

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

## 3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství 3. lékařské fakulty UK



**Liliana Pind'áková**

*Ošetřovatelská péče o pacienta po izolované  
končetinové perfuzi v léčbě maligního melanomu  
A Nursing Care of the Patient after separand limb  
perfusion in treatment of malignant melanoma*

**Bakalářská práce**

Praha, červen 2019

**Autor práce:** Liliana Pindřáková

**Bakalářský studijní obor:** Ošetrovatelství

**Studijní program:** Všeobecná sestra

**Vedoucí práce:** Mgr. Renata Vytejšková

**Pracoviště vedoucího práce:** Ústav ošetrovatelství 3. LF UK

**Odborný konzultant:** MUDr. Miroslav Špaček, PhD.

**Pracoviště odborného konzultanta:** II. chirurgická klinika  
kardiovaskulární chirurgie | Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

**Předpokládaný termín obhajoby:** červen 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 15. května 2019

Pindřáková Liliana

## **Poděkování**

Ráda bych zde poděkovala vedoucímu bakalářské práce paní Mgr. Renatě Vytejškové za poskytnutí velmi cenných rad a čas, který mi věnovala při zpracování bakalářské práce na téma *Ošetrovatelská péče o pacienta po izolované končetinové perfuzi v léčbě maligního melanomu*. Dále bych chtěla poděkovat panu MUDr. Miroslavu Špačkovi za odborné vedení práce, důležité informace a zdroje týkající se léčebné metody HILP. Také děkuji celému kardiovaskulárnímu týmu za cenné rady, poskytnutí materiálů a spolupráci.

## ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřená na ošetrovatelskou péči u pacientky Š. D., které lékaři diagnostikovali četné in-tranzitní metastázy maligního melanomu na levé dolní končetině. Na základě onkologického vyšetření byla indikována k výkonu, který se nazývá Hypertermická izolovaná perfuze končetin v kombinaci TNF-alfa a Melphalanu.

Cílem je zabránění specifických pooperačních komplikací, sledovat místní a celkovou toxicitu Melphalanu (*Alkeran*), kontrolovat prokrvení, hybnost, citlivost a obvod levé dolní končetiny. Dalším cílem je zmírňovat bolest, sledovat intenzitu bolesti dle hodnotící škály VAS (*vizuální analogová škála*), charakter, lokalizaci za určitý čas a druhu podaného analgetika včetně účinku.

Práce je rozdělená na část teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje všeobecné znalosti o anatomii a fyziologii kůže, charakteristiku cévní soustavy, ale hlavně se zaměřuje na maligní melanom a léčebnou metodu HILP. Praktická část se zabývá pacientkou po dobu hospitalizace v nemocnici. V práci je podrobně zpracovaný průběh operačního zákroku, průběh hospitalizace na RES I. a standardním oddělením až po ošetrovatelské problémy, které se týkají hodnocení a tlumení akutní bolesti. A ošetrovatelské péče o LDK včetně nové operační rány.

**Klíčová slova:** in-tranzitní metastázy, maligní melanom, Hypertermická izolovaná perfuze končetin, TNF-alfa, Melphalan, místní a celková toxicita, bolest, ošetrovatelská péče

## ABSTRACT

The bachelor thesis is focused on the nursing care of the patient Š. D., which doctors have diagnosed numerous in-transit metastases of malignant melanoma on the left leg. Based on an oncological examination, she was indicated for performance, which is called Hyperthermic isolated limb perfusion in a combination of TNF-alpha and Melphalan.

The aim is to prevent specific postoperative complications, to monitor the local and general toxicity of Melphalan (*Alkeran*), to control the blood circulation, momentum, sensitivity and the circumference of the left lower limb. Another aim is to alleviate pain, monitor pain intensity according to the VAS (*visual analogue scale*), nature, location over time and type of analgesic administered, including effect.

The thesis is divided into the theoretical and practical part. The theoretical part contains general knowledge of skin anatomy and physiology, characteristics of the vascular system, but mainly focuses on malignant melanoma and HILP treatment method. The practical part deals with the patient during the hospitalization in the hospital. In this work, there is a detailed description of the procedure of the surgical procedure, the course of hospitalization at the RES I. and the standard department to the nursing problems related to the evaluation and control of acute pain and nursing care of LDK including a new surgical wound.

**Keywords:** in-transit metastases, Malignant melanoma, Hyperthermic isolated limb perfusion, TNF-alpha, Melphalan, local and general toxicity, Pain, Nursing Care

# Obsah

ÚVOD .....	9
<b>1 TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>10</b>
1.1 Anatomie a fyziologie kůže .....	10
1.1.1 Pokožka-epidermis .....	11
1.1.2 Škára-corium .....	12
1.1.3 Podkožní vazivo-tela subcutanea .....	12
1.1.4 Funkce kůže .....	13
1.2 Charakteristika cévní soustavy .....	13
1.2.1 Tepny-arteriae .....	14
1.2.2 Vlasečnice-vasa capillaria .....	14
1.2.3 Žíly-venae .....	14
1.2.4 Cévy dolní končetiny .....	15
1.3 Maligní melanom .....	15
1.4 Incidence a výskyt .....	16
1.5 Rizikové faktory a příčiny vzniku .....	17
1.6 Klinické varianty kožního melanomu .....	18
1.7 Diagnostika a klinické vyšetření .....	20
1.8 Léčba melanomu .....	23
1.8.1 Hypertermická izolovaná končetinová perfuze (HILP) .....	26
1.8.1.1 Historie .....	26
1.8.1.2 Indikace .....	26
1.8.1.3 Kontraindikace .....	27
1.8.1.4 Používaná cytostatika .....	28
1.8.1.5 Technické provedení HILP .....	28
1.8.1.6 Komplikace .....	31

1.8.1.7 Odpověď na léčbu .....	32
<b>2 PRAKTICKÁ ČÁST – KAZUISTIKA.....</b>	<b>33</b>
2.1 Anamnéza .....	33
2.1.1 Lékařská anamnéza .....	33
2.1.2 Ošetrovatelská anamnéza .....	36
2.2 Průběh hospitalizace.....	39
2.2.1 Průběh hospitalizace před operačním výkonem .....	39
2.2.2 Průběh operačního výkonu .....	41
2.2.3 Průběh hospitalizace na RES I.....	43
2.2.4 Průběh hospitalizace na standardním odd. kardiovaskulární chirurgie.....	47
2.3 Dlouhodobá péče.....	51
2.3.1 Ambulantní kontroly .....	52
2.4 Ošetrovatelské problémy .....	52
2.4.1 Riziko specifických pooperačních komplikací (projevy systémové a místní toxicity Melphalanu, kompartment syndrom bérce) .....	53
2.4.2 Bolest .....	55
<b>3 DISKUZE .....</b>	<b>60</b>
<b>4 ZÁVĚR .....</b>	<b>62</b>
<b>5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>63</b>
5.1 Literární zdroje.....	63
5.2 Internetové zdroje.....	65
<b>6 SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>65</b>
<b>7 SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>66</b>
<b>8 SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>66</b>
<b>9 SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>66</b>



## ÚVOD

Téma bakalářské práce je *Ošetrovatelská péče o pacienta po izolované končetinové perfuzi v léčbě maligního melanomu*. Bakalářskou prací bych chtěla přiblížit problematiku adjuvantní léčebné metody. Hypertermická izolovaná perfuze končetin v kombinaci TNF-alfa a Melphalanu (*Alkeran*) se řadí do komplexní péče o nemocné s maligním melanomem nebo sarkomem na horních i dolních končetinách.

Cílem je minimalizovat specifické pooperační komplikace, sledovat místní a celkovou toxicitu Melphalanu (*Alkeran*), kontrolovat prokrvení, hybnost, citlivost a obvod levé dolní končetiny. Druhým cílem je zmírňovat bolest, sledovat intenzitu bolesti dle hodnotící škály VAS (*vizuální analogová škála*), charakter, lokalizaci za určitý čas a druhu podaného analgetika včetně efektu.

Problematika mě velice zajímá, můj výběr spočívá i v tom, že pracuji na II. Chirurgické klinice kardiovaskulární chirurgii ve VFN v Praze, kde se tato léčebná metoda provádí. Druhým pracovištěm v ČR, kde se HILP provádí je Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie v Brně.

Případová studie je zpracovaná za pomoci paní Š. D., o kterou jsem se starala po dobu její hospitalizace. Věděla jsem dopředu, kdy ji čeká plánovaný výkon, podepsala se mnou informovaný souhlas nemocného s použitím informací pro účely bakalářské práce.

Bakalářskou práci jsem rozdělila na teoretickou a praktickou část. Teoretická část práce obsahuje anatomii a fyziologii kůže, charakteristiku cévní soustavy a maligní melanom včetně jeho výskytu, příčiny vzniku, kožních variant, diagnostiky a léčby. Praktická část se zabývá kazuistikou, kde je lékařská a ošetrovatelská anamnéza, předoperační příprava, průběh operačního zákroku, celkový průběh hospitalizace a ošetrovatelské problémy tzv., riziko specifických pooperačních komplikací (projevy systémové a místní toxicity Melphalanu, kompartment syndromu bérce) a bolest, které jsem sledovala, řešila a hodnotila u pacientky.

# 1 TEORETICKÁ ČÁST

## 1.1 Anatomie a fyziologie kůže

Kůže (*lat. cutis; řecky derma*) je povrchový ochranný kryt celého těla, který činí u dospělého asi 1,6 – 1,8 m<sup>2</sup>.<sup>[2]</sup> Její hmotnost představuje zhruba 10 % celkové tělesné hmotnosti. Hodnoty nám udávají, že kůže je jedním z největších orgánů lidského těla. Tvoří bariéru organismu vůči okolí.<sup>[1]</sup>

Kožní povrch pomocí jemných vrásek je rozčleněn na kosočtverečná kožní políčka, vytváří je tah elastických a kolagenních vláken škóry. Na dlaních a ploskách je seřazen v jemné paralelní lišty, vytvářejí na bříškách prstů unikátní obrazce, které se uplatňují k identifikaci osob.<sup>[2]</sup> Na kůži rozlišujeme tenkou ochlupenou část, tvoří nám převážně celé tělo a silnou neochlupenou část, která se vykytuje na dlaních, ploskách nohou a na flexorové straně prstů.<sup>[3]</sup>

Vnitřní a zevní faktory ovlivňují barvu kůže. Záleží na stupni prokrvení, tloušťce, obsahu vody (hydratovaná kůže působí bělejší dojem), lipidových látek v epidermis, karotenu v podkožní tukové tkáni, množství melaninu, množství hemoglobinu v krvi a jeho saturace kyslíkem. Pokožka (*epidermis*), škára (*corium*) a podkožní tuková tkáň (*tela subcutanea*) jsou základní vrstvy pro kůži.<sup>[1]</sup> Kůže je tvořena cévy, nervy, melanocyty, s kůží sdružený imunitní systém a kožními deriváty, jako jsou vlasy, chlupy, nehty a potní žlázy.<sup>[4]</sup>

Pokožka není tvořena cévami, její výživa je zajišťovaná difuzí ze škóry. Cévy se nacházejí ve škáře a podkoží, které se podílejí na termoregulaci organismu a výživě. Kůže je inervovaná senzitivními vlákny, buď jsou volná nebo jsou v kontaktu s receptory. Od povrchu do hloubky receptory ubývají, čím jsou hlouběji, jsou větší a složitější. Sympatická vlákna mají na starost prokrvení a činnost žláz.<sup>[3]</sup>

### 1.1.1 Pokožka-epidermis

Epidermis je vnější a nejtenčí část kůže (od 0,3-1,5 mm). Především je tvořen keratinocyty, a také dalšími buňkami, jako jsou melanocyty, Langerhansonovy a Merkelovy buňky. Kůže je tvořená vícevrstevným rohovějícím dlaždicovým epitelem. Pokožka se dělí na pět vrstev: stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lucidum a nejповrchovější stratum corneum. [1]

Ve vrstvě stratum basale jsou kmenové buňky, které umožňují trvalou schopnost sebeobnovy kůže. Mají schopnost se dělit po celý život. Při rozdělení v jedné dceřiné buňce zůstávají původní vlastnosti kmenové buňky a druhá se opakovaně dělí a přeměňuje. Přeměna spočívá, že keratinocyty se posunují k povrchu a z vysokých cylindrických buněk vzniknou ploché bezjaderné buňky. Proces přeměny se nazývá rohovění a trvá 3-4 týdny. [3]

Také tam patří melanocyty, které obsahují specifické organely s tmavým pigmentem, melaninem. Jejich funkce spočívá v ochraně kůže před UV zářením. Albinismus se projevuje, když buňky nejsou schopny produkovat melanin. Při migraci melanocytů do epidermis může vzniknout nahromadění melanocytů, kde může dojít ke vzniku zhoubného nádoru, melanomu. Dalšími buňkami jsou Langerhansonovy buňky, svou funkcí jsou antigen prezentující buňky kůže. Merkelovy buňky jsou neuroendokrinní buňky, nacházejí se v oblasti folikulů sinusových chlupů a fungují jako mechanoreceptory. [3]

Mezi deriváty epidermis patří vlasy, chlupy, nehty a kožní žlázy (mazové, potní a mléčné). Ochlupení se dělí podle časového vývoje. Primární ochlupení vzniká za fetálního vývoje, ještě před porodem opadává do plodové vody. Do sekundárního ochlupení patří chloupky, vlasy, řasy a obočí. V pubertě se nám objevuje terciální ochlupení. Dělí se na celkové a lokální. Nehet (*unguis*) je tvořen ze zrohovatělé destičky na dorzální straně distálního článku prstů. Nehtová ploténka se skládá z kořene, těla, distálního okraje, laterálního okraje, nehtového valu, volného okraje a nehtového lůžka. Mezi kožní žlázy patří mazové, potní a mléčné. Ve škáře se nacházejí mazové žlázy (*glandulae sebaceae*), vážou se na chlup a jejich vývody ústí do horní části folikulu. Kvůli produkci mazu prosycují pokožku a mastí vlasy. Maz v tenké vrstvě pokrývá

epidermis. Potní žlázy (*glandulae sudoriferae*) se rozdělují do dvou typů, jsou to ekrinní a apokrinní potní žlázy. Ekrinní žlázy jsou uloženy ve škáře, jejich vývod ústí na povrch kůže, nacházejí se v kůži téměř celého těla a jejich funkce spočívá v produkci potu, jehož vylučování je součástí termoregulačních mechanismů. Pot z ekrinních žláz je čirý a bez zápachu. Apokrinní potní žlázy jsou větší, jejich vývod je vázán na vlasový folikul, jsou přítomné zejména v axile, v zevním zvukovodu a kolem anu. Produkují sekret, který má specifické aroma. Mléčná žláza (*glandula mammae*) patří do skupiny apokrinních žláz. Je to největší párová kožní žláza, uložená v prsní krajině, po narození je nevyvinutá u obou pohlaví. V období puberty dochází u ženy k rozvoji vývodu žlázy a začíná tvorba alveolů. Sekreční fáze alveolů začíná na konci těhotenství a v procesu kojení. Sekretem mléčné žlázy je nejdříve mlezivo (*kolostrum*), později pak mateřské mléko. <sup>[3]</sup>

### 1.1.2 Škára-corium

Škára je vazivová střední část kůže a její tloušťka se pohybuje od 0,6- 3 mm. <sup>[1]</sup> Skládá se ze dvou vrstev. Stratum papillare (*povrchová vrstva*) vybíhá proti epidermis vyvýšenými dermálními papilami a je tvořena řídkým kolagenním vazivem a fibrocyty. Stratum reticulare (*hlubší vrstva*) je převážně tvořena pruhy hustého kolagenního vaziva. Vlákna tvoří svazky a splétají se v prostorovou síť. Také se tam nachází hladká svalovina, která vytváří drobné svazky, které slouží jako vzpřimovače chlupů. Při nadměrnému roztažení škáry vznikají její ruptury, striae, které se objevují jako drobné bílé jizvy. <sup>[3]</sup>

### 1.1.3 Podkožní vazivo-tela subcutanea

Corium s fascií nebo s periostem spojuje podkožní vazivo. Kožní pohyblivost proti podkladu určuje charakter vaziva. Vazivové tukové lalůčky jsou vytvořeny v některých místech. Podle výživy, pohlaví a tělesné konstituce může být tloušťka až několik centimetrů. <sup>[3]</sup>

### 1.1.4 Funkce kůže

Kožní povrch celého těla chrání uložené orgány a tkáně před škodlivým účinkem vnějších fyzikálních a chemických činitelů. [2]

Především funkce kůže je ochranná. Vytváří bariéru mezi zevním a vnitřním prostředím, brání vnikání škodlivých látek do vnitřního prostředí organismu. Pevnost, pružnost a tažnost jsou její důležité fyzikální vlastnosti. V kůži jsou přítomny tkáňové makrofágy – histocyty, chrání organismus proti mikroorganismům. Pigment melanin se nachází v povrchové ochranné vrstvě, který chrání organismus před působením ultrafialového záření. Při zvýšeném ultrafialovém záření často dochází k patologickým změnám, včetně zhoubného bujení. Působením slunečního záření kůže produkuje vitamin D, další vitamíny rozpustné v tucích, které jsou přítomny v kůži: A, E, K.

Kůže udržuje stálou tělesnou teplotu, podílí se na příjmu z okolí, tak i na výdeji tepla. Kožní kapiláry se v teple dilatují, tím se teplo z organismu uvolňuje, vazokonstrikce kapilár nastává v chladu. Hlavní obrana proti přehřátí organismu je také pocení a odpařování potu. Také se podílí na ztrátách tělesných tekutin, brání dehydrataci organismu.

Velké množství receptorů (senzorů) se nachází v kožním povrchu. Jsou umístěny na nejcitlivějších místech kůže, hlavně na akrálních částech (nos, ušní boltce, bříška prstů), nejméně sensorů je v oblasti zad. Receptory jsou určeny pro vnímání hmatu, chladu, tepla a bolesti.

