

OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U AUTOLOGNÍ  
TRANSPLANTACE KMENOVÝCH BUNĚK

**Bakalářská práce**

***KAROLINA MORAVCOVÁ***

***VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O. P. S. V PRAZE***

as. MUDr. Robert Pytlík CSc.

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Studijní obor: Všeobecná sestra

Datum odevzdání práce: 2008-03-31

Datum obhajoby:

**Praha 2008**

## **ABSTRAKT**

MORAVCOVÁ, Karolina: Ošetrovatelský proces u autologní transplantace kmenových buněk. (Bakalářská práce) Karolina Moravcová - Vysoká škola zdravotnická, o. p .s. v Praze, Duškova 7, Praha 5. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář v oboru všeobecná sestra. Školitel: as. MUDr. Robert Pytlík CSc. Konzultant: PhDr. Anna Mazalánová Ph.D.

Hlavním tématem je ošetrovatelský proces u autologní transplantace kmenových buněk.

Teoretická část zahrnuje historii kmenových buněk. Teorii etiologii, prevalenci, diagnostiku a léčebné možnosti chronické insuficience dolních končetin, Buergerově chorobě.

V hlavní ošetrovatelské části se zaměřuji na ošetrovatelský proces před a po aplikaci kmenových buněk a nezbytných ošetrovatelských standardů. Standard bolesti, standard ošetření kanyl a v neposlední řadě standard o edukaci pacienta.

### **Klíčová slova:**

Buergerova choroba. Kmenové buňky. Autologní transplantace.

## **PŘEDMLUVA**

Mé povolání po celou mou dlouholetou klinickou praxi se stalo mým koníčkem. Ráda se seznamuji a obdivuji nové trendy a objevy v medicíně.

V posledním období vstupu lidstva do 21.století mne zaujala buněčná terapie a její poměrně široké využití jak v kardiologii, ortopedii a jistě v brzké době i v hematologii.

Toto téma mne vedlo k napsání CASE STUDY u pacienta s insuficiencí dolních končetin-Buergerovou chorobou, kde byla provedena autologní transplantace dřeňových buněk intraarteriální cestou.

Své poznatky jsem čerpala v praxi v laboratoři buněčné terapie I. interní kliniky VFN 1. LF UK, a na II. interní klinice VFN 1. LF UK, kde kmenové buňky byly aplikovány, dále ze zahraniční i české literatury.

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu laboratoře as. MUDr. Robertu Pytlíkovi CSc. a jeho týmu doktorů přírodních věd, as. MUDr. Chocholovi CSc. z angiologické jednotky, vstřícnosti lékařů, sester i laborantů.

Za cenné konzultace v oboru ošetrovatelství děkuji PhDr. Anně Mazalánové Ph.D.

# OBSAH

## Abstrakt

## Předmluva

|   |           |
|---|-----------|
| Úvod.....   | 5         |
| <b>1 Tkáňové kultury.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2 Buněčná terapie.....</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1 Kmenová buňka.....  | 10        |
| 2.2 Zdroje kmenových buněk a jejich stručná charakteristika.....                            | 10        |
| <b>3 Buergerova choroba – Trombophlebitis obliterans (TAO).....</b>                         | <b>12</b> |
| 3.1 Prevalence.....   | 12        |
| 3.2 Etiologie.....  | 12        |
| 3.3 Léčba TAO.....  | 13        |
| 3.4 Patofyziologie.....   | 14        |
| <b>4 Case study pacienta nar. 1979, s diagnózou Buergerova choroba dolních končetin....</b> | <b>15</b> |
| 4.1 Záznam ošetrovatelské dokumentace.....  | 17        |
| 4.2 Standard monitorování chronické bolesti.....  | 23        |
| <b>5 Katalog prací.....</b>   | <b>26</b> |
| 5.1 Ošetrovatelská diagnóza Č.1.....  | 26        |
| 5.2 Ošetrovatelská diagnóza Č.2.....  | 30        |
| 5.3 Ošetrovatelská diagnóza Č.3.....  | 31        |
| 5.4 Ošetrovatelská diagnóza Č.4.....  | 32        |
| 5.5 Ošetrovatelská diagnóza Č.5.....  | 33        |
| 5.6 Ošetrovatelská diagnóza Č.6.....  | 34        |
| 5.7 Ošetrovatelská diagnóza Č.7.....  | 35        |
| 5.8 Fáze edukačního procesu.....  | 40        |
| 5.9 Ošetrovatelská diagnóza po propuštění.....  | 43        |
| <b>Závěr.....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Seznam použité literatury.....</b>   | <b>45</b> |
| <b>Seznam příloh.....</b>   | <b>46</b> |
| <b>Přílohy.....</b>   | <b>47</b> |

## ÚVOD

Medicína a ošetrovatelské postupy 21. století je mimo jiných pokroků v medicíně ve znamení léčby kmenovými buňkami.

Díky objevům v medicíně i stále vyspělejší technice je dnes možné zmírnit nebo dokonce i vyléčit dříve neřešitelná onemocnění.

Mým cílem je ukázat, seznámit čitatele s léčbou a obzvláště s ošetrovatelskými postupy, standardy u nemocného s chronickou ischemií dolních končetin (Buergerovou chorobou), ale i poukázat na širší využití např. v hematoonkologii.

## **Slovník použitých termínů**

Autologní transplantace – tkáň, orgán pochází ze stejného dárce.

Mezenchym – řídké vazivo v lidském zárodku

Vaskulogeneze – vznik cév

Raynaudův fenomén – druh vazoneurózy, charakterizovaný výrazným zbělením prstů rukou v chladu, které následně zmodrají a poté zčervenají a objevuje se jejich bolest.

# 1 TKÁŇOVÉ KULTURY

Historie tkáňových kultur se datuje od roku 1907, kdy nervová tkáň žab byla úspěšně udržována naživu mimo tělo po několik týdnů. Buňky, tkáň a dokonce i celé orgány či jejich části mohou nyní být udržovány naživu mimo tělo po dobu přesahující 24 hodin. Buňky jsou uchovávány v pufrovém roztoku s živinami, tzn. za podmínek, jež věrně napodobují jejich fyziologické podmínky.

Různé buňky přežívají v kultuře různě dlouho. Například lidské rakovinné buňky rostou a množí se téměř neomezeně dlouho. Díky tomu výzkum rakoviny těží spíše ze studií na buněčné úrovni než studiím rakoviny u zvířat.

V orgánové kultuře jsou tenké plátky nebo části orgánů udržovány ve stejné trojrozměrné formě, kterou mají v živém těle, a proto mohou stále navzájem na sebe působit tak, jak to dělají v neporušeném organizmu. V buněčných kulturách je propojení mezi individuálními buňkami porušeno. Izolované buňky jsou obvykle pěstovány jako monovrstva (tzn. jako „koberec o tloušťce jedné buňky“), jež je rozprostřena po dně kultivační nádoby. Buňky získané přímo z organismu, jež jsou pěstovány v kultuře, jsou známy pod názvem primární buněčné kultury.

Příležitostně se mohou tyto buňky spontánně přetransformovat do souvislých buněčných linií, jež jsou schopny přežít v podmínkách in vitro po mnoho let.

Mnoho souvislých buněčných kultur je komerčně dostupných, např. jedny z nejznámějších a nejpoužívanějších jsou HeLa buňky, které byly původně odebrány z cervikální rakoviny Američanky Heleny Langeové, které se neomezeně množí v tkáňových kulturách tisíců laboratoří na celém světě a mnohonásobně tak přežívají svou nositelku.

Každý typ buněk, ať už jaterních, ledvinových, srdečních, mozkových či kožních má své vlastní požadavky, které musely být ne jednoduchou cestou objevovány. Zároveň byl také vyvinut komplex metod buněčných kultur.

Potřeba nepřetržitého opětovného zakládání takovýchto kultur předpokládá neustálé dodávání nových tkání, odvozených buď ze zvířat nebo z člověka. Určité lidské buňky a kultury jsou snadno dostupné, např. krevní, z pupeční šňůry, placenty a chrupavek. Vzorky lidské pokožky mohou být často získávány z odpadových tkání při operacích.

