední hemodialýza (zkratka HD) před přijetím do nemocnice byla naplánovaná 12. 7. v ambulanci dialyzační a intenzivní péče na 17. 7. večer před výkonem.

Lékařská přijímací zpráva byla odebrána 17. 7. v den nástupu do nemocnice. Poté následovalo konziliární vyšetření a doporučení předoperační medikace anesteziologickým lékařem.

**Rodinná anamnéza:** Otec zemřel v 75 letech na anémii, matka trpěla thyreopatií a zemřela na CMP v 82 letech.

**Osobní anamnéza:** Pacientka prodělala běžná dětská onemocnění. Neguje kardiostimulátor, AIM (akutní infarkt myokardu), CMP, vředovou chorobu gastroduodenální, otoky, dušnost. Stolicí má pravidelnou, bez obtíží a diuréza 200 ml / 72 hod. Bez příznaků nechutenství a výrazná ztráta hmotnosti nezaznamenána.

- *Arteriální hypertenze obtížně korigovatelná*
- *DM I. typu* od roku 1989 – inzulínová pumpa nasazena od roku 1992 (tříkrát stav hypoglykémie s bezvědomím, proliferativní diabetická retinopatie – bilaterální laserkoagulace, diabetická polyneuropatie dolních končetin, syndrom diabetické nohy: povrchový defekt druhého prstu pravé DK (3/2016), klaudikace v roce 2010 – provedena PTA a. iliaca externa l. sin pravé dolní končetiny (zkratka PDK)
- *Chronická renální insuficience (zkratka CHRI) - diabetická nefropatie*, v hemodialyzačním programu od 11/2009 – 5/2013
- *St. p. kombinovaná transplantace pravé ledviny a pankreatu* (18/5/2013)
- *Nefrektomie levé vlastní ledviny pro cystický papilární karcinom – remise* (7/2015)
  - dobře funkční štěp pankreatu
  - selhání funkce štěpu pravé ledviny 12/2016 – zpět v hemodialyzačním programu od 1/2017 (SV 50kg)
- *ICHDK*
  - St. p.
  - PTA a. iliaca externa l. sin (stent) + PTA a. femoralis superficialis + a. poplitea (2/2011)
  - PTA a. iliaca comunis l. dx. – stent (5/2017)
  - PTA a. femoralis superficialis + a. poplitea et. a. tibialis anterior l. dx.(6/2017)

Pacientka si eventuální PTA na DK nepřeje, její bolesti prý z větší části ustoupily. Pacientka přichází k plánované operaci EA AFC (arteria femoralis comunis) l. sin.

**Pracovní anamnéza:** dříve laborantka

**Sociální anamnéza:** Pacientka žije s manželem a adoptovaným vnukem ve městě v rodinném domě.

**Farmakologická anamnéza:**

Tabulka 6: Medikace

Medikace	Dávkování
Prograf 1 mg	3-0-3
Myfenax 250mg	1-0-1
Prednison 10 mg	1-0-0
Apo-ome 20 mg	1-0-1
Prestarium tbl 5mg	1-0-0
Betaloc ZOK 200mg	1-0-0

Furorese 125 mg	1-1-0 (1 hod před jídlem)
Kapidin 20 mg	1-0-0
Rocaltrol 0,5 ug	1-0-0
Vigantol	20 kapek/1x za týden
Anopyrin 100mg tbl (či HD)	<b>ex od 10/7/2017</b>
Trombex 75 mg tbl	<b>ex od 10/7/2017</b>
Fraxiparin 0,3 sc. (či HD)	1-0-0 místo Trombexu
Cifloxinal 250 mg tbl	1-0-0
Dalacin C 300 mg cps tbl	á 8 hod, 06-14-22

**Alergická anamnéza:** Pacientka alergická na Hipres (účinná látka amlodipin – maleinát) - vazodilatans, antihypertenzivum, blokátor kalciového kanálu, způsobující otoky dolních končetin.

**Abusus:** Alkohol nepije, kouření – exkuřák od roku 2006, předtím 15–20 cigaret/den, káva jedenkrát za den.

**Nynější onemocnění:**

- polymorbidní pacientka st.p. po kombinované transplantaci pravé ledviny a pankreatu
- funkce slinivky dobrá, pravá ledvina bez funkce od 1/2017
- pacientka s kombinovanými defekty (diabetická neuropatie + ICHDK obou DK)
- pravá dolní končetina řešena endovaskulárně a nyní bez bolestí
- levá dolní kočetina (zkratka LDK) s výraznými klidovými bolestmi, nutnost analgezie na noc, klidné suché gangrénové defekty I+II+V. prstu
- indikována k hybridnímu výkonu EA *a. femoralis comunis l. sin* s ověřením nálezu a eventuálně PTA *a. iliaca externa l. sin*, přichází k plánovanému výkonu.
- poslední HD 14/7/2017, další plánovaná noc před výkonem 17/7/2017.

**Lékařské diagnózy:**

základní diagnózy:

- stenosis/pre occlusive *a. iliaca externa/a. femoralis comunis* (sten *a. iliaca externa* k vazu) – suché defekty - I., II. a V. prstu

další diagnózy:

- arteriální hypertenze
- DM 1. typu (St.p. kombinovaná transplantace pravé ledviny a pankreatu 18/5/2013 – dobře funkční štěp pankreatu, selhání štěpu ledviny)
- CHRI – diabetická nefropatie – zpět v HD od 1/2017 – oligoanurie
- nefrektomie levé vlastní ledviny pro cystický papilární karcinom – remise (29/7/2015)

**Klinické vyšetření:** Pacientka je při vědomí, plně orientovaná a spolupracuje. Je bez dušnosti, bez známek cyanózy, přiměřeně hydratovaná, stav výživy dobrý.

*Hlava, krk:* Hlava je mezocefalická, poklepově nebolestivá. Bez neurologického deficitu, štítná žláza a krční uzliny nezvětšené, hrdlo klidné.

*Hrudník:* Souměrný, dýchání čisté, sklípkové a bez vedlejších dechových fenoménů. Poklep plný a jasný. Akce srdeční pravidelná.

*Břicho:* V niveau měkké, volně prohmatné, palpačně nebolestivé, bez rezistencí, játra nezvětšená, slezina nehmatná, jizvy klidné.

*Dolní končetiny:* bez otoků, bez TEN (trombembolické nemoci)

*PDK:* AFC se šelestem, a. poplitea slabě hmatná, mumifikovaný I. prst – bez známek zánětu a sekrece

*LDK:* AFC nehmatatelná, suché gangrénové defekty I., II. a V. prstu bez známek zánětu

**Diagnostika:** Před vyšetřením v chirurgické ambulanci při příjmu byla provedena předoperační vyšetření vzhledem k tomu, že se jedná o polymorbidní pacientku, i na ambulancích diabetologie, nefrologie a kardiologie. Pacientka byla do chirurgické ambulance odeslána po nálezů na kontrolní MR arteriografii dolních končetin 5/2017. Vzhledem k nálezů na LDK indikována k hybridnímu výkonu - EA a. femoralis comunis sin. L. s eventuální angiografií pánve a PTA a. iliaca externa dx.

Poté byla provedena kontrola na podiatrii s výsledky:

- PDK – převaz suchý, u a. femoralis comunis dx. i a. poplitea dx. hmatné pulzace
- LDK – a. femoralis comunis sin. l. a dále nehmatné pulzace, chladnější končetina od kolene distálně, periferie nohy se zachovaným citím, prsty hybné, okřsková gangréna mediální strany palce cca 1m<sup>2</sup> s lehce zarudlým okolím

Pacientka přijata k hospitalizaci 17/7/2017 v 9:00 k plánovanému výkonu 18/7/2017.

**Laboratorní výsledky:** Předoperační laboratorní vyšetření s patologickým nálezem v biochemii a v krevním obraze, koagulační parametry byly v normě. Odchytky od referenčních hodnot byly zaznamenány vzhledem k tomu, že se jedná o hemodialyzovanou pacientku s chronickým ledvinným selháním u následujících parametrů:

Tabulka 7: Laboratorní výsledky - biochemie

<b>Biochemie</b>	
Urea	18.9 mmol/l (po HD 2.3 mmol/l)
Kreatinin	578 mmol/l (po HD 98 mmol/l)
Kalium	5.1 mmol/l (po HD 3 mmol/l)
Triglyceridy	1.95 mmol/l
HDL cholesterol	0.71 mmol/l
CRP	42.8 mg/L

Tabulka 8: Laboratorní výsledky - krevní obraz

<b>Krevní obraz</b>	
Leukocyty	3.38 x 10 <sup>9</sup> /l
Hemoglobin	97 g/l
Fe	9.9 umol/l
Ferritin	1747 ug/l
Transferin	1.2 g/l

**Interní předoperační vyšetření:** Interní předoperační vyšetření proběhlo na ambulancích diabetologie, nefrologie a kardiologie. Výsledek EKG, laboratorních hodnot a RTG vyšetření hrudníku v normě, bez doporučení dalšího specializovaného vyšetření. V ambulanci nefrologie pacientka doporučena k HD na 17/7/2017 během noci před plánovaným výkonem. Závěrem pacientka shledána jako schopná výkonu v celkové anestezii (zkratka CA) z interního hlediska, avšak s vyšším perioperačním rizikem ASA III. Z medikace bylo pacientce doporučeno vysadit jeden týden před výkonem Trombex a Anopyrin a aplikace nízkomolekulárního heparinu (zkratka LMWH) profylakticky.

**Anesteziologické předoperační vyšetření:** Anesteziologické konzilium proběhlo den před plánovaným operačním výkonem. Anesteziolog zkontroloval dostupné laboratorní výsledky, interní předoperační vyšetření a dále proběhlo vyšetření dýchacích cest s negativním nálezem. Byl vybrán typ celkové anestezie. Lékař pacientce předložil k podepsání informovaný souhlas s celkovou anestezii.

**Premedikace:**

Večer před výkonem:

- HD 17/7/2017 + LMWH Fraxiparine profylakticky intravenózně (zkratka i.v.) 0.3 ml úvodem
- Od 24:00 NOP

V den výkonu:

- Anopyrin EX (od 10/7)
- Trombex 75 mg tbl EX (od 10/7)
- Dalacin C 300mg cps EX nahrazen Cifloxinalem 250 mg tbl v 5:00 hod
- antibiotická profylaxe Augmentin 1,2 g do 100 ml fyziologického roztoku i.v. od 17/7, v 5:00 hod a v 14:00 hod

**Závěr:** Pacientka přijata k plánovanému výkonu v CA. Schopna výkonu s rizikem ASA III.

### 4.3. Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelská anamnéza byla sepsána v den přijetí na chirurgické oddělení. Informace sepsané níže byly získány rozhovorem s pacientkou, z ošetřovatelské a lékařské dokumentace a od ošetřujícího personálu. V den příjmu byly změřeny základní fyziologické funkce. Dále byl zhodnocen stupeň soběstačnosti pomocí Barthelova testu základních všedních činností a riziko vzniku dekubitů dle hodnotící škály Nortonové. Pacientce byl zaveden periferní žilní katetr (zkratka PŽK). Poté bylo anesteziologem vyhodnoceno vzhledem k interním vyšetřením riziko ASA III. K večeru byla pacientce provedena HD s úvodním podáním LMWH. Od 24:00 hod nebylo pacientce podáno nic per os. Dle zdravotního stavu byla pro pacientku zvolena dieta č. 6/9 s omezením bílkovin DIA.

- Fyziologické funkce (zkratka FF):

Krevní tlak (zkratka TK): 157/69 (dle příjmu se krevní tlak bude po operaci měřit 4x denně)

Pulz (zkratka P): 72

Saturace (zkratka SaO<sub>2</sub>): 96 %

Dechová frekvence (zkratka DF): 18/min

Tělesná teplota (zkratka TT): 36,5 °C

- Fyzikální vyšetření:

Výška: 175 cm

Váha: 50.0 kg

BMI: 16.3

- Hodnotící škály:

Barthelův test základních všedních dovedností ADL: 95 – stupeň lehké závislosti  
Stupnice dle Nortonové - k posouzení rizika vzniku dekubitů: 25 (nebezpečí vzniku dekubitů při 25 bodech a méně)

Hodnotící škála ASA: III. stupeň rizika

- Dále ošetřovatelská anamnéza obsahovala:

*Stav vědomí a orientace:* při vědomí, spolupracuje, orientovaná

*Dýchání:* spontánně, bez potíží

*Komunikace:* nenarušená

*Kvalita spánku:* během dne nespala, špatná, kvůli bolesti, nutná analgesie na noc

*Psychický stav:* klidná

*Bolest:* ano dle číselné Vizuální analogové škály (zkratka VAS) 3. Hodnotící stupnice je uvedena od nuly do deseti. Nula odpovídající bolesti žádné a deset značí nesnesitelnou bolest.

