

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA PO PLASTICE  
PŘEDNÍHO A ZADNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU  
KOLENNÍHO KLOUBU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**MARKÉTA STRNADOVÁ**

**Praha 2019**

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA PO PLASTICE  
PŘEDNÍHO A ZADNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU  
KOLENNÍHO KLOUBU**

Bakalářská práce

MARKÉTA STRNADOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalářské

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: doc., PhDr. Anna Mazalánová PhD., MPH., RS.

Praha 2019

## SCAN SCHVÁLENÍ NÁZVU PRÁCE



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

**STRNADOVÁ Markéta**  
**3BVS**

### Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelská péče o pacienta po plastice předního a zadního zkříženého vazů

*Nursing Care for the Patient after the Plastic of the Anterior and Posterior Knee Ligament*

Vedoucí bakalářské práce: doc. PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

V Praze dne 1. listopadu 2018



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce doc. PhDr. Anně Mazalánové PhD. MPH. RS. za ochotu, spolupráci a čas, který mi paní docentka věnovala. Hlavně za její odborné rady a doporučení při psaní této práce.

## ABSTRAKT

STRNADOVÁ, Markéta. *Ošetrovatelský proces o pacienta po plastice předního a zadního zkříženého vazů kolenního kloubu*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: doc., PhDr. Anna Mazalánová PhD., MPH., RS. Praha 2019, 65 s.

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelský proces o pacienta po operaci předního a zadního zkříženého vazů kolenního kloubu, který se řadí mezi nejčastější úrazy sportujících lidí. V teoretické části bakalářské práce je popsána všeobecná charakteristika ligamentů, biomechanika, patofyziologie, kinematika, diagnostika a následná terapie. Dále jsou v práci popsány příčiny poranění zkřížených vazů, vyšetřovací metody, konzervativní a chirurgická léčba nebo remodelace a hojení náhradního operovaného štěpu (ligamentu). Nedílnou součástí je popis předoperační a pooperační péče všeobecnou sestrou na ortopedickém standardním oddělení.

V praktické části bakalářské práce je vypracován ošetrovatelský proces o pacienta po operaci s LCA. V procesu jsou stanoveny ošetrovatelské diagnózy dle NANDA I. Taxonomie II. Následně byl určen plán intervencí a popsána realizace u vybraných ošetrovatelských diagnóz. Závěrem bakalářské práce je vyhodnocení splněných či nesplněných krátkodobých a dlouhodobých cílů.

Klíčová slova

Kolenní kloub. LCA. Ligamentum. Ošetrovatelská péče po LCA. Poranění. Zkřížené vazy.

## ABSTRACT

STRNADOVÁ, Markéta. *Nursing process of the patient after surgery of the anterior and posterior crossed ligament of the knee joint*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Degree of qualification: Bachelor (Bc.). Head of work: doc. PhDr. Anna Mazalánová PhD., MPH., RS. Prague 2019, pages 65.

The subject of the bachelor thesis is the nursing process of the patient after surgery of the anterior and posterior crossed ligament of the knee joint, which is one of the most frequent accidents of active sportsmen. The theoretical part of the bachelor thesis describes the general characteristics of ligaments, biomechanics, pathophysiology, kinematics, diagnostics and the follow-up care. Furthermore, the causes of a cruciate ligament injury, examination methods, conservative and surgical treatments or remodeling and healing of a replacement surgical graft (ligament). An integral part is the description of preoperative and postoperative care by the general nurse at the orthopedic standard ward.

In the practical part of the bachelor thesis there is elaborated a nursing process for patient after surgery with LCA. Nursing diagnoses are set in the process NANDA I. Taxonomi II. Subsequently, a plan of interventions was described. The conclusion of the bachelor thesis is the evaluation of fulfilled or unfulfilled short-term and long-term goals.

Key words:

Knee joint. LCA. Ligamentum. Nursing care after LCA. Injury. Crossed ligaments.

# OBSAH

Seznam použitých zkratk

Seznam použitých odborných výrazů

Seznam tabulek

Úvod .....	12
<b>1 Ruptura předního a zadního zkříženého vazů kolenního kloubu .....</b>	<b>14</b>
1.1 Charakteristika křížových vazů.....	14
1.2 Klasifikace aktuálních nestabilit .....	15
1.3 Biomechanika PZV a ZZV .....	15
1.4 Kineziologie PZV a ZZV .....	16
1.5 Patofyziologie PZV a ZZV .....	16
<b>2 Diagnostika PZV a ZZV .....</b>	<b>17</b>
2.1 Osobní anamnéza .....	17
2.2 Klinické vyšetření kolene.....	17
2.3 Vyšetření stability kolenního kloubu .....	18
2.3.1 Lachmanův test .....	18
2.3.2 Přední a zadní zásuvkový test.....	19
2.3.3 PIVOT SHIFT A JERK TEST.....	19
2.4 Zobrazovací metody k vyšetření PZV, ZZV .....	19
2.5 Vyšetření vazů pomocí artrometru .....	20
<b>3 Konzervativní léčba zkřížených vazů .....</b>	<b>21</b>
3.1 Natažení vazů (distenze) .....	21
3.2 Částečné přetržení vazů (parciální ruptura) .....	21
3.3 Úplné přetržení vazů (totální ruptura).....	22
<b>4 Chirurgická léčba PZV a ZZV .....</b>	<b>23</b>
4.1 Artroskopie kolenního kloubu.....	23
4.2 Indikace pacienta k artroskopické operaci kolene .....	23



4.3	Typy operačních řešení PZV, ZZV .....	24
4.4	Nová operační metoda „Fiber Tape“ .....	24
4.5	Remodelace štěpů.....	25
<b>5</b>	<b>Všeobecná předoperační ošetrovatelská příprava.....</b>	<b>26</b>
5.1	Dlouhodobá předoperační příprava.....	27
5.2	Krátkodobá předoperační příprava.....	27
5.3	Bezprostřední předoperační péče .....	28
<b>6</b>	<b>Pooperační péče u pacienta po operaci LCA.....</b>	<b>29</b>
6.1	Ošetrovatelská péče o Redonovy drény .....	29
6.2	Extrakce Redonova drénu .....	30
6.3	Postup při extrakci Redonova drénu .....	30
6.4	Pooperační rekonvalescence a fyzioterapie .....	30
<b>7</b>	<b>Ošetrovatelský proces u pacienta s poraněním předního nebo zadního vazů kolenního kloubu.....</b>	<b>32</b>
7.1	Anamnéza.....	33
7.2	Utřídění informací dle domén NANDA I Taxonomie II Posouzení ze dne 18. 2. 2019 .....	37
7.3	Medicínský management po operaci.....	43
7.4	Situační analýza .....	44
7.5	Stanovení ošetrovatelských diagnóz .....	45
7.6	Celkové zhodnocení péče o pacienta po operaci.....	52
7.6.1	Doporučení pro praxi .....	53
	<b>Závěr .....</b>	<b>55</b>
	<b>Seznam použité literatury .....</b>	<b>56</b>
	<b>Přílohy</b>	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CT .....	Computed tomography – počítačová tomografie
DK.....	dolní končetina
LCA .....	<i>anterior cruciate ligament</i> – přední zkřížený vaz
OL .....	ošetřující lékař
PCL .....	<i>posterior cruciate ligament</i> - zadní zkřížený vaz
PZV .....	přední zkřížený vaz kolenního kloubu
RD.....	Redonův drén
RTG .....	Rentgenový snímek
TEN.....	tromboembolická nemoc
ZZV.....	zadní zkřížený vaz