Také mohou být použity postmortální lidské kultury. Za tímto účelem se odebírají velmi krátce po smrti. Použití lidských tkání v sobě ale zahrnuje mnoho složitých etických a bezpečnostních otázek.



## 2 BUNĚČNÁ TERAPIE

Co je buněčná terapie?

Léčba pomocí kmenových buněk neboli buněčná terapie probíhá různými způsoby. Původně se vědci domnívali, že jediné působení kmenových buněk spočívá v náhradě poškozených buněk mozku, srdce, krve atd. Nové poznatky ukázaly, že může být velmi prospěšné, když implantované kmenové buňky pouze produkují látky, které zachraňují původní ohrožené buňky nebo podporují růst buněk nových.

Buněčná terapie se v současné době běžně aplikuje při léčbě následujících onemocnění:

- Nádory krevní řady (leukemie) – pacientovi jsou transplantovány buňky kostní dřeně od příbuzného dárce a organismus začne produkovat buňky zdravé.
- Kožní kryty – rozmnoží se buňky kůže, vytvoří se umělé tkáňové implantáty a překryjí se rozsáhlé popáleniny. To je důvod, proč dnes řada pacientů s popáleninami úspěšně přežívá.
- Umělé chrupavky a kostní implantáty vypěstované na podložkách z buněk pacienta samotného nebo z buněk kostní dřeně.
- Parkinsonova choroba- na světě je dnes asi 600 pacientů trpících Parkinsonovou chorobou, kterým byly implantovány fetální kmenové buňky. Tato léčba patří mezi úspěšnější buněčné terapie mozku, protože stačí, když kmenové buňky produkují látku, tzv. mediátor, který umožňuje asynaptický přenos a k cílovým receptorům začnou probíhat informace. Při Parkinsonově chorobě totiž dochází právě k porušení produkce této látky.

Klinické studie probíhají v řadě dalších oblastí :

- Poškození srdce při infarktu
- Míšní poranění a mozkové ikty – ischemické poškození části mozku. V České republice byly implantovány kmenové buňky kostní dřeně 30 pacientům.( klinická studie )
- Diabetes mellitus – chybějící nebo nefungující buňky Langerhansových ostrůvků. Diabetes mellitus by se tak stal vyléčitelnou chorobou.
- Poškození či selhání jater – opět vývoj implantátů.

## **2.1 KMENOVÁ BUŇKA**

Co je to kmenová buňka

Kmenová buňka je nezralá buňka, ze které vzniká celá řada dospělých buněk. První kmenová buňka vzniká po splynutí vajíčka se spermií a rychle se začne dělit. Ze zárodečných (embryonálních) buněk postupně vzniknou všechny buňky organismu. Zárodečná buňka je tzv. totipotentní tzn. musí z ní vzniknout všechny buňky v těle. S vývojem embrya se jeho určité části specializují a buňky dávají vznik už jen některým orgánům. Kmenové buňky jsou však přítomny i v dospělém organismu, kde slouží jako druh opravného systému v kostní dřeni. Musí však dojít k jejich diferenciaci, aby vznikly specializované buňky např. krevní řady, ale i srdeční, svalové nebo mozkové.

## **2.2 ZDROJE KMENOVÝCH BUNĚK A JEJICH STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA**

### **1. Buňky embryonální**

Jsou obsaženy v embryu. Získávají se především z embryí.

### **2. Fetální buňky**

Pocházejí z fetu neboli z potraceného plodu.

### **3. Buňky z pupečnickové krve.**

Jsou též zdrojem kmenových buněk, ale v pupečnickové krvi je jich poměrně málo. Zatím jejich využití v klinické medicíně je především spojeno s transplantací krvetvorných buněk při různých onemocněních krvetvorné tkáně.

### **4. Kostní dřeň**

Každý pacient, kromě pacientů s poruchami krvetvorby, leukemií atd., má svoji vlastní zdravou kostní dřeň, ze které lze po odběru získat mnohem větší množství buněk než z pupečnickové krve.

Přes řadu nejasností v celé této složité problematice, je ale možno dnes jednoznačně říci, že orgány dospělého člověka (včetně snadno přístupné kostní dřeni) obsahují nezralé buňky, které jsou schopny v případě potřeby napomáhat regeneraci poškozených orgánů. V případě náhlého rozsáhlého či chronického poškození a u starších jedinců však není na poškozeném místě dostatečný počet progenitorových buněk k dispozici a jejich mobilizace ze vzdálenějších míst a doprava na místo poškození rovněž není dostačující.

V takovém případě by mohlo být prospěšné pěstování uvedených buněk in vivo a jejich následná doprava na místo poškození. V současné době se předpokládá, že diferenciaci progenitorových buněk ve funkční buňky poškozeného orgánu je plně řízena vnitřním prostředím. V takovém případě by nebylo třeba progenitorové buňky nijak zvlášť upravovat.

Větší problém by mohl být s dopravou dostatečného množství buněk na místo určení. V úvahu připadá buď intravenózní podání (kdy ovšem značná část buněk nemusí dorazit na místo určení) nebo podání přímo do poškozeného místa. Dalším problémem je, že v případě akutního poškození nebudou autologní buňky pacienta k dispozici. Zdá se však, že některé (např. mezenchymové) kmenové buňky nevyvolávají při alogenním podání imunitní odpověď, dokonce podle některých pokusů mohou rovněž navozovat imunitní toleranci. Teoreticky je tedy možné si představit využití jak progenitorových buněk, tak i předem připravených alogenních progenitorových buněk.

Při hodnocení účinnosti léčby na kvalitu života pacientů s chronickou insuficí dolních končetin je nutné si uvědomit, že významnou roli při hodnocení hraje především věk nemocného, kdy zcela odlišné nároky na kvalitu života má pacient ve čtvrtém deceniu ve srovnání s pacientem na konci sedmého decenia, dále je to lokalizace a rozsah tepenného postižení a pohyb omezující defekt.

Souhrnem k teoretickému úvodu lze konstatovat, že intraarteriální autologní transplantace kmenových buněk u pacientů s chronickou končetinovou ischemií s nerekonstruovatelným nálezem je bezpečnou procedurou, která zlepšuje objektivní i subjektivní ukazatele, hodnotící tíži postižení obliterujícím tepenným onemocněním.

These data of patients with chronic critical limb ischemia without surgical or intraventional options indicate that autologous intraarterial infusion of bone marrow mononuclear cell is safe, feasible and may improve both functional and clinical indices.

### 3 BUERGEROVA CHOROBA – TROMBOPHLEBITIS OBLITERANS (TAO)

Jedná se o neaterosklerotické, segmentární, zánětlivé, okluzivní onemocnění tepen a žil malého a středního kalibru.

Současně jsou postiženy i nervová vlákna horních i dolních končetin.

Buergerova choroba se jmenuje podle Leo Buergera od roku 1908.

Jedná se o nelechitelné onemocnění, vedoucí rychle k amputaci končetin.