*Významné smyslové nebo tělesné handicapy:* chůze o berlích vzhledem k defektům na palcích obou dolních končetin a bolesti na LDK

*Osobní pomůcky:* brýle (na čtení), berle, zubní protéza dolní, (bez naslouchátka, čoček, vozíku)

*Stav výživy a hydratace:* pacientka vzhledem k hodnotám BMI (16,3) je v nutričním riziku, stav malnutrice, lačnění vzhledem k plánovanému výkonu nic per os od 24:00 hod, poté dieta č. 6/9 s omezením bílkovin DIA

*Močení:* dialyzovaná třikrát do týdne, poslední HD 17/7

*Stolice:* pravidelná

*Kůže:* defekty na palcích obou dolních končetin, jizvy klidné

*Vstupy:*

- 2585. den (od 20. 6. 2013) – A-V Shunt na horní končetině (zkratka HK) antebračium l. sin
- 1. den PŽK HK antebračium l. sin

*Pohybová aktivita:* zaujímá úlevovou polohu, schopna samostatné chůze za pomoci berlí po rovině i do schodů, avšak omezeně vzhledem k bolestem

*Hygiena:* provádí sama

## 4.4. Průběh hospitalizace

### 4.4.1. Příjem pacientky

V den přijetí 17/7 přišla pacientka na chirurgické oddělení v 9.00. Byl proveden příjem pacientky, kontrola doložených předoperačních vyšetření a laboratorních výsledků. Poté lékař odebral anamnézu a provedl fyzikální vyšetření. S pacientkou byl prodiskutován postup operace a poté lékař i pacientka podepsali informovaný souhlas s operací. Na základě anamnézy a vyšetření lékař vypsál ordinace do dokumentace.

Pacientku jsem odvedla se sestrou na přidělený pokoj. Seznámila jsem ji s chodem na oddělení, s výbavou pokoje, s ovládním lůžka a vysvětlila jsem jí, jak se ovládá signalizační zařízení. Pacientka si uložila osobní věci do zamykací skříně a bylo jí nabídnuto ponechat si cenné věci v uzamčením trezoru na sesterně. Pacientka si rozhodla před odjezdem na sál ponechat svoje cennosti uzamčené v nočním stolku. Dále jsem pacientce změřila FF (TK, P, DF, SaO<sub>2</sub>, TT), pacientku jsem zvažila, sepsala jsem ošetřovatelskou anamnézu a získala jsem od pacientky potřebné podpisy. Pacientka byla poučena o předoperační přípravě. Bylo ji zdůrazněno, že v den příjmu může pít jen omezené množství tekutin vzhledem k naplánované HD ve večerních hodinách a od půlnoci pacientce bylo připomenuto nutné lačnění. Společně se sestrou jsme pacientce objasnily plán na daný den. Pacientku čekalo anesteziologické vyšetření, předtransfuzní vyšetření a ve večerních hodinách plánovaná HD. Příprava i ordinace lékaře byly v průběhu dne zaznamenávány do dokumentace. Lékař poté vyfotil defekty na prstech dolních končetin a následně jsem provedla stěry na kultivaci a

citlivost, očistila jsem podle ordinace defekty Prontosanem, vydezinfikovala Debricasanem, pokryla jsem je sterilními čtverci s ředěným roztokem Betadine a volně zafixovala obinadlem. Kolem 12 hod jsem pacientce po objasnění indikace zavedla PŽK do HK v oblasti antebrachium l. sin a pacientku jsem edukovala ohledně zajištěného žilního vstupu. Ve 14.00 byl pacientce podala společně se sestrou Augmentin 1,2 g i.v. Podaná medikace za celý den je shrnuta v *tab. č. 8: Medikace 17/7* na str. 47.

Lékař anesteziolog pacientku navštívil v odpoledních hodinách a vysvětlil jí plánovaný způsob a průběh vedení anestezie, poukázal na možné komplikace. Následně svůj souhlas s anestezií pacientka stvrdila podpisem informovaného souhlasu, který byl zároveň podepsán i lékařem. Anesteziolog do dokumentace zapsal ranní premedikaci.

Kolem 15 hod pacientka podepsala souhlas s podáním transfuzního přípravku a bylo jí provedeno předtransfuzní vyšetření. Následně byla v 16.00 podána 1TU resuspendovaných de leukotizovaných erytrocytů. Do hodiny byla konzerva aplikovaná, a to bez žádné nežádoucí postranfuzní reakce. Kolem 17 hod byla pacientka znovu upozorněna, aby od půlnoci nic nejedla a nepila. Pacientce byla poučena o přípravě na sál. Byla jí předána sálová košile a byla upozorněna, že před operací si musí veškeré šperky sundat. Sestra jí předala informaci, že na operaci půjde zřejmě jako druhá v pořadí a musí tedy být do půl desáté připravena na lůžku. V 18.00 byly pacientce podány předepsané léky: 3 tbl Prografu 1 mg, 1 tbl Myfenaxu 250 mg a 1 tableta Apo-ome 20 mg.

Pacientka byla po 18. hod odvedena na hemodialyzační oddělení, kde jí byla provedena předoperační HD s délkou trvání 4 hodiny. Úvodem v 18.30 byl pacientce podán Fraxiparine 0,3 ml i.v. Ve 20.00 pacientka udávala bolest LDK. K hodnocení intenzity bolesti se využilo VAS, kdy pacientka na imaginární úsečce označila intenzitu bolesti od žádná bolest = 0, po nejhorší představitelná bolest = 10. Pacientka označila podle dané škály bolest na stupni č. 4. Dle ordinace lékaře byla aplikována ½ ampule Novalginu i.v. Ve 20.30 pacientka pocítovala bolest dle VAS na stupni 3 a proto byla aplikována další ½ ampule Novalginu i.v. Ve 21.00 už bolesti pacientka nepocítovala. HD proběhla bez komplikací. Ve 22.40 byl pacientce podán Augmentin 1,2 g i.v.

#### *Rozhovor s pacientkou:*

V odpoledních hodinách v den příjmu jsem s pacientkou vedla rozhovor na téma mé práce. Zároveň jsem ji požádala, jestli by byla ochotná účastnit se mé studie. Pacientce byly zdůrazněny všechny podrobnosti týkající se pravidel zachování anonymity a etických aspektů. Vysvětlila jsem, že získáním jejího souhlasu budu mít možnost zpracovávat informace z její zdravotnické dokumentace, informace získané během našeho rozhovoru, informace od ošetřujícího personálu a poznatky zaznamenané během poskytování ošetrovatelské péče. Tímto způsobem jsem od pacientky získala ústní souhlas a povolení k tomu, abych se mohla podílet na jejím ošetřování v průběhu dalších dní v rámci ranních směn. Tento ústní souhlas následně pacientka potvrdila podepsáním „*Souhlasu s účastí na výzkumu*“.

Tabulka 9: Medikace 17/7

Medikace	Dávkování	Čas podání
Augmentin 1,2 g i.v.	1 ampule	14.00, 22.00
Prograf 1 mg	3 tablety	18.00
Myfenax 250 mg	1 tableta	18.00
Apo-ome 20 mg	1 tableta	18.00
Fraxiparin 0,3	1 dávka	úvodem k HD – 19.00

#### 4.4.2. Operační den

V den operace pacientka nepřijímala nic per os. Ještě během noční směny v 6.00 jí byly změřeny FF a podána medikace viz *tab. č. 10: Medikace 18/7* na str. 49. Dále jsem pacientce v rámci přípravy na sál podala glycerinový čípek. Pacientčin odjezd na sál byl naplánován na 10.30. Před odjezdem jsme se sestrou připravily pro pacientku antibiotika Augmentin 1,2 g i.v., Pacientka provedla základní hygienu s dopomocí ošetřovatelky a byla provedená příprava operačního pole – oholení třísla. Poté byla pacientka poučena, aby nevstávala z lůžka a čekala připravená v operační košili. Po telefonické informaci z operačního sálu byla pacientka převezena na sál. Před odjezdem jsme se sestrou zkontrolovaly odstranění všech šperků a kompenzačních pomůcek, operační pole a uzamkly jsme pacientčinu skříňku s cennostmi. Dále sestra sepsala překladovou zprávu pro oddělení jednotky intenzivní péče (zkratka JIP), kam pacientka měla být přeložena po operaci. Podle ordinací ze sálu byla připravená antibiotika a permanentní močový katétr předány na operačním sále společně s dokumentací sanitáři, který pacientku na sál odvážel.

*Získané informace ze zdravotnické dokumentace:*

- 6.00 Měření fyziologických funkcí: TK: 176/60, P–80/min, TT – 36,2 °C, podána ranní medikace viz *tab. č. 10: Medikace 18/7* na str. 49
- 10.00 Příprava pacientky k odvozu na sál. Předpřipravena antibiotika, překladová zpráva.
- 10.30 Odvoz pacientky na sál.

*Pooperační péče na JIP*

Kolem 13.00 byla pacientka po dokončení operačního výkonu a vyvedení z narkózy předána sestře z oddělení JIP a převezena za doprovodu sanitáře na oddělení. Při převozu byla zajištěna monitorace srdeční frekvence a saturace kyslíkem pomocí saturačního čidla. Po příjezdu na JIP jsem pacientku připojila na EKG monitor, čímž byla zajištěná kontinuální monitorace srdeční křivky a tepové

frekvence. Na ukazováku horní končetiny jsem ponechala saturační čidlo, které informovalo o stavu saturace tkání kyslíkem. Pacientka měla v rámci oxygenoterapie kyslíkové brýle s průtokem 3l/min a to do 15.00, dokud saturace nestoupla k 95 %. Hodnoty FF (TK, P, TT, DF, SpO2), glykémii, odpady z drénu, odpady z permanentního močového katetru (zkratka PMK) a celkovou bilanci tekutin, jsem se sestrou dle ordinace měřila a zapisovala v pravidelných hodinových intervalech. Dále jsme pomocí GCS (Glasgow Coma Scale) hodnotily stav vědomí. Cílem byla dle ordinace bilance +500 ml/24hod. Podle VAS skóre jsme hodnotily intenzitu pociťované bolesti a následně bolest podle potřeby tlumily. Pokud by stupeň udávané bolesti byla dle VAS nad 3, dle ordinace bychom podaly ampuli Novalginu 1000 mg i.v. á 6hod. Pokud by stupeň udávané bolesti byl dle VAS nad 5, dle ordinace bychom podaly ampuli Ketonalu 100 mg i.v. á 12 hod. V průběhu směny jsme dále kontrolovaly stav periferního žilního katetru a infuze jsme podávaly dle ordinace lékaře. Od příjezdu ze sálu do 18.00 vykapalo pacientce 1000 ml Plasmalytu. V 15.00 jsme podaly předepsanou medikaci: 1 tbl Prestarium 5mg a 1tbl Betalocu 200mg.

*Získané informace ze zdravotnické dokumentace:*

Byla zajištěná časná rehabilitace s fyzioterapeutem na lůžku a současná dechová rehabilitace. Poté kolem 17.00 kvůli přetrvávajícímu vyššímu tlaku byla naordinována a podána jedna tbl Kapidinu 20 mg. Kolem 17.00 pacientka zvracela. V 18.00 byly provedeny kontrolní odběry Astrupu, které lékař zhodnotil jako vyhovující. Dále byla podána medikace viz *tab. č. 10 Medikace 18/7* na str. 49. Ve 21.00 pacientka opět zvracela a byla ji naordinována a podána jedna ampule Torecanu 6,5 mg. Pacientka udávala ve 22.00 bolest dle VAS 3. stupně a podána ji byla infuze 250 F 1/1 s jednou ampulí Novalginu 1000 mg. Po kontrole operační rány kvůli prosakování navázány další sterilní čtverce. Redonový drén funkční, podtlak drží a odvádí serosanquinickou tekutinu (v 6.00 v dokumentaci zapsáno 20 ml).