(AUTORKA, 2019)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Decelerace** – zpomalení nebo snižování rychlosti výkonu či vývoje

**Extrakapsulární vaz-** oddělení od kloubního pouzdra malou vrstvou vaziva

**Hyperextenze** – úplné pokrčení kolene

**Intraartikulární** – uvnitř pouzdra (kloubu)

**Léze** – poranění, poškození

**Ligamentum** – vaz

**Ligamentizace** – přestavba aplikovaného štěpu

**Neinvazivní** – nepronikající dovnitř do orgánu

**Proliferace** – bujení nebo novotvoření nových buněk v tkáni nebo v orgánu

**Tibie** – kost holení

**Výpotek** – tekutina, která vzniká s příčinou zánětu, úrazem, nádorem

(VOKURKA, M., HUGO, J., 2015).

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Identifikační údaje pacienta .....	32
Tabulka 2 Vitální funkce pacienta při plánovaném přijetí .....	33
Tabulka 3 Posouzení současného stavu ze dne 18. 2. 2019.....	35
Tabulka 4 Medikamentózní léčba.....	43

# ÚVOD

Ruptura předního nebo zadního zkříženého vazů je dnes dosti časté poranění a setkáváme se s ním čím dál častěji na traumatologických či ortopedických ambulancích. Správná funkce kolenního kloubu je velice důležitá. Pokud dojde k poškození jeho funkce, může ovlivnit běžný život pacienta i jeho sportovní aktivity. Vhodná léčba, následná pooperační péče a dále fyzioterapie jsou důležité pro rychlou rekonvalescenci pacienta. V dnešní době se zvyšují nároky na profesionální sportovce, tudíž dochází velice často k poranění měkkých tkání kolene. (GALLO A KOL., 2011).

V bakalářské práci se zaměřujeme na všeobecnou charakteristiku ligamentů, poruchy funkce při poranění předního nebo zadního zkříženého vazů a následnou léčbu těchto poranění. Dále je popsána všeobecná předoperační a pooperační péče před operačním výkonem LCA na standardním ortopedickém oddělení. Součástí bakalářské práce je celková ošetrovatelská péče všeobecnou sestrou o Redonovu drenáž pacienta po ortopedickém operačním zákroku.

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

**Cíl 1:** Seznámení s problematikou ruptury předního a zadního zkříženého vazů kolenního kloubu.

**Cíl 2:** Popis a seznámení s předoperační, perioperační a pooperační ošetrovatelské péče z pohledu všeobecné sestry.

**Cíl 3:** Popis charakteristiky a ošetrovatelské péče o Redonův drén po operačním zákroku pacienta LCA.

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

**Cíl 1:** Zpracování ošetrovatelského procesu u konkrétního pacienta s rupturou či poraněním ligamentu na ortopedickém standardním oddělení.

**Cíl 2:** Stanovení a rozpracování čtyř ošetrovatelských diagnóz dle NANDA I Taxonomie II. 2015/2017.

### **Vstupní literatura:**

DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.

HART, Radek a Václav ŠTIPČÁK, 2010. *Přední zkřížený vaz kolenního kloubu*. Praha: Maxdorf, 224 s. Jessenius. ISBN 978-80-7345-229-2.

REPKO, Martin, 2012. *Perioperační péče o pacienta v ortopedii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 368 s. ISBN 978-80-7013-549-5.

### **Popis rešeršní strategie:**

K vyhledání, zpracování a tvorbě bakalářské práce byly použity především české zdroje a dále anglické zdroje. Knihy a články byly nalezeny pomocí elektronické databáze katalogu Národní lékařské knihovny, medvik.cz a databáze BMČ specializované databáze (CINAHL a MEDLINE). Veškeré publikace byly vyhledány od data vydání 2009 až do roku 2019.

Odborné články a časopisy byly použity z internetových portálů Florence.cz, Rehabilitace a fyzikální lékařství aj. Pro tvorbu bakalářské práce byla zvolena tato klíčová slova: Kolenní kloub. LCA. Ligamentum. Ošetrovatelská péče po LCA. Poranění. Zkřížené vazy. Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta proběhla na standardním oddělení od 18. 2. 2019 do 21. 2. 2019 v Centru pohybového aparátu Praha Vysočany.

# 1 RUPTURA PŘEDNÍHO A ZADNÍHO ZKŘÍŽENÉHO VAZU KOLENNÍHO KLOUBU

Dnes se ruptury předního (PZV) a zadního (ZZV) zkříženého vazů kolenního kloubu řadí mezi běžné a velmi časté sportovní úrazy. Za posledních pár let statistika s počtem toho typu úrazu neustále roste. Úrazy vznikají přímým nebo velmi častěji nepřímým mechanismem. K poranění může dojít při lyžování, volejbale, fotbale nebo také při autonehodě. Pacienti mívají subjektivní pocit prasknutí v kloubu, dostává se bolest, která mnohdy není úplně prvním příznakem. Bolest se většinou stupňuje až druhý den po úraze, když zraněný chce došlápnout na poraněnou dolní končetinu. V kolenním kloubu se začínají tvořit zánětlivé buňky. Tyto zánětlivé buňky mají při velkém poranění vazů příměs krvavého výpotku s exsudací plasmy. Nastává tedy porucha funkce kolena. Nejen že dochází k naplnění kolene výpotkem, může se objevit zarudnutí v místě ruptury nebo poranění vazů, ale také zvýšení teploty tkáně kolene. Pacienta toto poranění může vyřadit nejen z každodenních či sportovních aktivit, ale také z běžné chůze.

Nejčastěji k poranění předního zkříženého vazů dle studií dochází u žen. Ženy mají mnohem větší tendenci k větší ligamentózní laxitě a mají mnohdy menší svalovou hmotu, tudíž mají tendenci k posilování quadricepsů femuru, načež flexory kolena nejsou tak pevné a proto může dojít k poranění předního zkříženého vazů (DUNGL A KOL., 2014), (HART, ŠTIPČÁK 2010).

## 1.1 CHARAKTERISTIKA KŘÍŽOVÝCH VAZŮ

Ligamenta jsou složena z několika kolagenních uskupených vláken, která spojují sousední kosti. Jejich vlastností je vysoká flexibilita a tahová pevnost. Vývoj vazů začíná již v embryonálním období. Kolem 16. týdne těhotenství se vazy rozdělují na dva svazky. Pojmenování vazů vzniká dle určené anatomické oblasti, nebo kostních úponů, kde se vazy zrovna nachází. Vazy lze rozdělit podle anatomického vztahu ke kloubu. Zejména na synoviální tenkou tkáň, která potahuje intrakapsulární vazy. Kapsulární vazy jsou spojeny řídkou tkání a společně s tukem oddělují kloubní pouzdro od extrakapsulárních ligamentů. Dále skeletální vazy, které se liší od jiných ligamentů svým tvarem, délkou a průměrem (HART A ŠTIPČÍK, 2010).