#### 3.1 PREVALENCE

Epidemiologická data jsou nevěrohodná

Prevalence

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Rok 1947         | 104 / 100 000 obyvatel  |
| Rok 1986         | 12,6 / 100 000 obyvatel |
| Západní Evropa   | 0,5 – 5,6 %             |
| Československo   | 11,5 %                  |
| Indie            | 45 – 63 %               |
| Korea a Japonsko | 16 – 66 %               |
| Židé v Izraeli   | 80 %                    |

#### 3.2 ETIOLOGIE

- je neznámá
- známky zánětu jsou zejména v akutní fázi
- hlavním rizikem je KOUŘENÍ
- sekundární etiologické faktory jsou
  - věk
  - rasa
  - genetika

predispozice – častěji u žluté rasy

méně než 5 % nekuřáci

### 3.3 LÉČBA TAO

- Absolutní zákaz kouření
- Lokální léčba defektů a bolesti
- Prostaglandiny
- Antikoagulancia jsou bez efektu
- Sympatektomie – nejasný efekt v hojení defektu
- Implantace – stimulátor míchy
- Intermitentní pneumatická kompresivní léčba
- Využití vaskulogeneze – možností je sběr vaskulárních prekursorů a jejich aplikace přímo do kritické ischemie, první klinické studie proběhly i u nemocných s kritickou ischemií dolních končetin injekcemi dřevňových buněk do tepen

### 3.4 PATOFYZIOLOGIE

- Histoplastický obraz je variabilní
- Postižení všech 4 končetin bývá ve 43 %
- Diagnostická kritéria
- Průkaz kouření
- Postižení
  - distálního tepenného řečiště
  - klaudikace
  - ischemické klidové bolesti
  - ischemická ulcerace
  - gangrena

Dokumentace periferního tepenného postižení

- Pulzace – kotníkové tlaky
- Zobrazovací metody

Laboratorní testy k vyloučení systémového onemocnění

- Hyperkoagulačních stavů
- Exkluze periferní embolie
- Biopsie u nejasných nálezů
- Neobvyklé lokalizace tepenného postižení (CNS.....)

Přestože tato nemoc je známa více jak 100 let, dodnes se neumí léčit ani intervenčně ani konzervativními postupy. Základním předpokladem léčby je, jako před 100 lety, abstinence kouření.

Kouření lehkých drog vede k nárůstu výskytu tohoto onemocnění i v atypických lokalizacích. Jedná se zatím o neléčitelné onemocnění vedoucí k amputaci končetin.

#### 4 CASE STUDY PACIENTA NAR. 1979, S DIAGNÓZOU BUERGEROVA CHOROBA DOLNÍCH KONČETIN.

Kritická končetinová ischemie LDK na podkladě Buergerovy choroby, s uzávěrem distální arterie poplitea a bérkových tepen.

Rekanalizace kombinovaná způsobem lokální trombolýzy, aspirační trombektomie a PTA/stent ATA, bederní sympatectomie a vasodilatační infuse s prostanglandiny – ad implantace kmenových buněk v druhé době.

Polyvalentní alergie.

Depresivní porucha na farmakoterapii.

RA: bezvýznamná.

Abusus: exkuřák, kouřil 12 let 10 cig/ denně, alkohol mírně.

AA: pyl, prach, zvířecí srst.

FA: Fragmin, Prednison, Welbutrin, Zolpetil, Ibalgin, Agapurin, Enelbin, Helicid, Godasal, Tramal, Algifen.

Fragmin amp. – Antikoagulans. K léčbě akutní trombózy hlubokých žil a plicní embolie.

Prednison tbl. – Glikokortikoid. Pro léčbu revmatických onemocnění, difuzní onemocnění pojiva a dalších.

Welbutrin tbl. – Antidepressivum v terapii depresivních onemocnění a jejich prevenci.

Zoleptil tbl. – Antipsychpotikum.

Ibalgin tbl.- Antiflogistikum, analgetikum, antipyretikum. Léčba zánětlivých a degenerativních kloubních chorob.

Agapurin tbl. – Reologikum, vazodilatans. Účel hlavně periferní poruchy prokrvení dystrofické poruchy, angioneuropatie.

Enelbin tbl. – Vazodilatans. Účel periferní poruchy prokrvení, nejrůznější etiologie, jako např. claudicatio intermittens, Raynaudův syndrom.

Helicid caps. – Antiulcerozum. Inhibitor protonové pumpy.

Goldasal tbl. – Antiagregans, pro snížení krevní srážlivosti u onemocnění srdce a cév.

Tramal dtto. – Analgetikum, pro léčbu středně silné až silné bolesti

Algifen dtto. – Analgetikum, spasmolytikum.

*OA:* běžné dětské nemoci, časté infekce horních cest dýchacích, sledován v psychiatrické ambulanci na Moravě pro deprese, léčen.

*NO:* v dubnu 2004 poprvé pocítil při sportu křeče v dolní končetině, zároveň zarůstání nehtu LDK, který byl na chirurgii částečně odstraněn. Postupně docházelo k rozvoji nekrózy na mediální straně levého, palce, která byla několikrát ošetřována na chirurgickém oddělení. Přes opakované ošetření se stav LDK horšil. Při první hospitalisaci (2005) na skeletu LDK nebyly známky osteomyelitidy.



## 4.1 ZÁZNAM OŠETŘOVATELSKÉ DOKUMENTACE

Záznam ošetrovatelské dokumentace při přijetí ke konzervativní léčbě, ošetření kožního defektu a vazodilatační terapii.

### 4.1.1 Sesterská anamnéza dle modelu Henderson:

|                          |             |   |                |
|--------------------------|-------------|---|----------------|
| <i>Jméno a příjmení:</i> | K.O         | <i>Oddělení interní (angiologická jednotka)</i> |                |
| <i>Bydliště:</i>         | Znojmo      | <i>Stav:</i>                                    | žije s družkou |
| <i>Datum přijetí:</i>    | 24. 1. 2005 | <i>Věk:</i>                                     | 26 let         |
| <i>Povolání:</i>         | soustružník | <i>Den hospitalisace:</i>                       | 1              |

### 4.1.2 Fyzikální vyšetření:

|  |  |                         |              |
|--|--|-------------------------|--------------|
| <i>Výška:</i>                          | 172 cm   | <i>FF:</i>              | 16 / min.    |
| <i>Hmotnost:</i>                       | 70 kg  | <i>BMI</i>              | 20 (v normě) |
| <i>Tep:</i>                            | 73 / min   |                         |              |
| <i>Dieta:</i>                          | 3 racionální   | <i>Tělesná teplota:</i> | 36,6 °C      |
| <i>Pohybový režim:</i>                 | může se pohybovat  | <i>TK:</i>              | 120 / 70     |
| <i>Dýchání:</i>                        | bez obtíží, nemá problémy.   |                         |              |
| <i>Výživa a hydratace:</i>             | má chuť k jídlu, pitný režim dodržuje částečně. V průměru vypije 1 500 – 2 000 ml / 24 hod. Vzhled pacienta, jeho TK, turgor kůže objektivně odpovídá normovolemii.  |                         |              |
| <i>Vylučování moči, stolice, potu:</i> | močí pravidelně bez pálení, řezání či jiných potíží, barva moče není ani moc tmavá a ani moc světlá a nepozoroval, že by eventuálně měl příměs krve. Zvýšenou potivost nepocítuje. Stolice je barvy hnědé, normální konzistence. |                         |              |
| <i>Pohyb:</i>                          | je chodící, ale musí být opatrný pro defekt na prstu levé dolní končetiny. Musí hledat úlevové polohy.   |                         |              |

- Spánek a odpočinek:* doma spí dobře a je přesvědčen, že při hospitalisaci nebude mít problémy. Líbí se mu příjemné, klidné prostředí, včetně komfortu (nové angiologické oddělení). Probouzí ho bolest, obzvláště s nastupující nocí.
- Oblékání:* je schopný se sám obléknout.
- Regulace tělesné teploty:* netrpí potížemi změn teplot (třesavky, návaly, potivost).
- Hygienu:* je schopný sám provádět osobní hygienu.
- Ochrana před nebezpečím:* je spíše introvert, klidné povahy, neprůbojný až apatický.
- Komunikace a kontakt:* komunikuje, na všechny otázky vstřícně odpovídá. Jeho vstřícnost je jistě spojena s hospitalisací na klinice v Praze a očekávání pomoci v jeho potížích. Vzorně spolupracuje.
- Víra:* bez víry.
- Práce:* původně soustružník, v poslední době nepracuje (je v invalid. důchodu) pro chronickou insuficienci dolních končetin, více na levé dolní končetině.
- Aktivity a zájmy:* před onemocněním hrál fotbal, plaval, bruslil. T. č. nemůže, ale věří, že to bude opět možné. Rád chodí do kina či do společnosti s přáteli.
- Učení:* nikdy nebyl studijní typ, spíše ho lákala práce manuální. Je vyučen soustružníkem.
- Jiné:* je alergik na: prach, roztoče, srst.  
V místě bydliště (na Moravě) je léčen „snad pro občasné deprese“ v lékařské dokumentaci, není nic uvedeno. Po konzultaci s lékařem téměř všichni pacienti s výše uvedeným onemocněním trpí psychickými poruchami- příčiny jsou neznámé, takže pacient splňuje dispozice k tomuto onemocnění. Dále tímto onemocněním trpí procentuálně více „žlutá rasa“. Příčina je neznámá.