V kůži se nachází velké množství tuku, který představuje energetickou zásobárnu organismu, a to i u osob hubených. Je důležitý pro tepelnou izolaci. Aplikace látek do kůže jde jen tehdy, když jsou rozpustné v tucích. Musjí být rozpuštěny v tukových rozpouštědlech, pak dochází k narušení ochranné funkce a mazu kůže. Pro vodu a všechny látky ve vodě rozpustné je kožní povrch nepropustný. Pro určování identity jedince má také kůže veliký význam. [5]

## 1.2 Charakteristika cévní soustavy

Vzájemným propojením tepen, žil a krevních kapilár je v našem těle zabezpečena cirkulace krve. Krev do cirkulačního systému je čerpaná srdcem, které má úlohu pumpy. Na žilní systém je navázán i lymfatický systém cév a

uzlin, a ten přivádí do žilní krve lymfu. Cévy dělíme na tepny (*arteriae*), žíly (*venae*) a vlásečnice (*vasa capilaria*).<sup>[3]</sup>

### 1.2.1 Tepny-arteriae

Tepny jsou trubice, které jsou složeny ze tří vrstev. Vnitřní vrstva (*tunica intima*) je složena z endotelových buněk, elastických a kolagenních vláken. Střední vrstva (*tunica media*) je tvořena z hladkých svalových buněk a je nejsilnější vrstvou stěny tepny. V Zevní vrstvě (*tunica adventitia*) se nacházejí elastické a kolagenní vlákna, která jsou zakotvena do okolního řídkého vaziva. Stěna tepen je pevná a velmi pružná. Tepny obsahují velké množství elastického vaziva v blízkosti srdce, směrem na periferii stoupá ve stěně hladká svalovina. Vedou okysličenou krev od srdce, zabezpečují rychlý transport krve do periferie, svojí roztažitelností dokážou pojmout velké množství krve, kterou pak v průběhu diastoly svou elasticitou vypuzují do periferie, tím zajišťují její nepřerušovaný tok.<sup>[3]</sup>

### 1.2.2 Vlášěčnice-vasa capillaria

Boční větve malých tepének přecházejí do vlásečnic. Kapiláry mají jednu vrstvu polygonálních plochých endotelových buněk, jejich průměr je okolo sedmi mikronů. Velmi hojně jsou v srdeční svalovině, také v šedé hmotě centrálního nervstva. Téměř chybí v rohovce, oční čočce a některých chrupavkách. Zprostředkovávají výměnu kyslíku a CO<sub>2</sub> mezi krví a tkáněmi.<sup>[3]</sup>

### 1.2.3 Žíly-venae

Krev z vlásečnic postupuje žilky (*venulae*) do žil a odtud do dvou velkých sběrných žil (*vena cava superior a inferior*). Žíly se skládají ze tří vrstev: tunica intima, media a adventitia. Ve svalové vrstvě je méně svalových buněk než ve stěně tepen, jsou tenčí a poddajnější. V žilách proudí krev pomaleji a pod menším tlakem než v tepnách. U většiny žil se nacházejí párové, ale i nepárové chlopně, které dovolují a usměrňují pohyb krve k srdci, brání tak

zpětnému toku krve. Žíly přivádí k srdci odkysličenou krev. Tepny a žíly probíhají spolu a jsou umístěny ve vazivu. [3]

#### 1.2.4 Cévy dolní končetiny

Vnější pánevní tepna (*a. iliaca externa*) pokračuje jako stehenní tepna (*a. femoralis*). [2] Tepenné zásobení celého stehna nám zajišťují větve *a. femoralis*, která v oblasti kolenního kloubu přechází v *a. poplitea* (*zákolenní tepna*). Z *a. poplitea* pod kolenem odstupuje *a. tibialis anterior* (*přední holenní tepna*) a *truncus tibiofibularis*, který se dále dělí na *a. tibialis posterior* (*zadní holenní tepna*) a *a. fibularis* (*lýtková tepna*). [3] Přední holenní tepna pokračuje na hřbet nohy, kde přechází v *a. dorsalis pedis* (*hřbetní nožní tepna*). Zadní holenní tepna pokračuje v hloubce zadní skupiny svalů bérce a do chodidla vstupuje za vnitřním kotníkem přes hlezenní kanál, dále se dělí na dvě tepny běžící po okrajích chodidla, na *a. plantaris medialis* a *lateralis* (*přístřední a boční chodidlová tepna*). [2]

Žíly se dělí na povrchové žíly, které jsou v podkoží, a hluboké žíly, které se nacházejí pod fascií mezi svaly. Hluboké žíly dolní končetiny jsou většinou zdvojené a doprovázejí tepny. Názvy tepen jsou stejné i u žil. Jsou vytvořeny *v. femoralis* (*stehenní žíla*), *v. profunda femoris* (*hluboké stehenní žíly*), *v. poplitea* (*zákolenní žíla*), *v. tibialis anterior* a *posterior* (*přední a zadní holenní žíla*), *v. peronea* (*lýtková žíla*), *v. plantaris medialis* a *lateralis* (*přístřední a boční chodidlová žíla*). [3] Mezi povrchové žíly patří malá skrytá žíla (*v. saphena parva*), která se nachází na malíkové straně. Na palcové straně je velká skrytá žíla (*v. saphena magna*), na hřbetu máme hřbetní žilní síť nohy (*rete venosum dorsale pedis*). [2]

### 1.3 Maligní melanom

Maligní melanom je jeden z nejzlobnějších kožních nádorů. [7] Má metastatický potenciál, který způsobuje většinu úmrtí v souvislosti s kožními nádory. [4] Vzniká maligní transformací melanocytů. Melanocyty jsou buňky neuroektodermálního původu, které pocházejí z multipotentní neurální lišty. Jejich hlavní funkcí je produkce ochranného pigmentu melaninu, který je

schopen pohltit téměř 100 % UV záření a je přirozenou ochranou kůže před poškozením UV zářením. [6]

Během embryogeneze putují melanoblasty, nezralé prekurzory melanocytů, z neurální lišty, poté procházejí a osídlují řadu tkání, až nakonec dosáhnou epidermis. V konečné fázi se nemigrující melanocyty nacházejí převážně na rozhraní mezi pokožkou a škárrou. V tomto místě vznikají pigmentové névy. [6] Prekurzové buňky, melanocyty neputují pouze do kůže nebo kožních adnex, ale také do celé řady orgánů. [7]

Maligní melanom se nejvíce vyskytuje na kůži trupu, proximální části končetin, hlavě, krku, na dlaních, ploskách nohou a pod nehtovými ploténkami. Objevuje se i v jiných lokalizacích: na sliznici dutiny nosní, vedlejších nosních dutinách, na sliznici v oblasti anu a genitálu. [6] Také může vznikat v oku, vnitřním uchu, oblasti mening, na sliznici urogenitálního a gastrointestinálního traktu. [8]

Je velmi nebezpečný, protože metastazuje do lymfatických uzlin a relativně časně metastazuje hematogenně, nejčastěji do kůže, podkoží, plic, jater a mozku. [8]

## 1.4 Incidence a výskyt

Incidence melanomu světově roste, aktuálně je 15-20:100 000 (na sto tisíc obyvatel je patnáct až dvacet hlášených melanomů) v severní Evropě a USA, to představuje 2 % riziko vzniku melanomu v průběhu života. [4]

V České republice se incidence melanomu pohybuje na hranici první desítky v četnosti nově diagnostikovaných nádorů na 100 tis. obyvatel. V roce 2014 bylo diagnostikováno kolem 2 400 kožních melanomů, to představuje incidenci 22,9 nově diagnostikovaných případů na 100 tis. obyvatel. Incidence stoupá prakticky čtyřnásobně za posledních 40 let. Ve srovnání s mortalitou melanomu, která se za posledních 30 let nemění, je tudíž zřejmé, že nárůst počtu nově diagnostikovaných případů, může být významně ovlivněn dřívější diagnostikou maligního melanomu v klinicky nižších stádiích s relativně dobrou prognózou onemocnění. [7]



Melanom se nejčastěji objevuje u lidí středního věku (50-60 let), muži i ženy jsou postiženi přibližně stejně. <sup>[1]</sup> Více jsou ohroženi jedinci se světlou a málo pigmentovanou kůží, také s velkým počtem pigmentových névů. <sup>[4]</sup>

## 1.5 Rizikové faktory a příčiny vzniku

Příčina vzniku melanomu není známá. <sup>[1]</sup> Mezi rizikové faktory pro vznik maligního melanomu se zahrnují vlivy genetické, environmentální a fenotyp jedince. <sup>[7]</sup>

Odhaduje se, že kolem 10 % melanomů může mít dědičný výskyt, v patogenezi může jít o zapojení většího počtu genů. Familiární melanom je spojen s mutacemi různých genů. Nejčastější somatickou mutací je mutace BRAF genu, která je častější u melanomů vznikajících v kůži s nižším chronickým poškozením ultrafialovým zářením, bývá spojena s mutací MCR1. Z genetických syndromů je důležité zmínit xeroderma pigmentosum, pacienti mají velmi vysoké riziko kožních nádorů. Kolem 10-20 % vzniká maligní melanom s již přítomnými získanými nebo atypickými (dysplastickými) névy. Přibližně od 6 měsíce se začínají objevovat běžné získané névy, které přibývají až do dospělosti (30 let), pak s věkem postupně ubývají.

Přítomnost většího množství získaných melanocytárních névů zvyšuje riziko výskytu maligního melanomu, v průměru 20-40 získaných melanocytárních névů je bez rizika vzniku melanomu, více než 100 melanocytárních névů vede až k sedminásobnému riziku melanomu. Větší riziko je u lidí s dysplastickými névy, vyskytují se u mladších dospělých se světlejším fototypem, začínají se objevovat v období puberty. Přítomnost 10 a více dysplastických névů vede až k 12násobnému riziku melanomu. <sup>[7]</sup>

Do environmentálních vlivů patří zásadně ultrafialové záření (UV), které se významně podílí na vzniku melanomu. Každodenní nízká expozice např., práce ve venkovním prostředí, není tak nebezpečná jako nárazové pobyty v zemích s vyšším slunečním svitem déle než dva týdny bez dostatečné ochrany kůže. Dochází k opakovanému spálení kůže sluncem, spálení v dětském věku je nejrizikovější až do vzniku bolestivých puchýřů a spálení kůže u lidí s nízkým fototypem I a II. Vysoce rizikovým faktorem se považuje opakovaná aplikace

artifiziálních zdrojů UV záření (solária se zdrojem UVA, aplikace UVA v rámci fototerapie, aplikace UV záření a psoralenů při terapii např., psoriázy). Intermitentní sluneční záření zvyšuje riziko vzniku maligního melanomu více než kumulativní sluneční záření. [7]

Fenotyp jedince je dalším rizikovým faktorem. Daleko více jsou ohroženi lidé se světlejším fototypem kůže, se světlou barvou vlasů (blond či zrzavé zbarvení) a se světlou barvou očí. [7]

Do méně obvyklých rizikových faktorů se uvádí nádorová onemocnění v dětském věku s následnou aktinoterapií a nutností dlouhodobé imunosuprese. [7]

## **1.6 Klinické varianty kožního melanomu**

Melanom roste ve dvou fázích, ve fázi horizontálně-radiálního růstu, kdy atypické melanocyty procházejí do vyšších vrstev epidermis, vznikají přitom klony s různou rychlostí růstu a tvorby melaninu. V druhé fázi vertikálního růstu, kdy buňky jednoho z těchto klonů procházejí do koria a dále se množí. [1]

### **Klasifikace kožního melanomu rozlišuje čtyři základní typy:**

#### **1) Lentigo maligna melanom (LMM)**

LMM se objevuje převážně na obličeji a krku u starších jedinců v ložisku předchozího lentigo maligna. [1] Vzniká působením slunce, projevuje se jako šedá, hnědá či černá skrvna. [4] Začíná jako nepřesně ohraničené pigmentované ložisko, které se dále zvětšuje a může dosáhnout i velikosti několik cm. Po plošném šíření, které trvá řadu let, dochází k vertikálnímu růstu a vzniku uzlu. Růst ložiska nad kožní povrch označuje přechod lentigo maligna v lentigo maligna melanom. [1] Tento typ představuje 9 % melanomů. [4]

#### **2) Superficiálně (povrchově) se šířící melanom (SSM)**

Patří mezi nejčastější typy melanomu. [1] Zahrnuje 55 % všech prokázaných melanomů s průměrným věkem výskytu 53 let. Objevuje se mnohem dříve než LMM. Ze začátku vypadá jako hnědá nebo hnědočerná makula, která se v průběhu měsíců laterálně šíří za vzniku nepravidelného okraje a oblasti

regrese. Může se také vytvořit uzol, což svědčí pro vertikální růst. Podle hloubky a množství uloženého melaninu, dokáže melanom měnit barvy. V jednom místě může být barva tmavě hnědá až černá, jinde světle hnědá, modrošedá nebo modrá. <sup>[1]</sup> U žen je nejčastější na dolních končetinách a u mužů na zádech. <sup>[4]</sup>

### **3) Nodulární melanom (NM)**

Druhým nejčastějším typem maligního melanomu je NM. Může se objevovat jako červený nebo červenohnědočerný hrbol. Projevuje se jako různě veliký, nepravidelně pigmentovaný polokulovitý hrbol, často široce přisedlý ke kůži. Jeho povrch bývá hladký nebo se olupuje, hned rychle eroduje, při krvácení se NM pokrývá hemoragickou krustou. <sup>[1]</sup> Zahrnuje až 30 % všech prokázaných nádorů s průměrným věkem výskytu 56 let. Během měsíců vyroste do vertikální růstové fáze. <sup>[4]</sup> Často se objevují metastázy (v regionálních uzlinách, plicích, mozku, játrech, kostech a v kůži). Prognóza je nepříznivá. <sup>[1]</sup>

### **4) Akrolentiginózní melanom (ALM)**

Představuje 4 % ze všech prokázaných melanomů s průměrným věkem vzniku 63 let. Je stejně častý u všech ras, proto patří mezi nejčastější melanomy tmavších jedinců. Objevují se na ruce, nohou, obvykle u nehtu nebo pod nehtem či na sliznici. <sup>[4]</sup> Začíná téměř jako plošné, skvrnitě pigmentované nepravidelné ložisko, které vyrůstá invazivně do hlubších kožních struktur. Pod nehty imituje posttraumatické hemoragie, proto je diagnóza ALM obvykle stanovena velmi pozdě. Převážná většina těchto melanomů se nachází na ploskách a pod nehtovými ploténkami palců nohou, vzácněji se vyskytují na dlaních a ostatních nehtech. <sup>[1]</sup>

### **Existují další klinické varianty:**

*Amelanotický melanom*, který je barvy kůže až růžový, protože zde chybí melanin, tudíž je často přehlédnutelný. Často se objevuje u NM nebo ALM.

*Desmoplastický melanom*, povrchovou složkou je LMM, ale hlubší část vykazuje desmoplastickou stromální reakci a může infiltrovat nervy. Obvykle je spleten s LM a jizvou.

*Okulární melanom*, často vzniká v cévnatce nebo duhovce, také může postihnout sítnici. Metastazuje do jater. [4]

## 1.7 Diagnostika a klinické vyšetření

Celkové vyšetření provádí dermatolog, který má zkušenosti s vyšetřováním pigmentových projevů a v dermatoskopii. Postup základního klinického screeningového vyšetření je standardizován, aby nedocházelo k nevyšetření některé z lokalit kožního povrchu.

Pacient je svlečený do spodního prádla za dobrého osvětlení, v sedě dermatolog prohlíží obličej, hlavu jako celek a krk. Dále pokračuje s vyšetřením na kštici, možné s použitím hřebenu či fénu. Ve stoje se zaměřuje na povrch paží a rukou. Při vyšetření hrudníku, břicha, třísel, přední plochy dolních končetin včetně nohou a nehtů, pacient zaujímá polohu vleže nebo stojí. Stejně dermatolog vyšetřuje záda, hýždě a zadní plochy dolních končetin včetně plosek. Pacientům se podává standardizovaný postup a návod při samovyšetření.

Během klinického vyšetření je také nezbytně nutné vyšetřovat při dobrém osvětlení, za použití ručního přenosného nebo digitálního dermatoskopu. Samotný dermatoskop obsahuje osvětlenou lupu s 10násobným zvětšením, která umožňuje důkladnější morfologické zdokumentování vyšetřované léze za použití imerzního roztoku, který umožňuje lepší kontakt mezi kůží a samotným dermatoskopem. Digitální dermatoskop má zabudovanou digitální kameru k pořizování fotodokumentace s možností vyhodnocení dané léze na počítači. Jde o využití infračerveného laseru, který zobrazuje horizontální vrstvy horní části kůže, prakticky až na histologické úrovni. [7]

Pro stanovení diagnózy jsou důležitým vodítkem anamnestické údaje, které se týkají změn preexistující pigmentové léze nebo nově vzniklého pigmentového projevu, kde patří růst léze do šířky a nad kožní povrch, změna barvy, svědivost, změna povrchu (tvorba šupin, erozí a krust) a nepravidelné okraje se zářezy nebo výběžky. [1]

Do klinického vyšetření patří ABCDE pravidlo, které umožňuje i poměrně snadnou edukaci lékařů, ale i laické veřejnosti, která by měla pomoci k dřívější identifikaci změn pigmentové léze.

**Pro klinické potřeby bylo vytvořeno pravidlo ABCDE, které hodnotí varovné příznaky počínajícího melanomu:**

- A- Asymmetry** (*asymetrie*) – pigmentová makula má asymetrický tvar
- B- Border irregularity** (*nepravidelnost ohraničení*) – okraje vyšetřovaného projevu jsou nerovné, neostré, nebo také nejasně ohraničené, s četnými zářezy a výběžky, kterými se melanom postupně šíří do okolí.
- C- Color variegation** (*barevná pestrost*) – barva počínajícího melanomu vykazuje různé odstíny hnědé a černé. Přítomnost bílé, červené, modré nebo šedivé barvy je vždy varovným nálezem.
- D- Diameter** (*průměr*) – charakteristický průměr pro melanom je větší než 6 mm, mohou se objevit i průměry menší. Každý pigmentový projev si zaslouží vyšetření.
- E- Evolution** (*vývoj*) – pigmentový projev se mění v čase. Je to důležité u nodulárního nebo amelanotického melanomu, které mohou postrádat body ABCD.

Pigmentové léze, které spadají do těchto bodů se hodnotí jako potenciální melanom. [7]

Klinické vyšetření zahrnuje palpaci uzlin, USG, RTG plic, USG břicha, event., CT a MRI. Většina pigmentových lézí si vyžádá biopsii pomocí excize. Pro přesnou a zásadní diagnostiku je nejdůležitější histologické vyšetření. [8] Mezi nejdůležitějšími základními histopatologickými parametry, které určují závažnost melanomu patří tloušťka a hloubka invaze nádoru. [9]

Tloušťka melanomu je měřená v mm a hodnota se označuje podle Breslowa (tab. 1). Zhodnocení tloušťky melanomu je důležité pro stanovení T-klasifikace nádoru, a také určení další prognózy onemocnění. U hodnoty Breslowa pod 1,0 mm je velmi nízké riziko vzniku metastáz (méně než 10 %), zatímco u nádorů nad 4,0 mm je riziko až 80 %. [1]

Hloubka invaze se hodnotí, jak nádor prorůstá do koria, značí se Clark 1 – V (tab. 2).