## 1.2 KLASIFIKACE AKTUÁLNÍCH NESTABILIT

Klasifikace aktuálních nestabilit je popsána dle Hastingse z roku 1979. O mechanismus vzniku se dělí na nestability s primární lézí kapsulárních stabilizátorů a izolované léze zkřížených vazů.

**Mezi nestability primárních lézí kapsulárních stabilizátorů patří:**

### 1) Mediální nestability

Jsou nejčastějším typem úrazu. Tvoří se při násilné abdukci, zevní rotaci bérce nebo při přímém násilí na zevní stranu kolenního kloubu. Nejdříve jsou poškozeny VPV, kolenní pouzdro a menisky. Dále při přetrvávání násilí dochází k poškození PZV nebo ZZV.

### 2) Laterální nestability

Méně časté úrazy, kdy působí mechanismus úrazu na vnitřní stranu kolenního kloubu. Dochází k poškození ZPV, menisků a kloubního pouzdra. Za stálého působení násilí může dojít až k poškození zkřížených vazů, posterolaterálních struktur a *n. peroneus communis*.

### 3) Hyperextenzní nestability

Tento typ úrazu se stává velmi vzácně. Může dojít tak k mnohočetnému poranění a to k poranění a poškození zadní části kolenního kloubu společně se zkříženými vazy a menisky.

**Mezi izolované léze zkřížených vazů patří:**

- **Izolované poranění předního zkříženého vazů** - v důsledku násilné vnitřní rotaci bérce při konečné fázi extenze kolenního kloubu.
- **Izolované poranění zadního zkříženého kloubu** – Působí přímým násilím na přední stranu kolenního kloubu ve flexi (DUNGL a KOL., 2014).

## 1.3 BIOMECHANIKA PZV A ZZV

Znalost biomechaniky a kinematiky je velice důležitá pro racionální operační výkony, ošetřovatelskou péči a následnou rehabilitaci. Pohybovou mechaniku kolenního kloubu lze rozdělit do šesti stupňů volnosti. Na tři translace a na tři rotace. Dále lze



rozdělit na pohyby sdružené, kde přechází pohyb z extenze do flexe se současnou částečnou rotací. Dochází k zadnímu posunu tibiálního kloubního povrchu v sagitální rovině a v transverzální rovině dochází ke vnitřní rotaci tibie směrem k femuru. PZV má za úkol *bránit nadměrnému pohybu tibie ventrálně během flexe kolenního kloubu* (HART, ŠTIPČÁK, 2014, s. 22).

Aby správně kolenní kloub fungoval, je nezbytné správné umístění PZV a ZZV. Nestabilita kloubu v extenzi může mít za příčinu femorální úpon PZV, který leží příliš ventrálně nebo intraartikulárně. Úpon ležící dorsálně se díky extenzi naopak zvyšuje a tím vzniká nestabilita kolena ve flexi (HART, ŠTIPČÁK, 2010).

#### **1.4 KINEZIOLOGIE PZV A ZZV**

Udává se, že zadní zkřížený vaz je přibližně stejně dlouhý jako přední zkřížený vaz. Kinematicky je to nejsilnější vaz v koleni. Přední zkřížený vaz zajišťuje vnitřní otáčení bérce a omezuje posunutí hlezenní kosti směrem dopředu. Zadní zkřížený vaz zamezuje posunutí celého bérce směrem dozadu a tak zabraňuje zevní rotaci. Pro zabránění úplného posunutí bérce není PZV a ZZV až tak klíčový (DYLEVKÝ, NAVRÁTIL, 2009).

#### **1.5 PATOFYZIOLOGIE PZV A ZZV**

Přední zkřížený vaz slouží ke kontrole základní stability a osy kolene. Kvůli poranění nebo přetržení vazů dochází k rotaci tibie pod femurem v anterolaterálním směru. Dochází ke zhoršení pohybové aktivity, zejména při dopadech nebo doskocích na zraněnou DK. Při absenci nebo poranění ZZV se potíže v koleni projevují při pohybech shora dolů (PASTUCHA A KOL., 2014, s. 204).

## **2 DIAGNOSTIKA PZV A ZZV**

K určení diagnózy poranění zkřížených vazů může být nápomocná pečlivě odebraná osobní anamnéza od pacienta. Pomocí klinického a fyzikálního vyšetření kolene můžeme přibližně zjistit stupeň poraněného ligamentu. Přesný stupeň poškození předního nebo zadního zkříženého vazů kolenního kloubu v ortopedii potvrzují pomocné zobrazovací metody. Nápomocné pro určení diagnózy mohou být také přístroje, do kterých se položí zraněná dolní končetina a bez zobrazovacích metod nám přístroj pomocí pohybů zjistí např. předozadní nestabilitu zkřížených vazů (HART, ŠTIPČÁK, 2010),(REPKO A KOL., 2012).

### **2.1 OSOBNÍ ANAMNÉZA**

Při odebírání osobní anamnézy se pacienta vyptáváme na typy potíží. Jak dlouho tyto obtíže trvají. Na bolest a závislosti na provokačních momentech, které vyprovokoval úraz. Mnoho pacientů však neví, jak přesně k úrazu došlo. Pro přesnou osobní anamnézu se může použít rozhovor s druhou osobou. Např. trenér, rodinný příslušník. Dále může pomoci k sestavení anamnézy kamerový záznam. Další důležitou otázkou je, zda v posledních měsících, rocích pacient neprodělal operační zákrok či poranění na zraněné končetině. Při odebírání osobní anamnézy je třeba se také zeptat na to, zda pacient sportuje aktivně či pasivně. Kolik času věnuje své pohybové aktivitě. (HART, ŠTIPČÁK, 2010),(REPKO A KOL., 2012).

### **2.2 KLINICKÉ VYŠETŘENÍ KOLENE**

Poranění vazů lze rozdělit na přímé a nepřímé. Mezi nepřímá nekontaktní poranění patří prudká decelerace a rotační manévry, které se objevují zejména při skákání nebo běhu. U hyperextenze dochází k sekundárně přímému násilí. Mezi méně časté poranění lze uvést vysokoenergetické úrazy. U těchto typů úrazů můžeme očekávat přidružená poranění, sdružená poranění nebo polytraumata. Jistou známkou úrazu bývá špatné došlápnutí na poraněnou dolní končetinu. Pacienti mívají pocit nestability a podvrtávání kolenního kloubu. Poraněnému po úraze v daný moment tělo pro bolest nedovolí dále pokračovat ve sportovních aktivitách (HART A ŠTIPČÁK, 2010), (MÜLLER, HERLE, 2010).

V klinickém vyšetření kolene se zejména hodnotí místo, kde vzniká bolest při pohybu, barva a stav kůže, otok poraněného kolene, známky zánětu, zarudnutí, hematom, pohyb a chůze pacienta, deformity poraněného kolene aj. Pomocí následujících fyzikálních vyšetření lze posoudit stav poraněného kolene.