#### 4.1.3 Ošetrovatelský plán na 24 hodin:

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <i>Ošetrovatelský problém:</i>  | převaz defektu na LDK, kontrola stupně bolesti.  |
| <i>Psychický stav:</i>          | komunikuje, spolupracuje   |
| <i>Aktuální stav během dne:</i> | pospával, LDK občas bolí, t.č. bez bolesti, naordinované infuze vykapaly v pořádku bez reakcí, místo vpichu klidné bez známek infekce. Ošetřeno. |
| <i>Aktuální stav v noci:</i>    | Ve 22 hod dostal Tramal + Ibalgin, ve 24 hod Algifen   |

#### 4.1.4 Zvláštní upozornění:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <i>Angiografie:</i>            | snad pozítří                              |
| <i>Výšetření:</i>              | RTG prstů na levé dolní končetině zítra   |
| <i>Režim:</i>                  | chodí                                     |
| <i>Periferní kanyla:</i>       | 1 den na horní pravé končetině            |
| <i>CŽT:</i>                    | 0   |
| <i>PMK:</i>                    | 0   |
| <i>Ostatní vstupy:</i>         | 0   |
| <i>Převaz rány:</i>            | defekt, zatím na sucho                    |
| <i>Dekubity:</i>               | 0   |
| <i>Pouzdro vytaženo v:</i>     | nemá zavedené pouzdro                     |
| <i>Kompresce do:</i>           | zatím se neprovádí                        |
| <i>Monitorace:</i>             | není lékařem vyžádána                     |
| <i>TK, puls:</i>               | 3 x denně                                 |
| <i>Teplota:</i>                | 3 x denně (založíme teplotní tabulku)     |
| <i>CŽT:</i>                    | není měřen (při příjmu je v normovolemii) |
| <i>Saturace O<sub>2</sub>:</i> | není měřena                               |
| <i>Bilance:</i>                | není měřena (je v normovolemii)           |
| <i>Odběry:</i>                 | Imunologie, FW, KO, Koagulace, TBH        |

#### 4.1.5 Příprava před angiografií :

*Medikace:* ve 22 hod Tramal 100 mg TBL a 8 hod  
Brufen 400 mg tbl. a 8 hod  
Clexane 0,6 ml s.c. a 12 hod.  
Algifen dtto při bolesti  
p.o. medikace dle dekurzu

#### 4.1.6 Záznam o ošetřování dekubitu (ran):

| <i>Datum</i> | <i>Bodové hodnocení</i> | <i>Velikost v cm</i> | <i>Léčba</i>  | <i>Podpis sestry:</i> |
|--------------|-------------------------|----------------------|---|-----------------------|
| 26.1.05      | 29                      | 4 x 3 cm             | Defekt LDK Rivanol<br>steril. krytí                     | XY                    |
| 27.1.05      | 29                      | 4 x 3 cm             | „   | XY                    |
| 28.1.05      | 32                      | „                    | „   | XY                    |
| 29.1.05      | 32                      | „                    | „   | XY                    |
| 30.1.05      | 33                      | „                    | „   | XY                    |
| 31.1.05      | 33                      | „                    | Palec LDK Rivanol + sterilní<br>krytí a na nárt Inadine | XY                    |
| 1.2.05       | 33                      | „                    | „   | XY                    |
| 2.2.05       | 33                      | „                    | „   | XY                    |
| 3.2.05       | 33                      | 3 x 3 cm             | Palec LDK. NU-GEL.<br>Inadine, Rivanol                  | XY                    |

Vyhodnocení rizika výskytu dekubitů podle Nortonovy tabulky. Nebezpečí dekubitu vzniká při 25 bodech a méně.

Nortonova tabulka činí 29 bodů (pozn. nebezpečí dekubitu vzniká při 25 bodech a méně).

#### 4.1.7 Kontrola bolesti

| <i>Datum</i> | <i>Čas</i> | <i>Stupeň<br/>bolesti</i> | <i>Úlevový<br/>zárok</i>  | <i>Název, dávka,<br/>způsob podání léku</i>     | <i>Podpis<br/>sestry</i> | <i>Působení léku,<br/>reakce</i> | <i>Čas</i> | <i>Stupeň<br/>bolesti</i> |
|--------------|------------|---------------------------|---------------------------|---|--------------------------|----------------------------------|------------|---------------------------|
| 25. 1.       | 18 h       | 2 - 3                     | analgezie<br>sušení LDK   | DHC 90 mg p.o.<br>Algifen 30 dtto<br>a 8 h p.o. | XY                       |                                  |            |                           |
| 26. 1.       | 10 h       | 2 – 3                     | analgezie<br>sušení LDK   | Algifen 30 dtto<br>a 8 h p.o.                   | XY                       | úleva                            | 11 h       | 1                         |
| 27. 1.       | 8 h        | 2                         | DHC 90 mg<br>p.o, Paralen | Algifen 30 dtto<br>Tramal 100mg s.c.            | XY                       | úleva                            | 11 h       | 1                         |
| 28.1.        | 8 h        | 2                         | Analgezie                 | Paralen, Algifen                                | XY                       | úleva                            | 10 h       | 1                         |
| 29.1.        | 8h         | 2                         | Analgezie                 | Paralen, Algifen                                | XY                       | bolest neudává                   | 10h        | 0                         |
| 30.1.        | 8 h        | 1                         | Analgezie                 | Brufen 400mg p.o<br>DHC 90 mg a 12h             | XY                       | bolest neudává                   | 11 h       | 0                         |
| 1.2.         | 8h         | 1                         | Analgezie                 | Brufen 400mg p.o<br>DHC 90 mg a 12h             | XY                       | bolest neudává                   | 11 h       | 0                         |
| 2.2.         | 8h         | 1                         | Analgezie                 | Brufen 400mg p.o<br>DHC 90 mg a 12h             | XY                       | bolest neudává                   | 10 h       | 0                         |
| 3.2.         | 8h         | 1                         | Analgezie                 | Brufen 400mg p.o<br>DHC 90 mg a 12h             | XY                       | bolest neudává                   | 11 h       | 0                         |

#### 4.1.8 Zhodnocení bolesti- kontrola bolesti

*Co pomáhá bolest zmírnit:* medikace, svěšení končetiny z lůžka

*Co bolest zhoršuje:* déle trvající chůze

*Šíření bolesti:* kolem palce LDK (nekróza)

*Trvání bolesti:* trvalá, přecházející v občasnou

*Časový průběh bolesti:* v poledne a večer celkem snesitelná, v noci bolí více

*Bolestivé chování:* nemá

*Dosavadní způsob léčby:* farmakologické  
nefarmakologické: změna polohy končetiny, svěšování  
z lůžka

Intenzita bolesti

0    1    2    3    4    5

*Stupeň:* 2 – 3 obtěžující, silná

*Barva:* 2 – 3 oranžová, červená

*Lokalizace:* Palec LDK

## 4.2 STANDARD MONITOROVÁNÍ CHRONICKÉ BOLESTI

### 4.2.1 Definice

Bolest je to co říká pacient a existuje, když to pacient tvrdí (Mc.Caffery, 1983)

Bolest je nepříjemný smyslový a emoční prožitek, spojený se skutečným nebo potenciální poškozením tkáně nebo popisovaný v pojmech takového poškození.

Bolest je složitý endokrinní, humorální a nervový proces.

Bolest je léčitelná a každý nemocný má právo netrpět bolestí.

Cílem je odstranění či zmírnění bolesti.