Dále z histologického vyšetření se zkoumá povrchová ulcerace, stav sentinelových uzlin, u pokročilých nádorů je to první místo záchytu metastatických buněk a nádorová mitotická aktivita, která se hodnotí pomocí mitotického indexu, tj., podle počtu mitóz/mm<sup>2</sup>.<sup>[1][10]</sup>

V diagnostice melanomu se uplatňují možnosti molekulárně genetické metody, jako je např., metoda FISH, je schopna rozlišit časná stádia nádoru, ale její jednoznačná spolehlivost je diskutována, do rutinní praxe nebyla zavedena i vzhledem k vysoké nákladnosti.<sup>[7]</sup>

Maligní melanom je dle histologie rozdělen do čtyř stádií, závisí na hloubce invaze, postižení regionálních lymfatických uzlin a na vzdálených metastázách v kůži, podkoží, uzlinách nebo ve viscerální oblasti (tab. 3). Jsou různá klasifikace nádorů.<sup>[12]</sup>

**Tabulka 1. Klasifikace podle Breslowa doplněna po dobu 5letého přežití**

(zdroj: zjednodušeno a upraveno dle Balch et al. 2009 a Shenberger et al. 2012).

<b>Klinické stádium</b>	<b>Hloubka invaze/Breslow</b>	<b>5leté přežití</b>
T1	≥ 1,0 mm	95 – 100 %
T2	1,01–2,0 mm	80 – 96 %
T3	2,01–4,0 mm	60 – 75 %
T4	4,01 mm ≤	50 %

## Tabulka 2. Hodnocení hloubky invaze podle Clarka

(zdroj: KRŠKA, Zdeněk a kol. Chirurgická onkologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. xxvi, 872 s. ISBN 978-80-247-4284-7).

Clark – I	Nádor jen v epidermis (melanoma in situ)
Clark – II	Průnik nádorových hnízd do vrchních vrstev koria, do části stratum papillare
Clark – III	Vyplňuje stratum papillare
Clark – IV	Zasahuje stratum reticulare
Clark – V	Průnik maligních buněk do podkožní tukové tkáně

## Tabulka 3. Klasifikace stádií podle M.D. Andersona

(zdroj: ŠPAČEK, M., MITÁŠ, P., LACINA, L. et al. Cytostatická hypertermická perfuze izolované končetiny (HILP) ve VFN. Rozhledy v chirurgii, 2011, roč. 90, č. 1, s. 62-66, s podporou grantu IGA MZ ČR NS 9787-3).

I	Primární ložisko melanomu
II	Lokální rekurence/metastáza do 3 cm
IIIA	Intradermální regionální metastáza
IIIB	Regionální metastáza do lymfatických uzlin
IIIAB	Intradermální a regionální metastáza do lymfatických uzlin
IVA	Vzdálená metastáza – kožní
IVB	Vzdálená metastáza – jakákoli viscerální

## 1.8 Léčba melanomu

### 1) Chirurgická léčba

Základní léčebnou metodou primárního maligního melanomu je chirurgická excize s dostatečně širokým lemem zdravé tkáně. Šířka lemu je určována předpokládanou tloušťkou nádoru, neodstraňuje se svalová fascie. Rozsah chirurgického zákroku se pohybuje mezi 0,5-3,0 cm v závislosti na odpovídající tloušťce melanomu (tab. 4).<sup>[1]</sup> Po chirurgickém odstranění melanomu, který je ve stádiu I a IIA, nenásleduje žádná další léčba.<sup>[19]</sup>

#### **Tabulka 4. Doporučované šířky excize melanomu**

(zdroj: *KRAJSOVÁ, Ivana. Melanom: [klasifikace, diagnostika, terapie, prevence]. Praha: Maxdorf, ©2006. 332 s. Jessenius. ISBN 80-7345-096-8*).

<b>Breslow – tloušťka nádoru v mm</b>	<b>Šířka a hloubka excize v cm</b>
Melanoma in situ	0,5
≤ 1,0	1,0
1,0 – 4,0	2,0
> 4,0	3,0

Při podezření na melanom in situ se doporučuje odstranění s 5milimetrovým lemem, také u diagnostické rozvahy mezi dysplastickým névem a počínajícím melanomem. Při klinickém vyšetření u nádorů do hodnoty Breslowa 1,0 mm, stačí excize s jednocentimetrovým lemem. Pokud se tloušťka nádoru pohybuje mezi 1 a 4 milimetry, tudíž se melanom vyvyšuje nad kožní povrch, je doporučována excize s 2 centimetry okolní zdravé tkáně. U pokročilého melanomu, který se výrazně vyklenuje nad kožní povrch, s hodnotou Breslowa větší než 4 milimetry by měla být provedena excize s třicentimetrovým lemem. <sup>[11]</sup>

#### **2) Biopsie sentinelové uzliny**

Další součástí chirurgické léčby melanomu je mapování a biopsie sentinelové uzliny. Provádí se u všech nádorů s hodnotou Breslowa vyšší než 1,0 milimetr, současně s odstraněním primárního nádoru nebo po potvrzení metastatického postižení uzliny. Umožňuje včasnou adjuvantní léčbu a včasnou disekci lymfatických uzlin. <sup>[1][11]</sup>

#### **3) Adjuvantní imunoterapie**

U nádorů ve stádiu IIB a III s vysokým metastatickým potenciálem se využívá imunoterapie, jedná se o podávání interferonu alfa. Adjuvantní imunoterapií jsou pacienti léčeni po dobu 1-2 let, sami si aplikují podkožně z předplněné injekční stříkačky nebo ze speciálního dávkovacího pera stanovené množství léku. <sup>[19]</sup> Také se zkoušejí různé nádorové vakcíny. Volba



léčebné metody u metastazujícího melanomu závisí na velikosti metastáz a typu orgánového postižení. <sup>[1]</sup>

### **Další terapie, které se využívají u melanomu ve stádiu III:** <sup>[19]</sup>

#### **4) Izolovaná končetinová cytostatická hypertermická perfuze**

Využívá se při výskytu mnohočetných kožních a podkožních metastáz, které jsou lokalizovány pouze na jedné končetině. Je to specializovaný chirurgický výkon za použití Melphalanu (*Alkeran*) nebo TNF-alfa. <sup>[20]</sup>

#### **5) Aktinoterapie/ozáření**

Se provádí při léčbě metastáz ve spádových mízních uzlinách, které nelze odstranit operačně. Také se využívá u mnohočetných kožních a podkožních metastáz. <sup>[19]</sup>

#### **6) Kryoterapie**

Se provádí zmrazením kožní metastázy kryokauterem.

#### **7) Laserová terapie**

Probíhá na základě odpařením ložiska kožní metastázy CO<sub>2</sub> laserem.

#### **8) Lokální terapie imiquimodem**

Léčba spočívá v místní aplikaci imiquimodu, látka působí imunostimulačně.

#### **9) Exenterace mízních uzlin**

K léčebnému zákroku jsou indikováni pacienti s průkazem metastáz v regionálních mízních uzlinách. Operace probíhá v celkové anestézii, kdy se z postižené oblasti (nejčastěji z podpaží nebo třísel) odstraní všechny mízní uzliny. Po operaci může vzniknout lymfatický otok postižené končetiny, proto je důležité po výkonu, aby byl pacient přeložen na oddělení rehabilitace k zahájení lymfodrenáže a cvičení. <sup>[19]</sup>

#### **10) Chemoterapie**

U orgánových metastáz nádoru je většinou podávána chemoterapie nebo kombinovaná chemoimunoterapie. <sup>[1]</sup> Nejčastěji jsou postiženy plíce, játra, mozek, kosti a další orgány. Většinou se podává chemoterapeutikum dakarbazin, lomustin, karmustin, cisplatinu, karboplatinu, vinkristin, vinblastin,

bleomycin, fotemustin a nověji temozolomid. Tato terapie se hlavně využívá u melanomu ve stádiu IV. <sup>[19] [20]</sup> Samostatné metastázy v CNS je možné řešit chirurgicky nebo ošetřením gama nožem. Při mnohočetném metastatickém postižení je účinnější celkové ozáření CNS a případně chemoterapie. Metastázy v kostech lze paliativně ovlivnit aktinoterapií. <sup>[1]</sup>

Účinnost léčby metastazujícího nádoru je velmi omezená a průměrná doba přežívání je v rozmezí 6-9 měsíců. Jediná účinná a spolehlivá léčba melanomu je včasná klinická diagnóza, a samozřejmě včasné chirurgické odstranění. <sup>[1]</sup>

### **1.8.1 Hypertermická izolovaná končetinová perfuze (HILP)**

Cytostatická hypertermická perfuze izolované končetiny využívá terapeutických účinků hypertermie v ohraničeném kompartmentu horní nebo dolní končetiny spolu s působením mnohonásobně vyšší koncentrace cytostatiky, než by bylo možné dosáhnout v rámci systémové chemoterapie. Používání jednotlivých typů cytostatik a jejich kombinace přináší další zlepšení léčebných výsledků. Končetinová cytostatická hypertermická perfuze se provádí ve specializovaných centrech s funkčním mezioborovým týmem. <sup>[12] [13]</sup>

#### **1.8.1.1 Historie**

V roce 1958 byla nejprve používána normotermní perfuze, metodu uvedli do klinické praxe Creech a Krementz – z důvodu obav ze spazmu cév při hypertermii. První cytostatická hypertermická perfuze končetiny byla provedena v roce 1969. <sup>[12]</sup>

#### **1.8.1.2 Indikace**

Indikace k operaci HILP se týká vybraných pacientů s maligním melanomem, se sarkomem měkkých tkání a s epitelovým nádorem, kde není možná lokální chirurgická excize. Jsou lokalizované na horní a dolní končetině. Také léčebná metoda se provádí u nemocných s lokální rekurencí tumoru bez

průkazu vzdálených metastáz nebo s metastázemi lokalizovanými na končetinách. [14]

Maximální profit z léčby volbou HILP mají pacienti s přítomností in- tranzitních metastáz melanomu a s neresekovatelnými sarkomy měkkých tkání. Obecnou podmínkou je citlivost tumoru vůči Melphalanu.

Podle literárních údajů pro dosažení kompletní léčebné odpovědi se indikuje stádium IIIA podle M.D. Andersona (tab. 3). Pokročilejší stadia onemocnění před HILP znamenají horší prognózu na základě sledovaných parametrů léčebné odpovědi. Prognózy celkového přežití nemocných je významným parametrem k dosažení kompletní léčebné odpovědi též velikost tumoru do 3 cm. [12]

### 1.8.1.3 Kontraindikace

- Kardiovaskulární onemocnění např., městnavé srdeční selhání, těžká angina pectoris, srdeční arytmie, infarkt myokardu v období tří měsíců, žilní trombóza, okluzivní periferní arteriální onemocnění, recentní plicní embolie
- Těžká plicní dysfunkce
- V nedávné době nebo aktivní peptický vřed
- Těžký ascites
- Těžký lymfedém končetiny
- Pacienti s kontraindikacemi podávání vazopresorických látek, antikoagulací, monitorování radioaktivním indikátorem, končetinové hypertermie
- Těhotenství a kojení
- Momentální léčba kardiotoxickými látkami např., anthracykliny
- Dysfunkce v hematologické oblasti, ledvin a jater
- Hyperkalcemie  $> 2,99$  mmol/l
- Hypersenzitivita na léčivou látku (lidský albumin, dodekahydrát hydrogenfosforečnanu sodného, dihydrát dihydrogenfosforečnanu sodného) [15]

#### 1.8.1.4 Používaná cytostatika

Lokální hypertermii (kombinace podložky a izolované mimotělní cirkulace) a vysoké koncentrace cytostatik umožňuje dosažení léčebné odpovědi.

Běžně užívaným cytostatikem je Melphalan (*Alkeran*).<sup>[12]</sup> Podle tělesné hmotnosti pacienta může být odvozeno dávkování Melphalanu, nejčastěji se podává při perfuzi horní končetiny od 0,6-1,0 mg/kg tělesné hmotnosti. Při perfuzi dolní končetiny je typická dávka 0,8-1,5 mg/kg tělesné hmotnosti.<sup>[14]</sup> Proto před každou operací se stanovuje objem končetiny metodou výpočtu válcových segmentů.<sup>[13]</sup>

TNF- $\alpha$  (*tumor nekrotizující factor*) od druhé poloviny 90. let 20. století se začal přidávat k Melphalanu a hypertemii. Účinek TNF- $\alpha$  se projevuje přímým působením na cévní řečiště tumoru indukci zánětu s následným snížením kapilárního systému nádorové léze.<sup>[9]</sup> Díky proliferaci aktivovaných B a T lymfocytů vč., cytotoxických T lymfocytů, které se účastní likvidace nádorových buněk a vedou k aktivaci granulocytů a zesílení fagocytární odpovědi.<sup>[18]</sup> Tasonermin zvyšuje selektivní vychytávání Melphalanu nádorem (4-5krát), tím umožňuje jeho maximální selektivní účinek.<sup>[9]</sup>

TNF-alfa je indikován pacientům se sarkomem měkkých tkání, in- tranzitním nebo nemetastázujícím melanomem, tzv., bulky disease. Dávka Tasonerminu se snižovala na 2mg u dolní končetiny, 1mg u horní končetiny, nedoporučuje se podávat nižší dávku než 0,25 mg/l perfundovaného objemu končetiny. Bezpečnostní podmínkou při použití Tasonerminu je peroperační monitorování úniku perfuzátu z končetiny do systémového oběhu pomocí scintilační sondy.<sup>[13][17]</sup>

#### 1.8.1.5 Technické provedení HILP

Operace spočívá v preparaci cév dané lokality a následné kanylaci pro zajištění mimotělního oběhu.

Kanylace femorální cévy se provádí u tumorů lokalizovaných od poloviny stehna distálně. Nádory, které zasahují horní část stehna až do oblasti

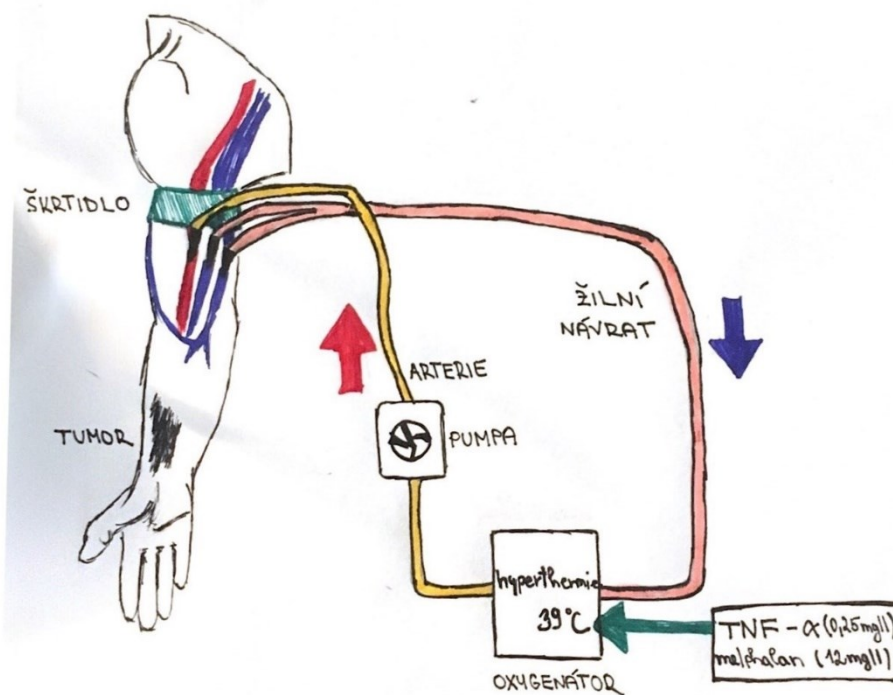
tříselného vazů, je potřeba kanylovat ilické cévy. Také léčebná metoda HILP se provádí na horní končetině, kanylují se brachiální, event., axilární cévy.

Femorální cévy se kanylují nejčastěji, kožní incize je asi 8 cm dlouhá. V třísele se preparuje bifurkace femorální tepny a žíly, včetně odstupujících drobných větví pro možnost jejich uzávěru během vlastní perfuze, aby byla končetinová periferie maximálně izolovaná a nedocházelo k úniku hypertermického perfuzátu/cytostatik. [12]

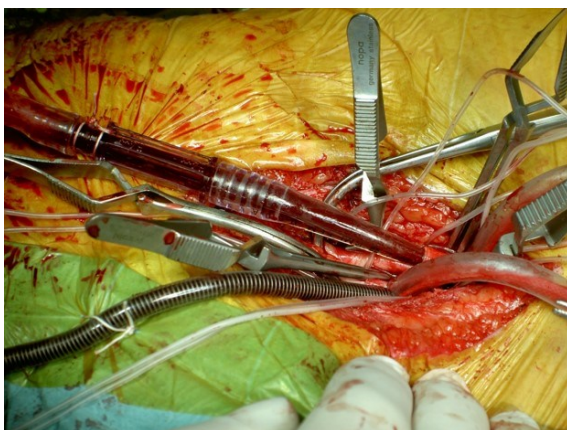
Součástí přístroje pro mimotělní oběh je oxygenátor, který zajišťuje výměnu plynů v krevním roztoku tak, aby ischemie končetiny po dobu perfuze byla co nejnižší. Naložením a utažením dvou esmarchových škrtidel proximálně od prefundované oblasti nám umožní izolaci kolaterál. Výměník tepla zajišťuje ohřátí roztoku, aby cílová teplota tkání dosahovala 39 stupňů. Průměrná doba ohřevu končetiny je cca 30 minut. Po dosažení dané teploty tkání je do perfuzátu přidán Tasonermin. Perfuzát musí cirkulovat v kompartmentu končetiny po dobu 10 minut, který je důležitý ke zvýšení citlivosti cílové tkáně k cytostatickým účinkům Melphalanu. Poté je mírně zvýšená teplota perfuzátu na 39-40 °C, dále přidán cytostatický roztok Melphalan v množství, které závisí na objemu končetiny. Klasicky se podává 12mg/l objemu horní končetiny (resp., 10mg/l objemu dolní končetiny). Poločas rozpadu cytostatika je rychlý, proto se jeho příprava dělá současně se zahájením perfuze.