### **ASPEKCE**

Z hlediska aspekce lze využít zdravou DK k porovnání změn s druhou postiženou DK. Důležité je srovnat k sobě obě končetiny tak, aby byly ve stejné rovině. Při tomto vyšetření se hodnotí zejména barva kůže, jizvy po úrazech nebo jiných operačních zákrocích, otok a posouzení stylu pacientovo chůze (GALLO A KOL., 2011).

### **PALPACE**

Pomocí pohmatu se zjišťuje otok a krevní náplň kolene, který nejvíce lokalizované do místa poraněných ligamentů. Maximální a přesné místo ložiska bolestivosti pacient dokáže upřesnit nejlépe pár hodiny po úraze. Odstupem času od doby úrazu pacient už cítí bolest v celém koleni, neboť dochází k otoku. (DUNGL, 2014), (ŠPINAR A KOL., 2013).

## **2.3 VYŠETŘENÍ STABILITY KOLENNÍHO KLOUBU**

Posuzuje se zejména pomocí testů. Rozevření kloubní štěrbiny nebo posun proximální tibie proti femuru se posuzují s druhým kolenem pacienta. Velikost posunutí popisují vyšetřující následovně:

- I. Stupeň poranění** – posun nebo rozevření akceptovatelné do 5mm se značí jedním +
- II. Stupeň poranění** – posunutí nebo rozevření od 5mm do 10mm označujeme ++
- III. Stupeň poranění** – posunutí a poranění více jak 10mm se značí +++ (GOLLO A KOL, 2011).

### **2.3.1 LACHMANŮV TEST**

Používá se k vyšetření a posouzení PZV. Pacient leží na podložce a koleno má pokrčené v rozmezí 15- 30° flexe. Jednou rukou vyšetřující uchopí pacienta na stehně nad kolenem a snaží se stabilizovat femur. Druhou rukou uchopí pacienta těsně pod

kolenem a úchopem se snaží vyvolávat tah tibie. Při celkové ruptuře PZV „*dochází k zvětšenému přednímu posunu tibie ukončenému měkkým, postupně narůstajícím odporem, na rozdíl od malého posunu tibie zakončenému pevným dorazem při intaktním PZV*“ (GALLO A KOL., 2011, s. 76), (MARK A KOL., 2012).

### **2.3.2 PŘEDNÍ A ZADNÍ ZÁSUVKOVÝ TEST**

Slouží k vyšetření předního a zadního zkříženého vazů kolenního kloubu. Pacient se položí na vyšetřovací lůžko. Pacient pokud možno pokrčí poraněnou DK do 90° flexe. Přímým znakem při přetržení PZV se jeví posunutí tibie směrem dozadu. Vyšetřující své prsty obou rukou pokládá za koleno pacienta a své palce položí nad patelu. Palce musí směřovat směrem ke stropu. Zatlačením obou ukazováčků směrem nahoru lze zjistit, zda jsou hemstringy uvolněné. Při zásuvkovém vyšetření se konec tibie tlačí dopředu a dozadu v houpavém pohybu. U zdravého kolene se neprojevuje žádný nebo minimální pohyb (THOMAS a MONAGHAN, 2018).

### **2.3.3 PIVOT SHIFT A JERK TEST**

Vyšetřovaný opět leží na zádech. Provádí se abdukce a vnitřní rotace bérce. Pomocí rukou vyšetřující drží jednou rukou pacienta za chodidlo a druhou rukou drží pacienta za kolenní kloub. Při čerstvém akutním poranění může být obtížné tento test provést, pro velkou bolestivost (GOLLO A KOL., 2011).

## **2.4 ZOBRAZOVACÍ METODY K VYŠETŘENÍ PZV, ZZV**

Stejně tak jako vyšetřovací metody mohou zobrazovací metody pomoci ke stanovení konečné diagnózy u pacienta s poraněným kolenním kloubem. Při poranění kolenního kloubu lékař nejprve indikuje RTG vyšetření poraněného kolene k vyloučení kostní léze a jiných kostních onemocnění. Na rentgenových snímcích se poranění nebo ruptura ligamentu pozná jen okrajově a tak dále po rozhovoru s pacientem může ošetřující lékař naplánovat pacientovi následné CT nebo magnetickou resonanci kolene.

**Computer tomography (CT)** funguje na principu jako RTG, má však mnohem lepší rozlišení a to ve 3D. CT vyšetření je velmi vhodné při mnohočetném poranění pacienta, neboť dokáže rozeznat velmi dobře kostěný skelet a měkké struktury pomocí svých spirál. Tyto spirály dokážou zachytit mnohem větší část poraněných částí těla.

**MRI** slouží a dokáže odhalit podezření na lézi PZV nebo ZZV. Magnetická resonance patří mezi technicky nejsložitější vyšetřovací metodu. Proto se pacienti musejí objednávat na vyšetření MRI, pokud lékař vyšetření nežádá statimově. U tohoto vyšetření má pacient výhodu, že není vystaven velkému ionizujícímu záření. Naopak pacient, který vlastní kardiostimulátor nebo kovy či magnetické předměty, by neměl toto vyšetření podstoupit. K zobrazovací metodě se řadí i artroskopie, která je významná nejen pro určení diagnózy, ale také jako operační řešení (DYLEVSKÝ, 2009), (PASTUCHA A KOL., 2014), (REPKO A KOL., 2012), (ROSINA a KOL., 2013).

## **2.5 VYŠETŘENÍ VAZŮ POMOCÍ ARTROMETRU**

Přístroj, který se dnes používá nejen v ortopedických ordinacích, ale také v klinických institucích se nazývá Artrometr. Tento přístroj slouží k vyšetření poraněných ligamentů a dokáže zdokumentovat předozadní měření. Měření nestability poraněného kolene je mnohem levnější než vyšetření RTG, MRI nebo CT vyšetření. Nevýhodou měření nestability je čas. Doporučuje se testy provádět několikrát po sobě, a proto vyšetření může zabrat až několik minut (HART A ŠTIPČÁK, 2010).

### **3 KONZERVATIVNÍ LÉČBA ZKRÍŽENÝCH VAZŮ**

Následná léčba je pro pacienta velice důležitá a to zejména při velkém úrazu kolene. Při nedostatečné léčbě může dojít k celkové nestabilitě kolene a svaly v okolí vazů mohou ochabovat.

Ke konzervativní léčbě lékaři volí pacienty například se sedavým zaměstnáním, nebo pacienty, kteří se chtějí už nadobro omezit sportovní aktivity ve svém věku. (DUNGL, 2014), (HART A ŠTIPČÁK, 2010).

Poranění a onemocnění vazů můžeme rozdělit do pěti následujících skupin. Poranění měkkých částí kolene se jeví několika příznaky, které jsou typické při distenzi, parciální ruptuře nebo naopak při totální ruptuře PZV nebo ZZV. Při nesprávné léčbě nebo nedoléčení může onemocnění přecházet do chronicity a pacient může pocítit potíže s kolenním kloubem postupem času ve svém aktivním nebo pasivním životě (PASTUCHA A KOL, 2014).