### 4.2.2 Kompetence

Vyplývají ze zákona č. 96/2004 Sb., vyhlášky č. 424/2004 Sb. a NV č. 533/2005 Sb.

### 4.2.3 Vlivy a vnímání bolesti :

Individuální práh citlivosti, typ CNS, věk a pohlaví, výchova a vlastní zkušenosti s bolestí, psychický stav, denní doba a prostředí, kvalita, intenzita a délka trvání bolesti, vlastní onemocnění.

### 4.2.4 Rozdělení podle trvání bolesti:

- Akutní: Trvá od 1 sekundy přibližně do 3 měsíců.

*Projevy:* zvýšený TK, D, P rozšířené zornice, potivost, neklid, strach, úzkost

- Chronická: Trvá více než 3 měsíce (komplex somatických a psychosociálních změn).

*Projevy:* nespavost, nechutenství, intolerance bolesti, obstipace, podrážděnost, psychomotorická retardace, bolestivé chování, sociální izolace, deprese

#### 4.2.5 Hodnocení bolesti:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <i>Lokalizace bolesti</i>            | Kde a co nemocného bolí.                     |
| <i>Kvalita bolesti</i>               | Jak jí nemocný popisuje.                     |
| <i>Trvání bolesti</i>                | Délka, závislost na denní době, ruší spánek. |
| <i>Intenzita bolesti</i>             | Jak je bolest veliká, využít škálu bolesti.  |
| <i>Šíření bolesti</i>                | Kam se bolest šíří, vystřeluje, přenáší.     |
| <i>Provokující faktory</i>           | Co bolest zhoršuje, co jí zmírňuje.          |
| <i>Dosavadní léčba a její účinek</i> | Efekt léků i nefarmakologických postupů.     |

#### *Pomůcky:*

- Pomocná zařízení do lůžka
- Pomůcky pro aplikaci tepla a chladu
- Pomůcky pro aplikaci analgetik
- Zhodnocení bolesti
- Kontrola bolesti



#### 4.2.6 Vlastní provedení:

1. Získej nemocného ke spolupráci, pokud uvádí bolest – založ záznam o bolesti.
2. Získej informace potřebné k hodnocení bolesti.
3. Vysvětli nemocnému postup při léčbě bolesti, význam kombinace léků a nefarmakologických postupů.
4. Respektuj individuální citlivost nemocného.
5. Chovej se ohleduplně k pocitům nemocného, věř jeho bolesti, nezlehčuj ji.
6. Snaž se vytvořit příjemné a klidné prostředí, dbej na zajištění pohodlí.
7. Po dohodě s nemocným pomáhej při zaujmutí úlevové polohy.
8. Ve spolupráci s fyzioterapeutem prováděj účelné polohy a cvičení.
9. Zajisti šetrnou ošetrovatelskou péči.
10. Před bolestivým výkonem podej analgetika, zvol vhodnou formu dle ordinace lékaře, ale i rad všeobecné sestry, která má specializaci pro hojení ran (převazy).
11. Informuj o možnostech nežádoucích účinků podaných analgetik.
12. Kontroluj bolest v souvislosti s denními aktivitami.
13. Dodržuj časový interval podání analgetik, aby nedošlo k poklesu hladiny léku v těle.
14. Sleduj event. nežádoucí účinky léků.
15. Sleduj bilanci tekutin, stav dutiny ústní, fyziologické funkce, kvalitu spánku.
16. V případě možnosti využij relaxační techniky, psychoterapie.
17. V případě potřeby před propuštěním do domácího léčení vysvětli rodině léčebný a ošetrovatelský postup (úlevová poloha, nefarmakologické postupy).

#### 4.2.7 Komplikace

Nežádoucí účinky analgetik, nausea, vomitus, sedace, retence, obstipace, sucho v ústech, alergie, snížený TK, snížená tělesná aktivita obtížná spolupráce s nemocným – poruchy komunikace, nemožnost provádět úlevové polohy vzhledem k léčebnému režimu.

## 5 KATALOG PRACÍ

### 5.1 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.1

1. kožní integrita porušená, způsobená chronickou nedostatečností projevující se již vznikem suché gangrény, zarudnutím okolí, zatím bez známek osteomyelitidy.

*KC* (krátkodobý cíl): alespoň částečné zhojení defektu a zabránění šíření kožního defektu.

*DC* (dlouhodobý cíl): slovní vyjádření pocitů zvýšené sebeúcty a schopnost zvládnout situaci.

*Intervence:* určit hloubku poranění, poškození kůže (epidermis, dermis nebo tkáně) postiženou oblast pečlivě pečovat, převazovat, asistovat při odstraňování odumřelé tkáně pomoci pacientovi naučit se redukovat stres a osvojit si alternativní techniky, jak se vypořádat s pocity bezmocnosti a zvládnout situaci.

*Realizace:* denní péče o LDK. Na suchou gangrenu lokálně aplikujeme čtverce s Rivanolem a na zdravou tkáň laterálně pouze (mastný tyl).

(Pozn. Při většině nemocnic existují centra bolesti a centra ošetřování hojení ran. Takovéto poškození integrity kůže s defektem má ošetřovat sestra, která prošla školením v dané problematice. Samozřejmě je úzká spolupráce s lékařem.)

*Výhodnocení:* pacient je relativně zklidněn, vždy informován o léčebných postupech  
Lokální nález na palci LDK se objektivně zlepšil.

Pacientovi byla nasazena Prostvasinová terapie při každé hospitalisaci. (byly 4) byl zaveden katetr do levého třísla kam mu bylo aplikováno 500 ml fyziologického roztoku + 20 mg ACTILYSE. Do pouzdra 500 ml fyziologického roztoku + 30 000 j Heparinu.

Protože se jedná o otevřený vstup do těla pacienta z toho vyplývá pro sestru dodržovat standard kanylace krevního řečiště (otevření vstupu do těla).

### 5.1.1 Cílem ošetrovatelské péče je:

Prevence nosokomiálních nákaz. Ochrana pacienta před iatrogenním poškozením.

*Indikace:* Kanylace provádíme na základě ordinace lékaře, většinou pokud potřebujeme zajistit aplikaci většího množství izotonických infuzních roztoků, kontinuální podávání léků atd.

### 5.1.2 Kompetence zacházení s katetrem:

Sestra s vysokoškolským vzděláním

Sestra specialista

Sestra s VOŠ

Aplikace intravenózních léků a infuzí může provádět sestra bez specializace pouze na základě písemného pověření lékaře. Nastane-li při aplikaci komplikace, nese odpovědnost nejen lékař, který dal k výkonu písemné pověření, ale i sestra, která výkon prováděla.

*Pomůcky:* kanyla  
sterilní tampony  
sterilní folie, nebo sterilní čtverce  
náplast na fixaci  
spojovací hadička (dětský set) naplněná fyziologickým roztokem (event. Heparinem) na propláchnutí kanyly  
injekční stříkačka  
dezinfekční roztok na místo vpichu / pozor na alergii na dez. roztoky/  
sterilní rukavice  
emitní miska  
podložka na podložení končetiny  
infuzní roztok a infuzní souprava  
Sterilium, Spitaderm na dezinfekci rukou

### *Postup při zavedení kanyly:*

Připravit si všechny pomůcky.

Seznámit pacienta s výkonem.

Před výkonem si umýt a vydesinfikovat ruce.

Navléknout gumové rukavice.

Místo vpichu vydesinfikovat a zarouškovat.

Vyjmout kanylu z obalu podat lékaři a upozornit pacienta na vpich.

Sledujte místo vpichu, (pálení, bolest).

Přeplepte místo vpichu sterilním krytím.

V průběhu výkonu komunikujte s nemocným a psychicky ho podporujte.

Do ošetrovatelské dokumentace a dekurzu pacienta proveďte záznam (datum, číslo a typ zavedené kanyly, místo zvoleného přístupu a čitelně se podepsat).