Tabulka 10: Medikace 18/7

Medikace	Dávkování	Čas podání
Prograf 1 mg	3 tablety	6.00, 18.00
Myfenax 250 mg	1 tableta	6.00, 18.00
Prednison 10 mg	1 tableta	6.00
Apo – Ome 20 mg	1 tableta	6.00, 18.00
Prestarium 5 mg	1 tableta	6.00, 15.00
Betaloc SR 200 mg	1 tableta	6.00, 15.00
Furorese 125 mg	1 tableta	6.00
Kapidin 20 mg	1 tableta	6.00
Rocaltrol 0,5 ug	1 tableta	6.00
Fraxiparine 0,3 s.c.	1 dávka	18.00
Cifloxinal 250 mg	1 tableta	6.00
Augmentin 1,2 g i.v.	1 ampule	6.00, 14.00, 22.00
Novalgin 1000 mg i.v. při VAS 3, á 6 hod	1 ampule	22.00

#### 4.4.3. Pooperační průběh hospitalizace

*19/7 – třetí den hospitalizace, první pooperační den*

Třetí den hospitalizace byla pacientka nadále hospitalizována na JIP. Po předání informací od noční sestry jsme se sestrou z ranní směny pacientce změřily FF, hodnotu glykémie, zeptaly jsme se na intenzitu bolesti dle VAS, kterou pacientka udávala na stupni č. 2. Dle ordinace jsme provedly ranní odběry (K+, urea, kreatinin). Po lékařské vizitě jsem pacientce pomohla s ranní hygienou. Vzhledem k omezené hybnosti léčebným výkonem provedla pacientka hygienu na lůžku s dopomocí. Poté jsme se sestrou zkontrolovaly operační ránu a množství a charakter odpadu v redonovém drénu. V obou případech jsme pozorovaly klidné okolí bez známek zánětu. Drén odvedl za noční směnu 20 ml. Po dezinfekci jsem operační ránu i okolí drénu přikryla sterilními čtverci. Defekty na prstech dolních končetin jsem očistila Prontosanem, vydezinfikovala Debricasanem, pokryla sterilními čtverci s ředěným roztokem Betadine a volně zafixovala obinadlem. Následně jsem pacientce zkontrolovala místo vpichu PŽK. Vysvětlila jsem jí, jak se projevují komplikace v okolí zavedeného PŽK a vyměnila jsem jeho krytí. Opět jsem se pacientky zeptala na případnou pociťovanou bolest. Pacientka opět udávala bolest 2. stupně dle VAS skóre a žádné analgetikum nepožadovala. Přesto jsem ji

upozornila, aby při zhoršení bolesti nebo v případě potřeby zvracení použila signalizační zařízení a následně dostane předepsaný lék dle ordinace lékaře. Medikace byla v průběhu dne podávána dle *tab. č. 10: Medikace 18/7* na str. 49. FF byly do 12.00 měřeny po hodině a následně po 6 hodinách dle ordinace. Pacientka během denní směny neudávala bolesti dle VAS vyšší než stupně 2. V odpoledních hodinách byla opět zajištěná dechová rehabilitace a celková rehabilitace na lůžku.

#### *20/7 – čtvrtý den hospitalizace, druhý pooperační den*

Čtvrtý den hospitalizace jsme se sestrou po předání informací od noční sestry postupovaly podobně jako během dne předešlého. Po změření fyziologických funkcí jsem se zeptala na pociťovanou intenzitu bolesti dle VAS skóre, kdy pacientka popisovala tupou bolest v oblasti operační rány stupně 2. Dle ordinace jsem provedla kontrolní ranní odběr, aby dle výsledků mohla být k naplánovaná HD. Po lékařské vizitě jsem pomohla pacientce s ranní hygienou na lůžku. Zkontrolovala jsem množství a charakter odpadu v radonovém drénu a dle ordinace lékaře jsem provedla odstranění radonového drénu za dodržení aseptických podmínek. Následně jsem ránu vydezinfikovala a překryla sterilním čtvercem. Operační rána byla na pohled klidná a bez známek zánětu. Ránu jsem vydezinfikovala a překryla sterilními čtverci. Defekty na prstech dolních končetin jsem očistila Prontosanem, vydezinfikovala Debriecasanem, pokryla sterilními čtverci s ředěným roztokem Betadine a volně zafixovala obinadlem. Následně jsem pacientce zkontrolovala a převázala místo vpichu PŽK. Hotové úkoly jsme se sestrou zapsaly do dokumentace. Dle ordinace lékaře jsem následně provedla odstranění PMK za dodržení aseptických pravidel. Pacientka po snídání potvrdila, že se ji navrátila chuť k jídlu a bylo ji oznámeno, že na následující den v 13.00 jí byla naplánována HD. Podávaná medikace v průběhu dne byla totožná s medikací ze dne předchozího – viz *tab. č. 10: Medikace 18/7* na str. 49. FF byly měřeny po šesti hodinách dle ordinace. Pacientka během denní směny neudávala bolesti dle VAS vyšší než stupně 2. V odpoledních hodinách byla opět zajištěná dechová rehabilitace a celková rehabilitace na lůžku, s následnou vertikalizací za pomoci stojanu. Zbytek ranní směny a i směna noční proběhly dle informací ze zdravotnické dokumentace bez komplikací.

#### *21/7 – pátý den hospitalizace, třetí pooperační den*

Pátý den hospitalizace probíhal během dopoledních hodin podobně jako den předchozí. Pacientka během noci spala dobře a bolesti neudávala. Po probuzení měla první stolicí po operaci. Hygiena proběhla v koupelně za dopomoci a přesun z lůžka do koupelny a zpátky na lůžko pacientka zvládla s použitím francouzských berlí a s doprovodem. Medikace byla v průběhu dne podávána opět dle *tab. č. 10: Medikace 18/7* na str. 49. FF byly měřeny dvakrát denně v 6.00 a v 18.00. Pacientka před obědem absolvovala s fyzioterapeutem rehabilitaci, během které dle ordinace prováděla léčebný tělocvik a chůzi. Pacientce bylo oznámeno, že vzhledem k dobrému pooperačnímu stavu bez komplikací bude kolem 12 hod přeložena na standardní oddělení. Z daného oddělení pak v 13 hod bude převezena na plánovanou HD na kliniku nefrologie na hemodialyzační oddělení.

#### *Na standardním oddělení:*

Na standardním oddělení byla pacientka umístěná na třílůžkový pokoj a po předání sestře na daném oddělení jsem pacientku seznámila s chodem oddělení a s výbavou pokoje. Pacientce jsem zopakovala, jak se ovládá lůžko a signalizační zařízení. Pacientka si uložila osobní věci do zamykací skříňe a bylo ji nabídnuto ponechat si cenné věci v uzamčením trezoru na sesterně. Poté jsem s pacientkou vedla rozhovor zaměřený na její potřeby v průběhu hospitalizace. Ze získaných informací jsem čerpala při vypracování kapitoly 4.5. *Zhodnocení stavu podle Marjory Gordonové.*

*22/7 – šestý den hospitalizace, čtvrtý pooperační den*

Šestý den hospitalizace pacientka sdělila, že spala dobře a že je celkově bez obtíží. Bolesti neudávala, stolici měla v normě. Monitorace fyziologických funkcí jsem provedla před lékařskou vizitou. Operační rány byly klidné. Při ranní vizitě bylo domluveno ukončení hospitalizace během dopoledních hodin a odchod pacientky domů s doprovodem. Pacientce jsem dle ordinace odstranila PŽK za dodržení aseptických podmínek. Následně jsem vše zaznamenala do dokumentace.

Propuštění pacientky do domácí péče se stanovilo z ošetrovatelského hlediska podle celkového stavu, podle stupně bolesti a způsobu její kontroly, podle množství a způsobu přijaté potravy, podle stavu operační rány, dle celkové soběstačnosti při zvládnání hygieny a podle schopností hybnosti. Se sestrou jsme následně provedly edukaci zaměřenou na domácí ošetřování operační rány a defektů na prstech dolních končetin. Pacientka byla edukována o způsobech a pravidlech, které musí dodržovat při převazování operační rány a defektů, aby bylo zamezeno riziku vzniku infekce. Dále byla doporučena konzultace s fyzioterapeutkou ohledně domácího cvičebního režimu. V neposlední řadě byla pacientka poučena o možných komplikacích, při kterých je potřeba vyhledat lékaře (bolest nereagující na běžná analgetika, změny v okolí operační rány nebo zvýšená teplota). Při celkovém zhodnocení byla pacientka soběstačná pro domácí ošetřování.

Pacientce byly sestrou předány propouštěcí zprávy pro ošetřujícího praktického lékaře. Sestra pacientce zopakovala a zdůraznila jednotlivé body edukace a doporučení a ujistila se, že pacientka všemu porozuměla. S pacientkou jsem se po závěrečné edukaci rozloučila a poděkovala jsem si za její ochotu a spolupráci v průběhu celé hospitalizace. Pacientka oddělení opustila za doprovodu svého manžela.

## 4.5. Farmakoterapie

Informace k farmakoterapii jsem získala na webových stránkách databáze léků *Státního ústavu pro kontrolu léčiv* (In: SÚKL.cz, 2010).

### • Prograf

- Léková skupina: immunopraeparata
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: profylaxe rejekce transplantátu
- Dávkování během léčby: 1 tableta (1 mg, v 6.00, 12.00 a 18.00)

### • Myfenax

- Léková skupina: imunosupresiva
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: v kombinaci s cyklosporinem a kortikosteroidy je indikován k profylaxi akutní rejekce transplantátu u pacientů, kteří dostali allogení transplantát.
- Dávkování během léčby: 1 tableta (250 mg, v 6.00 a v 18.00)

### • Prednison

- Léková skupina: kortikoidy
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: pro své imunosupresivní a protizánětlivé účinky používány zejména u autoimunitních chorob, v případě nefrotického syndromu, nedostatečnosti nadledvin, rakovině, onemocnění jater a gastrointestinálního traktu, u alergických onemocněních, při revmatických chorobách a těžkých kožních poruchách
- Dávkování během léčby: 1 tableta (10 mg, v 6.00)

### • Apo-ome

- Léková skupina: inhibitory protonové pumpy, antiulceróza, anatacida
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: je indikován k léčbě duodenálních vředů, žaludečních vředů, k léčbě žaludečních a duodenálních vředů a erozí v souvislosti s podáváním nesteroidních antirevmatik-antiflogistik, u refluxní ezofagitidy, k eradikaci *Helicobacter pylori*, k léčbě symptomatické refluxní choroby jícnu, k léčbě funkční dyspepsie atd.
- Dávkování během léčby: 1 tableta (20 mg, v 6.00 a v 18.00)

### • Prestarium

- Léková skupina: perindorpil a diuretika, ACE inhibitory, hypotenziva
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání

- Způsob podání: per os
- Indikace: indikován jako substituční terapie pro léčbu esenciální hypertenze, symptomatického srdečního selhání, stabilní ischemické choroby srdeční,
- Dávkování během léčby: 1 tableta (5 mg, v 6.00)

#### • **Betaloc ZOK**

- Léková skupina: selektivní betablokátory, hypotenziva
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: při hypertenzi, u nemocí srdce (angina pectoris, kardiomyopatie, stavy po infarktech) včetně srdečního selhání, při poruchách srdečního rytmu (tachykardie vlivem poruch štítné žlázy, rychlá fibrilace síní)
- Dávkování během léčby: 1 tableta (200 mg, v 6.00)

#### • **Furorese**

- Léková skupina: diuretikum
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: při otocích způsobených onemocněním srdce, ledvin (nefrotický syndrom), jater, popáleninami, u pacientů se sníženou glomerulární filtrací, k léčbě oligurie, v pokročilých i terminálních stádiích selhání ledvin
- Dávkování během léčby: 1 tableta (125 mg, v 6.00 a v 12.00)

#### • **Kapidin**

- Léková skupina: blokátory vápníkového kanálu, vasodilatancia
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: při mírné až středně závažné esenciální hypertenzi, způsobuje blokádu vstupu vápníku, snižuje stahování srdce, způsobí vazodilataci a hypotenzi
- Dávkování během léčby: 1 tableta (20 mg, v 6.00)

#### • **Rocaltrol**

- Léková skupina: vitamíny
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: syntetická biologicky aktivní forma vitamínu D podávaná při postmenopauzální osteoporóze, renální osteodystrofií u pacientů s chronickým ledvinným selháním, u pacientů v dialyzačních programech, u vitamin D dependentní rachitis/osteomalacii atd.
- Dávkování během léčby: 1 tableta (0,5 ug, v 6.00)