Průměrná doba perfuze s cytostatikem je přibližně 60 minut, při dodržení dosažené teploty. Ke konci je do arteriální linky přidán 2 l izotonický roztok k vymytí perfuzátu. Pokud má pacient výrazný pokles v hodnotě krevního obrazu, jsou připraveny dvě transfuzní jednotky erymasy, podání je výjimečné. Po dekanylaci se provede příčnou suturou arteriotomie a venotomie, event., s jejich rekonstrukcí. [12] [13]

Operační výkon se provádí po dohodě s nemocným v šetrné celkové anestezii. Po operaci je pacient 24 hodin monitorován na jednotce intenzivní péče, dále pak je hospitalizován na standardní oddělení. Dmíse je individuální, záleží na rekonvalescenci a popřípadě výskytu lokálních komplikací, v průměru nepřesahuje 5 dní. [12]



**Obrázek 1. Schéma kanylace pro mimotělní oběh při HILP horní končetiny (autor: Pind'áková Liliana, převzato: ŠPAČEK, M., MITÁŠ, P., VOČKA, M. et al. Izolovaná perfuze horní končetiny s TNF- $\alpha$  – dvojitá kanylace žilního systému. Klinická Onkologie, Brno: Ambit Media, 2017, 30(3), 1-7. ISSN 0862-495X)**



**Obrázek 2. Cévní kanylace pro zahájení mimotělního oběhu (zdroj: archiv MUDr. Špačka)**



**Obrázek 3. Přístroj pro mimotělní oběh (zdroj: archiv MUDr. Špačka)**

### 1.8.1.6 Komplikace

Mezi nejčastější komplikace patří projevy lokální toxicity. K hodnocení odpovědi organismu ve smyslu toxického poškození perfundované končetiny je k dispozici pětistupňová Wieberdinkova klasifikace (tab. 5).<sup>[14]</sup>

#### **Tabulka 5. Wieberdinkova klasifikace akutní regionální toxicity**

(zdroj: ŠPAČEK, M., MITÁŠ, P., LACINA, L. et al. *Cytostatická hypertermická perfuze izolované končetiny (HILP) ve VFN. Rozhledy v chirurgii, 2011, roč. 90, č. 1, s. 62-66, s podporou grantu IGA MZ ČR NS 9787-3*).

Charakteristika stupně postižení	Stupeň
Žádná reakce	1
Lehký erytém/edém	2
Významný erytém/edém s postižením motorické funkce	3
Extenzivní epidermolýza/postižení hlubokých měkkých tkání s funkčním postižením, přítomnost kompartment syndrom	4
Reakce vyžadující amputaci	5

Mezi další komplikace se počítá žilní trombóza, infekce v ráně/hojení per secundam intentionem, edém a neuropatie. Do dlouhodobých komplikací patří atrofie svalstva a malfunkce končetiny. <sup>[12]</sup>

### **1.8.1.7 Odpověď na léčbu**

Hypertermická izolovaná perfuze končetin přináší většině nemocným úplnou nebo částečnou léčebnou odpověď nebo je přínosem pro nemocné jako paliativní léčebná metoda zejména v případech lokálně rozsáhlého nálezu.

Kombinace Melphalanu + TNF-alfa přináší léčebnou odpověď u 73 % vs. 54 % nemocných při použití samotného Melphalanu. <sup>[12]</sup>

Záleží na rozsahu postižení, u pacientů, kteří měli méně než 10 in - tranzitních metastáz melanomu, ani jedna nepřesáhla 2 cm, se hodnotilo jako nízká nádorová zátěž. Bylo celkově dosaženo odpovědi v 73 % a kompletní odpovědi u 50 %. U pacientů s vyšší nádorovou zátěží byla odpověď patrná jen u 47 % a jen u 24 % bylo dosaženo kompletní odpovědi. <sup>[14]</sup>

Očekávaným přínosem je pětileté přežití pro nemocné léčené HILP ve stádiu II podle tabulky M. D. Andersona je 57 - 80 %, ve stádiu IIIA disease 35 - 70 %, ve stádiu IIIAB 23 - 40 % a pro stádium IV 8 - 10 %. <sup>[12]</sup>



## 2 PRAKTICKÁ ČÁST – KAZUISTIKA

Případová studie se zabývá pacientkou paní Š. D., které lékaři diagnostikovali četné in-tranzitní metastázy maligního melanomu na levé dolní končetině (bérec). Na základě komplexního onkologického vyšetření byla indikovaná k hypertermické izolované perfuzi levé dolní končetiny v kombinaci TNF- $\alpha$  a Melphalanu. Předoperačně provedeno dermatologické a onkologické konzilium.

### 2.1 Anamnéza

#### 2.1.1 Lékařská anamnéza

**Oddělení:** II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie, standardní oddělení

**Datum a čas odběru anamnézy:** 11. 2. 2019 v 14:00 hodin

**Jméno (iniciály):** Š. D.      **Pohlaví:** žena      **Věk:** 67 let

**Datum přijetí:** 11. 2. 2019

**Stav:** vdova

**Povolání:** invalidní důchodce

**Rodina informována o hospitalizaci:** Ano

**Důvod přijetí:** plánovaný výkon

**Nynější onemocnění (NO):** Pacientka s četnými in-tranzitními metastázami maligního melanomu na levé dolní končetině (bérec), byla na základě komplexního onkologického vyšetření indikována k hypertermické izolované perfuzi levé dolní končetiny s použitím TNF-alfa a Melphalanu.

**Chronická onemocnění:** Maligní melanom LDK s četnými in-tranzitními metastázami

- St. p. excizi melanomu, léze opakovaně (5/2017)
- St. p. exenteraci LU levého třísla (6/2017)
- St. p. kožní autotransplantaci (7/2017)

Zhoubný novotvar vaječníku

- St. p. abdominální hysterektomii (8/2016)
- St. p. oboustranné adnexektomii (8/2016)

- St. p. omentektomii (8/2016)
- St p. appendektomii pro endometroidní adenocarcinom pravého ovaria (8/2016)

Esenciální hypertenze

**Rodinná anamnéza (RA):** bratr ca ledviny, otec zemřel v 68 letech na ICHS a matka v 84 letech stářím

**Farmakologická anamnéza (FA):** Prestarium Neo Forte 1-0-0 s fázovým posunem (ráno-poledne-večer)

**Abúzus (TA):** nekouří, alkohol nepije

**Alergická anamnéza (AA):** neguje

**Gynekologická anamnéza (GA):** menarche od 14 let, menopauza od 50 let, 2 spontánní porody, 0 potrat

**Pracovní anamnéza (PA):** pracovala ve skladu se zbožím, t. č. SD

**Sociální anamnéza (SA):** žije sama v bytě, kde je výtah, má dvě zdravé dcery

**Přítomnost bolesti:** neguje

**Vyšetření:** laboratoř, objem levé dolní končetiny

**Předpokládaná doba hospitalizace:** 5-10 dní

**Fyzikální vyšetření:**

**TK:** *PHK:* 145/78 mmHg      *LHK:* 152/84 mmHg      **P:** 82/min  
**TT:** 36,3 °C      **Váha:**87 kg      **Výška:** 170 cm

**Celkový stav:** při vědomí, orientovaná, spolupracuje, emoční labilita přiměřená, bez ikteru a cyanózy, eupnoe, stav hydratace a výživy v normě. Pacient plně mobilní.

**Hlava:** pokleповě nebolestivá, výstupy nervus V. nebolestivé, inervace nervus VII. zachována. Bulby ve středním postavení, volně pohyblivé, bez nystagmu, zornice izokorické, reagují na osvit, skléry bílé, spojivky růžové. Jazyk plazí ve střední čáře, vlhký, bez povlaku. Chrup sanován.

**Krk:** karotidy tepou symetricky, bilaterálně bez šelestu, náplň krčních žil nezvýšená, uzliny nehmatné. Štítná žláza nezvětšená.

**Hrudník:** symetrický, poklep plný, jasný, poklepové hranice v mezích normy. Dýchání čisté, sklípkové. Akce srdeční pravidelná, klidná, 2 ohraničené ozvy, šelesty nediferencují.

**Břicho:** v úrovni hrudníku, poklep diferenciovaný bubínkový, nebolestivý. Palpačně měkké, nebolestivé, bez hmatné rezistence. Játra nezvětšená v medioklavikulární čáře, slezina nehmatná. Tapotement bilaterálně negativní. Uzliny v tříslech nehmatám.

**PDK:** bez otoku, bez varixů, bez trofických změn, lýtko palpačně nebolestivé, Homans negativní, hybnost přiměřená k věku, pulzace hmatná.

**LDK:** periferní lymfatický otok v souvislosti s exenterací LU v třísle, bez varixů, bez trofických změn, lýtko palpačně nebolestivé, na bérce hmatné nodulární četné léze, Homans negativní, hybnost přiměřená k věku, pulzace hmatná.

**Per rectum:** pacient nevyšetřen.

### 2.1.2 Ošetrovatelská anamnéza

Ošetrovatelská anamnéza je odebrána 15. 2. 2019 v 11:00 hodin na standardním oddělení kardiovaskulární chirurgii. Pacientka je dnes druhý den od operace viz *Příloha č. 2 Ošetrovatelská anamnéza*. Použila jsem model dle Gordonové (Model fungujícího zdraví).

- 1. Vnímání zdravotního stavu, aktivity k udržení zdraví:** Myslí pozitivně, i když ví, že prognóza může být i negativní. Snaží se rehabilitovat. Kvůli bolesti LDK včetně operační rány se nemůže ještě postavit, jen s pomocí zaujme sed, bolest je tlumena analgetiky, s efektem. Nekouří, nepije alkohol, kávu max. 2krát denně. Paní neměla nikdy problémy s dodržováním doporučení zdravotnického personálu.
- 2. Výživa a metabolismus:** Pacientka má dietu 3, racionální. Jí zhruba 5krát denně, neudává známky nauzey nebo nechutenství. Chuť k jídlu má, jí převážně celé porce, rodina ji nosí i nějaké sladké jídlo, které si dá po obědě. Pije především vodu, ale také ovocný čaj. Za den vypije cca 1500-2000 l. Měří 170 cm, váží 87 kg. V posledním roce zhubla 3 kg. Používá horní i dolní zubní protézu. Nutriční skóre 0 bodů. Po operačním výkonu má paní Š. D. řeznou ránu na vnitřní straně levého stehna, 5 cm od tříselného vazů, která je 10 cm dlouhá a 0,1 cm široká. Sutura rány je provedena stehy polypropylen (*Prolene*), které se odstraňují 10-14 den od operace. Operační rána je kryta sterilním Aquacellem Ag Surgical ze sálu. Na základě účinku sterilního krytí se operační rána převazuje 4. den od operace. Na sekundárním krytí je uprostřed operační rány krvavé prosáknutí v průměru 1 cm, už ze sálu. LDK je oteklá, je patrně více než při příjmu. Při příjmu obvod levého lýtka 46 cm, nyní 46,5 cm. Obvodová hodnota je v normě. Od esmarchových škrtidel je LDK proximálně od perfundované oblasti hnědá, na levém bérce má paní kožní autotransplantaci, kde jsou zhojené malé jizvy. Kůže je normální, bez defektů, žádné známky opruzenin, modřin, ekzému. Turgor je přiměřený.
- 3. Vylučování:** Paní má zavedený PMK, její moč je světle žlutá, bez známek hematurie, pyurie... Sleduje se bilance tekutin. Za 24 hodin

vymočila 2105 ml světle žluté moči a vypila 1825 ml vody/čaje. Její tekutinová bilance je negativní, což je -280 ml. Od operace ještě na stolicí nebyla, předtím stolice pravidelná. Poslední stolice 12. 2. 2019, normálního tvaru, světle hnědé barvy. Nadměrné pocení neguje.

4. **Aktivita, cvičení:** Paní má riziko pádu, vypočítané skóre je 7 bodů (střední riziko). Ordinovaný pohybový režim je rehabilitace. Podle Barthelova testu vyšlo skóre 45 bodů (závislost středního stupně). Poskytnutí pomoci dle potřeby, signalizace v dosahu, zábrana v aktivní poloze, v rámci lůžka je soběstačná. Dopomoc při sedu, vstávat ještě nezkoušela z důvodu bolesti LDK včetně operační rány. Pacientka je bez rizika vzniku dekubitů. Podle Nortonové stupnice ji vyšlo 26 bodů. Prevence TEN, bandáže DK a naordinovaná dle lékaře antikouagulační léčba. Rehabilitační sestra za pacientkou chodí 2krát denně. Dýchání spontánní bez obtíží. Dříve aktivně sportovala, volný čas teď tráví především pasivním odpočinkem (čtení, luštění křížovek a TV).
5. **Spánek, odpočinek:** Paní Š. D. má problémy s usínáním. Je zvyklá spát 6-8 hodin. Momentálně spí v nemocnici méně, tvrdí, že to je novým prostředím. Dostává večer hypnotikum Frontin 0,25 mg tbl. p. o., po kterém lépe usíná.
6. **Vnímání, poznávání:** Pacientka je při vědomí, podle hodnocení Glasgow Coma Scale (GCS) má 15 bodů. Kontakt je bez omezení, odpovídá adekvátně, známky agresivity nejeví, klidná, spolupracuje. Je orientovaná osobou, místem a časem. Má problémy se sluchem, neslyší na levé ucho, používá naslouchátko. Problémy se zrakem neudává, změnu paměti nepozoruje. Pocity nejistoty nebo nerozhodnost neudává. Domnívá se, že je dostatečně informovaná o svém zdravotním stavu. Paní Š. D. udává intenzitu bolesti VAS 2 při pohybu s LDK, charakteru bodavá. Tvrdí, že když s nohou nemanipuluje bolest ustoupí do 10 minut. Bolesti jsou tlumeny analgetiky, s efektem.
7. **Sebekoncepce, sebeúcta:** Pacientka se cítí slabá. Pociťuje občas slabé chvílky z nejistoty, jestli operační zákrok bude úspěšný. Má za sebou už

dost operačních zákroků. Je ráda, že má dvě zdravé dcery, které ji dělají šťastnou.

- 8. Plnění rolí, mezilidské vztahy:** Paní je vdova, bydlí sama v bytě, kde je výtah. Má dvě dospělé, samostatně žijící dcery. Problémy v rodině nejuje. V okolí má dost přátel, netrpí pocitem osamělosti.
- 9. Sexualita, reprodukční schopnost:** Pacientka má za sebou dva spontánní porody, ani jeden potrat. Antikoncepci neužívá. Menarché od 14 let, menopauza od 50 let. Jiné gynekologické problémy nemá.
- 10. Stres, zátěžové situace, jejich zvládnání, tolerance:** Paní pocítuje podporu od rodiny a přátel. Těší se domů. Doufá, že léčba metodou HILP ji pomůže. Napadají ji různé špatné myšlenky, že by mohla přijít o nohu nebo umřít, ale nechce na to myslet, myslí pozitivně.
- 11. Víra, přesvědčení, životní hodnoty:** Pacientka je ateistka, v životě věří v osud.

#### **12. Jiné: Invazivní vstupy**

Pacientka má zavedený **CŽK** do vena jugularis interna l. dx., den zavedení je 13. 2. 2019, má tři lumen s otevřeným systémem. CŽK je plně funkční a bez známek infekce. **Redonův drén**, který má umístěný na vnitřní straně levého stehna, zaveden 13. 2. 2019, odvádí podtlakem přiměřené množství krvavě-serózního sekretu, za 24 hodin odvedl 30 ml. Okolí kolem drénu je klidné, bez známek infekce, sekundární krytí čisté. **PMK** má zavedený 14. 2. 2019, číslo obvodu katétru podle Charrierovy stupnice je 16. Foleyův katétr je průchodný, otevřený na močový sáček, cévka není nikde zaškrcená, močový sáček je pod úrovní močového měchýře. Diuréza za 24 hodin je 2105 ml, moč je světle žlutá, bez známek hematurie, pyurie... V oblasti genitálu a genitálií nejsou žádné známky infekce, opruzenin a dekubitů.

## 2.2 Průběh hospitalizace

### 2.2.1 Průběh hospitalizace před operačním výkonem

#### 1. den – 11. 2. 2019 den příjmu

Paní Š. D. se dostavila k plánovanému příjmu na ambulanci v 11:00 hod., kde se standardně u všech příjmů musí změřit fyziologické funkce, natočit EKG, udělat RTG S + P v leže a provést stěr z nosu na K + C. V rámci předoperační přípravy, lékaři naordinovali laboratorní odběry na biochemické, hematologické a kouagulační vyšetření. Také moč na CH + S (moč chemicky a mikroskopicky).

**Tabulka 6. Výsledky laboratorních předoperačních vyšetření**

ODBĚR VENÓZNÍ KREVE 11. 2. 2019			
BIOCHEMIE	HODNOTA	KREVNÍ OBRAZ	HODNOTA
ALT	0,72	Hematokrit HCT	0,409
AST	0,36	Stř.obj.ery MCV	94,0
GGT	<b>1,80</b>	Stř.mn.hem.v ery MCH	32,0
ALP	1,87	Stř.konc.hem. v ery MCHC	340
CHolinesteráza	178	Distr.křiv.ery RDW	12,4
LD	3,6	Tromboocyty PLT	284
Na	137	Stř.obj.trombo MPV	9,4
K	4,1	Tromb.hematokrit PCT	0,270
Cl	97	Distr.křiv.tr. PDW	10,5
Urea	3,3	Neutrofilly NE	63,7
Kreatinin	84	Lymfocyty LY	28,1
Bílkovina celková	77,8	Monocyty MO	6,6
Albumin	37,6	Eozinofily EO	1,0
C-reaktivní prot.	3,2	Bazofily BA	0,6
Prealbumin	0,29	Neutrofilly abs. NE	4,42
Bilirubin celkový	9,9	Lymfocyty abs. LY	1,95

<b>KOAGULACE</b>	<b>HODNOTA</b>	Monocyty abs. MO	0,46
Quickův test INR	0,87	Eozinofily abs. EO	0,07
APTT	39,8	Bazofily abs. BA	0,04
<b>KREVŇÍ OBRAZ</b>	<b>HODNOTA</b>	Nezralé granulocyty	0,4
Leukocyty WBC	6,94	Nezralé granulocyty abs.	0,03
Erytrocyty RBC	4,35	Normoblasty / 100 L	0,00
Hemoglobin HGB	139	Normoblasty abs. strojově	0,00
<b>ODBĚR MOČI</b>			
<b>Chemicky</b>	hodnota	Leukocyty	neg.
pH	5,0	Nitrity	neg.
Hustota	<b>1,010</b>	Hlen	poz.
Bílkovina orient.	neg.	ERY	4,0
Glykosurie	neg.	LEUKO	4,0
Ketolátky	neg.	Epit. k.	< 1,0
Bilirubin	neg.	Bakterie	neg.
Urobilinogen	neg.	Krystaly	2,0
Erytrocyty v moči	neg.	<b>Mikroskopicky</b>	neg.

Na druhý den lékaři objednali onkologické a dermatologické konsilium, také změření objemu končetiny kvůli TNF-alfa a Melphalanu (*Alkeran*), a též obvod levého lýtka. Závěrem k podstoupení naplánované operaci musí být pozitivní interní vyšetření. K plánované operaci doktoři chtěli objednat 2krát ERD k výkonu. Z ambulance na standardní oddělení kardiovaskulární chirurgie byla přijímána v 13:30 hod.