### *Hlavní zásady péče o kanylu:*

Pravidelně kontrolovat místo vpichu a okolí vpichu (zarudnutí, otok, bolestivost) a celkový stav pacienta (tělesnou teplotu).

Sterilní krytí folii převazovat 1 x za 3 dny, při použití sterilních čtverců převaz denně.

Dbát na dostatečnou fixaci kanyly a spojovací hadičky.

U neklidných pacientů zajistit klid končetiny.

Nepřipojovat na kanylu přímo těžké a tuhé transfuzní infuzní sety, ale používejte spojovací hadičku (dětský set).

Pravidelná výměna setů a spojovacích hadiček nejméně 1 x za 48 hodin.

Udržovat průchodnost kanyly.

Neaplikovat léky nebo infuzní roztoky přes odpor. Při nutnosti odpojení pacienta od infuze uzavřete spojovací hadičku Heparinovou zátkou vždy dle ordinace lékaře a vždy zaznamenat do dokumentace.

*Nejčastější komplikace:*

Poranění cévy (hematom)

Flebitida projevující se zarudnutím, bolestí, zvýšenou teplotou kůže v okolí vpichu i celkově.

Tromboflebitida- zarudnutí, bolest, zvýšená teplota v okolí vpichu i celkově

Zalomení kanyly

Alergická reakce na dezinfekční prostředek, na sterilní folii

Celková alergická reakce na aplikovanou látku

Rozpojení kanyly a setu

Po odstranění kanyly zkontrolovat její celistvost

Při komplikacích zastavit aplikaci do kanyly a informovat lékaře. Po odstranění kanyly přiložit alkoholový nebo studený obklad dle ordinace lékaře.

### 5.1.3 Shrnutí

Veškeré informace o stavu vpichu a okolí kanyly, případné převazy zaznamenávejte denně do ošetrovatelské dokumentace. Stanovte plán ošetrovatelské péče.

## 5.2 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.2

Bolest chronická, nepříjemný, smyslový a emoční požitek, způsobený poškozením tkání při ischemii dolních končetin.

*KC:* denní ošetřování poškozených částí DK

*DC:* odstranit příčinu (plánuje se aplikace kmenových buněk, přímo do arterie dolních končetin)

*Intervence:* určit práh bolesti  
zjistit trvání bolesti

*Průběh stupně bolesti:* 1 1 2 2 2 1 2

*Realizace:* podání analgetik  
Brufen dr.a 400 mg. p. o.

*Výhodnocení:* po podání analgetik došlo ke zmírnění bolesti

### 5.3 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.3

Strach způsobený zhoršujícím se stavem ischemie dolních končetin (více LDK s defektem), projevující se depresí a obavami před amputací LDK.

*KC:* pochopit strach a diskutovat o něm

*DC:* slovně doložit přesnou znalost úspěšnosti ve vztahu k situaci

*Intervence:* naslouchejte pacientovi

aktivně naslouchejte jeho obavám

poskytněte ústní i písemné informace

uznejte normalnost strachu

dejte příležitost k otázkám a upřímně je zodpovězte

*Realizace:* pacient byl informován o současném stavu a programu (po veškerých vyšetřeních) k eventuální aplikaci kmenových buněk

#### 5.4 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.4

Infekce riziko vzniku, způsobená traumatizací tkání, kožními prasklinami, destrukcí tkání a jejich obnažení.

- KC:* najít způsoby jak předcházet infekci, nebo snížit riziko jejího vzniku
- DC:* usilovat o včasné zhojení ran, energicky léčit hnisající defekty a zdroje zvýšené teploty
- Intervence:* povšimněte si rizikových faktorů výskytu infekce (např. snížené imunity, defektů kožní integrity)
- pátrejte po místních známkách infekce vstupu kanyl
- myslete na možnost sepse, k jejímž příznakům patří horečka, třesavka, pocení
- Realizace:* místo vpichu kontrolováno dle standardu „kanylace“
- pravidelná kontrola tělesné teploty
- kontrola krevního tlaku
- kontrola pulsu

Známky aktivního zánětu či vzniku osteomyelitidy, zatím nebyly prokázány.



## 5.5 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.5

Spánek porušený, způsobený bolestí obzvláště levé dolní končetiny projevující se minimálně 2 x za noc probuzením.

*KC:* najít úlevovou polohu dolní končetiny

*DC:* kontinuální aplikace analgetik ke zmírnění bolesti

*Intervence:* vyslechni subjektivní potíže

vyptej se na všechny okolnosti, které ruší spánek

pomoz pacientovi dosáhnout optimálního spánku

uspořádej péči tak, aby měl pacient k dispozici nepřerušované období pro odpočinek

podávej léky proti bolesti alespoň jednu hodinu před požadovaným usnutím

*Realizace:* analgetika jsou podávána kontinuálně do žilního katetru (aby pacient nemusel být buzen.

perorální analgetika jsou podávána 1 hod před plánovaným usnutím  
přes všechna opatření se pacient budí, ale maximálně 2 x za noc.

## 5.6 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.6

Chůze porušená způsobená ischemií cév dolních končetin, projevující se porušenou schopností ujít požadované vzdálenosti, po 10 metrech chůze se musí zastavit.

*KC:* slovně vyjádřit chápání situace (rizikových faktorů)

*DC:* do doby radikálnějšího řešení použít kompenzační pomůcky

*Intervence:* vezmi v úvahu onemocnění, které přispívá k obtížné chůzi

posuď stupeň postižení na funkční stupnici (0 – 4)

0      1      2      x      3      x      4

dbej na bezpečnost, věnuj pozornost prostředí a prevenci pádu

pouč pacienta o individuálně potřebných bezpečnostních opatřeních.

*Realizace/Hodnocení:*

pacient byl edukován o prevenci pádu

v případě potřeby má k dispozici berle

do doby radikálnějšího řešení nedojde k vymizení porušené chůze

## 5.7 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA Č.7

Prokrvení tkání porušené, způsobené přerušením arteriálního nebo venosního průtoku projevující se změnou kůže, změnou teploty kůže a následným defektem.

*KC:* slovně vyjádřit pochopení stavu  
ošetřování defektu

*DC:* ošetřování defektu  
provést změnu ke zlepšení oběhu

*Intervence:* urči faktory vztahující se k individuální situaci  
zjistí anamnézu charakter bolesti a její vztah k pohybu  
vyšetřete dolní končetiny, povšimněte si stavu kůže, edému, ulcerace  
ověř citlivost lýtek (Homansovo znamení), otok, zarudnutí, které mohou signalizovat trombotický uzávěr  
seznam se s laboratorními výsledky (např. koagulační parametry, krevní obraz)  
místo leukoplasti požívej papírovou lepící pásku  
požaduj aby pacient nekouřil  
připrav pacienta a asistuj při lékařských zákrocích (sympatektomie) ke zlepšení periferního oběhu

### *Realizace /Hodnocení:*

s končetinou se zachází šetrně

při převazech se kontroluje, pozoruje změna k lepšími či horšímu a zaznamenává se do ošetrovatelské dokumentace dokumentace

při převazech se používá papírová lepící páska

končetina je ošetřována v poloze, která pacientovi vyhovuje

pacient přestal kouřit

byl edukován před sympatektomií. (Sympatektomie je chirurgické přetěti sympatických nervových vláken, většinou v bederní oblasti. Sympatikus zužuje cévy, a proto jeho vyřazení způsobí jejich rozšíření. S následným zlepšením prokrvení). Používá se jako jedna z metod léčby ischemie horních a dolních končetin)

Za tři měsíce po propuštění byl pacient přijat k transplantaci kmenových buněk pro zhoršující se stav.

ICHDK 5 třídy dle RUTHERFORDA s defektem na palci LDK.

RTG nálezy potvrdily již patrné známky osteomyelitidy.

Byla provedena změna v lokálním ošetření rány na denní koupele a aplikaci Inadinu, NuGelu, actisorbu a použití hyperbarické oxygenoterapie v délce minimálně tří týdnů.