#### • **Vigantol**

- Léková skupina: vitamíny
- Forma léku: perorální roztok, kapky

- Způsob podání: per os
- Indikace: roztok s obsahem cholekalciferolu, který má vliv na regulaci vápníku v organismu, užívá se k prevenci a léčbě snížené hladiny vápníku v krvi, při malabsorbci vápníku, při prevenci a léčbě křivice a osteomalacie, při podpůrné léčbě osteoporózy, při léčbě hypoparatyreózy atd.
- Dávkování během léčby: 20 kapek (1 x týdně, v pondělí)

#### • Anopyrin

- Léková skupina: anticoagulantia, fibrinolytica, antitrombotika
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: při léčbě nestabilní anginy pectoris, akutního infarktu myokardu, jako prevence reinfarktu, po operacích a výkonech na tepnách, při prevenci vzniku mozkových infarktů atd., tlumí shlukování krevních destiček (trombocytů) a tím předchází vzniku krevních sraženin v cévách (vzniku trombů)
- Dávkování během léčby: 1 tableta (100 mg, EX od 10/7/2017)

#### • Trombex

- Léková skupina: anticoagulantia, fibrinolytica, antitrombotika
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: užívá se při prevenci vzniku krevních sraženin (trombů) tvořících se ve zkomatěných tepnách, což může vést až ke vzniku aterotrombotických a trombembolických příhod, u pacientů po IM, CMP nebo s ICHDK, s akutním koronárním syndromem atd.
- Dávkování během léčby: 1 tableta (75 mg, EX od 10/7/2017)

#### • Fraxiparin

- Léková skupina: anticoagulantia, antitrombotika, nízkomolekulární hepariny
- Forma léku: injekční roztok
- Způsob podání: s.c.
- Indikace: k prevenci tvorby a k léčbě krevních sraženin v žilním systému, trombózy nebo plicní embolie,
- Dávkování během léčby: 0,3 ml (v 18.00 k HD)

#### • Cifloxinal

- Léková skupina: antibiotika, fluorochinolony
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: k léčbě infekcí vyvolaných citlivými kmeny např. močových cest, kůže a měkkých tkání způsobené gram negativními bakteriemi, střevní, bronchopulmonálních atd.
- Dávkování během léčby: 1 tableta (250 mg, v 6.00)

#### • Augmentin

- Léková skupina: antibiotika
- Forma léku: injekční roztok
- Způsob podání: i.v., do 250 ml fyziologického roztoku (zkratka FR) 1/1
- Indikace: k léčbě infekcí např. akutní bakteriální sinusitidy, akutního zánětu středního ucha, cystitidě, pyelonefritidě, infekcí kostí a kloubů (osteomyelitida), při akutní exacerbaci chronické bronchitidy atd.
- Dávkování během léčby: 1 ampule á 8 hod (1,2 mg v 6.00, 18.00 a v 22.00)

#### • Novalgin

- Léková skupina: pyrazolové analgetikum
- Forma léku: injekční roztok
- Způsob podání: i.v., do 250 ml FR 1/1
- Indikace: silná akutní či chronická bolest, horečka nereflektující na jinou léčbu, tlumí bolest a křeče, snižuje horečku
- Dávkování během léčby: 1 ampule 1000mg á 6 hod (při bolestech dle VAS 3+)

#### • Ketonal

- Léková skupina: nesteroidní antirevmatikum, antiphlogistica
- Forma léku: injekční roztok
- Způsob podání: i.v., do 250 ml FR 1/1
- Indikace: působí proti zánětu, bolesti a zvýšené teplotě, je určen k léčbě zánětlivých, degenerativních a metabolických revmatických onemocnění a ke zmírnění některých akutních i chronických bolestivých stavů (pooperační bolesti, bolesti skeletu u nádorových metastáz, poúrazové bolesti) atd.
- Dávkování během léčby: 1 ampule 100 mg á 12 hod (při bolestech dle VAS 5+)

#### • Kapidin

- Léková skupina: vazodilatancia
- Forma léku: tablety k perorálnímu podání
- Způsob podání: per os
- Indikace: k léčbě hypertenze
- Dávkování během léčby: 1 tableta (20 mg v 6.00)

#### • Torecan

- Léková skupina: pyrazolové analgetikum
- Forma léku: injekční roztok
- Způsob podání: i.v., do 250 ml FR 1/1
- Indikace: při léčbě a prevenci nausey, zvracení a závratí při radioterapii, cytotoxické chemoterapii, má antiemetické a antivertiginózní účinky
- Dávkování během léčby: 1 ampule 6,5 mg (jednorázově podáno po operaci ve 21.00)

## 4.6. Zhodnocení stavu podle modelu Marjory Gordonové

Podle ošetrovatelského modelu Marjory Gordonové, který jsem si zvolila a níže popsala, jsem zjistila potřebné informace o pacientce.

Tento typ ošetrovatelského modelu nejlépe vystihuje potřeby pacientů v interakci prostředí – osoba. Protože je zdraví vyjádřeno jako stav bio – psycho – sociální pohody, jakákoli porucha v jedné z těchto oblastí narušuje rovnováhu celého organismu.

Marjory Gordonová uvedla strukturu, sloužící k posuzování stavu zdraví a k určení jednotlivých aspektů zdraví a funkcí lidského organismu. Vytvořená struktura se stává při ošetrovatelské diagnostice a vytváření komplexní ošetrovatelské databáze výchozím rámcem. Napomáhá sestřám při posuzování zdravotního stavu pacientů, aktuálních a potencionálních diagnóz a při plánování a realizování individualizované ošetrovatelské péče.

Struktura je známá jako model funkčních typů zdraví a představuje v celkem 11 oblastech určité způsoby chování člověka, které vedou ke stavu kontinuálního zdraví a rovnováhy. Pro každou oblast jsou přípustné varianty chování, které jsou ovlivněny životním stylem jednotlivce, rodiny nebo komunity. Pro každou z těchto oblastí může být zdravotní stav pacienta funkční nebo dysfunkční. V případě dysfunkčního stavu se jedná o poruchu zdraví projevující se celkovou reakcí. Pomocí těchto 11 oblastí je zajištěn standardizovaný a systematický přístup ke sběru dat a sestřám je umožněno determinovat tyto aspekty zdraví a funkcí lidského organismu (Mastiliaková, 2014).

### Funkční vzorce zdraví dle Marjory Gordonové:

- *Vnímání zdraví*

Dochází k posuzování a sběru dat souvisejících s vnímáním stavu zdraví a pohody. Posuzovány jsou postupy, jakými své zdraví udržuje, ale i návyky zdraví škodlivé. Identifikovány mohou být aktuální nebo potenciální problémy, které souvisí s aktivitami k udržení zdraví, potřebnou kontinuální péčí anebo s úpravou domácího prostředí.

- *Výživa a metabolismus*

Posuzována a sbírána jsou data zaměřující se na příjem stravy a tekutin v souvislosti s metabolickými potřebami organismu. Přihlíží se k přiměřenosti místních zásob živin, řeší se aktuální a potenciální problémy s bilancí tekutin, trávicím systémem nebo celkovou obranyschopností.

- *Vylučování*

Posuzování a sběr dat jsou zaměřeny na způsob vylučování jak moči, stolice tak kůží. Hodnotí se pravidelnost, používání obvyklého postupu, zvyky, potíže a poruchy související s vylučováním.

- *Aktivita a cvičení*

Posuzování a sběr dat jsou zaměřeny na aktivity vyžadující energetický výdej. Hodnotí se schopnost péče o sebe sama, pohybu, aktivit ve volném čase a kondičního cvičení.

- *Spánek a odpočinek*

Při sběru dat a posuzování jsou vyhrazeny problémy související s kvalitou spánku, poruchami spánku, únavou a reakcemi na nedostatek spánku.

- *Vnímání a poznávání*

Dochází k posuzování a sběru dat v souvislosti s funkcí nervového systému. Jedná se o smyslové funkce – zrak, vědomí, sluch), schopnost rozumět, chápat a využívat informace. Dále se vyhodnocuje vnímání bolesti a poruchy smyslového vnímání.

- *Sebepojetí a sebeúcta*

Posuzovány a shromážděny jsou informace související s vnímáním sebe sama, s vnímáním vlastní identity a vzhledu a pocitu vlastní hodnoty. Zahrnutý jsou i problémy s osobní úrovní sebeúcty.

- *Role a vztahy*

Posuzování a sběr dat jsou zaměřeny na mezilidské vztahy, osobní role a celkové vyhodnocení problémů při plnění rolí.

- *Sexualita a reprodukce*

Dochází k posouzení a sběru dat, které souvisí se spokojeností nebo nespokojeností klienta s vlastní sexualitou a funkcemi reprodukčních orgánů.

- *Zvládání a tolerance zátěže, stresu*

Posuzovány a shromážděny jsou data zaměřena na strategie zvládání stresu pacienty a na jejich efektivitu, na vnímání stresu a na příznaky stresu. Identifikována je i sociální opora a podpůrné sociální systémy.

- *Víra a životní hodnoty*

Posuzují a sbírají se data zaměřená na přesvědčení, životní hodnoty, duchovní hodnoty a životní cíle pacienta, kterými se řídí při svém rozhodování (Mastiliaková, 2014).

### **Zhodnocení stavu pacientky podle modelu Majory Gordonové:**

- *Vnímání zdraví*

Pacientka je hospitalizována z důvodu plánovaného výkonu na LDK a nyní je třetí den po operaci. Celkově zvládá hospitalizaci dobře, už má mnoho zkušeností z předchozích déletrvajících hospitalizací. Před nástupem do nemocnice trpěla bolestmi dolních končetin, které jí výrazně omezovaly v pohybu v domácím prostředí a narušovaly její spánkový režim. Po překladi na JIP byla pacientka plně při vědomí, orientována a spolupracovala. Dýchání bylo čisté bez známek dušnosti. Pacientka od druhého dne po operaci dodržovala rehabilitační režim, prováděla jednoduché cviky na lůžku se současnou dechovou rehabilitací až s postupnou vertikalizací. Následující dny dle ordinace prováděla s fyzioterapeutem léčebný tělocvik a chůzi. Nyní je pacientka mobilní s dopomocí francouzských berlí. Je oběhově stabilní, avšak s těžce korigovatelnou hypertenzí. FF měřeny v pooperačním období 4 x denně, postupně od 2. dne po operaci 2 x denně. První pooperační den bylo krytí operační rány s mírným prosáknutím. Pacientka byla edukována o péči o operační ránu i defekty prstů dolních končetin v domácím prostředí a informována o všech možných komplikacích a pravidlech nutných k dodržování. Redonův drén byl zrušen druhý pooperační den a odstraněn byl i PMK. Operační rána byla klidná, po dezinfekci přikrývána sterilními čtverci. Převoz

defektů na prestech dolních končetin probíhaly v průběhu hospitalizace dle dané ordinace. Pacientka byla obeznámena s nutností udržovat dostatečnou hygienu dolních končetin, s doporučením k aktivnímu cvičení a s dalšími důležitými režimovými opatřeními vzhledem k jejím diagnózám (zákaz kouření, dodržování diety, udržování končetin v teple).

#### • *Výživa a metabolismus*

Pacientka se doma stravuje 4 x denně a upřednostňuje vařenou, doma připravenou stravu. Před hospitalizací dodržovala dietu č. 9 diabetickou a očekává, že po návratu z nemocnice bude mít opět nastavenou dietu č. 9. Nosí dolní protézu, ale stav jejího chrupu jí při jídle nepůsobí žádné obtíže. Kvůli HD nejí broskve, meruňky a sušené ovoce a nemá ráda vepřové maso. Pacientce byla při příjmu nastavena dieta č. 3 racionální. Den před operací od 0.00 hod pacientka nedostala nic per os. Po operaci byla pacientce nastavena dieta č. 9 diabetická a v 2. pooperační den byla před naplánovanou HD nastavena dieta č. 6/9 s omezením bílkovin DIA. V průběhu dalších dní hospitalizace měla pacientka opět dietu č. 3 racionální. Pacientka přijímá omezené množství tekutin v průměru 0,5 l za den vzhledem k jejímu zdravotnímu stavu. Upřednostňuje čaje a nerada pije mléko. K zajištění požadované bilance tekutin byla pacientce v den operace podána infuze 1000 ml Plasmalyte dle ordinace lékaře. Za poslední rok zhubla z původních 70 kg na 50 kg a jako důvod udává bolesti, kvůli kterým často ztrácí chuť k jídlu. Byla poučena, aby upozornila své blízké, ať jí do nemocnice nepřinášejí potraviny.