Podle dekurzu ze dne 11. 2. 2019 v 14:00 hod, paní Š. D. má v medikaci Prestarium Neo Forte 10 mg tbl. p. o., ráno a Neurol 0,25 mg tbl. p. o. při nespavosti.

#### **Ošetřovatelské shrnutí:**

Pacientka je chodící, soběstačná, orientovaná, klidná, čekající na výkon, který je v plánu 13. 2. 2019 v 8:00 hod. Bolest neudává. Edukovaná s právem pacientů, oddělením, sociálním zařízením, signalizací, podávání léků včetně na tlumení bolesti, základními informacemi ohledně operace (onkologické a



dermatologické konzilium a interní vyšetření). Podepsán s pacientkou souhlas s hospitalizací.

## **2. den – 12. 2. 2019 den k dokončení vyšetření k plánovanému výkonu HILP**

Dnes u pacientky Š. D. proběhlo onkologické a dermatologické konsilium, také interní vyšetření. Z interního hlediska pacientka je indikovaná, jako schopná výkonu. Dál se u paní měřil objem končetiny kvůli TNF-alfa a Melphalanu. Pacientku navštívil chirurg a vysvětlil jí podrobně, jak výkon bude probíhat, podepsal s ní informovaný souhlas s operačním výkonem. Dále za ní přišel anesteziolog, aby se domluvili na průběhu anestezie, a také podepsali informovaný souhlas s anestézií. Lékaři napsali premedikaci k zítřejšímu operačnímu výkonu viz **Tabulka 7. Premedikace v den operačního výkonu.** V odpoledních hodinách jsem pacientce změřila obvod levého lýtka - 46 cm. Dále jsem odebrala krev na TRF a objednala 2krát ERD k zítřejšímu výkonu. Edukovala jsem pacientku ohledně předoperační přípravy (od půl noci nejíst a nepít, hygiena večer a hlavně ráno, oholené operační místo, čisté, označené, základní věci sebou na RES I., kde nějaký čas bude hospitalizovaná, vyndání zubní protézy (horní i dolní), naslouchátka, odstranění šperků, kontrola nenalakovaných nehtů). Paní sděleno kolikátá jde na řadu v operačním protokolu, a kdo ji bude operovat. V pozdních hodinách dostala glycerinový čípek, aby se vyprázdnila. Edukace, aby stolicí nahlásila zdravotní sestře.

### **Tabulka 7. Premedikace v den operačního výkonu**

<b>Premedikace</b>	<b>Operační den 13.2.2019 v 8:00h</b>
6:00 hod.	Enap 5 mg tbl. p. o.
Před odjezdem na operační sál	Frontin 0,5 mg tbl. p. o.

### **2.2.2 Průběh operačního výkonu**

#### **3. den – 13. 2. 2019 operační den**

Podle harmonogramu standardního oddělení se pacienti budí v 5:30 hodin, změří se fyziologické funkce (TK:140/70, P: 80', TT 36,2 °C, DF: 16). U pacientky Š. D. nebyla potřeba holit levé stehno, oholila se doma.

Po oholení se chodí pacienti vykoupat a obléknou se do empíru. Po splnění předoperační přípravy paní Š. D. dostala premedikace podle ordinace anesteziologa v 6:00 hodin Enap 5 mg tbl. p. o. Poučená, že nesmí vstávat, v dosahu měla signalizaci. Před odjezdem na sál dostala Frontin 0,5 mg tbl. p.o.

**Operační diagnóza:** Melanoma extr. inf. l. sin.

**Operační výkon:** HILP (hypertermická izolovaná perfuze levé dolní končetiny TNF-alfa + Melphalan)

**Začátek výkonu:** 8:30

**Konec výkonu:** 12:00

**Průběh operačního výkonu:** Anesteziologická část začíná kontrolou identifikace pacienta pomocí náramku, který má na ruce a označení místa výkonu. Volba anestezie byla celková, provedla se intubace. Pacientka byla uvedena do vhodné polohy. Na sále ji zavedli do levé horní končetiny arteriální kanylu, ČŽK do v. jugularis interna l. dx. a PMK Ch. 16. Za aseptických podmínek nastal řez pod tříselným vazem vlevo, preparovala se a. + v. femoralis a saphena magna, příčná tomie cév. Kanylovaly se tepny i žíly perfuzními kanylami Ch.12, dále se napojily na mimotělní oběh, izolace kolaterálního oběhu pneumatickým turniketem, byl spuštěn mimotělní oběh, označena baseline v celotělové cirkulaci radioakt. Tc. znač. Albuminem, poté do perfuzátu končetiny stejná látka v 10násob. koncentraci. Ověřen nulový únik perfuzátu do systémové cirkulaci, končetina ohřáta na 39,4 °C. Poté do tepenné linky 2 mg Beromunu (*TNF-alfa*), po 10 minutách se přidalo do perfuzátu vypočítané množství Melphalanu (*Alkeran*), následně cirkulace 60 minut. Na závěr promytí kompartmentu končetiny 3 l izotonického roztoku, kanyly vyjmuty, sutura tepny a žíly stehy polypropylen (*Prolene*). Heparin vyvázan Protaminem, kontrola hemostázy. Do operační rány na vnitřní straně levého stehna vložen Redonův drén, sutura v anatomických vrstvách, sterilní krytí Aquacell Ag Surgical. Poté excidována nejcentrálnější metastáza na levém stehně, odeslána na histologické vyšetření.

Klidný průběh operace, kardiopulmonálně stabilní, spíše tendence k hypertenzi, weaning MO bez komplikací, krevní ztráty do 200 ml. Počet

nástrojů a sušeného materiálu souhlasil. Pacientka Š. D, byla pomalu probouzena z CA, po kontaktu byla extubována a překládána na RES I.

### **2.2.3 Průběh hospitalizace na RES I.**

#### **3. – 5. den – (13. – 15. 2. 2019) – 0. – 2. pooperační den**

Pacientka po operačním výkonu přeložena na oddělení RES I., odkud byla druhý pooperační den přeložena na standardní oddělení. Po příjezdu z operačního sálu se provedl RTG S+P, kvůli kontrole zavedení CŽK, EKG, ABR arteriální á 6 hod (18-24-6) a venózní á 3 hod. (15-18-21-24-3-6-9). Extubace u pacientky proběhla na operačním sále, byla připojena k O<sub>2</sub> na 4 l přes obličejovou masku. Měření a zapisování do dokumentace á 1 hod. EKG, TK, SpO<sub>2</sub>, CŽT, diurézu a VAS. TT á 4 hod. a bilance á 6 hod. dle ordinace lékaře. Kontrola operační rány, odpadu do RD, citlivost, prokrvení, pohyblivost a obvod končetiny á 20 min. po dobu jedné hodiny, poté á 1 hod. po dobu 24 hod.

Paní Š. D. udávala silné bolesti LDK včetně operační rány. LDK byla prokrvená, citlivá, pohyblivá, mírně oteklá, obvod levého lýtko - 46,5 cm. Operační rána kryta sterilním Aquacellem Ag Surgical, kde je uprostřed operační rány krvavé prosáknutí v průměru 1 cm. Pacientka byla edukovaná o klidovém režimu, cítila se slabě, převážně spala. Provedla se bandáž DK, ošetření kůže ošetřujícím krémem a promazání zad. Fyziologické funkce byly v normě (TK: 126/84, P: 86', TT: 36,8 °C, CŽT: 4 mmHg), saturačně bez O<sub>2</sub> 92 %, s kyslíkem 99 %, bilance tekutin 2 470 ml/1740 ml.

#### **1. pooperační den**

Pacientka Š. D. si s pomocí sedla, vertikalizaci do stoje nezkoušela kvůli bolesti LDK včetně operační rány. Cítila se lépe, bolesti měla mírnější, měla chuť k jídlu, nebyla potřeba ji nutit pít. Operační rána beze změny, LDK mírně oteklá (lýtko - 46,5 cm), citlivá, pohyblivá, prokrvená a hnědá od esmarchových skřítidel. Odebírala jsem venózní krev na KO a biochemii. Kontrola laboratorních výsledků viz *Tabulka 8. Výsledky laboratorních vyšetření.*

Pomohla jsem ji s osobní hygienou, provedla jsem bandáž DK, ošetřila kůži ošetřujícím krémem, zkontrolovala predilekční místa, sledovala jsem intenzitu bolesti. Měření a zapisování do dokumentace á 4 hod. EKG, TK, SpO<sub>2</sub>, CŽT, diurézu a VAS. Tělesnou teplotu a bilanci tekutin á 6 hod. dle ordinace lékaře. Stále byla napojena k O<sub>2</sub> na 4 l, bez O<sub>2</sub> saturace 92 %, s kyslíkem 99 %. Fyziologické funkce byly stabilní, bilance tekutin 1825 ml/2105 ml.

**Tabulka 8. Výsledky laboratorních vyšetření**

<b>ODBĚR VENÓZNÍ KRVE 14. 2. 2019</b>			
<b>BIOCHEMIE</b>	<b>HODNOTA</b>	Hemoglobin HGB	<b>113</b>
ALT	0,39	Hematokrit HCT	0,355
AST	0,20	Stř.obj.ery MCV	<b>100,6</b>
Bilirubin celkový	11,5	Stř.mn.hem.v ery MCH	32,0
Urea	3,0	Stř.konc.hem.v ery MCHC	<b>318</b>
Kreatinin	76	Distr.křiv.ery RDW	13,1
<b>KREVNÍ OBRAZ</b>	<b>HODNOTA</b>	Trombocyty PLT	226
		Stř.obj.trombo MPV	9,4
Leukocyty WBC	7,69	Tromb.hematokrit PCT	0,190
Erytrocyty RBC	<b>3,53</b>	Distr.křiv.tr. PDW	9,6

## 2. pooperační den

Pacientka hodnotí bolesti mírnější než předchozí den. Operační rána bez převazu a beze změny. LDK prokrvená, citlivá, pohyblivá, mírně oteklá (lýtko - 46,5) a hnědé barvy. Měření a zapisování do dokumentace á 4 hod. EKG, TK, SpO<sub>2</sub>, CŽT, diurézu a VAS. Tělesnou teplotu a bilanci tekutin á 6 hod. dle ordinace lékaře. Připojena k O<sub>2</sub> na 4 l, bez O<sub>2</sub> saturace 92 %, s kyslíkem 99 %. Fyziologické funkce byly v normě, bilance negativní. Kontrola krevních plynů v 6 hod. Má chuť k jídlu, na stolici od operace nebyla. Zaujme sama sed, ale je nejistá, pomoc dle potřeby. Vertikalizace do stoje neproběhla. Převázané bandáže na DK, proběhla celková hygiena, ošetření kůže, kůže bez defektů. Péče o invazivní vstupy viz **Tabulka 9. Péče o invazivní vstupy na odd. RES I**. Paní dostávala medikaci dle lékaře, přehled podaných

léků viz *Tabulka 10. Podávaná medikace dle lékaře na odd. RES I.* Hodnocení a kontrola operační rány a celé LDK viz *Tabulka 11. Kontrola LDK a operační rány na odd. RES I.*

**Tabulka 9. Péče o invazivní vstupy na odd. RES I.**

	13.2.2019	14.2.2019	15.2.2019
<b>Endo-tracheální kanyla</b>	0. den, 7,5 pravý koutek, 22 cm, na sále EX	X	X
<b>Centrální žilní katétr</b>	0.den, v. jug. l. dx okolí klidné, průchozí	1. den, v. jug. l. dx., okolí klidné, průchozí	2. den, v. jug. l. dx., okolí klidné, průchozí
<b>Arteriální katétr</b>	0.den, a. radialis l. sin., okolí klidné, průchozí	1.den, a. radialis l.sin., okolí klidné, průchozí, není potřeba EX	X
<b>Periferní žilní katétr</b>	0.den, G22, PHK hřbet ruky, okolí klidné, neprůchozí, EX	X	X
<b>Permanenční močový katétr</b>	0.den, č. 16, odvádí, moč žlutě čirá bez příměsí, bilance tekutin 2 470 ml/1740 ml	1. den, č.16, neodvádí - EX 0. den, č. 16, odvádí, moč žlutě čirá bez příměsí, bilance tekutin 1825ml/2105ml	1. den, č. 16, odvádí, moč žlutě čirá bez příměsí, bilance tekutin 400ml/850ml od rána
<b>Redonův drén</b>	0.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, 30ml krvavě-serózního sekretu od sálu	1.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, 30ml/24hod.	2.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, od rána + 10ml

**Tabulka 10. Podávaná medikace dle lékaře na odd. RES I.**

	<b>13.2.2019</b>	<b>14.2.2019</b>	<b>15.2.2019</b>
<b>Amoksiklav 1,2 g inj+F1/1 100ml i. v., kape 30 min., á 8 hod.</b>	20 hod	4-12-20 hod	4 hod
<b>Isolyte inf. sol. 1000 ml i. v., R=1ml/kg/hod.</b>	Infuzní pumpa: 12:30-24 hod 1ml/kg/h	Infuzní pumpa: 24-12 hod 1ml/kg/h dále EX	-
<b>Geloplasma inf. sol. 500 ml i. v.</b>	16-18 hod 250 ml/h EX	-	-
<b>7,45 % KCL inf. sol. 50 ml. i.v., R=0-20 ml/hod dle kalémie (cíl 4-5 mmol/l)</b>	Perfuzor: 13-19 hod 4 ml/h 19-21 hod 7 ml/h 21-24 hod 5 ml/h Kalémie 3,6-4,1 mmol/l	Perfuzor: 24-8 hod 5 ml/h 8-12 hod 6 ml/h dále EX Kalémie 4,1-4,4 mmol/l	-
<b>Morphin 1% inj. 10mg+F1/1 ad 10 ml bolusově 2 mg i. v. při VAS&gt;3 (min. interval mezi dávkami je 10 min, max. dávka za 12 hod je 20 mg)</b>	12:30 hod Bolusově 2 mg i. v.	-	-
<b>Paracetamol 1 g/100 ml inf. sol. i.v., kape 15 min.</b>	18-24 hod	-	-
<b>Quamatel inj. 20 mg i.v.</b>	20 hod	8 hod	-
<b>Fraxiparine inj. sol. 0,4 ml s.c.</b>	19 hod	20 hod	-
<b>Oxycontin 10 mg tbl. p.o.</b>	-	8 hod	-
<b>Paramaxrapid 500 mg 2 tbl. p.o.</b>	-	6-14-22 hod	6 hod
<b>Kalnormin 1 g 2 tbl. p.o.</b>		20 hod	8 hod
<b>Prestarium Neo Forte 10mg tbl. p. o.</b>			8 hod

**Tabulka 11. Kontrola LDK a operační rány na odd. RES I.**

	<b>13.2.2019</b>	<b>14.2.2019</b>	<b>15.2.2019</b>
<b>Operační rána- vnitřní strana levého stehna</b>	Z operačního sálu kryté sterilním Aquacellem Ag Surgical, na krytí je uprostřed operační rány krvavé prosáknutí v průměru 1 cm	1.den Aquacell Ag Surgical, krytí beze změny	2.den Aquacell Ag Surgical, krytí beze změny
<b>Obvod levého lýtka</b>	46,5 cm	46,5 cm	46,5 cm

#### **2.2.4 Průběh hospitalizace na standardním odd. kardiovaskulární chirurgie**

##### **5. – 9. den – (15. 2. – 19. 2. 2019) – 2. – 6. pooperační den**

Pacientka Š. D. byla 15. 2. 2019 v 10 hodin přeložena na standardní oddělení. V odpoledních hodinách prvního dne se postavila a začala chodit s doprovodem fyzioterapeuta, poté to zvládala sama. Fyziologické funkce stabilní (TK: 130/72 P: 76' TT: 36,4 °C, SpO<sub>2</sub> bez kyslíku: 96 %, VAS 2), nebylo potřeba napojení k O<sub>2</sub>. Měření a zapisování do dokumentace TK, P, TT, SpO<sub>2</sub> a VAS á 8 hod. Stolice proběhla, diuréza spontánní.

Třetí a šestý den od operace odběr na krevní obraz. Kontrola výsledků laboratoře viz **Tabulka 16. Kontrola laboratorních výsledků**. Po dobu pěti dní hospitalizace bolesti ustupovaly, byly mírněny analgetiky různého druhu a formy užití. Na noc občas užívala hypnotikum, má problémy s usínáním. Operační rána se čtvrtý den převázala, byla klidná a bez známek infekce. LDK citlivá na pohmat, prokrvená, pohyblivá, mírně oteklá, hnědé barvy. Pacientka se cítí fyzicky i psychicky lépe. Věří, že ji operace pomůže. Péče a kontrola invazivních vstupů viz **Tabulka 12. Péče o invazivní vstupy na standardním odd.** Podávaná medikace po dobu pěti dní dle ordinace lékaře viz **Tabulka 13. Podávaná medikace dle lékaře na stand. odd.** Kontrola, převazování, hodnocení operační rány a levé dolní končetiny viz **Tabulka 14. Kontrola LDK**

*a převazování operační rány na stand. odd., viz Tabulka 15. Hodnocení operační rány na stand. odd.*

**Tabulka 12. Péče o invazivní vstupy na standardním odd.**

	<b>15.2. 2019</b>	<b>16.2. 2019</b>	<b>17.2. 2019</b>	<b>18.2. 2019</b>	<b>19.2. 2019</b>
<b>Centrální žilní katétr</b>	2.den, v.jug. l.dx. okolí klidné, průchozí	3.den, v. jug. l.dx., okolí klidné, průchozí	4.den, v. jug. l. dx., okolí klidné, průchozí, není potřeba EX	-	-
<b>Permanen tní močový katétr</b>	1.den, č.16, odvádí, moč žlutě čirá bez příměsí, bilance tekutin 2105ml/ 1825ml	2.den, č.16, odvádí, moč žlutě čirá bez příměsí, není potřeba EX	-	-	-
<b>Redonův drén</b>	2.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, + 30ml/24 hod	3.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, + 10ml/24h	4.den, vnitřní strana levého stehna, funkční, odvádí malé množství v 7:30 EX	-	-



**Tabulka 13. Podávaná medikace dle lékaře na stand. odd.**

Medikace s fázovým posunem (poledne-večer-ráno)	15.2. 2019	16.2. 2019	17.2. 2019	18.2. 2019	19.2. 2019
Fraxiparine inj. sol. 0,4ml s. c.	22 hod	-	-	-	-
Prestarium Neo Forte 10mg tbl. p. o.	-	0-0-1	0-0-1	0-0-1	0-0-1
Kalium chloratum 500mg 2tbl. p. o.	2-2-0	2-0-2	2-0-2	2-0-2	2-0-2
Foxis 37,5/325mg tbl. p.o.	2-2-0	1-1-2	1-1-1	-	-
Amoksiklav 1,2ginj+F1/1 100ml i. v., kape 30 min., á 8 hod.	12 hod	-	-	-	-
Frontin 0,25mg tbl. p. o., při nespavosti podat v 22 hod	22 hod	-	22 hod	-	-