Hyperbarická oxygenoterapie patří mezi nejúčinnější terapii kyslíkem. Ne každé zařízení má k dispozici hyperbarickou komoru. Principem je příjem čistého kyslíku maskou v přetlaku 2 atm. po dobu 2 hodin. Komprese a dekomprese musí trvat 20 i více minut. Jsou hyperbarické komory, kde je personál uzavřen zároveň s pacientem. V těchto komorách pacient přijímá čistý kyslík maskou v přetlaku. Existuje hyperbarická komora firmy Vickers (UK), kde též pacient leží či sedí ale přijímá kyslík v přetlaku 2 atm celým povrchem těla po dobu 2 hodin. Komprese i dekomprese musí být zachována. Pacient musí být vždy edukován. Využití tohoto typu oxygenoterapie má široké využití : např. zástava krvácení, rušení čerstvých srdečních arytmií různých ischemií jako např. ischemie vnitřního ucha, osteomyelitidy, gangrény, clostridiové infekce atd.

Tato komora v minulosti byla na těchto pracovištích:

Praha, Kladno a Košice. T.č. již tyto typy komor nemáme.

Nejdůležitější poznatky v ošetrovatelské dokumentaci:

Pacient se dostavil s daleko většími bolestmi dolních končetin, závislý na častějším podávání analgetik, se stupněm bolesti po analgetících 2, 2, 2, 2, 2, 1, 2, 2

*Stav pokožky:* známky alergie

*Fyzický stav:* dobrý

*Psychický stav:* porušen

*Stav vědomí:* apatický

*Pohyblivost:* úplná

Přes veškerou intenzivní léčbu u pacienta přetrvává bolest. Musel se snést prst LDK. Byla nasazena antibiotika Augmentin 1,2 gr i.v. a 8 hodin.

*Ošetrovatelský problém:* psychika

bolest

deprese způsobené z nezlepšujícího se stavu

Konzilium rozhodlo, že pacient podstoupí experimentální léčbu implantace kmenových buněk.

Pacient se poprvé dostavil na specializovanou kliniku v lednu 2005.

Implantace kmenových buněk do tepen LDK provedena v březnu 2005.

Implantace kmenových buněk do tepen PDK v únoru 2006.

### 5.7.1 Zpracování kostní krve a příprava suspenze jaderných buněk.

K celkovému objemu nesrážlivé kostní krve ve vaku se přidává GELOFUSIN. Manipulace i následná sedimentace erytrocytů probíhá v laminárním boxu BIOHAZARD.

Po sedimentaci erymasy během několika minut se supernatant bohatý na jaderné buňky převede do transferového vaku. Provedou se odběry vzorků na bohatost buněk, kontrola sterility průtokovou cytometrií a kultivační hodnocení.

Část se zamrazí a druhá se ponechá v uzavřeném systému transportního vaku až do vlastní aplikace, která se provádí na katetrizační jednotce.

### 5.7.2 Vlastní provedení implantace buněk.

Do tepny jsou za pomoci perfuzoru aplikovány buňky v autologní plazmě (rychlost aplikace je 900 ml /hodinu).

Provádí se na angiologické jednotce a pacient je po výkonu hospitalizován na angiologické jednotce.

Teprve zde je vyndáno pouzdro z punktované tepny.

Naloží se komprese na punktované třísko a je kontrolován TK (jak často bude doloženo).

V průběhu hospitalizace jsou prováděny hematologické a biochemické odběry.

### 5.7.3 Ošetřovatelské diagnózy po implantaci buněk do arterie LDK.

Komprese místa vpichu

Kontrola místa vpichu a 1 hod

Kontrola TK, P a 1 hod

Edukace sestrou

Pokud je pacient bez laboratorních nálezů v pořádku může být propuštěn domů (pokud nejsou komplikace) cca za 2 dny.

V příloze str. 47 před aplikací, str. 48 po aplikaci

#### 5.7.4 Ošetrovatelské diagnózy po implantaci

1. bolesť vymizela
2. defekt na LDK se výrazně hojí
3. pacient je v duševní pohodě
4. návrat ve víru uzdravení
5. celkové zlepšení kvality života objektivní i subjektivní
6. pacient i rodina je edukována pro další kvalitní život
7. uvažuje o „lehčím zaměstnání“

#### 5.7.5 Standard pro edukaci pacienta :

- Edukátor sestra plánuje, organizuje, realizuje, vyhodnocuje a optimalizuje edukační proces.
- Edukantem je pacient, rodina.

Cílem je: Rozšíření vědomostí, získání dovedností a dosažení změn v postojích, hodnotách a chování pacienta / člověka. Zapojení pacienta a jeho blízkých do léčby a zahájení potřebných změn jeho životního stylu. Zvýšení samostatnosti pacienta – snížení komplikací.

#### 5.7.6 Kompetence:

Vyplyvají ze zákona č. 96/2004 Sb., vyhlášky č. 424/2004 Sb. A NV č. 533/2005 Sb.–  
Katalog prací.

## 5.8 FÁZE EDUKAČNÍHO PROCESU

### 5.8.1 Anamnéza

Zjistit údaje, které mohou ovlivnit edukaci pacienta

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <i>Akutní fyzický stav:</i>   | bolest, nauzea, zvracení, horečka, průjem, smyslové poruchy, neuspokojené potřeby                             |
| <i>Skutní psychický stav:</i> | nálada, pozornost, úzkost, strach, nezáměr, snížené vnímání, emoční problém                                   |
| <i>Osobnost:</i>              | temperament, inteligence, vůle, představitivost, životní zkušenosti, vzdělání, povahové vlastnosti            |
| <i>Motivace:</i>              | touha pacienta něco se naučit, získat vědomosti, zručnosti, které jsou pro něco významné                      |
| <i>Připravenost se učit:</i>  | pacient je aktivní, vyhledává informace, čte literaturu, má zájem něco nového se naučit.                      |
| <i>Komunikační bariéra:</i>   | smyslová, fyzická, psychická, jazyková, kulturní, jiná ztotožnění pacienta s radami a doporučeními edukátora. |

### 5.8.2 Stanovení edukační diagnózy

Nedostatek informací o aplikaci léků (např. inzulin a inhalační formy)

Nedostatek informací o plánovaných vyšetřeních a výkonech (předoperační příprava)

Nedostatek informací o nutričních opatřeních (úprava životosprávy atd.)

Jiné



### Příprava edukačního plánu

- Určit priority ve spolupráci s pacientem
- Určit realistické krátkodobé i dlouhodobé cíle.
- Zvolit vhodnou formu edukace, rozčlenit a časově naplánovat.
- Zvolit metody edukace (přednáška, rozhovor, demonstrace, nácvik dovedností, audiovizuální technika- video, televize, internet, data projektor, písemné materiály, vhodná literatura).

### 5.8.3 Realizace edukačního plánu

- Připravte vhodné prostředí pro edukaci-zbavené stresu, nepohodlí, rozptylování.
- Stanovte očekávané cíle učení.
- Připravte kompenzační pomůcky pacienta, brýle, naslouchadlo.
- Využijte informace získané z anamnézy.
- Zapojte při edukaci více smyslů do učení.
- Podporujte samostatnost pacienta a jeho aktivitu.
- Respektujte pacienta jako osobnost – rovnocenný partner.
- Vyslechněte problémy pacienta se zájmem a pochopením.
- Poskytněte časový prostor na otázky.
- Používejte terminologii, které pacient rozumí – ne odbornou.
- Používejte pozitivní formu motivace.
- Podávejte informace postupně a opakujte provádění jednotlivých praktických úkonů.
- Zachovávejte návaznost učiva.
- Klad'te důraz na zpětnou vazbu po prezentaci každé části.
- Dbejte na udržování očního kontaktu.
- Zapojte do edukace rodinu, rodiče, partnera – se souhlasem pacienta.
- Používejte audiovizuální techniku a další vhodné učební pomůcky.
- Pochvalte pacienta za úsilí i dosažené výsledky.
- Opakujte, opakujte, opakujte.