#### • *Vylučování*

Pacientka vzhledem k St. p. (transplantace pravé ledviny se selhaným štěpem a následnou nefrektomií levé ledviny pro cystický papilární karcinom) v hemodialyzačním programu. Na HD dochází 3 x do týdne, je anurická, udává maximální výdej moči 200 ml/72 hod. Po zavedení PMK na sále a po příjezdu na JIP byl monitorován výdej moči v průběhu operačního dne a 1. pooperačního dne, kdy pacientka v průměru vymočila 40ml moči/24 hod. Stolicí udává pravidelnou, v den výkonu podán glycerinový čípek pro usnadnění vyprázdnění. První stolicí po operaci měla 3. pooperační den. Redonův drén odváděl minimální množství serosanquinické tekutiny a to přibližně 20 ml/24 hod. Drén společně s PMK byl dle ordinace odstraněn 2. pooperační den za současného dodržení aseptických pravidel.

#### • *Aktivita a cvičení*

Volný čas ráda tráví doma vařením, pletením nebo hraním na kytaru. Dříve ráda jezdila na kole a doufá, že po dodržování pravidelné rehabilitace se bude moct k tomuto koníčku jednou vrátit. Vzhledem k defektům na dolních končetinách a přetrvávajícím bolestem zejména po každé absolvované HD, se v domácnosti pohybuje s potížemi a s dopomocí francouzských berlí. Celkově se cítí částečně soběstačná, závislá na dopomoci manžela. Během hospitalizace na pokoji nejčastěji čte, poslouchá hudbu nebo telefonuje. Od prvního pooperačního dne byla zajištěna celková rehabilitace na lůžku se současnou dechovou rehabilitací a druhý den i vertikalizací za použití stojanu. Třetí pooperační den byla dle ordinace zahájen léčebný tělocvik a chůze s dopomocí fyzioterapeuta. Při hygieně je plně soběstačná, čtvrtý pooperační den je již částečně mobilní, k chůzi používá francouzské berle.

#### • *Spánek a odpočinek*

Pacientka udává, že doma nespí pravidelně. Třikrát do týdne dochází na plánovanou HD během nočních hodin a tyto dny poté spí maximálně 3 hodiny. Zbylé dny v týdnu se snaží spát alespoň 7 hodin za den. Často usíná až kolem půlnoci, v nemocnici se jí podařilo zaspát i kolem 22. hodiny. Během hospitalizace se často budila, rušily ji zvuky přístrojů a spala proto přerušovaně. Den před operací spala kvůli provedené HD během večera pouze 3 hodiny, ale od druhého pooperačního dne spí dobře a léky na spaní za celou dobu hospitalizace nepožadovala. Během dne nespí, ale ráda odpočívá při čtení nebo poslouchání hudby.

#### • *Vnímání a poznávání*

Pacientka je při vědomí, plně orientovaná, komunikace s ní probíhá bez problémů a bez potíží spolupracuje. Z kompenzačních pomůcek má brýle na čtení. V průběhu hospitalizace udávala mírné bolesti nejčastěji stupně č. 2. – 3. dle VAS skóre a analgetika ji dle ordinace byla podána celkem dvakrát. Bolesti lokalizovala v oblasti operační rány a defektů levé dolní končetiny. Pacientku jsem edukovala o zavedeném PŽK a možných komplikacích, o péči o operační ránu a o defekty prstů dolních končetin v domácím prostředí i o možných komplikacích a o způsobu monitorace a tlumení pociťované bolesti v průběhu hospitalizace. Pacientka je vnímavá a má zájem o podané informace. Svou zdravotní situaci zvládá velmi dobře a těší se na odchod z nemocnice domů.

#### • *Sebepojetí a sebeúcta.*

Pacientka je podle svého vlastního hodnocení i podle hodnocení jejích blízkých optimista. V současné době je v invalidním důchodu, ale celý život pracovala jako laborantka a její práce ji naplňovala. Cítí velkou oporu ve svém manželovi, dceři, vnukovi a kamarádech. Při našem rozhovoru mluví klidně a je ochotná, vyrovnaná a schopná udržet oční kontakt. Má obavy z návratu do domácí péče, protože se nerada cítí závislá na pomoci jiných. Očekává, že při pohybu v domácnosti bude potřebovat pomoc manžela.

#### • *Role a vztahy*

Žije sama ve společné domácnosti s manželem a adoptovaným vnukem, kterého společně vychovávají od smrti jejího syna. Starají se dále o společného psa. V zaměstnání byly její vztahy vždy bezproblémové a do současné chvíle udržuje přátelství s několika kolegyněmi. Na oddělení ji navštěvuje manžel s vnukem, dcera, sestra a kamarádky. Pacientka je společenská a z návštěv má pokaždé velkou radost.

#### • *Sexualita a reprodukce*

Pacientka je v menopauze a poslední menstruaci měla před přibližně deseti lety. Cyklus mívala pravidelný a prodělala dva úspěšné spontánní porody.

#### • *Zvládání a tolerance zátěže, stresu*

Stresové a zátěžové situace se za poslední roky naučila zvládat dobře. Obává se z dalšího zhoršení zdravotního stavu a má strach zejména o zdraví své rodiny a blízkých. Uklidňuje se hudbou, čtením a pletením. Nekouří od roku 2006 a alkohol popíjí jen příležitostně. Je si vědoma vážnosti svého zdravotního stavu a doufá, že se její situace zlepší.

• *Víra a životní hodnoty*

Pacientka je nevěřící, nevěří v Boha ani v nadpřirozeno. Je společenská, ráda navštěvuje své kamarády a blízké. Pacientka věří, že pokud bude dodržovat rehabilitační pooperační režim v domácím prostřední a další režimová opatření, tak zamezí zhoršení jejího zdravotního stavu.

## 4.7. Ošetrovatelský proces

### 4.7.1. Stanovení ošetrovatelských diagnóz

Níže sepsané ošetrovatelské diagnózy jsem stanovila podle zvýšených potřeb pacientky během 2. a 3. dne hospitalizace (0. operační a 1. pooperační den). Po dobu tří následujících dnů jsem sledovala splnění stanovených cílů vycházejících z vybraných ošetrovatelských diagnóz. K sepsání diagnóz jsem využila informací získaných z dokumentace pacientky, od ošetrojícího personálu a dále z poznatků získaných na základě mnou poskytnuté ošetrovatelské péče. Ošetrovatelské diagnózy se dělí na aktuální a potencionální.

#### **Aktuální ošetrovatelské diagnózy:**

1. Bolest v oblasti operační rány v souvislosti s absolvovaným výkonem, projevující se změnami ve výrazu obličeje a stesky.
2. Porucha spánku v souvislosti se změnou prostředí z důvodu hospitalizace, projevující se celodenní únavou a zhoršenou náladou.
3. Porucha integrity kůže z důvodu operační rány, defektů na DK a zavedeného PŽK, spojená s potencionálním rizikem infekce.
4. Strach a obavy z operačního výkonu a z nemocničního prostředí, projevující se pocitem ohrožení, ostražitostí a nervozitou.

#### **Potencionální ošetrovatelské diagnózy:**

5. Potencionální riziko vzniku infekce v souvislosti se zavedeným PMK.
6. Potencionální riziko pádu nebo úrazu zapříčiněné pooperačním stavem a defekty na dolních končetinách.

### 4.7.2. Cíle, plány, realizace a hodnocení

**Diagnóza č. 1: Bolest v oblasti operační rány v souvislosti s absolvovaným výkonem, projevující se změnami ve výrazu obličeje a stesky.**

**Cíl:** Pacientka při pociťované bolesti stav nahlásí a dovede zhodnotit intenzitu bolesti na škále dle VAS skóre. Pacientka chápe a zná důvody své bolesti, je obeznámena s možnostmi úlevy od bolesti a po podání analgetika pacientka pocítí i verbálně potvrdí tlumivé účinky a úlevu od bolesti.

**Plán:** V plánu je včas zaznamenat neverbální i verbální projevy bolesti a vhodně na ně reagovat. Při hodnocení použiji vizuální analogovou škálu k hodnocení bolesti – VAS skóre a nechám pacientku popsat intenzitu, charakter a lokalizaci bolesti. Pacientky se zeptám na případnou úlevovou polohu. Po podání naordinovaných analgetik sleduji jejich účinek a opětovně kontroluji charakter bolesti. Pacientku informuji o tom, co bolest může způsobovat. Preventivně sleduji místa potencionální bolesti – operační ránu, invazivní vstupy jako PMK nebo PŽK. Stav bolesti kontroluji minimálně 3 x za den společně s fyziologickými funkcemi.

**Realizace:** Při příjmu byla pacientka edukována, že v případě pociťovaných bolestí má stav neprodleně oznámit a využít k tomu signalizačního zařízení. Byly ji vysvětleny možné důvody zapříčiňující bolesti a možnosti jejího tlumení. Pacientce byl následně vysvětlen způsob hodnocení intenzity bolesti dle vizuální analogové škály. Poprvé bylo analgetikum pacientce podáno v průběhu HD a to večer před plánovaným výkonem, na základě pociťované bolesti 3. stupně dle VAS skóre. Po překladi z oddělení JIP jsme s ošetřující sestrou pacientce zkontrolovaly operační ránu a invazivní vstupy. Na základě rozhovoru jsme zjistily charakter, lokalizaci a intenzitu bolesti a pacientce jsme připomenuly, jak postupovat v případech, kdy bude bolest pociťovat. Pacientka po operaci udávala bolest stupně č. 3 dle VAS skóre až ve 22.00 a tak ošetřující sestra podala naordinovaná analgetika. Poté sledovala ústup bolesti a řádně vše zaznamenala do dokumentace. Během dalších dní hospitalizace jsme preventivně 3 x denně zjišťovaly přítomnost bolestí a vše jsme zaznamenávaly do dokumentace pacientky.

**Hodnocení:** V průběhu hospitalizace pacientka udávala bolesti snesitelné až střední, odpovídající dle VAS stupni 2 – 3. Bolest dále nestoupala, obtíže po podání předepsaných analgetik zpravidla vymizely a pacientka sdělovala ústup bolestí od 3. pooperačního dne. Cíle byly splněny.

### **Diagnóza č. 2: Porucha spánku v souvislosti se změnou prostředí z důvodu hospitalizace, projevující se celodenní únavou a zhoršenou náladou.**

**Cíl:** Pacientka usíná a spí bez potíží, během dne nepociťuje únavu. Chápe příčiny poruch spánku a je obeznámena s možností podání léků na spaní, pokud by potíže přetrvávaly. Slovně potvrdí vymizení potíží souvisejících se spánkem, odezní pocity únavy během dne a nálada se jí zlepší.

**Plán:** V plánu je odstranit nebo omezit příčiny poruch spánku. Zajistíme soukromí pacientky pomocí závěsů, pokoj dostatečně vyvětráme a případně zajistíme pacientce možnost vykonávat před spaním rituály, na které je zvyklá. Snažíme se vytvořit klidné a tiché prostředí během noci. V případě, že pacientčiny problémy se spánkem budou přetrvávat, nabídneme možnost podání léků na spaní. Kvalita spánku bude hodnocena a pravidelně zaznamenávána do dokumentace.

**Realizace:** Na JIP bylo pacientce soukromí zajištěno zatažením závěsů kolem lůžka. Na standardním oddělení byla pacientka na trojlůžkovém pokoji pouze s jednou spolubydlící, čímž bylo noční vyrušování minimalizováno. Před spaním se prostory vyvětraly a pacientka se uklidňovala čtením a poslechem hudby. Během noci ji obtěžovaly zvuky přístrojů a tak usínala se sluchátky a uklidňující hudbou. Pacientce byly vysvětleny příčiny špatného spánku a bylo ji doporučeno vykonávat před spaním uklidňující činnost (čtení, poslech hudby). Dále ji byla nabídnuta možnost podání léků na spaní, v případě, že by problémy přetrvávaly. Kvalita spánku se pravidelně zaznamenávala do dokumentace.

**Hodnocení:** Pacientka usíná a spí bez vážných problémů od prvního pooperačního dne. Pochopila příčiny poruch spánku a léky na spaní nevyžadovala v průběhu celé hospitalizace.

### **Diagnóza č. 3: Porucha integrity kůže z důvodu operační rány, defektů na DK a zavedeného PŽK, spojená s potencionálním rizikem infekce.**

**Cíl:** Zabráni se vzniku infekce v místě operační rány, zavedeného PŽK a v místech defektů dolních končetin. Přeazy se provádí asepticky, pravidelně a dle ordinací. Pacientce je vysvětleno riziko vzniku infekce a možné příčiny jejího vzniku. Je obeznámena s indikací a možnými komplikacemi PŽK a ví, že má případné komplikace neprodleně ohlásit. Ví, jak pečovat o operační ránu, jak převazovat defekty a jak pečovat o zavedený PŽK. Jsou jí vysvětlena základní hygienická a aseptická pravidla a sama je dodržuje.