#### **3.1 NATAŽENÍ VAZU (DISTENZE)**

Při podezření na distenzi neboli natažení vazů dochází k otoku a někdy i k hematomu v okolí poraněné části ligamentů v kolenním kloubu. Bolest se umísťuje hlavně v místě poraněného vazů. Jako primární léčba se doporučuje úplná imobilizace kolenního kloubu kolenní ortézou a klidový režim, popřípadě chůze o berlích s odlehčením zraněné DK. Doporučuje se klidový režim bez sportovních aktivit minimálně na 2 týdny (DUNGL, 2014).

#### **3.2 ČÁSTEČNÉ PŘETRŽENÍ VAZU (PARCIÁLNÍ RUPTURA)**

Pokud má pacient parciální rupturu vazů, neboli částečnou rupturu, ligamentum není charakteristicky přerušeno, ale je narušena jeho struktura. Při parciální ruptuře může dojít až k subluxaci kolenního kloubu, přičemž dochází k nestabilitě kolene. Běžným postupem léčby je imobilizace kolenního kloubu kolenní ortézou a doporučuje se klidový režim, stejně jako u natažených vazů.

Pacient nesmí plně došlapovat na zraněnou DK minimálně do další kontroly ošetřujícího lékaře. *Doporučuje se prevence TEN.* Zhojení ligamentů trvá cca 4 až

6 týdnů, pokud nedojde ke zhoršení stavu poraněného kolene (DUNGL, 2014), (MUSIL, 2013, s. 1).

### **3.3 ÚPLNÉ PŘETRŽENÍ VAZU (TOTÁLNÍ RUPTURA)**

Při třetím stupni poškozená vazů může dojít k poškození chrupavky a kloubního pouzdra. Kolenní kloub se stává velice nestabilním a pacienta může velice tento typ poranění omezovat už jen při došlapu nebo při chůzi. Nejčastěji rupturu vazů mohou utrpět lidi po autonehodě nebo motohavárii.

Kvůli masivnímu otoku a bolestivosti se pacientovi provádí punkce výpotku z kolenního kloubu. Pacient musí dodržovat klidový režim a musí používat kolenní ortézu, která je nastavená na 20° flexe, tak aby koleno celkově stabilizovala. Dále ošetřující lékař rozhodne mezi konzervativní nebo chirurgickou léčbou, dle možností a zdravotního stavu pacienta (DUNGL, 2014), (HART, ŠTIPČÁK, 2010), (PILNÝ, 2018).

V případě úplné ruptury vazů se dnes ortopedi přiklánějí k chirurgickému řešení, neboť struktura zkříženého vazů se zpravidla nezhojí konzervativně (REPKO A KOL., 2012).

## 4 CHIRURGICKÁ LÉČBA PZV A ZZV

Pacienta k operaci LCA indikuje ortoped. Typ zákroku se určuje podle věku pacienta, rozsahu a funkčnosti poškození. Záleží také na stupni poškození ligamentů a jiných přidružených poranění. Například poranění či ruptura menisku (HONOVÁ A KOL., 2015).

### 4.1 ARTROSKOPIE KOLENNÍHO KLOUBU

Slovo artroskopie pochází z řeckého původu. Skládá se ze dvou slov a *to „arthro a skopein“*, neboli pohled do kloubu. První artroskopická operace kolenního kloubu byla provedena v Tokiu v roce 1918 profesorem Kenji Takagim.

Artroskopie je miniinvazivní vyšetření, kterým lze prohlédnout a operačně ošetřit struktury vazů či kloubu. Pomocí mikrokamery (optických vláken) operatér a jeho tým sleduje vnitřní okolí kolene a dle nálezu může provést operační výkon. Artroskopie se v medicíně využívá při určení diagnostiky a následně pro léčebnou metodu (KRŠKA, 2011), (PILNÝ, 2018).

Díky uzavřené operační ráně je menší riziko poranění operatéra a jeho operačního týmu. Při operačním zákroku se eliminuje kontakt s krví pacienta a tím vzniká menší riziko přenášení patogenů z krve pacienta na zdravotnický personál. Zejména HIV virů nebo různých druhů hepatitid.

Výhodou artroskopické operace je mnohem rychlejší rekonvalescence pacienta. Na operovaném koleni se při operaci provádí incize pro artroskopické nástroje ve velikosti knoflíkové dírky, kde po operačním zákroku může být zaveden Redonův drén. Malým artroskopickým incizím se říká Artroskopické porty (PERIOPERATIVE PRACTICE, 2008).

### 4.2 INDIKACE PACIENTA K ARTROSKOPICKÉ OPERACI KOLENE

V dnešní době nejsou nastaveny přesné indikační hranice, jak pacienta k tomuto zákroku indikovat. K artroskopické operaci se přistupuje tehdy, kdy pacient byl vyšetřen dostatečně k určení diagnózy a byly vyčerpány poměrně veškeré neinvazivní



metody. Při artroskopické operaci dnes lékaři nejen, že přesně diagnostikují poškozený patologický útvar, ale také následně operačně ošetří jeho struktury (KRŠKA, 2011).

### 4.3 TYPY OPERAČNÍCH ŘEŠENÍ PZV, ZZV

Operační techniky se dnes rozdělují do tří operačních řešení. Typ náhradního štěpu zvolí vždy lékař a to na základě zdravotního stavu pacienta a po zhodnocení osobní anamnézy. V posledních letech se ve zdravotnictví objevil nový typ řešení ruptury vazů, kde se pacientovi rekonvalescence zkrátí až o několik měsíců.

- **Bone tendon bone plastika (BTB)** – pomocí artroskopie se odebírá štěp z patelárního vazů.
- **ST/G** – Lékaři aplikují štěp z úponové šlachy musculus semitendinosus a m. gracilis.
- **Press fit femorální fixace (BTB štěp)** - BTB štěpu se využívá v případě vysokého stavu pately k úpravě získaného štěpu. Po operaci je důležité prvních šest týdnů dbát na omezený pohyb v kolenní ortéze, která je nastavená v rozmezích 10 až 90° flexe (HONOVÁ a KOL., 2015).

### 4.4 NOVÁ OPERAČNÍ METODA „FIBER TAPE“

Fiber Tape slouží jako vnitřní kolenní ortéza. Zraněný vaz se zpět přichytí ke stehenní kosti a vedle poraněného vazů operátor zafixuje pásek Fiber Tape, který je zafixován na stehenní i holenní kost. Operace probíhá artroskopicky ze čtyř drobných ran. V kolenním kloubu zůstává co nejvíce vlastní tkáň.

Tento typ „vnitřní ortézy“ se používá u aktivních sportovců. Celková doba léčení po LCA je cca 6-12 měsíců. Díky Fiber Tapu se doba léčení zkracuje na 6-8 týdnů. Pacient může operovanou DK zatěžovat do bolesti a to s kolenní ortézou a berlemi. Plný rozsah flexe a extenze kolene se objevuje cca 2-3 týden od operace. Plná zátěž operované DK se doporučuje po 3. týdnech a sportovní aktivity cca po 6. týdnech (J&N POBLICITY, 2016).