#### 5.8.4 Hodnocení edukace

- Pacient edukaci rozumí.
- Pacient prokazuje dovednosti.
- Pacient klade otázky.
- Nutné opakovat.
- Pacient není schopen pochopit.
- Pacient odmítá spolupráci-pokuste se informovat rodinu, rodiče, partnera, pečovatele.

#### 5.8.5 Komplikace

- Pacient nechápe instrukci
- Pacient odmítá edukaci

V těchto případech proveďte záznam do ošetrovatelské dokumentace. Pokud uvede důvod, uvést i důvod. Zapište jméno lékaře, který byl o skutečnosti informován.

#### 5.8.6 Záznam do ošetrovatelské dokumentace

- Proveďte záznam o edukaci pacienta na zadní stranu ošetrovatelské dokumentace.
- Uveďte datum,téma,metodu,hodnocení edukace,komu byly informace poskytnuty a problémy. (např. aplikace léků – seznámení s vedlejšími účinky léků, naučit nové dávkování léku, aplikace insulínu).
- Potvrďte záznam identifikací a svým podpisem
- Nechte pacienta potvrdit svým čitelným podpisem, že tématu edukace porozuměl.

## **5.9 OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA PO PROPUŠTĚNÍ**

Duchovní pohoda, možnost zlepšení.

Shrnutí case study pacienta s Buergerovou chorobou – insuficiencí a následným uzávěrem tepenných oblastí.

## ZÁVĚR

V case study je poukázáno, že ischemii dolních končetin od amputace zachránila autologní transplantace kmenových buněk.

Pacient se bez potíží, vrátil se opět do pracovního procesu, velkou měrou vymizely deprese, zmizely bolesti. Přestal kouřit a vzorně dodržuje rady zdravotníků.

Přála bych týmu odborníků na celém světě zabývajících se buněčnou terapií, aby svými poznatky pomohly dalším nemocným obzvláště v onkologii.

*Motto:*

*Poznání hranic je předpokladem k jejich rozšíření. (Brie)*

The patient with Diagnosis Buerger's insufficiency is back at home without problems, without Pain, and Depression.

He finished with smoking and his life regulated positive and healthy.

I would like to wish to all teams specialists in the world, they working on cell transplantations very early to help to Patients with this Problems specially in area Oncology illness.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

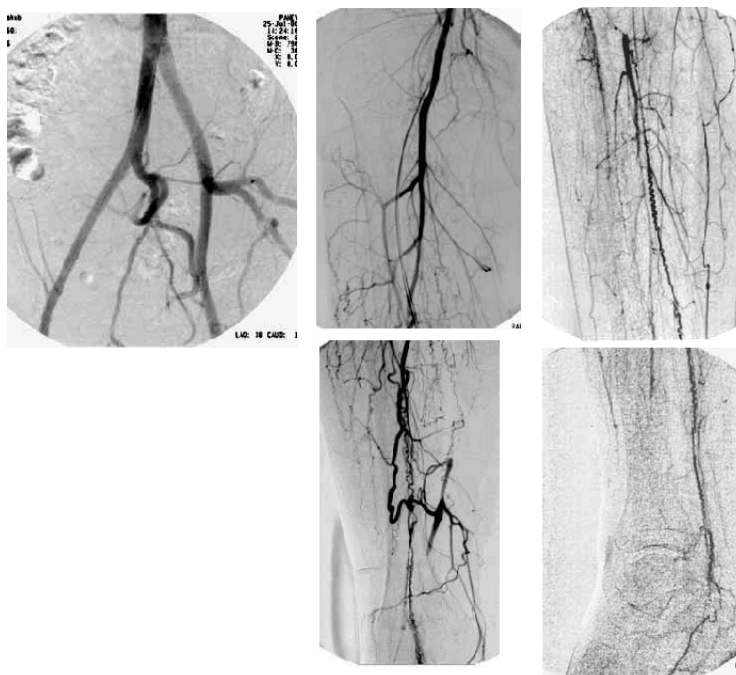
1. VOET D., VOET J.: G.: Biochemistry 3rd edition, Wiley, 2004. ISBN 978-0-471-19350-0
2. JANEWAY C. A., TRAVERS P., WALPORT M., SHLOMCHIK J. M.: Immunobiology: The immune systém in health and disease 6th edition, Garland Science Publishing, 2005. ISBN 0-8153-4101-6
3. HOŘEJŠÍ V., BARTŮŇKOVÁ J.: Základy imunologie, 3.vydání, Triton s.r.o., 2005. ISBN 80-7254-686-4
4. CHOCHOLA M., KOBYLKA P.: Závěrečná zpráva o řešení programového projektu podpořeného Interní grantovou agenturou MZ ČR. Terapeutická vaskulogeneze u pacientů s ischemickou chorobou dolních končetin.
5. DOENGES M. E., MOORHOUSE M. F.: Kapesní průvodce Zdravotní sestry, Praha, Grada 2001. ISBN 80-247-0242-8
6. SYSEL D.: Základy ošetrovatelského procesu v kocke. Bratislava: Štúdio Tatratron, 2002.

## SEZNAM PŘÍLOH

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Obrázek 1 | Levá dolní končetina před zákrokem.....        | 47 |
| Obrázek 2 | Snímky levé dolní končetiny před zákrokem..... | 47 |
| Obrázek 3 | Levá dolní končetina po zákroku.....           | 48 |
| Obrázek 4 | Snímky levé dolní končetiny po zákroku.....    | 48 |



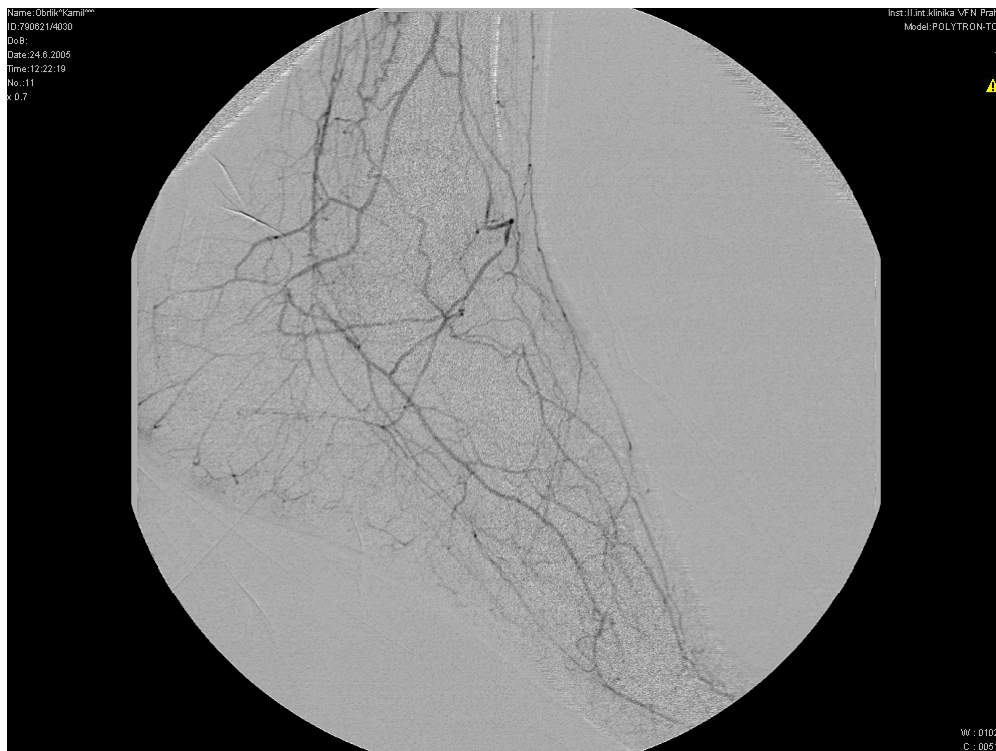
Obrázek 1 Levá dolní končetina před zákrokem



Obrázek 2 Snímky levé dolní končetiny před zákrokem.



Obrázek 3 Levá dolní končetina po zákroku



Obrázek 4 Snímky levé dolní končetiny po zákroku