**Plán:** V plánu je vysvětlit pacientce základní hygienická a aseptická pravidla při péči o operační

ránu, defekty dolních končetin a při péči o PŽK a daná pravidla striktně dodržovat. Je nutné pacientku seznámit s indikacemi pro zavedení PŽK a s možnými komplikacemi. Operační ránu i zavedený PŽK je nutné pravidelně kontrolovat. Dále musíme pacientce zdůraznit, že v případě zjištění jakýchkoli komplikací má danou skutečnost neprodleně ohlásit.

**Realizace:** Po příjezdu pacientky ze sálu jsme s ošetřující sestrou zkontrolovaly místo vpichu, průchodnost a celkovou funkčnost PŽK. V následujících hodinách byly pacientce vysvětleny možné komplikace a pravidla péče o PŽK. Dále byla pacientka upozorněna, aby v případě zaznamenaných komplikací okamžitě informovala sestru. PŽK byl odstraněn čtvrtý pooperační den (šestý den hospitalizace). Pacientce byl vysvětlen postup při převazování defektů dolních končetin a operační rány. Byla edukována o základních hygienických a aseptických pravidlech (časté sprchování a hygiena dolních končetin) a byla obeznámena s možnými komplikacemi v okolí operační rány. Vše bylo pravidelně zaznamenáváno do dokumentace.

**Hodnocení:** Pacientka je obeznámena s indikací a možnými komplikacemi PŽK. Při převazech byly dodržovány pravidla asepse. Zná základní hygienická a aseptická pravidla, která je nutné dodržovat při převazech operační rány, defektů a PŽK. Ke vzniku infekce v místě vstupu PŽK nedošlo a místo vpichu bylo klidné. Operační rána byla také klidná a hojení probíhalo bez komplikací. Operační rána i zavedený PŽK byly pravidelně 2 x denně kontrolovány. Cíle byly celkově splněny čtvrtý pooperační den.

#### **Diagnóza č. 4: Strach a obavy z operačního výkonu a z nemocničního prostředí, projevující se pocitem ohrožení, ostražitostí a nervozitou.**

**Cíl:** Pacientku je informována o plánovaném výkonu a postupech v průběhu celé hospitalizace. Nebojí se sdělit své obavy a negativní pocity personálu a nestydí se promluvit o svých pocitech a obavách. Na základě těchto intervencí vnímá vymizení pocitu strachu, ohrožení a nervozity.

**Plán:** V plánu je empatické a vlídné jednání s pacientkou v průběhu celé hospitalizace. Zdravotnický personál zaznamenává verbální či neverbální projevy úzkosti, studu či nervozity a nabídne trpělivé jednání či umožní rozhovor s lékařem pro uklidnění pacientky. Snahou je vytvořit důvěryhodnou atmosféru, kdy jsou obavy pacientky plně respektovány.

**Realizace:** Pacientka byla v den příjmu seznámena s prostory a domácím režimem oddělení a také s právy a povinnostmi pacientů. Byla ujištěna, že se v případě jakýchkoli nejasností nebo otázek má obrátit na zdravotnický personál. Dále byla osobně obeznámena s průběhem operace a anestezie anesteziologickým lékařem. Večer před plánovaným výkonem se už těšila, až bude mít výkon za sebou. Cítila se vyrovnaně a rychle si zvykla na nemocniční prostředí.

**Hodnocení:** Během druhého dne hospitalizace byly stanovené cíle splněny. Pacientka dobře reagovala na přístup zdravotnického personálu a na nemocniční prostředí. Uvědomovala si možnost kdykoli oslovit ošetřující sestru nebo lékaře v případě otázek nebo nejasností. Na standardním oddělení ocenila přítomnost spolubydlící, se kterou mohla o svém zdravotním stavu pohovořit.

#### **Diagnóza č. 5: Potencionální riziko vzniku infekce v souvislosti se zavedeným PMK.**

**Cíl:** Pacientka je obeznámena s indikacemi pro zavedení PMK a s možným výskytem komplikací. Je upozorněna, aby jakékoli změny a projevy komplikací neprodleně ohlásila. Je edukována ohledně hygienických pravidel, preventivních opatření před vznikem komplikací a o dodržovaných zásadách při ošetřovatelské péči o PMK. Pacientka nepocituje pálení, řezání a je zamezeno vzniku infekce močových cest. PMK je zavedený jen po dobu nezbytně nutnou a pacientka má v rámci možností zajištěný dostatečný přísun tekutin.

**Plán:** V plánu je vysvětlit pacientce význam a možné komplikace související se zavedením PMK a

katetr ponechat jen po dobu nezbytně nutnou. Je nutné ověřit pochopení předaných informací. Pacientce zdůrazníme, aby ohlásila jakékoli projevy komplikací. Vysvětlíme význam nutnosti dodržování hygienických pravidel v oblasti genitálu a důležitost přijímání dostatečného množství tekutin dle možností (s přihlédnutím ke zdravotnímu stavu pacientky průměrně kolem 0,5 l denně). Pravidelně budeme kontrolovat průchodnost PMK a jeho polohu. Dále sledujeme a zaznamenáváme příjem a výdej tekutin.

**Realizace:** Po příjezdu pacientky ze sálu na oddělení JIP byl močový sáček upevněn na okraj lůžka a byla provedena kontrola jeho průchodnosti, množství a kvality moče. Pacientce byl vysvětlen důvod pro zavedení PMK a možné komplikace související s jeho zavedením. Pacientce bylo zdůrazněno, aby jakékoli komplikace neprodleně ohlásila. Vysvětleny byly základní hygienická pravidla, která jsou nutná k dodržování pro prevenci vzniku infekce. Pacientku jsem upozornila, aby přijímala dostatečné množství tekutin podle možností a tekutiny jí byly zajištěny na dosah ruky. Podle ordinace lékaře jí po operaci vykapala do večera infuze Plasmalytu 1000 ml, která s ní byla dovezená už ze sálu. Ověřila jsem si, že pacientka rozumí předaným informacím a vše bylo zaznamenáno do dokumentace.

**Hodnocení:** Pacientka pochopila nutnost zavedení PMK a byla obeznámena s možnými komplikacemi. Chápe nutnost dodržování hygienických pravidel a pitného režimu. K zanesení infekce nedošlo a PMK jsem odstranila dle ordinace a za dodržení aseptických pravidel druhý pooperační den a vše jsem zaznamenala do dokumentace. Vzhledem ke zdravotnímu stavu pacientky se diuréza pohybovala v průměru kolem 200 ml/72 hod. Cíle byly splněny druhý den po operaci.

#### **Diagnóza č. 6: Potencionální riziko pádu nebo úrazu zapříčiněné pooperačním stavem a defekty na dolních končetinách.**

**Cíl:** Pacientka je edukována o prevenci pádu a je poučena, že první pooperační den po výkonu nemá vstávat z lůžka bez asistence zdravotního personálu. Dodržením preventivních opatření nedojde k pádu ani k úrazu pacientky.

**Plán:** V plánu je edukace pacientky o prevenci pádu či úrazu v pooperačním období. Pacientka bude obeznámena s klidovým režimem, který bude muset dodržovat zejména v den výkonu a během prvního pooperačního dne. Pacientce budou u lůžka zvednuty postranice a bude jí vysvětleno, jak použít signalizační zařízení. Osobní věci pacientky budou umístěny na dosah ruky.

**Realizace:** Po příjezdu pacientky z operačního sálu byly zkontrolovány zvednuté postranice a zajistilo se okolí lůžka. Noční stolek byl pacientce umístěn na dosah ruky a na hrazdu bylo pověšeno signalizační zařízení. Od prvního pooperačního dne byly zajištěny rehabilitace s fyzioterapeutem na lůžku se současnou dechovou rehabilitací a s postupnou vertikalizací v průběhu následujících dní. Další dny pacientka s fyzioterapeutem prováděla léčebný tělocvik a chůzi.

**Hodnocení:** Cíle bylo dosaženo třetí pooperační den, kdy pacientka po výkonu byla schopná vertikalizace a chůze za pomoci francouzských berlí. Pacientka měla s sebou vhodnou obuv, která neklouzala a pacientce usnadňovala chůzi.

## 5. Diskuze

V této bakalářské práci se zabývám sepsáním případové studie pacientky s hlavní diagnózou ischemická choroba dolních končetin. Prognózu tohoto závažného kardiovaskulárního onemocnění ovlivňuje více faktorů. Nejdůležitější je včasný záchyt příznaků, následné vyhledání odborné pomoci a vhodná diagnostika onemocnění s možností provést angiografické vyšetření a naplánovat případný intervenční výkon. Současně s nastavením vhodné léčby je důležité pacienty obeznámit s nutností zavést režimová opatření a dbát na to, aby je dodržovaly. Další vývoj onemocnění závisí nejen na dostatečné informovanosti, ale i na schopnostech pacienta stanovený režim dodržovat.

V praktické části jsem se soustředila na ošetrovatelskou, a to zejména předoperační a pooperační péči o polymorbidní pacientku během hospitalizace. Pacientka byla přijata k plánované endarterektomii a. femoralis comunis l. sin. Endarterektomie je metodou chirurgické (otevřené) revaskularizace, jejímž cílem je přímé odstranění intimy a části média tepny v místě, kde došlo k postižení aterosklerotickým procesem. Pacientka byla přijata z domova, kde byla částečně soběstačná. Při příjmu tak bylo důležitým úkolem sestry vyhodnotit stupeň závislosti s přihlédnutím na aktuální zdravotní stav. Vzhledem k přetrvávajícím bolestem, které jí provázely téměř každý den a výrazně se zhoršovaly při HD, nebyla pacientka schopná pohybu bez berlí a bez dopomoci manžela. Informace získané z rozhovoru mi tak potvrdily očekávaný předpoklad, že kvalita života pacientky je vzhledem k hlavní diagnóze ICHDK ovlivňována zejména chronickou bolestí. Mezi další faktory, které výrazně snižují kvalitu života pacientky a jsou zapříčiněné přítomností bolestí, spadá porucha spánku a neschopnost uspokojování každodenních potřeb a sebeobsluhy. Během hospitalizace se tak bolest dolních končetin, jak chronická, tak akutní z důvodu chirurgického řešení, stala největším ošetrovatelským problémem a současně jednou z mnou stanovených diagnóz: *Bolest v oblasti operační rány v souvislosti s absolvovaným výkonem, projevující se změnami ve výrazu obličeje a přerušovaným spánkem*. Chronická bolest je tak mírně zastíněna řešením bolesti akutní, která se tlumí podáváním naordinovaných neopiátových analgetik. Během první noci hospitalizace pacientka udávala problémy se spánkem v souvislosti se změnou prostředí a kvůli provedené HD ve večerních hodinách. Nepožadovala ale léky na spaní. Další den pacientka pociťovala výraznou únavu a ztrátu nálady, a tak jsem jako další diagnózu stanovila následující: *Porucha spánku v souvislosti se změnou prostředí z důvodu hospitalizace, projevující se celodenní únavou a zhoršenou náladou*.

V souvislosti s poruchou integrity kůže a s rizikem infekce jsem si stanovila dvě diagnózy: *Porucha integrity kůže z důvodu operační rány, defektů na DK a zavedeného PŽK, spojená s potencionálním rizikem infekce a Potencionální riziko vzniku infekce v souvislosti se zavedeným PMK*. Při poskytování ošetrovatelská péče o vstupy i operační rány jsem se já i ošetřující sestra řídila aseptickými a hygienickými pravidly, čímž byla zajištěna kvalitní a odborná péče a nedošlo k rozvoji infekce nebo jiné komplikace.

Pacientka byla zejména v pooperačním období ohrožená rizikem pádu, vzhledem ke stavu po chirurgickém výkonu a stanovila jsem si proto následující diagnózu: *Potencionální riziko pádu nebo úrazu zapříčiněné pooperačním stavem a defekty na dolních končetinách*. Vyprazdňování pacientka prováděla po výkonu s dopomocí zdravotnického personálu na lůžku a od 2. pooperačního následně samostatně. Do koupelny byla pacientka schopná dojít s dopomocí a s použitím francouzských berlí také od 2. pooperačního dne po předchozí vertikalizaci nacvičené s fyzioterapeutkou.