## 4.5 REMODELACE ŠTĚPŮ

Dle studie pana Amiela a jeho spolupracovníků, kteří vypožorovali přihojení patelárního vazů, který má jinou mechanickou a biologickou strukturu, dokáže patelární vaz změnit svou strukturu tak, aby připomínal původní zkřížený vaz. Tato remodelace štěpu se rozděluje do třech následujících fází (SMÉKAL A KOL., 2014).

**První fázi** je časné hojení vazů, kdy vaz se zhojí minimálně do 4. týdne od operace. Po operačním zákroku dochází k zánětlivé aseptické reakci v okolí ligamentu. Proto může dojít k otoku, ale až zhruba 1. týden se zachovává kolagenní struktura štěpu. Ohledně zatížení operované DK se zaměřoval Bedi a spol., kteří po studii na kryších zjistili, že zatížení kolene po 4. operačním dnu se patelární vaz v koleni hojí lépe, než když by pacient koleno absolutně nezatěžoval.

Dle pana Risberga se doporučuje nastavit kolenní ortézu na 0-60 stupňů flexe. Pacientovi po operaci se doporučuje zatížit operovanou DK tak, jako by nebyl pacient nikdy operovaný a používal svoji stereotypní chůzi. Při nedodržení těchto zásad může dojít k poškození ligamentu a operovaný štěp se může vysunout z tunelu v kosti, kde proběhl operační zákrok.

**Druhou fázi** lze nazvat jako proliferace neboli mnohočetné bujení, tzn. vytváření nových buněk. Tato fáze trvá od 5. až do 12. týdne od operace vazů.

Veškeré studie se provádějí na zvířatech. Je dokázáno, že při remodelaci štěpu není nekróza tak rozsáhlá u lidí jako u zvířat. U lidí nekróza dosahuje maximálně do 30 % rozsahu voperovaného náhradního štěpu.

**Třetí fázi** se nazývá ligamentizace, která trvá až řadu let. Studie stále nepotvrdila, zda dochází k úplnému automatickému obnovení kvality ligamentu tak, jako u stupně intaktního PZV (SMÉKAL a KOL., 2014).

## 5 VŠEOBECNÁ PŘEDOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PŘÍPRAVA

Předoperační příprava je v dnešní době velice důležitá pro zdravotnický personál, ale hlavně pro zdraví pacienta. Bez předoperačního vyšetření nelze pacienta odoperovat. Cílem veškeré předoperační přípravy a ošetřovatelské péče je zjištění celkového zdravotního stavu pacienta, zda je schopný podstoupit např. celkovou anestezii a samostatný operační zákrok. Souhlasem s operačním výkonem od praktického lékaře nebo internisty se mohou snížit pooperační komplikace na minimum (BURDA A ŠOLCOVÁ, 2016).

Předoperační péče zahrnuje období operace. Zejména před operací, během, ale i období po operaci pacienta. Intervence se vždy stanovují dle potřeb pacienta a dále dle zdravotnického pracoviště a jejich vycházejících standardů, které má každé nemocniční zařízení nastaveno jinak.

Předoperační péči lze rozdělit do následujících skupin:

- **Obecná a speciální** – v obecné péči mají předoperační výkony společnou péči o pacienta, kdežto ve speciální se péče přizpůsobuje k typu onemocnění a typu operace, které má pacient podstoupit.
- **Tělesná, medikamentózní a psychická péče** – zahrnuje přípravu vlastního organismu, edukaci pacienta před operačním výkonem, zmírnění obav před operací a dále vysazení nebo úprava medikace dle internisty, který schvaloval pacienta k operaci a dle anesteziologa, který provádí premedikaci před operací.
- **Celková a místní** – péče o celý organismus pacienta a dále péče a příprava operačního sálu a všech pomůcek k operačnímu zákroku (JANÍKOVÁ E., ZELENÍKOVÁ R., 2013).

Dlouhodobá předoperační péče jako taková bývá z počátku vždy stejná pro chirurgické výkony, ale začíná se lišit například u následné krátkodobé, bezprostřední nebo pooperační péči (BURDA A ŠOLCOVÁ, 2016).

## **5.1 DLOUHODOBÁ PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA**

Do dlouhodobé předoperační péče se zařazuje předoperační vyšetření, které si pacient musí zařídit cestou praktického lékaře nebo specialisty. Každé oddělení má dobu platnosti předoperačního vyšetření jinou. Na ortopedickém oddělení se uvádí, že předoperační vyšetření nesmí být starší 14 dnů před plánovaným výkonem.

V základním předoperačním vyšetření musí pacient absolvovat odběry krve a moči a to (KO + diferenciál, základní biochemii – Na, K, Cl, jaterní testy, CRP, dále APTT+ Quick, Moč a sediment). Dále RTG srdce a plic, EKG.

Pokud se při předoperačním vyšetření zjistí vysoké výsledky, praktický lékař může pro doplňující vyšetření poslat pacienta k odbornému lékaři například na (diabetologii, kardiologii nebo vyšetření plicní spirometrie), (BUDRA, ŠOLCOVÁ, 2016).

## **5.2 KRÁTKODOBÁ PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA**

Krátkodobá předoperační příprava pacienta trvá maximálně 24hodin před operačním samostatným výkonem. Všeobecná sestra zajišťuje příjem pacienta na oddělení dále edukuje a sleduje péči o výživu a příjem tekutin pacienta, péči o vylučování a vyprazdňování, péči o hygienu, péči o operační pole, péči o spánek a odpočinek pacienta, prevenci TEN aj.

Při příchodu na ortopedické standardní oddělení všeobecná sestra seznamuje a edukuje pacienta s domácím řádem a s právy povinností pacienta a představí veškeré sociální vybavení, které pacient bude používat po dobu hospitalizace. Po edukaci, podepsáním informovaných a edukačních souhlasů daného oddělení dostane hospitalizovaný pacient edukační náramek. Dále jde pacient na příjmovou ambulanci ošetřujícího lékaře, kde lékař sepíše s pacientem příjem. OL pacienta opět seznámí s operačním zákrokem a dá pacientovi podepsat informované souhlasy s hospitalizací a operačním výkonem. K večerním hodinám přichází k pacientovi anesteziologický lékař, který promluví s pacientem a na základě veškerého předoperačního vyšetření anesteziolog určí premedikaci před operačním výkonem.

Úkolem všeobecné sestry je zajistit, aby pacient ve večerních a ranních hodinách premedikaci užil. Dále oholení operačního pole před samostatným výkonem a edukace

pacienta o lačnění minimálně 6 hodin před samostatným operačním výkonem. Pokud pacient užívá ranní léky, doporučuje se zapít ranní premedikaci a chronickou medikaci jedním nebo dvěma doušky vody. Dále všeobecná sestra aplikuje pacientovi ve večerních hodinách injekci Zibor, dle ordinace ošetřujícího lékaře, jako prevenci TEN. Pacient by od půlnoci neměl nic jíst ani pít, nekouřit a nepoužívat žádné žvýkačky a bonbóny.