**Tabulka 14. Kontrola LDK a převazování operační rány na stand. odd.**

	15.2. 2019	16.2. 2019	17.2. 2019	18.2. 2019	19.2. 2019
<b>Operační rána-vnitřní strana levého stehna</b>	2.den Aquacel Ag Surgical	3.den Aquacel Ag Surgical	<b>Převaz:</b> Cutasept F + Curapor	Cutase pt F + Curap	Cutase pt F+ Curap
<b>Obvod levého lýtka</b>	46,5 cm	46,5 cm	46,5 cm	46,2cm	46,2 cm
<b>LDK</b>	Citlivá na pohmat, prokrvená, pohyblivá, mírně oteklá, hnědé barvy po esmarchových škrtdel				

**Tabulka 15. Hodnocení operační rány na stand. odd.**

	<b>17.2.2019</b>	<b>18.2.2019</b>	<b>19.2.2019</b>
<b>Operační rána- vnitřní strana levého stehna</b>	Okolí klidné, bez známek infekce, sekundární krytí čisté	Okolí klidné, bez známek infekce, sekundární krytí čisté	Okolí klidné, bez známek infekce, sekundární krytí čisté

**Tabulka 16. Kontrola laboratorních výsledků**

<b>KREVNÍ OBRAZ</b>	<b>16.2.2019</b>	<b>19.2.2019</b>
	<b>HODNOTA</b>	
Leukocyty WBC	4,66	6,03
Erytrocyty RBC	<b>3,76</b>	<b>3,64</b>
Hemoglobin HGB	<b>119</b>	<b>118</b>
Hematokrit HCT	0,370	0,353
Stř.obj.ery MCV	<b>98,4</b>	97,0
Stř.mn.hem. v ery MCH	31,6	32,4
Stř.konc.hem. v ery MCHC	322	334
Distr.křiv.ery RDW	12,4	11,9
Trombocyty PLT	267	276
Stř.obj.trombo MPV	9,5	9,8
Tromb.hematokrit PCT	0,220	0,270
Distr.křiv.tr. PDW	10,1	10,5
Neutrofilly NE	67,3	-
Lymfocyty LY	24,8	-
Monocyty MO	5,2	-
Eozinofily EO	2,3	-
Bazofily BA	0,4	-
Neutrofilly abs. NE	3,26	-
Lymfocyty abs. LY	1,20	-
Monocyty abs. MO	0,25	-
Eozinofily abs. EO	0,11	-
Bazofily abs. BA	0,03	-
Nezralé granulocyty	0,2	-
Nezralé granulocyty abs.	0,01	-
Normoblasty / 100 L	0,00	0,00
Normoblasty abs. Strojově	0,00	0,00



**Obrázek 4. Kožní reakce po HILP**

(zdroj: FAIT, V. CRENKO, V. ŠIMŮNEK, R. *Chirurgické postupy v léčbě maligního melanomu. Lékař a multidisciplinární tým. Linkos.cz [online].*

© 2019 ČOS ČLS JEP. [cit. 8. 4. 2019]. ISSN 2570-8791). Dostupné z:

<https://www.linkos.cz/lekar-a-multidisciplinari-tym/kongresy/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/chirurgicke-postupy-v-lecbe-maligniho-melanomu/>

### 2.3 Dlouhodobá péče

Pacientka při propuštění obdržela propouštěcí zprávu, kde byla poučena o dalším léčebném režimu, předána do péče praktického lékaře a ambulantního onkologa. Informována o vyndání stehů z operační rány 10-14 den od operace (23-27. 2. 2019) na spádové chirurgické ambulanci. Operační ránu převazovat sterilním krytím do čtvrtka (2. den od propuštění), vybavena převazovým materiálem. Poté může osprchovat bez použití mýdel a mastí, dále operační rána bez sterilního krytí. Poučena o klidovém režimu, bez větší fyzické zátěže.

### 2.3.1 Ambulantní kontroly

Při potížích pacientka poučena po předchozí telefonické konzultaci kdykoliv přijít, obdržela telefonní číslo. Kontrola operační rány zhruba za měsíc na cévní ambulanci II. Chirurgické klinice kardiovaskulární chirurgii ve VFN. Lékař objednal paní Š. D. od ukončení hospitalizace za 9 dní kontrolu u jejího onkologického lékaře, který ji indikoval k hypertermické izolované perfuzi levé dolní končetiny s použitím TNF- $\alpha$  a Melphalanu. Zhruba za dva měsíce od provedení operačního výkonu pacientku ambulantní onkologický lékař objednal na magnetickou rezonanci.

Informovaná, že se musí dostavit do tří dnů od ukončení hospitalizace ke svému praktickému lékaři, je důležité, aby zařídil odběr venózní krve na KO a hodnotu kalémie, popřípadě upravil medikaci. Paní Š. D. vybavena léky na tři dny. (Prestarium Neo Forte 10 mg tbl. p.o. 1-0-0, Kalium chloratum 500 mg tbl. p.o. 1-1-0).

### 2.4 Ošetřovatelské problémy

Do ošetřovatelských diagnóz patří problémy a rizika pacienta, které má nebo mohou nastat. Pro realizaci krátkodobých a dlouhodobých cílů ošetřovatelství je důležitý ošetřovatelský proces, který stanovuje všeobecná sestra. Nejprve zdravotní sestra zhodnotí stav pacienta, stanoví ošetřovatelské problémy (např., snížená soběstačnost, riziko pádu, riziko vzniku dekubitů), stanoví intervence, výkony v rámci ošetřovatelské péče, provede navržené opatření – realizace ošetřovatelských intervencí a zhodnotí efekt poskytnuté péče. <sup>[21]</sup>

U paní Š. D. jsem si vybrala dva ošetřovatelské problémy. Prvním je **riziko specifických pooperačních komplikací**, kde budu sledovat místní a celkovou toxicitu Melphalanu (*Alkeran*), kontrolovat prokrvení, hybnost, citlivost a obvod levé dolní končetiny. Druhým ošetřovatelským problémem je **bolest**, kde budu sledovat intenzitu bolesti dle hodnotící škály VAS (*vizuální analogová škála*), charakter, lokalizaci, za určitý čas a druhu podaného analgetika. Také budu hodnotit dobu účinku analgetik, a které analgetikum paní Š. D. lépe zmírňuje bolest.

### 2.4.1 Riziko specifických pooperačních komplikací (projevy systémové a místní toxicity Melphalanu, kompartment syndrom bérce)

Teplota svalů, dávka TNF-alfa a Melphalanu (*Alkeran*), doba prokrvení a systémový únik jsou kritickými faktory po lokální a systémovou toxicitu. Omezení maximální teploty, snížení dávky TNF-alfa, doby promývání a objemu perfundované končetiny má za následek nižší systémovou a lokální toxicitu. [16]

Projevy systémové toxicity jsou výjimečné, vzhledem k důslednému pooperačnímu monitoringu úniku TNF-alfa do systémového oběhu pacienta. [9] Do projevů systémové toxicity patří pokles bílých krvinek a krevních destiček, poškození nervů, poškození jater, alergická reakce, infekce, horečka, zimnice, porucha srdečního rytmu, nevolnost, zvracení, zácpa, průjem, nízký krevní tlak, šok, bolest hlavy, snížené vědomí, bolest svalů.

Mezi nejčastější komplikace patří projevy místní toxicity, které se do 24 hodin mohou projevit jako bolest, otok, infekce, poškození nervů, nahromadění tekutiny, vznik krevních sraženin v postižené končetině, reakce přecitlivění – hypersenzitivita, tvorba kožních puchýřků, přechodná ztráta nehtů na prstech.

V prvních hodinách po výkonu je důležité sledovat obvod končetiny (lýtka, předloktí), hybnost, citlivost a eventuálně monitorovat intrafasciální tlak. Při komplikaci vzniku kompartment syndromu bérce se musí včas provést fasciotomie. Lokální komplikace v ráně na základě poruchy hojení jsou vzácné. Za použití kombinace Melphalanu a TNF-alfa nebyla zaznamenána reakce vyžadující amputaci končetiny. [14]

Hodnocení odpovědi organismu ve smyslu toxického poškození vychází z pětistupňové Wieberdinkovy klasifikace viz **Tabulka 5. Wieberdinkova klasifikace akutní regionální toxicity**. Převážně u většiny nemocných dochází k postižení druhého stupně ve formě erytému/otoku. [9]

Úkolem sestry je sledovat všechny možné komplikace viz výše a včas upozornit lékaře, aby mohl provést konkrétní intervenci.

Pacientka Š. D. po příjezdu z operačního sálu měla na LDK fixem označené místo, kde jsem á 20 min. po dobu 1 hodiny přikládala krejčovský metr, měřila jsem obvod levého lýtka, také jsem hodnotila prokrvení, hybnost a citlivost levé dolní končetiny. Dále měření a kontrola á 1 hod. po dobu 24 hod. Během 0. pooperačního dne se obvod levého lýtka zvětšil o 0,5 cm, LDK byla prokrvená, pohyblivá a citlivá na pohmat.

Sledovala jsem operační ránu a odvod do RD. Operační rána je krytá Aquacellem Ag Surgical, kde je uprostřed operační rány krvavé prosáknutí v průměru 1 cm. RD odvádí krvavě-serózní sekret (30 ml od operace). Udávala silné bolesti LDK včetně operační rány, byly podány analgetika, s efektem. Dostává antikouagulační terapii, Fraxiparine inj. sol. 0,4ml s. c. Zajistila jsem bandáže DK. Sledovala jsem její celkový stav včetně vitálních funkcí, měření a zapisování á 1 hod. EKG, TK, SpO<sub>2</sub>, CŽT, diurézu a VAS. TT á 4 hod. a bilance á 6 hod. dle ordinace lékaře. Fyziologické funkce v normě (TK: 126/84, P: 86', TT: 36,8 °C, CŽT: 4mmHg). Saturace nižší bez O<sub>2</sub> 92 %, byla napojená k O<sub>2</sub> na 4 l přes obličejovou masku, poté s kyslíkem 99 %. Bilance tekutin 2470 ml/1740 ml.

První pooperační den a druhý pooperační den viz **Kap. 2.2.3. Průběh hospitalizace na RES I.**

Hospitalizace na standardním oddělení viz **Kap. 2.2.4. Průběh hospitalizace na standardním odd. kardiiovaskulární chirurgie**

Třetí a šestý pooperační den pacientka měla odběry na KO viz **Tabulka 15. Kontrola laboratorních výsledků.**

Během hospitalizace na RES I. a standardním oddělením při kontrolách laboratoře, sledování celkového zdravotního stavu a LDK včetně operační rány u pacientky nebyly přítomny známky systémové a místní toxicity, popřípadě vznik kompartment syndromu.

## 2.4.2 Bolest

Bolest je subjektivní nepříjemný pocit s důležitou emoční složkou. Informuje o skutečném či potencionálním tkáňovém poškození, podílí se na vytváření paměťových stop. Bolest je způsobená drážděním receptorů bolesti, vzruch pro bolestivé podněty je veden přes thalamus do mozkové kůry, kde dojde ke zpracování podnětu a uvědomění si bolesti. Na základě její lokalizace a charakteru umožňuje stanovit druh nemoci, popřípadě její prognózu. [22]

### **Typy bolestí se rozlišují podle různých kritérií, nejčastěji podle lokalizace, místa vzniku a charakteru:**

- *Akutní bolest* trvá krátkou dobu, rychle odezní, je dobře lokalizovaná, omezuje člověka v denních činnostech, trvá méně než tři měsíce
- *Chronická bolest* trvá déle než tři až šest měsíců, zhoršuje kvalitu života
- *Povrchová bolest* postihuje kůži a sliznice, má rychlý nástup, trvá krátkou dobu, je ohraničená a dobře lokalizovaná.
- *Hluboká bolest* postihuje svaly, šlachy, okostice, klouby a fascie, její charakter je tupý, trvá déle, je hůře lokalizovaná.
- *Útrobní/viscerální bolest* vede bolestivé vjemy z vnitřních orgánů, také se bolest může promítat i do kůže z míšního segmentu jako postižený orgán např., při ICHS vedou bolesti do horní končetiny.
- *Neuralgie* jsou bolesti v průběhu periferního nervu.
- *Radikulární bolesti* vystřelují do inervační oblasti senzitivních míšních kořenů.
- *Kauzalgie* je palčivá úporná bolest, která se zhoršuje v teple, vyskytuje se u neúplných přerušení periferního nervu.
- *Fantomové bolesti* se projevují v již neexistujících částech těla, často po amputaci končetiny.
- *Talamické bolesti* se projevují jako neztížitelné bolesti na jedné polovině těla, jsou neurčitě lokalizované. [21] [22]

Hodnocení bolesti podle lokalizace, charakteru (bodavá, putující, řezavá, křečovitá, pálivá, záchvatovitá, vystřelující, ostrá, svíravá, šubavá) a intenzity (slabá, střední, silná, nesnesitelná). Metody pro určování intenzity bolesti např., numerická hodnotící škála (NRS), vizuální analogová stupnice (VAS), slovní hodnocení, škála v podobě teploměru, vizuální škála výrazů obličejů pro děti. [21]

Při tlumení bolesti se nejčastěji využívá farmakologická léčba, také úlevová poloha, fyzikálně (chlad, teplo), rehabilitace nebo jiné alternativní způsoby např., akupunktura. Ve farmakologické léčbě se podávají přípravky v různých lékových formách, od tablet, kapek, čípků přes náplasti až po parenterální podání (intravenózně i.v., intramuskulárně i.m., subkutánně s.c., epidurální cestou), což znamená mimo zažívací trakt.

Každý způsob aplikace má jinou dobu nástupu účinku. Účinek u perorálního podání analgetik je cca do 20-30 min, pod jazyk cca do 1 min., podkožně s.c. na břicho a paži za 10-15 min., na stehnech za 15-20 min a v podkoží hýždí za 20-30 min. Dále nástup účinku nitrosvalově i.m. za 5-10 min. a nitrožilně i.v. cca do 1 min. Epidurální katétr, který je zaveden do epidurálního prostoru se používá k indikaci epidurální anestezie u předvídatelných akutních a chronických bolestí, převážně se používá u lokálního znecitlivění. Operační anestezie a analgezie, pooperační analgezie a porodní analgezie se indikují u akutních bolestí. Indikace při chronických bolestech je u onkologické nebo neuropatické bolesti tzv., paliativní péče. [23]

#### **K řešení bolesti se využívá řada skupin léků (analgetik):**

- neopioidní tzv., analgetika-antipyretika (paracetamol, metamizol) a nesteroidní antirevmatika (ibuprofen, diclofenac)
- opioidní (morfin, fentanyl, oxycodon, kodein, tramadol)
- kombinované (často je v nich tramadol, paracetamol, kyselina acetylsalicylová) [23]

Při hodnocení intenzity bolesti jsem používala vizuální analogovou škálu (VAS), kdy 0 je žádná bolest a 10 je bolest nesnesitelná a slovní vyjádření charakteru bolesti, neboť pacientka byla plně při vědomí a schopna vyjádření.



Hned při příjmu jsem se paní Š. D. zeptala, jestli nemá bolesti, popřípadě kde a jakého charakteru. Pacientka hodnotila intenzitu bolesti dle VAS 0. Při hospitalizaci po dobu předoperační přípravy beze změny v oblasti hodnocení bolesti.

## **0. pooperační den**

Po operačním výkonu byla paní Š. D. přeložena z operačního sálu na RES I. v 12:20 hod., kontrolovala jsem její celkový stav, fyziologické funkce, operační ránu, odvod do RD, LDK (pohyblivost, citlivost, prokrvení, obvod levého lýtka), invazivní vstupy, a také jsem se zeptala na intenzitu bolesti dle VAS, charakter bolesti a lokalizaci. Pacientka hodnotila intenzitu bolesti LDK včetně operační rány dle VAS 6, charakteru bodavá. Podle ordinace lékaře má psané v dekurzu Morphin 1 % inj. 10 mg + F1/1 ad 10 ml, bolusově 2 mg i.v. při VAS>3 (min. interval mezi dávkami je 10 min., max. dávka za 12 hod. je 20 mg), ve 12:30 hod. jsem podala bolusově Morphin 1 % inj. 2 mg i. v., s efektem, po 30 min. udávala dle VAS 2, charakteru neurčitého. Edukovaná o klidovém pooperačním režimu. V 17:45 hod. udávala bolest dle VAS 3, charakteru bodavá, dle ordinace lékaře jsem podala v 18:00 hodin Paracetamol 1 g/100 ml inf. sol. i.v., který kapal 15 min., po 30 min. cítila úlevu, udávala ustoupení bolesti dle VAS 1, charakteru neurčitého. Do večera se cítila dobře, celý den odpočívala a občas spala. Kolem půlnoci nemohla usnout kvůli bolestem LDK, hodnotila intenzitu bolesti dle VAS 3, charakteru bodavá, dle lékaře v 24:00 hod. byl podán Paracetamol 1 g/100 ml inf. sol. i.v., který kapal 15 min., s efektem, klidně spala do rána. Sledování a hodnocení bolesti i po podání různých druhů analgetik a jejich účinnosti viz **Graf 1. Podávání farmakologické léčby 0. pooperační den na RES I.**