Dalším faktorem ovlivňující kvalitu života je psychický stav. Pacientka byla v průběhu hospitalizace ovlivněna pocity strachu a úzkostmi spojenými s nadcházejícím výkonem. Další zařazená diagnóza tak zněla: *Strach a obavy z operačního výkonu a z nemocničního prostředí, projevující se pocitem ohrožení, ostražitostí a nervozitou*. Po přesunu na standardní oddělení pacientka působila klidně a vyrovnaně, což souviselo s vymizením bolestí a s úspěšným splněním cíle hospitalizace. Mírné obavy pacientka projevila v souvislosti se sebedpěčí v domácím režimu. Tyto obavy byly zmírněny po návštěvě manžela. Ten ji ujistil, že se chce zúčastnit následné edukace ohledně převazů operační

rány a defektů, aby byl schopný v domácím režimu pacientce asistovat. Další hodnocenou oblastí byla míra edukace a množství předaných doporučení. Pacientka byla vzhledem k předchozím hospitalizacím informována o režimových opatřeních. Částečně se jí podařilo požadovaná opatření realizovat a doporučení tak byla jen stručně zopakována. V roce 2006 přestala kouřit a stravovací návyky upravila i vzhledem k zařazení do dialyzačního programu. Hlavním cílem edukace bylo, aby pacientka po odchodu z nemocnice byla schopná defekty na DK převazovat samostatně a ovládala základní rehabilitační cviky doporučené fyzioterapeutkou do domácího režimu. Byla upozorněna na pravidla, která musí v rámci péče o dolní končetiny dodržovat. Pacientka byla poučena, že po zhojení operační rány se doporučuje pravidelná chůze pro zlepšení průtoku krve končetinou a byla edukována fyzioterapeutkou o cvičích, které je vhodné v domácím režimu provádět. Přístup v praxi tak odpovídá doporučení studie ohledně prospěšnosti zavedeného cvičebního režimu dle Lane z roku 2014. Pacientce bylo opět zdůrazněno, že jsou v rámci prevence důležité pravidelné ambulantní kontroly a je nutné, aby si pacientka sama všímala veškerých změn (zarudnutí, praskliny na kůži, bolestivost). Byla upozorněna na nutnost dodržování režimových opatření (doživotní absence kouření, cvičení) a edukována nutriční specialistkou o dietních opatřeních. Dle mého názoru byly v průběhu hospitalizace uplatněny v daném nemocničním zařízení postupy dle standardů, dokumentace byla vedena přehledně a nezaznamenala jsem žádné nedostatky v edukaci a v předaných doporučeních.

Na základě informací získaných od pacientky jsem zjistila, že během prvních hospitalizací kvůli rekonstrukcím na dolních končetinách, nebyla pacientka obeznámena se souvislostí rizikových faktorů se vznikem a vývojem onemocnění. Přiznala, že o existenci onemocnění neměla před zhoršením zdravotního stavu a před prvním provedeným revaskularizačním výkonem žádné informace. Nedostatečná úroveň povědomí o existenci ICHDK byla potvrzena i provedenou studií MUDr. Jany Vojtíškové z roku 2011 (In: Apotex.cz, 2011). Cílem této studie bylo ve více než 80 lékárnách v ČR změřit ABI (zápěstníkově – kotníkový) index, který je jedním z ukazatelů průchodnosti tepen dolních končetin. Z celkem 2 500 změřených bylo podle výsledků u každého desátého zjištěno podezření na přítomnost ICHDK. Většina zúčastněných však nebyla o existenci onemocnění vůbec informována.

Řešením vedoucím ke zvýšení míry povědomí a k posílení edukace všeobecných praktických lékařů o ICHDK byly iniciované projekty MOET ICHDK (monitoring efektivity terapie ICHDK) a poté navazující Czech ABI Project. Na základě výsledků z dotazníkových průzkumů projektu MOET z roku 2008 bylo zjištěno, že v ordinacích praktických lékařů jsou riziková a asymptomatická pacienta podchycována v nedostatečné míře. Řešením bylo aktivní vyhledávání nemocných s ICHDK, u kterých léčba ještě nebyla nasazena (Vojtíšková, 2013). Projekt Czech ABI, realizovaný v roce 2012 (Karetová et al., 2012) potvrdil vhodnost měření indexu kotník – paže (ABI) ve všeobecných praxích. Vzhledem k častému asymptomatickému průběhu onemocnění až u 20 – 50 % pacientů (Česka et al., 2015), bylo doporučeno vyšetřování ABI i u osob s podezřením na ICHDK, u asymptomatických osob s alespoň jedním rizikovým faktorem a dále u všech osob nad 60 let. Zavedenou intervencí bylo uvolnění kódu pro výkon oscilometrického měření ABI pro všeobecné praktické lékaře od 1. 1. 2014 (Vojtíšková et al., 2014).

Z ošetřovatelského hlediska mě zaujaly výsledky Společnosti SVN - Society of Vascular Nursing, která založila profesionální registr pro cévní sestry. Společnost nabízí komplexní vzdělání zaměřené na problematiku periferních cévních onemocnění společně s kurzy na měření ABI. Sestry tak výrazně přispívají k úspěšnému zachytu ICHDK v časných stádiích a šíří povědomí o ICHDK mezi další zdravotnické pracovníky i mezi pacienty (In: Svnnet.org, 2016).

Zapojení sester do primární prevence ICHDK bych doporučila i v ČR, aby se zvýšila informovanost jak nelékařských zdravotnických pracovníků, tak laické veřejnosti např. na úroveň informovanosti o postižení koronárních nebo mozkových tepen.

Zjištění, která poukazují na nedostatečné povědomí o ICHDK, mě podpořila v názoru, že vypracování jednoduchého informačního materiálu pro pacienty s rizikovými faktory pro vznik a vývoj onemocnění by bylo přínosné. Jako cíl jsem si proto stanovila vytvoření letáku, který by pacienty stručně obeznámil s problematikou daného onemocnění a který by napomáhal ke zvýšení povědomí a informovanosti o tomto závažném a často ne včas diagnostikovaném onemocnění. Při praxích na chirurgických odděleních jsem si všímala edukačních a informačních letáků, které byly k dispozici pacientům jak v ambulancích, tak na odděleních. Na základě pozorování jsem usoudila, že v porovnání s letáky zaměřenými na jiná více medializovaná kardiovaskulární onemocnění, se ty na téma ischemické choroby dolních končetin objevují na odděleních jen výjimečně. Doufám, že by tak vytvořený leták mohl vést k inspiraci pro zařazení podobných letáků zaměřených na problematiku tohoto onemocnění mezi ty současně dostupné. Troufám si říct, že by práce společně s informačním letákem mohla posloužit sestrám, které plánují zkvalitnit informovanost pacientů s rizikovými faktory pro vznik ischemické choroby dolních končetin.

## 6. Závěr

Bakalářská práce „*Ošetrovatelská péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin*“ má za úkol přiblížit problematiku ICHDK a poukázat na významný vliv rizikových faktorů na vznik a vývoj tohoto onemocnění.

V teoretické části práce jsem stručně shrnula základní poznatky z anatomie a patofyziologie onemocnění a zaměřila jsem se na chronickou formy ICHDK vzhledem k diagnóze pacientky.

Cílem praktické části práce bylo vypracovat konkrétní případovou studii formou kazuistiky. V případové studii jsem se zaměřila na specifickou ošetrovatelskou péči, na průběh edukace a zapojila jsem model funkčního zdraví dle Marjory Gordonové.

ICHDK je závažné kardiovaskulární onemocnění, které je však oproti jiným nedostatečně medializované a často je kvůli asymptomatickému průběhu nebo ignorování příznaků diagnostikované v pozdních stádiích. Významným problémem je nízké povědomí pacientů o ICHDK, což by se dalo napravit pravidelnějším zařazením informačních a edukačních materiálů zaměřených na dané onemocnění. Jako další z cílů této práce jsem si proto na základě zmíněných zjištění stanovila vytvoření informačního letáku. Ten by mohl inspirovat k vytvoření podobných letáků, které by se podílely na zlepšení povědomí pacientů s rizikovými faktory a zároveň by mohly napomoci při časném zachytu raných stádií tohoto onemocnění.

Přínosem této práce je a shrnutí teoretických poznatků o dané problematice a vytvořený informační leták, což by společně mohlo posloužit sestřám, které plánují zkvalitnit informovanost a edukaci pacientů s rizikovými faktory pro vznik ICHDK. Edukace nemocných s ischemickou chorobou dolních končetin a zvýšení informovanosti veřejnosti o dané problematice je důležitá pro včasnou diagnostiku onemocnění a následně vhodně zvolenou léčbu. Cílem je, aby nedošlo k podeřování prvotních příznaků a pacient tak navštívil lékaře včas.

## 7. Seznam použité literatury

- 1) ABI Registry. *SOCIETY FOR VASCULAR NURSING* [online]. Boston: SVN, 2016 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <https://svnnet.org/abi-registry/database/>
- 2) ABOYANS, V., M. H. CRIQUI, P. ABRAHAM, et al. Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* [online]. 2012, **126**(24), 2890-2909 [cit. 2018-01-10]. DOI: 10.1161/CIR.0b013e318276fbcf. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIR.0b013e318276fbcf>
- 3) ABOYANS, Victor, Jean-Baptiste RICCO, Marie-Louise E L BARTELINK, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal* [online]. 2018, **39**(9), 763-816 [cit. 2018-02-19]. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx095. ISSN 0195-668X. Dostupné z: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/9/763/4095038>
- 4) ADÁMKOVÁ, Věra. *Hodnocení vybraných metod v kardiologii a angiologii pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2016, 150 s. ISBN 978-80-247-5763-6.
- 5) BALOUN, Radek. *Akutní ischemická choroba srdeční – optimalizace ošetrovatelského procesu v přednemocniční neodkladné péči* [online]. České Budějovice, 2012 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: [https://theses.cz/id/bzxndf/BP\\_Radek\\_Baloun\\_2012.pdf](https://theses.cz/id/bzxndf/BP_Radek_Baloun_2012.pdf). Bakalářská. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně - sociální fakulta. Vedoucí práce Mgr. et Bc. Robert Havlíček.
- 6) BÁRTOVÁ, Jarmila. *Přehled patologie*. Praha: Univerzita Karlova, Nakladatelství Karolinum, 2015. 191 s, 35 s obrazové přílohy: ilustrace. ISBN: 978-80-246-2745-8.
- 7) BULVAS, Miroslav. Doporučení pro diagnostiku a léčbu ischemické choroby dolních končetin. *Cor et vasa. Kardio*. 2009, **51**(2), 145-163. ISSN 0010-8650. Dostupné také z: [http://www.kardio-cz.cz/data/upload/ischemicke\\_choroby\\_dolnich\\_koncetin.pdf](http://www.kardio-cz.cz/data/upload/ischemicke_choroby_dolnich_koncetin.pdf)
- 8) BUŽGOVÁ, Radka a Ilona PLEVOVÁ. *Ošetrovatelství I*. Praha: Grada, 2011, 285 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3557-3.
- 9) ČEŠKA, Richard, ŠTULC, Tomáš, Vladimír TESAŘ a Milan LUKÁŠ, et al., ed. *Interna*. Druhé, aktualizované vydání. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton, 2015, 870 s. ISBN 978-80-7387-885-6.
- 10) DÍTĚ, Petr. *Vnitřní lékařství: učebnice pro lékařské fakulty*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2007, 586 s. ISBN 978-80-726-2496-6.
- 11) GERHARD-HERMAN, Marie D., Heather L. GORNIK, Coletta BARRETT, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary. *Circulation* [online]. 2017, **135**(12), e686-e725 [cit.