### **5.3 BEZPROSTŘEDNÍ PŘEDOPERAČNÍ PÉČE**

Bezprostřední příprava pacienta na ortopedickém standardním oddělení začíná ráno cca 2 hodiny před výkonem. Všeobecná sestra změří pacientovi nejprve fyziologické funkce (TK, P, TT) a vyšle pacienta provést celkovou hygienu, než pacientovi podá ranní chronickou medikaci s premedikací, která byla nastavena od anesteziologického lékaře. Všeobecná sestra znovu pacienta edukuje, aby nevstával po zapité premedikaci z lůžka. Signalizační zařízení musí být přítomné v blízkosti pacienta. Jako prevence TEN se provádí bandáž zdravé DK od špiček prstů až do třísla pacienta. Naposledy všeobecná sestra zkontroluje, zda nemá pacient zubní protézu v ústech, déle nějaké šperky a cennosti, které by pacient mohl odložit do centrálního trezoru.

Všeobecná sestra veškerou bezprostřední přípravu zapíše do ošetřovatelské dokumentace pacienta. Po odvezení pacienta na operační sál, znovu všeobecná sestra překontroluje ošetřovatelskou dokumentaci a identifikaci pacienta a předá pacienta sálové sestře (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013).

## **6 POOPERAČNÍ PÉČE U PACIENTA PO OPERACI LCA**

Po operačním zákroku si všeobecná sestra přebírá stabilizovaného pacienta od anesteziologického lékaře. Po předání pacienta se pravidelně monitorují fyziologické funkce (TK, P, D, SPO<sub>2</sub>), pravidelně po 15 minutách 2 hodiny, pokud lékař neuvede jinak. Sleduje se celkové krytí operační rány, zdali neprosakuje. Velice důležité je sledování odpadu do Redonova drénu. Zejména charakter a množství sekrece. Dále se všeobecná sestra ptá pacienta na míru bolesti dle analogické škály bolesti v rozmezí 1/10 a na základě ordinace lékaře aplikuje analgetika pro úlevu od bolesti. Úkolem všeobecné sestry je sledování účinnosti podaných analgetik. Pacient je poučen, aby nepřijímal žádné tekutiny minimálně 2 hodiny po operaci a nevstával z lůžka, do druhého pooperačního dne, než lékař nebo všeobecná sestra extrahuje drenáž a provede se následný převaz operované DK. Pokud cítí pacient po celkové anestezii nauzeu nebo naopak zvrací, podávají se antiemetika dle ordinace lékaře. Mikce by se měla dostavit 6-8hodin po operačním zákroku. Pokud se pacient nevyprázdní do 8hodin od operace, všeobecná sestra může nabídnout pomocné metody (tekoucí vodu v umyvadle), které by měly nabudit stav mikce. Jelikož je pacient upoután na lůžko, všeobecná sestra se snaží zajistit co nejvíce soukromí a intimity při vyprazdňování. Zajišťuje prevenci dekubitů a to zejména na operované DK, poněvadž pacienti často popisují zkamenění a ztěžknutí operované dolní končetiny, kvůli otoku a nasazené kloubní ortéze. Operovaná zabandážovaná DK tlačí patou do matrace postele, a proto může vzniknout otlak na operované dolní končetině. Pitný režim se zavádí po 2 hodinách od operace, po malých doušcích.

### **6.1 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O REDONOVY DRÉNY**

Nedílnou součástí pooperační péče na ortopedickém oddělení je sledování a péče o drén nebo drenážní systém všeobecnou sestrou. Dle standardů se provádí převaz a celkové ošetření zhruba po 24hodinách od doby zavedení Redonova drénu. Jestliže nastanou známky prosáknutí obvazu, protékání drénu nebo naopak ve sběrné nádobě není podtlak a drén neodsává žádnou sekreci, musí se tato vzniklá situace nahlásit lékaři a vše se musí zapsat do lékařské dokumentace. Dále se musí vyměnit prosáklý obvaz a dbát na okolí místa zavedeného Redonova drénu, tak aby nevznikala macerace

a nemohlo tak dojít i k možné sekundární infekci a dalším pooperačním komplikacím (JANÍKOVÁ, ZELENÍKOVÁ, 2013), (POKORNÁ A KOL.,2013-2014).

## **6.2 EXTRAKCE REDONOVA DRÉNU**

Záleží na zvyklosti každého oddělení. Extrakci drénu může provést ošetřující lékař nebo všeobecná sestra. Drény se odstraňují cca 1.- 2. pooperační za aseptických podmínek, pokud množství a charakter odpadu v RD láhvi odpovídají standardům pro extrakci.

## **6.3 POSTUP PŘI EXTRAKCI REDONOVA DRÉNU**

Aby se zamezilo vzniku infekce u pacienta po zavedených Redonových drénech, je třeba drenáž pečlivě ošetřit a převázat, ale také je důležité dodržovat správný postup při jeho extrakci. Dle paní Janíkové a Zelínkové jsou zde uvedené body, podle kterých by všeobecná sestra měla při extrakci zavedených drénů postupovat.

1. přerušení podtlaku na sběrné nádobce, pacient při extrakci pociťuje menší bolest,
2. odstranění krytí v okolí zavedeného drénu,
3. dezinfekce místa zavedeného drénu (doporučuje se očistit okolí mulovým čtvercem a to „*kruhovým pohybem od místa zavedení směrem ven*“)
4. extrakce stehu, který fixuje drén ke kůži pacienta (sterilními nůžkami a pinzetou),
5. pomalá extrakce drénu a následná toaleta a přiložení větší vrstvy sterilního krytí po extrakci (JANÍKOVÁ, ZELÍNKOVÁ, 196 s. 2013).

Úkolem všeobecné sestry je častá kontrola krytí operovaného kolene. Sledovat zda je krytí po extrakci drénu čisté a suché. Dále sledovat místo operačního rány a místo po extrakci RD zda se neprojevují pozdní pooperační komplikace.

## **6.4 POOPERAČNÍ REKONVALESCENCE A FIZIOTERAPIE**

S rekonvalescencí a fyzioterapií pacient začíná už první den po operačním zákroku. Včasná fyzioterapie u pacienta může velice ovlivnit následnou léčbu tkání operovaného

kolene. Pacienta všeobecná sestra po extrakci drénu a převazu motivuje a doporučuje pacientovi nejdříve sed na lůžku a poté sed s nohama položenýma z lůžka. Pokud pacient netrpí silnou bolestí, pacient může několik minut sedět. Pacient si s rehabilitačním personálem nejdříve učí nasazení kolenní ortézy a poté stoj a chůzi o berlích. Následná rehabilitace pacienta probíhá dle zvyklostí oddělení, popřípadě pacient může být odeslán na následnou státní nebo soukromou rehabilitaci pro zlepšení stavu svého operovaného kolene (HELM, 2013), (VESELÁ, 2017).