## **1. pooperační den**

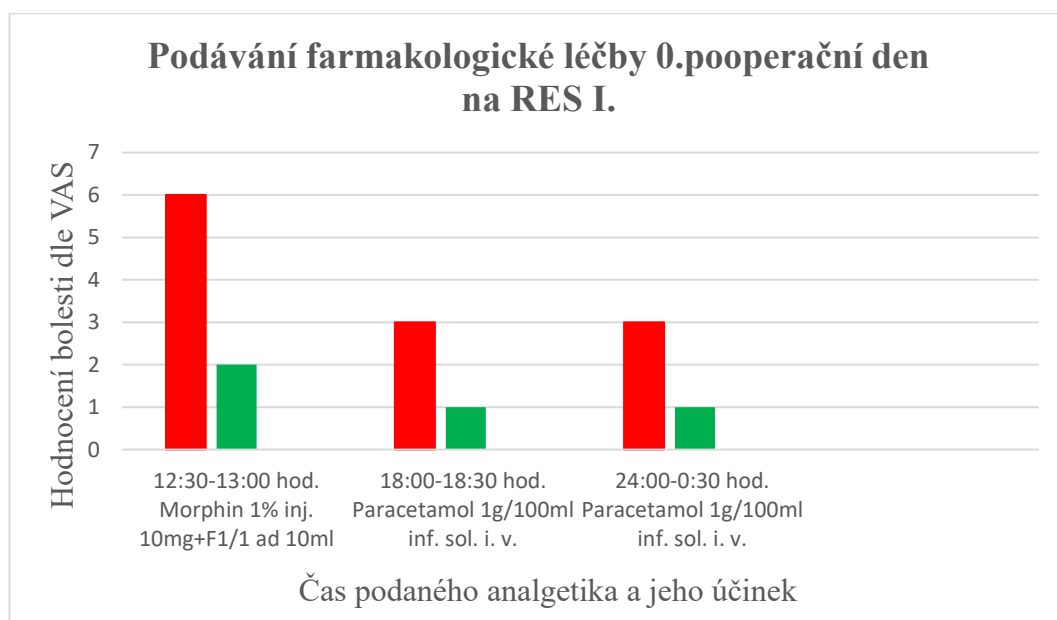
Další den se pacientka Š. D. probudila s bodavou bolestí, levé dolní končetiny včetně operační rány dle VAS 3. Dle ordinace lékaře se pacientce podal v 6:00 hod. Paramax Rapid 500 mg 2 tbl. p.o., s efektem, po půl hodině pociťovala úlevu, hodnotila dle VAS 1, neurčitého charakteru. Preventivně lékař naordinoval Paramax Rapid 500 mg 2 tbl. p.o. v 14:00 a 22:00 hod. Během dne nevyžadovala další analgetika ke zmírnění bolesti, udávala intenzitu bolesti

dle VAS 1 po podání perorálních analgetik, večer v rámci možnosti klidně spala. Sledování a hodnocení účinnosti analgetik ke zmírnění bolesti viz **Graf 2. Podávání farmakologické léčby 1. a 2. pooperační den na RES I.**

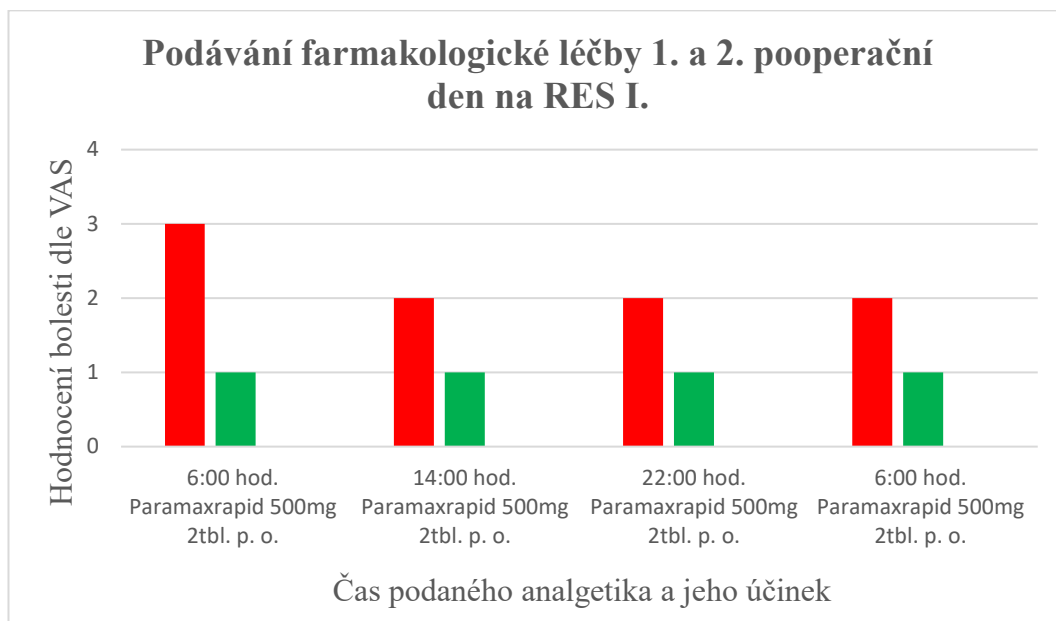
## 2. pooperační den

Intenzitu bolesti levé dolní končetiny včetně operační rány hodnotila dle VAS 2, charakteru tupého. Analgetika ke tlumení bolesti nevyžadovala, dostala v 6:00 hod. preventivně Paramax Rapid 500 mg 2 tbl. p.o., poté hodnotila bolest dle VAS 1. V 10:00 hod. byla přeložena na standardní oddělení.

**Graf 1. Podávání farmakologické léčby 0. pooperační den na RES I.**



**Graf 2. Podávání farmakologické léčby 1. a 2. pooperační den na RES I.**



### **Hospitalizace na standardním odd.**

Po dobu hospitalizace na standardním oddělení měla pacientka mírnější bolesti. První den na standardním odd. hodnotila intenzitu bolesti operační rány a levé dolní končetiny dle VAS 2, charakteru neurčitého. Preventivně podle ordinace lékaře dostávala Foxis 37,5/325 mg tbl. p.o. (2-2-2) s fázovým posunem (poledne, večer, ráno). Třetí den od operace lékařka změnila medikaci Foxis 37,5/325 mg tbl. p.o. (1-1-1). Pacientka pocítovala o dost mírnější bolesti, hodnotila intenzitu bolesti operační rány a levé dolní končetiny dle VAS 1, charakteru neurčitého. Silnější analgetika nevyžadovala. Pátý den od operace už nechtěla žádné léky ke zmírnění bolesti, hodnotila intenzitu bolesti LDK, charakteru neurčitého dle VAS 1, jen při prudkém pohybu levé dolní končetiny.

### 3 DISKUZE

Má bakalářská práce je vypracovaná jako případová studie pacientky Š. D., které lékaři diagnostikovali četné in-tranzitní metastázy maligního melanomu na levé dolní končetině (bérec). Byla indikovaná k hypertermické izolované perfuzi končetiny s použitím TNF-alfa + Melphalanu. Můj vybraný ošetrovatelský problém byl riziko specifických pooperačních komplikací (projevy systémové a místní toxicity Melphalanu, kompartment syndrom bérec). Z operačního sálu měla na LDK fixem označené místo, krejčovským metrem jsem měřila obvod levého lýtka, hodnotila jsem prokrvení, hybnost, citlivost LDK, operační ránu, odpad do RD a její celkový zdravotní stav. 0. pooperační den se obvod levého lýtka zvětšil o 0,5 cm. Během hospitalizace na RES I. a standardním oddělením se otok nezvětšoval, zvětšení dle lékaře bylo v normě. Pacientka nevykazovala známky systémové a místní toxicity, popřípadě vzniku kompartment syndromu na základě výsledků z laboratoře a hodnocení LDK včetně operační rány.

Většinou u pacientů se projevu II. stupeň ve formě erytému/otoku podle toxického poškození z tabulky Wieberdinkovy klasifikace. Také nebyla zaznamenaná reakce, která vyžaduje amputaci končetiny za použití kombinace Melphalanu s TNF-alfa. Je dobře známo, že omezením maximální teploty a snížením dávky TNF-alfa, doba promývání a objemu perfundované končetiny má veliký vliv na snížení komplikací.

Americký článek z roku 2016 prezentuje podíl reakcí toxického stupně III. a IV podle pětistupňové Wieberdinkovy klasifikaci po hypertermické izolované perfuzi v kombinaci Melphalanu s TNF-alfa. <sup>[16]</sup> V popisu technického provedení HILP podávají dávku TNF-alfa u horní 3 mg a u perfuze dolní končetiny 4 mg.

Dávka se snižovala, Státní ústav pro kontrolu léčiv rozhodl 17. května v roce 2018, že při dosažení cílové teploty tkání je na MO do izolovaného kompartmentu postižené končetiny aplikována dávka Tasonerminu 2 mg u dolní a 1mg u horní končetiny. <sup>[24]</sup>

Výsledkem jsou minimálně toxické reakce, které nemusí být chirurgicky řešeny. Nicméně role sestry se nemění, nadále musí sledovat veškeré možné komplikace.

## 4 ZÁVĚR

Hypertermická izolovaná perfuze končetin v kombinaci TNF-alfa a Melphalanu, rozšiřuje terapeutické možnosti, dosahuje kvalitní léčebné odpovědi kombinací lokální hypertermie a vysoké koncentrace cytostatik. Zpracovala jsem případovou studii, s kterou mi s jejím dovolením pomohla pacientka Š. D., která byla indikována k výkonu HILP kvůli četným in - tranzitním metastázám maligního melanomu na levé dolní končetině.

Operace proběhla bez komplikací, během hospitalizace pacientka měla očekávané bolesti LDK včetně rány, každým dnem bolest ustupovala, ke zmírnění bolesti se podávaly různé druhy analgetik, které byly s účinným efektem. Při důkladném sledování laboratorních výsledků včetně celkového zdravotního stavu, hodnocení LDK a operační rány nebyly přítomny známky systémové a místní toxicity, popřípadě vznik kompartment syndromu.

Od propuštění neměla žádné potíže, ambulantní kontrola v rámci operační rány proběhla v pořádku, a nadále je v péči praktického lékaře a ambulantního onkologa. Pacientka podstoupila vyšetření magnetickou rezonancí, bylo dosaženo maximálního léčebného účinku.

Podrobné zpracování bakalářské práce mě velmi obohatila důležitými informacemi z medicínského i ošetrovatelského hlediska.

## 5 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### 5.1 Literární zdroje

- [1] ŠTORK, Jiří et al. *Dermatovenerologie*. 2. vyd. Praha: Galén, ©2013. xv, 502 s. ISBN 978-80-7262-898-8.
- [2] KACHLÍK, David. *Úvod do preklinické medicíny. Anatomie*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta, 2013. 135 s. ISBN 978-80-87878-01-9.
- [3] NAŇKA, Ondřej a ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, [2015], ©2015. xii, 416 stran. ISBN 978-80-7492-206-0.
- [4] RÖCKEN, Martin et al. *Kapesní atlas dermatologie*. Překlad Marta Cetkovská a Pavel Chaloupka. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. xix, 394 stran. ISBN 978-80-271-0106-1.
- [5] ROKYTA, Richard et al. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén, [2016], ©2016. 434 stran. ISBN 978-80-7492-238-1.
- [6] KRAJSOVÁ, Ivana a BAUER, Jan. *Melanom: imunoterapie a cílená léčba*. Praha: Maxdorf, [2017], ©2017. 381 stran. Jessenius. ISBN 978-80-7345-515-6.
- [7] KODET, Ondřej a KRAJSOVÁ, Ivana. Přehledové články: Maligní melanom, incidence, rizikové faktory a jeho časná diagnostika. *Onkologie*. Olomouc: Solen, 2017, 11(3), 138-143. ISSN 1802-4475.
- [8] VORLÍČEK, Jiří a kol. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 448 s. Sestra. ISBN 978-80-247-3742-3.
- [9] KRŠKA, Zdeněk a kol. *Chirurgická onkologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. xxvi, 872 s. ISBN 978-80-247-4284-7.
- [10] BĚLOBRÁDEK, Michal. *Kožní nemoci: repetitorium pro praxi*. Praha: Maxdorf, [2011], ©2011. 215 stran. Jessenius. ISBN 978-80-7345-221-6.
- [11] KRAJSOVÁ, Ivana. *Melanom: [klasifikace, diagnostika, terapie, prevence]*. Praha: Maxdorf, ©2006. 332 s. Jessenius. ISBN 80-7345-096-8.
- [12] ŠPAČEK, M., MITÁŠ, P., LACINA, L. et al. Cytostatická hypertermická perfuze izolované končetiny (HILP) ve VFN. *Rozhledy*

v chirurgii, 2011, roč. 90, č. 1, s. 62-66, s podporou grantu IGA MZ ČR NS 9787-3.

[13] ŠPAČEK, M., MITÁŠ, P., VOČKA, M. et al. Izolovaná perfuze horní končetiny s TNF- $\alpha$  – dvojitá kanylace žilního systému. *Klinická Onkologie*, Brno: Ambit Media, 2017, 30(3), 1-7. ISSN 0862-495X.

[14] KRAJSOVÁ, Ivana et al. *Maligní kožní nádory: průvodce diagnostikou a léčbou nemelanomových kožních nádorů a melanomu*. První vydání. Praha: Mladá fronta, 2017. 287 stran. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4186-7.

[16] JAKOB, J., HOHENBERGER, P. Review article: Role of isolated limb perfusion with recombinant human tumor necrosis factor- $\alpha$  and melphalan in locally advanced extremity soft tissue sarcoma. *Cancer*, © 2016 American Cancer Society. 122: 2624-32.

[17] BONVALOT, S., RIMAREIX, F. et al. Original article – bone and soft tissue sarcomas: Hyperthermic isolated limb perfusion in locally advanced soft tissue sarcoma and progressive desmoid-type fibromatosis with TNF 1mg and Melphalan (T1-M HILP) is safe and efficient *Ann Surg Oncol* 2009, 16:3350-3357. doi:10.1245/s10434-009-0733-9.

[18] EGGERMONT, A, M., SCHRAFFORDT, K, H., KLAUSNER, J, M., et al. Isolated limb perfusion with tumor necrosis factor and melphalan for limb salvage in 186 patients with locally advanced soft tissue extremity sarcomas. The cumulative multicenter European experience. *Ann Surg* 1996, 224(6):756-765.

[21] MLÝNKOVÁ, Jana. *Pečovatelsví 1. díl: učebnice pro obor sociální péče – pečovatelská činnost*. Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3184-1.

[22] NOHEJLOVÁ, Kateryna a kol. *Úvod do preklinické medicíny. Patofyziologie*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. Lékařská fakulta, 2013. 185 s. ISBN 978-80-87878-04-0.

[23] VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetrovatelské postupy v péči*



*o nemocné. III, Speciální část.* Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra. ISBN 978-80-247-3421-7.

## 5.2 Internetové zdroje

[15] Beromun:EPAR-Product information. EUROPEAN MEDICINES AGENCY-Science medicines health [online]. © EMA 1995-2019 [cit. 15.3.2019]. Dostupné z:[https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20131120127373/anx\\_127373\\_cs.pdf](https://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20131120127373/anx_127373_cs.pdf)

[19] Máte melanom? | Melanomy.cz [online]. © Dermatovenerologická klinika 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, 2005 [8.4.2019]

Dostupné z:<http://www.melanomy.cz/?touch=matemelanom>

[20] KRUŽICOVÁ, Z. Maligní melanom. Zdravotnictví a medicína [online]. Praha: mladá fronta.[cit. 8.4.2019] Dostupné z:<https://zdravi.euro.cz/clanek/po-stgradualni-medicina/maligni-melanom-450829>

[24] Rozhodnutí. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. SUKL 2018, sp.zn.: SUKLS147248/2018. č. j. suk1214515/2018. [cit. 17.4.2019]

Dostupné z:

[file:///C:/Users/Admin/Downloads/NPM\\_ROZHODNUTÍ\\_revize\\_melfalan\\_SUKLS147248\\_2018.pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/NPM_ROZHODNUTÍ_revize_melfalan_SUKLS147248_2018.pdf)

## 6 SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Klasifikace podle Breslowa doplněna po dobu 5letého přežití ...	22
Tabulka 2. Hodnocení hloubky invaze podle Clarka .....	23
Tabulka 3. Klasifikace stádií podle M.D. Andersona .....	23
Tabulka 4. Doporučované šířky excize melanomu .....	24
Tabulka 5. Wieberdinkova klasifikace akutní regionální toxicity .....	31
Tabulka 6. Výsledky laboratorních předoperačních vyšetření .....	39
Tabulka 7. Premedikace v den operačního výkonu .....	41
Tabulka 8. Výsledky laboratorních vyšetření .....	44
Tabulka 9. Péče o invazivní vstupy na odd. RES I .....	45
Tabulka 10. Podávaná medikace dle lékaře na odd. RES I .....	46

Tabulka 11. Kontrola LDK a operační rány na odd. RES I. ....	47
Tabulka 12. Péče o invazivní vstupy na standardním odd. ....	48
Tabulka 13. Podávaná medikace dle lékaře na stand. odd.....	49
Tabulka 14. Kontrola LDK a převazování operační rány na stand. odd.....	49
Tabulka 15. Hodnocení operační rány na stand. odd. ....	50
Tabulka 16. Kontrola laboratorních výsledků .....	50

## 7 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Schéma kanylace pro mimotělní oběh při HILP horní končetiny.....	30
Obrázek 2. Cévní kanylace pro zahájení mimotělního oběhu.....	30
Obrázek 3. Přístroj pro mimotělní oběh (zdroj: archiv MUDr. Špačka).....	31
Obrázek 4. Kožní reakce po HILP .....	51

## 8 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1. Podávání farmakologické léčby 0. pooperační den na RES I. ....	58
Graf 2. Podávání farmakologické léčby 1. a 2. pooperační den na RES I. ...	59

## 9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Seznam zkratk.....	67
Příloha 2. Ošetřovatelská anamnéza .....	70
Příloha 3. Souhlas vedení nemocnice s použitím dat a dokumentace.....	80

## **Příloha 1. Seznam zkratk**

<b>ZKRATKA</b>	<b>VÝZNAM</b>
ABR	Vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy
ATB	Antibiotika
ALT	Alaninamino-transferáza
AST	Aspartátamino-transferáza
ALP	Alkalická fosfatáza
APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
Ag	Stříbro
amp.	Ampule
abs.	Absolutně
A.	Arterie
BRAF	Lidský gen, kóduje protein B-Raf
CŽT	Centrální žilní tlak
Ca	Carcinom
CŽK	Centrální žilní katétr
Cl	Chlór
CNS	Centrální nervová soustava
CT	Počítačová tomografie
cm	Centimetr
cca	Cirka (přibližně)
DF	Dechová frekvence
DK	Dolní končetiny
EKG	Elektrokardiogram
ERD	Erytrocyty
EX	Zrušení
event.	Eventuálně
F1/1	Fyziologický roztok
FISH	Fluorescenční in situ hybridizace
GCS	Glasgow Coma Scale
GGT	Gamaglutamyltransferáza
g	Gram

hod.	Hodina
CH+S	Chemicky + mikroskopicky
Ch	Charrierova stupnice
i.m.	Nitrosvalová aplikace
i.v.	Nitrožilní aplikace
Inf. sol.	Infuzní roztok
Inj. sol.	Injekční roztok
ICHS	Ischemická choroba srdeční
jug.	jugularis
KO	Krevní obraz
K	Kalium
kg	Kilogram
K+C	Kultivace+citlivost
LDK	Levá dolní končetina
l.dx.	vpravo
l.sin.	vlevo
LD	Laktátdehydrogenáza
LU	Lymfatická uzlina
l	Litr
MO	Mimotočlní oběh
min.	Minuta
max.	Maximálně
min.	Minimálně
MRI	Magnetická rezonance
MCR1	Mobilizovaná kolistinová rezistence
m <sup>2</sup>	Metr čtvereční
mm <sup>2</sup>	Milimetr čtvereční
mm	Milimetr
ml	Mililitr
mg	Miligram
mmol/l	Milimol na litr
mmHg	Milimetr rtuťového sloupce