2018-03-20]. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000470. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/lookup/doi/10.1161/CIR.0000000000000470>

- 12) GRIM, Miloš a Rastislav DRUGA, et al. *Základy anatomie 2*. Praha: Galén: Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2016, 117 s. ISBN 978-80-246-3313-8.
- 13) HENDL, Jan. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. 4. přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Portál, 2016. 440 s. ISBN 978-80-262-0982-9.
- 14) KARETOVÁ, Debora a Miroslav CHOCHOLA, et al. *Vaskulární medicína*. Praha: Maxdorf, 2017, 381 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-536-1.
- 15) KARETOVÁ, Debora, ROZTOČIL, Karel a Otto HERBER, et al. *Ischemická choroba dolních končetin: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře 2011*. 1. vyd. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2011, 12 s. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-43-5.
- 16) KARETOVÁ, Debora, SEIFERT, Bohumil, VOJTÍŠKOVÁ, Jana a Karel ROZTOČIL. Czech ABI project – prevalence of peripheral arterial disease in high-risk patients using ankle-brachial index in general practice (a cross-sectional study). *International angiology*. 2012, **31**(3-Suppl. 1), s. 93. ISSN 0392-9590.
- 17) KRISHNA, Smriti, MOXON, Joseph a Jonathan GOLLEDGE. A Review of the Pathophysiology and Potential Biomarkers for Peripheral Artery Disease. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. 2015, **16**(12), 11294-11322 [cit. 2018-01-26]. DOI: 10.3390/ijms160511294. ISSN 1422-0067. Dostupné z: <http://www.mdpi.com/1422-0067/16/5/11294>
- 18) KUBEROVÁ, Helena. *Didaktika ošetrovatelství*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2010. 246 s. ISBN: cnb002040333; 978-80-7367-684-1.
- 19) LANE, Risha, Brian ELLIS, Lorna WATSON a Gillian C LENG. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*[online]. 2014, 18(7) [cit. 2018-03-20]. DOI: 10.1002/14651858.CD000990.pub3. ISSN 14651858. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000990.pub3>
- 20) LUKÁŠ, Karel a Aleš ŽÁK. *Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika*. Praha: Grada Publishing, 2014, 928 s. ISBN 978-80-247-5067-5.
- 21) MACHACZKA, Ondřej, JANOUTOVÁ, Jana, HOMZA, Miroslav a Vladimír JANOUT. Ankle brachial index a jeho interpretace u diabetiků. *Praktický lékař*. 2016, **96**(3), 107-113. ISSN: 0032-6739. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/prakticky-lekar-clanek/ankle-brachial-index-a-jeho-interpretace-u-diabetiku-58492>
- 22) MASTILIAKOVÁ, Dagmar. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika: v moderní ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2014, 194 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5376-8.

- 23) Miliony Čechů trpí poruchou prokrvení dolních končetin. In: *Apotex: Advancing generics* [online]. Praha: APOTEX, 2011, 31. 5. 2011 [cit. 2018-02-16]. Dostupné z: [http://www.apotex.cz/cs/apotex/aktuality/35-milion\\_cechu\\_trpi\\_poruchou\\_prokrveni\\_dolnich\\_koncetin](http://www.apotex.cz/cs/apotex/aktuality/35-milion_cechu_trpi_poruchou_prokrveni_dolnich_koncetin)
- 24) NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ, et al. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2015, 416 s. ISBN 978-80-7492-206-0.
- 25) Národní kardiovaskulární program České republiky: Koncepce prevence, diagnostiky, léčby a výzkumu kardiovaskulárních chorob v České republice. In: Česká kardiologická společnost [online]. Brno: Česká kardiologická společnost, 12. prosince 2013 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <http://www.kardio-cz.cz/narodni-kardiovaskularni-program-559/>
- 26) PANDE, R. L., T. S. PERLSTEIN, J. A. BECKMAN a M. A. CREAGER. Secondary Prevention and Mortality in Peripheral Artery Disease: National Health and Nutrition Examination Study, 1999 to 2004. *Circulation* [online]. 2011, **124**(1), 17-23 [cit. 2018-03-14]. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.003954. ISSN 0009-7322. Dostupné z: <http://circ.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.003954>
- 27) PÍŤHA, Jan. Specifika aterosklerózy končetinových tepen. Jsou rizikové faktory ischemické choroby dolních končetin odlišné od ostatních tepenných řečišť? *Postgraduální medicína*. 2010, **12**(1), 43-47. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/specifika-aterosklerozy-koncetinovych-tepen-448920>
- 28) REZKOVÁ, Helena. *Životní styl u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin před a po operaci* [online]. České Budějovice, 2016 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: [https://theses.cz/id/prkqer/DP\\_Rezkov.pdf](https://theses.cz/id/prkqer/DP_Rezkov.pdf). Diplomová. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně - sociální fakulta, Ústav ošetřovatelství, porodní asistence a neodkladné péče. Vedoucí práce Mgr. František Dolák, Ph.D.
- 29) ROZTOČIL, Karel a Jan PÍŤHA, et al. *Nemoci končetinových cév*. Praha: Mladá fronta, 2017, 352 s. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4371-7.
- 30) RUHMANN, Tiberiu. Peripheral Artery Disease. In: HeartUpdate: *We care about your heart* [online]. 2014, 17 May 2014 [cit. 2018-01-26]. Dostupné z: [http://www.heartupdate.com/vessels/peripheral-artery-disease\\_294/](http://www.heartupdate.com/vessels/peripheral-artery-disease_294/)
- 31) SEIFERT, Bohumil. Ischemická choroba dolních končetin a praktický lékař. *Postgraduální medicína*. 2009, **11**(7), 789-793. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://www.zdn.cz/clanek/ischemicka-choroba-dolnich-koncetin-a-prakticky-lekar-443566>
- 32) Státní ústav pro kontrolu léčiv. *SUKL* [online]. Praha, 2010, 2010 [cit. 2018-03-02]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/>
- 33) SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-845-2.

- 34) ŠTEJFA, Miloš. *Kardiologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 722 s. ISBN 978-80-247-1385-4.
- 35) TÓTHOVÁ, Valérie. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. Praha: Triton, 2009, 159 s. ISBN 978-80-7387-286-1.
- 36) VLČEK, Jiří, Daniela FIALOVÁ a Magda VYTRÍŠALOVÁ. *Klinická farmacie*. Praha: Grada, 2014, 368 s. ISBN 978-80-247-3169-8.
- 37) VODÍČKA, Josef. Speciální chirurgie [online]. 2., dopl. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum, 2014, 318 s. [cit. 2018-01-19]. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2512-6. Dostupné také z: <http://site.ebrary.com/lib/cuni/Doc?id=10960955>
- 38) VOJTÍŠKOVÁ, Jana a Bohumil SEIFERT. Oscilometrické měření periferních tlaků na dolních končetinách. Nová kompetence všeobecných praktických lékařů. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. 2014, 6(2), 55-59. ISSN 1803-7542. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/tituly/kzk/archiv/553>
- 39) VOJTÍŠKOVÁ, Jana, HERBER, Otto a Bohumil SEIFERT. Současné možnosti diagnostiky a léčby ischemické choroby dolních končetin v ordinacích praktických lékařů. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. 2015, 7(1), 2-7. ISSN 1803-7542. Dostupné také z: <http://www.tribune.cz/tituly/kzk/archiv/298>
- 40) VOJTÍŠKOVÁ, Jana. Ischemická choroba dolních končetin - diagnóza v primární péči?. *Postgraduální medicína*. 2013, 15(9), 969-971. ISSN 1212-4184. Dostupné také z: <http://zdravi.euro.cz/archiv/postgradualni-medicina/covers>
- 41) Zemřelí 2016: Zdravotnická statistika. *Ústav zdravotnických informací a statistiky* [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2017, 52-54 [cit. 2018-03-10]. ISSN 1210-9967. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/publikace/zemreli-2016>

## Seznam zkratek

a. - arteria

aa. - arterie

ABI – Ankle Brachial Index

ASA – American Society of Anesthesiologists

BMI – Body Mass Index

CA – celková anestezie

CLI – critical limb ischemia

CMP – cévní mozková příhoda

CRP – C reaktivní protein

DF – dechová frekvence

DK – dolní končetina

DM – diabetes melitus

EA - endarterektomie

EKG - elektrokardiograf

FR – fyziologický rozotk

HD - hemodialýza

HDL – high density lipoprotein

HK – horní končetina

CHRI – chronická ledvinná insuficience

ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

ICHS – ischemická choroba srdeční

i.v. - intravenózní

JIP – jednotka intenzivní péče

lat. - latinsky

LDL – low density lipoprotein

LDK – levá dolní končetina

LMWH – low molecular weight heparin

m. - musculus

n. - nervus

P – pulz

PDK – pravá dolní končetina

PMK – permanentní močový katetr

PTA – perkutánní transluminární angiografie

PŽK – periferní žilní katetr

RTG - rentgen

SaO<sub>2</sub> - saturace

TK – krevní tlak

TT – tělesná teplota

VAS – vizuální analogová škála

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Fontainova klasifikace (Aboyans et al., 2018), (Češka et al., 2015).....	17
Tabulka 2: Rutherfordova klasifikace (Roztočil, 2017).....	18
Tabulka 3: Hodnoty ABI (Aboyans, 2012).....	22
Tabulka 4: Referenční a cílové hodnoty pro pacienty s ICHDK (Karetová, 2017).....	26
Tabulka 5: Endovaskulární léčba podle typu postižení tepen (Karetová, 2017).....	31
Tabulka 6: Medikace.....	40
Tabulka 7: Laboratorní výsledky - biochemie.....	43
Tabulka 8: Laboratorní výsledky - krevní obraz.....	43
Tabulka 9: Medikace 17/7.....	47
Tabulka 10: Medikace 18/7.....	49

## **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Informační leták – Ischemická choroba dolních končetin

Příloha č. 2: Vzor Žádosti o schválení případové studie



## ISCHEMICKÁ CHOROBA DOLNÍCH KONČETIN

ICHDK je kardiovaskulární onemocnění zapříčiněné ATEROSKLERÓZOU

Při ateroskleróze se ukládají tukové částice do stěny cév, způsobují zúžení průsvitu cév, ztluštění a ztrátu pružnosti cévní stěny.

Tkáně dolních končetin se nedostatečně prokrvují, dochází k jejich poškození až odumření s nutností amputace.

Na vzniku aterosklerózy a na rozvoji ICHDK se podílí řada rizikových faktorů.

### RIZIKOVÉ FAKTORY

KOUŘENÍ

CUKROVKA

VYSOKÝ  
KREVNÍ  
TLAK

VYSOKÝ  
CHOLESTEROL  
V KRVÍ

POHLAVÍ  
A  
VĚK

### PŘÍZNAKY

#### KLAUDIKACE

křečovitě bolesti při chůzi, odeznívají v klidu, polevují při svěšení končetiny

#### BLEDE A CHLADNÉ KONČETINY

#### SUCHÁ KŮŽE

olupuje se, je bez chlupů a se zničenými nehty, náchylná k infekcím a mykózám

#### DEFEKTY

poškození kůže i podkoží vedoucí až k odumření tkáně s nutností amputace dolní končetiny

#### TEPNY BEZ PULZACE

uzávěry v cévách brání prokrvení končetiny



## ISCHEMICKÁ CHOROBA DOLNÍCH KONČETIN

### REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

**DIETA**



**POHYB**

#### STOP KOUŘENÍ

kouření má nepříznivý vliv na vývoj onemocnění a výrazně snižuje účinnost léčby, u kuřáků má onemocnění horší prognózu

#### DIETNÍ OPATŘENÍ

snížení nadváhy, snížení cholesterolu v krvi, u diabetiků kontrola glykémie

#### LÉČBA VYSOKÉHO KREVNÍHO TLAKU

#### HYGIENA DOLNÍCH KONČETIN

sledovat otoky, praskliny a změny barvy; neprovádět střídavé koupele, ale zahřívat nepřímým teplem (deky, elektrická dečka)

#### PŘEDCHÁZET ZRANĚNÍ KONČETIN

při špatném krevním zásobení končetin se poranění na končetinách hůře hojí, proto je nutná opatřost při pedikúře; doporučuje se vhodná obuv a prevence poranění hlavně u diabetiků

#### DOSTATEK POHYBU

příspějí fyzickou aktivitu podle věku (rychlá chůze, turistika, plavání, cyklistika)

#### PRAVIDELNÉ CVIČENÍ

v rámci domácího režimu se doporučuje provádět cviky ke zlepšení prokrvení svalů a ke zvýšení výkonnosti dolních končetin

## Příloha č. 2: Vzor Žádosti o schválení případové studie

### Příloha č.: Vzor žádosti o schválení případové studie

Vážená paní

XY

Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

#### Věc: Žádost o schválení případové studie

Jmenuji se Bianka Šoókyová a jsem studentkou 2. ročníku bakalářského oboru Všeobecná sestra. Ráda bych provedla výzkumné šetření a zpracovala případovou studii na XY pracovišti na téma: „Ošetrovatelská péče o pacienta s ischemickou chorobou dolních končetin“. Budu se řídit právní regulací zákonu 372/2011 Sb., zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) a také zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

S pozdravem Bianka Šoókyová

Adresa bydliště

E-mail

Telefonní číslo

Schvaluji výzkumné šetření

V Praze dne

Podpis

Razítko