NRS	Numerická hodnotící škála
např.	Například
Na	Sodík
O <sub>2</sub>	Kyslík
odd.	Oddělení
p.o.	Perorální podání
P	Pulz
PMK	Permanентní močový katétr
pH	Vodíkový exponent
RD	Redonův drén
RTG	Rentgen
RTG S+P	Rentgen srdce+plíce
R=	Rychlost
RES	Resuscitační oddělení
resp.	Respektivě
radioakt. Tc	Radioaktivní Technecium
SpO <sub>2</sub>	Saturace krve kyslíkem
s.c.	Podkožní aplikace
st.p.	Stav po
SD	Starobní důchod
TRF	Transfuze
tbl.	Tableta
tzv.	Takzvaně
t.č.	Tohoto času
TK	Krevní tlak
TT	Tělesná teplota
tj.	To je
tis.	Tisíc
USG	Sonografické vyšetření
UV	Ultrafialové záření
UVA	Ultrafialové záření-dlouhovlnné
VAS	Vizuální analogová stupnice

VFN	Všeobecná fakultní nemocnice
vs.	Verzus
v.č.	Včetně
V.	Véna
%	Procento
°C	Stupeň Celsia (jednotka teploty)

## Příloha 2. Ošetřovatelská anamnéza

(zdroj: Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK)

### Ošetřovatelská anamnéza

(Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK – pro studijní účely)

**Oddělení:** II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie ve VFN, standardní oddělení

**Datum a čas odběru anamnézy:** 15. 2. 2019 v 11:00 hodin

**Jméno (iniciály):** Š. D.

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 67 let

**Datum přijetí:** 11. 2. 2019

**Stav:** vdova

**Povolání:** invalidní důchodce

**Rodina informována o hospitalizaci:**  ano  ne

**Diagnóza při přijetí (základní):** Maligní melanom LDK s četnými in - tranzitními metastázami

#### **Chronická onemocnění:**

Maligní melanom LDK s četnými in-tranzitními metastázami

- St. p. excizi melanomu, leze opakovaně (5/2017)
- St. p. exenteraci LU levého třísla (6/2017)
- St. p. kožní autotransplantaci (7/2017)

Zhoubný novotvar vaječníku

- St. p. abdominální hysterektomii (8/2016)
- St. p. oboustranné adnexektomii (8/2016)

- St. p. omentektomii (8/2016)
- St p. appendektomii pro endometroidní adenocarcinom pravého ovaria (8/2016)

Esenciální hypertenze

**Infekční onemocnění:**  **ne**  **ano**

**Režimová opatření:** žádná

**Operační výkon:** Hypertermická izolovaná perfuze levé dolní končetiny

**Pooperační den:** 2.

**Farmakoterapie:** (medikace jsou uváděny s fázovým posunem "poledne-večer-ráno"):

**p.o.:**

Prestarium Neo Forte 10 mg tbl. 0-0-1

Kalium chloratum 500 mg tbl. 2-2-2

Frontin 0,25 mg tbl. při nespavosti podat 1 tbl. v 22 hod.

Foxis 37,5/325 mg tbl. 2-2-2

DHC continus 60 mg tbl. při bolesti od NRS 5 podat 1 tbl. max á 12 hod.

**s.c.:**

Fraxiparine 0,4 ml solutio injectionem á 24 hod. (22:00)

**i.v.:**

Novalgin 1 g/1amp. inj. sol. + F1/1 100 ml i. v. při bolesti od NRS 3+, max á 8 hod., kapat 30 minut

Dipidolor 1amp. inj. sol. + F1/1 100 ml i. v. při bolesti od NRS 6+, max á 8 hod., kapat 30 minut

**ATB:** Amoksiklav 1,2 g + F1/1 100 ml i. v. á 8 hod., dnes na 12 hod., poté EX

**Jiné léčebné metody:** Žádné

**Má nemocný informace o nemoci:**  **ano**  **ne**  
 částečně

**Alergie:**  ano  ne

**Fyziologické funkce:** P: 78' TK: 136/72 D: 16' SpO2: 98 % TT: 36,6 °C

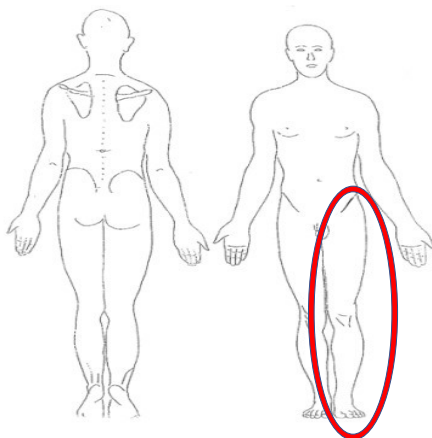
**1) Vědomí:**

**stav vědomí:**  při vědomí  porucha vědomí  
 bezvědomí **GSC: 15 b.**  
 orientovaný  dezorientovaný

**2) Bolest:**

**bolest:**  ano  ne  akutní  chronická  
 tupá  bodavá  křečovitá  jiná

**lokalizace: LDK včetně operační rány**



**Intenzita:**

1  2 3 4 5 6 7 8 9 10

**3) Dýchání:**

**potíže s dýcháním:**  ano  ne

**dušnost:**  ano  klidová  námahová  
 noční

ne  
**Kuřák:**  ano  ne **Kašel:**  ano  ne

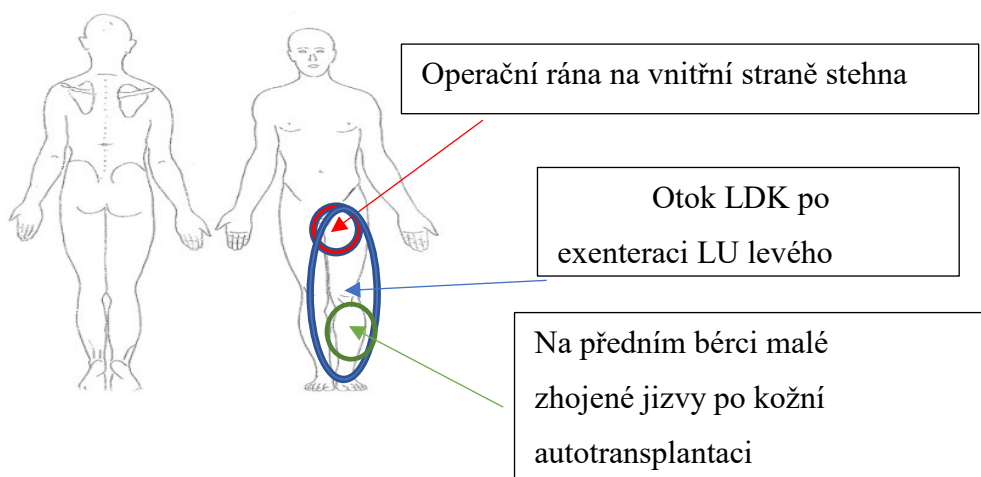


#### **4) Stav kůže:**

změny na kůži:  ano  ekzém  otoky  dekubity  
 jiné: operační rána  
 ne

Riziko vzniku dekubitů – Nortonové skóre: 26 bodů

lokalizace: LDK



**Po dvou esmarchových škrtdel je od pŮlky stehna proximálně hnědá.**

**Hodnocení rány:** Na sekundárním krytí je uprostřed operační rány krvavé prosáknutí v průměru 1 cm, už ze sálu.

**Ošetření rány:** operační rána je krytá sterilním Aquacellem Ag Surgical ze sálu. Na základě účinku sterilního krytí se operační rána převazuje 4. den od operace, nyní 2. den od zákroku.

#### **5) Vnímání zdraví:**

**Celková úroveň zdraví** (nemocnost, vleklá choroba): cítí se slabě, při prudkém pohybu vnímá bodavou bolest v operační ráně a pak následně v celé levé noze.

Úrazy:  ano  ne

**6) Výživa, metabolismus:**

**Dieta:** 3

**Nutriční skóre:** 0 bodů

**Hmotnost:** 87 kg

**Výška:** 170 cm

**BMI:** 30

**Chut' k jídlu:**  ano  ne

**Potíže s přijímáním potravy:**  ano  ne

**Užívá doplňky výživy:**  ano  ne

**Enterální výživa:**  **Parenterální výživa:**

**Denní množství tekutin:** 1500-2000 l **Druh tekutin:** voda, čaj

**Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době:**  ano  ne

**Umělý chrup:**  ano  horní  dolní  
 ne

**Potíže s chrupem:**  ano  ne

**7) Vyprazdňování:**

**problémy s močením:**  ano  pálení  řezání  
 retence  inkontinence  
 ne

**problémy se stolicí:**  ano  průjem  zácpa  
 inkontinence  
 ne

**stolice pravidelná:**  ano  ne

**datum poslední stolice:** 12. 2. 2019

**Způsob vyprazdňování:** podložní mísa, permanentní močový katétr

**počet dní zavedení:** 1. den

**8) Aktivita, cvičení:**

**Pohybový režim:** klidový

**Barthel test:** 45 bodů

Riziko pádu:  ano  ne **skóre: 7 bodů**

Pohyblivost:  chodící samostatně  chodící s pomocí  
 ležící pohyblivý  ležící nepohyblivý  
 pomůcky **jaké: hrazdička, postranice**

### 9) Spánek, odpočinek:

počet hodin spánku: 6-8 hodin **hodina usnutí: cca 22:00 hod.**

poruchy spánku:  ano  ne **jaké: problémy s usínáním**

hypnotika:  ano  ne

### 10) Vnímání, poznávání:

potíže se zrakem:  ano  ne

potíže se sluchem:  ano  ne **jaké: neslyší na levé ucho**

porucha řeči:  ano  ne

kompensační pomůcky:  ano  ne **jaké: naslouchátko**

orientace:  orientován  dezorientovaný  místem  časem  osobou

### 11) Orientační zhodnocení psychického a sociálního stavu:

Emocionální stav:  klidný  rozrušený

Pocit strachu nebo úzkosti:  ano  ne

Úroveň komunikace a spolupráce:  dobrá  obtížná

Plánování propuštění:

Bydlí doma sám:  ano  ne

kdo bude o klienta pečovat po propuštění: dvě dcery

kontakt s rodinou:  ano  ne

## 12) Invazivní vstupy:

Drény:  ano jaké: Redonův drén Datum zavedení: 13. 2 2019  
 ne

Permanentní močový katétr:  ano  ne

i.v. vstupy:  ano  periferní

centrální

Datum zavedení: 13.2.

Kde: v. jug. l. dix.

Stav: bez známek infekce

ne

Sonda:  ano  ne

Stomie  ano  ne

Endotracheální kanyla:  ano  ne

Tracheotomie:  ano  ne

Arteriální katétr:  ano  ne

Epidurální katétr:  ano  ne

Jiné invazivní vstupy: žádné

## Základní hodnotící škály pro identifikaci rizik

### 1. Barthelové test základních všedních činností (ADL-activities of daily living)

Činnost	Provedení činnosti	Body
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
2. oblékání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
3. koupání	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede	10 5 0

5.kontinence moči	samostatně bez pomoci <b>s pomocí</b> neprovede	10 <u>5</u> 0
6.kontinence stolice	samostatně bez pomoci <b>s pomocí</b> neprovede	10 5 0
7.použití WC	samostatně bez pomoci s pomocí <b>neprovede</b>	10 5 <u>0</u>
8. přesun lůžko-židle	<b>samostatně bez pomoci</b> s pomocí neprovede	<u>10</u> 5 0
9.chůze po rovině	samostatně bez pomoci s pomocí <b>neprovede</b>	10 5 <u>0</u>
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci s pomocí neprovede <b>neprovede</b>	10 5 <u>0</u>

Zdroj: Staňková, M.: České ošetřovatelství 6- Hodnotící a měřící techniky v ošetřovatelské praxi. Brno.IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

### Hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech:

0-40 bodů: vysoce závislý

#### 45-60 bodů: závislost středního stupně (45 bodů)

65-95 bodů: lehce závislý

100 bodů: nezávislý

## 2. Hodnocení rizika vzniku dekubitů-rozšířená stupnice dle Nortonové

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Fyzický stav	Vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinen ce
Úplná 4	< 10 4	Normální 4	Žádné 4	Dobrý 4	Bdělý 4	Chodí 4	Úplná 4	Není 4
Částečně omezená 3	< 30 3	Alergie 3	DM, vysoký TT, anémie, kachexie 3	Zhoršený 3	Apatický 3	S doprovodem 3	Část. omezená 3	Občas 3
Velmi omezená 2	< 60 2	Vlhká 2	Trombóza, obezita 2	Špatný 2	Zmatený 2	Sedačka 2	Velmi omezená 2	Převážně moč 2
Žádná 1	> 60 1	Suchá 1	Karcinom 1	Velmi špatný 1	Bezvědomí 1	Leží 1	Žádná 1	Moč+stolice 1

Zdroj: Staňková, M.: České ošetřovatelství 6- Hodnotící a měřící techniky v ošetřovatelské praxi. Brno.IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Nebezpečí vzniku dekubitu je významné při 25 bodech a méně. (26 bodů)

### 3. Hodnocení nutričního stavu

#### NRS – Nutritional Risk Screening

Je BMI (kg/m <sup>2</sup> ) pod 20,5?	ANO	NE
Zhubl pacient za poslední 3 měsíce?	ANO	NE
Omezil pacient příjem stravy v posledním týdnu?	ANO	NE
Je pacient závažně nemocen (např. intenzivní péče)?	ANO	NE

(0 bodů)

Hodnocení:

Jsou-li všechny odpovědi NE, opakujte hodnocení 1x týdně.

Je-li jedna odpověď ANO, zavolejte nutričního specialistu.

Zdroj: Grofová, Z., Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry, Grada 2007

### 4. Zhodnocení rizika pádu u pacienta

#### Dle Conleyové upraveno Juráskovou 2006 – doporučeno ČAS

Rizikové faktory pro vznik pádu		
Anamnéza:		
DDD (dezorientace, demence, deprese)		3 body
<b>věk 65 let a více</b>		<b>2 body</b>
pád v anamnéze		1 bod
<b>pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překlada na lůžkové odd.</b>		<b>1 bod</b>
zrakový/sluchový problém		<b>1 bod</b>
<b>užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepressiva, laxativa)</b>		<b>1 bod</b>
Vyšetření		
Soběstačnost		
- úplná	0 b	
- <b>částečná</b>	<b>2 b</b>	
- nesoběstačnost	3 b	
Schopnost spolupráce		
- <b>spolupracující</b>	<b>0 b</b>	
- částečně	1 b	
- nespolupracující	2 b	
Přímým dotazem pacienta (informace od příbuzných nebo ošetřovatelského personálu)		
Míváte někdy závratě?	ANO	3 body
Máte v noci nucení na močení?	ANO	1 bod
Budíte se v noci a nemůžete usnout?	ANO	1 bod
Celkem:		
0-4 body	Bez rizika	
<b>5 – 13 bodů</b>	<b>Střední riziko – celkem 7 bodů</b>	
14 – 19 bodů	Vysoké riziko	


## 5. Hodnocení vědomí

### Glasgow Coma Scale

Hodnocený parametr	Reakce	Body
Otevření očí	spontánně otevřené	4
	na slovní výzvu	3
	na bolestivý podnět	2
	oči neotevře	1
Slovní odpověď	přiléhavá	5
	zmatená	4
	jednotlivá slova	3
	hlásky, sténání	2
	neodpovídá	1
Motorická reakce	pohyb podle výzvy	6
	na bolestivý podnět účelný pohyb	5
	na bolestivý podnět obranný pohyb	4
	na bolestivý podnět jen flexe	3
	na bolestivý podnět jen extenze	2
	na bolestivý podnět nereaguje	1
<b>Hodnocení:</b> <b>15 bodů - pacient při plném vědomí</b> 3 body - pacient v hlubokém bezvědomí		

**Zdroj:** NEUWIRTH, J. Sledování a hodnocení fyziologických funkcí. In: KOLEKTIV AUTORŮ *Základy ošetřování nemocných*. Praha: Karolinum, 2005, s. 46-56. ISBN 80-246-0845-6

### Příloha 3. Souhlas vedení nemocnice s použitím dat a dokumentace

	<b>Všeobecná fakultní nemocnice v Praze</b> U nemocnice 499/2, 128 00 Praha 2 <b>Žádost o dotazníkovou akci</b>		F-VFN-075 Strana 1 z 1 Verze číslo: 2
	<b>Žádost o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací</b>		
Příjmení a jméno žadatele	PINDÁKOVÁ LILIANA		
Kontaktní adresa	SLUHY 38, p. MRATÍN, 250 63, okr. PRAHA - VÝCHOD		
Telefon	421 166 655	e-mailová adresa	Pindakova.Liliana@seznam.cz
Škola / fakulta	3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA UK		
Obor studia	OŠETŘOVATELSTVÍ, studijní program: VŠEOBECNÁ SESTRA		
Téma závěrečné práce	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA PO IZOLOVANÉ KONČETINOVÉ PERFUZI V LÉČBĚ MALIGNÍHO MELANOMU		
Termín sběru dat	4.2. - 31.5. 2019		
Pracoviště, kde bude sběr probíhat	II. CHIRURGICKÁ KLINIKA KARDIOVASKULÁRNÍ CHIRURGIE VE VFN		
Zjišťované informace	ZJIŠŤOVANÉ INFORMACE BUDOU SMĚŘOVAT NA KVALITU, ÚČELOVOST A BEZPEČNOST DANÉ OŠETŘ. PÉČE		
Forma prezentace dat:	KAZUISTIKA		
Poučení žadatele:	1. Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat. 2. Dotazníky použité při sběru dat musí být anonymní. 3. Po zpracování výsledků je žadatel povinen je předložit příslušnému náměstkovi, který dotazníkové šetření povolil. 4. Prezentace výsledků s uvedením jména Všeobecné fakultní nemocnice v Praze je možná pouze se souhlasem ředitele VFN.		
Datum:	4.2. 2019	Podpis žadatele	<i>Pindáková Liliana</i>
<b>Vyjádření vedení pracoviště</b>			
Vyjádření vrchní sestry / primáře / přednosty	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Datum	11.2. 2019	Podpis	prof. MUDr. Jaroslav Lindner, CSc.
<b>Vyjádření vedení Všeobecné fakultní nemocnice v Praze</b>			
Odpovědný náměstek / ředitele	Mgr. Dita Svobodová, Ph.D.		
Vyjádření příslušného náměstka / ředitele	<input checked="" type="checkbox"/> Souhlasím <input type="checkbox"/> Nesouhlasím		
Bude za šetření vyžadována úhrada	<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne	Částka	
Datum	11.2. 2019	Podpis	<i>Dita Svobodová</i>