## **7 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S PORANĚNÍM PŘEDNÍHO NEBO ZADNÍHO VAZU KOLENNÍHO KLOUBU**

Praktická část je změřená na ošetřovatelský proces u pacienta po operaci s LCA. Veškeré anamnestické údaje o pacientovi byly získané z lékařské nebo ošetřovatelské dokumentace a z rozhovoru pacienta byla následně vypracována ošetřovatelská dokumentace dle modelu Marjory Gordon.

Pro praktickou část bakalářské práce byla zvolena kazuistika o pacienta po operaci předního zkříženého vazů (LCA). Pacient byl plánovaně hospitalizován na ortopedickém standardním lůžkovém oddělení pro nestabilitu pravého kolene a pro bolest při došlápnutí na zraněnou dolní končetinu. Pacient popisuje velké omezení při běžné chůzi a došlapu na zraněnou DK po pádu na lyžích.

Pacient plně souhlasil se zpracováním svých osobních údajů pro tvorbu této bakalářské práce.

Podle zákona č. 101/2000 Sb. identifikační údaje a celková anamnéza pacienta je smyšlená.

Tabulka 1 Identifikační údaje pacienta

<b>Jméno a příjmení (iniciály):</b> X. X.	<b>Pohlaví:</b> muž
<b>Datum narození:</b> X. X.	<b>Vzdělání:</b> vysokoškolské, titul Mgr.
<b>Věk:</b> 32 let	<b>Číslo pojišťovny:</b> 89xxxx/xxxx
<b>Datum přijetí:</b> 18. 2. 2019	<b>Typ přijetí:</b> plánované
<b>Státní příslušnost:</b> česká	<b>Zaměstnání:</b> pedagog
<b>Oddělení:</b> Centrum léčby pohybového aparátu- lůžkové standardní oddělení Vysočany	<b>Ošetřující lékař:</b> MUDr. X.X.

Zdroj: Lékařská dokumentace pacienta, 2019

Tabulka 2 Vitální funkce pacienta při plánovaném přijetí

<b>TK:</b> 119/64	<b>Výška:</b> 184cm
<b>P:</b> 55'	<b>Hmotnost:</b> 82kg
<b>D:</b> 16 D/ min	<b>BMI:</b> 24, 22
<b>TT:</b> 36,6 °C	<b>Pohyblivost:</b>
<b>Stav vědomí:</b> pacient je plně při vědomí	<b>Orientace místem, časem, osobou:</b> plně orientován
<b>Řeč, jazyk:</b> plynulá, pacient mluví bez obtíží	<b>Krevní skupina:</b> 0, Rh pozitivní

Zdroj: Ošetrovatelská dokumentace pacienta, 2019

**Důvod udávaný pacientem:**

Přetržený vaz v koleni.

**Medicínská diagnóza hlavní:**

M2350 Chronická nestabilita kolena, mnohočetné lokalizace.

**Medicínské diagnózy vedlejší:**

K409 Jednostranná neurčitá tříselná kýla bez neprůchodnosti a gangrény.

K254 Žaludeční vřed chronický nebo neurčený s krvácením.

## 7.1 ANAMNÉZA

**Rodinná anamnéza:**

Matka (54 let), léčí se s hypertenzí; otec (+ 65 let), diabetes mellitus 2. typu na inzulínu a primární hypertenze; manželka zdravá. Bratr, zdrav. Má syna (5 měsíců) zdrav.

**Osobní anamnéza:**

Pacient prodělal běžná dětská onemocnění. V dubnu 2015 byla pacientovi odstraněna tříselná kýla. V březnu 2017 byla pacientovi naplánována gastrokopie pro bolesti žaludku, kde mu byl diagnostikován ulcus gaster. Byla nasazena antiulcerózní léčba a bylo doporučeno přestat užívat alkohol a tabák.

**Očkování:**

Pacient je očkován dle očkovacího kalendáře. Při práci se nechal očkovat proti chřipce.

**Léková anamnéza (chronická medikace):**

Pacient užívá Helicid 20 mg per os 1x denně.

**Alergologická anamnéza:**

Pacient má alergii na Mesocain 1% a na laktózu.

**Léky:** Mesocain 1%

**Abúzy:**

V minulosti pil pivo, nyní po diagnostice ulcus gaster abstinuje, v minulosti zkoušel přestat kouřit, nyní kouří 5-10 cigaret denně. Drogy a jiné návykové látky neguje. Denně pije 1-2 šálky kávy rozpustné s mlékem.

**Urologická anamnéza u mužů:**

Pacient neguje urologické onemocnění, návštěvu urologa neguje, provádí pravidelně samovyšetření varlat.

**Sociální anamnéza:**

Pacient je ženatý, s manželkou a synem žijí v rodinném domě. Vztahy v rodině jsou dobré, jen s mladším bratrem se nestýká. Mezi pacientovy záliby patří hraní fotbalu, sjezdové lyžování, práce okolo domu, snaží se pomáhat v domácnosti a pečovat o syna, pobyt v přírodě s rodinou.

**Pracovní anamnéza:**

Pacient pracuje jako pedagog na základní sportovní škole a má vysokoškolské vzdělání. Nyní je kvůli úrazu v pracovní neschopnosti. Vztahy na pracovišti a ekonomické podmínky jsou dobré.

**Spirituální anamnéza:**

Pacient je bez náboženského vyznání.

Tabulka 3 Posouzení současného stavu ze dne 18. 2. 2019

Systém	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk	„Nemám bolesti hlavy a krku“.	<p><b>Hlava</b> - normocefalická, na poklep nebolestivá.</p> <p><b>Oči</b> - spojivky růžové bez známek zánětu, brýle nenosí, oči jsou ve středním postavení, skléry bílé, zorničky izokorické.</p> <p><b>Nos</b> - čistý, volný, bez známek zánětu.</p> <p><b>Uši</b> - bez výtoků, naslouchací přístroj neužívá.</p> <p><b>Kůže</b> - bez ragád, alergických projevů.</p> <p><b>Rty</b> - prokrvené, vlhké.</p> <p><b>Chrup</b> - sanován.</p> <p><b>Jazyk</b> - plazi středem, bez povlaků, vlhký, růžový.</p> <p><b>Krk</b> - souměrný, štítná žláza nezvětšená, náplň krčních žil v normě, šije bez opozice.</p>
Hrudník a dýchací systém	„Obtíže s dýcháním nemám.“	<p><b>Hrudník</b> - symetrický, bez deformit.</p> <p><b>Dýchání</b> - čisté, sklípkovité, bez vedlejších fenoménů. Počet dechů 14/ minutu.</p> <p><b>Kůže na hrudníku</b> - bez jizev.</p>
Srdeční a cévní systém	„S vysokým krevním tlakem se neléčím.“	<p><b>Srdce</b> - akce srdeční pravidelný, ozvy ohraničené, krevní tlak</p> <p><b>Pulz</b> - dobře hmatný, pravidelný,</p> <p><b>Dolní končetiny</b> - bez otoků, varixů a zánětlivých změn.</p>
Břícho a GIT	„Bolesti břicha nemám, na stolici chodím pravidelně“	<p><b>Břícho</b> - měkké, prohmatné, na dotek nebolestivé, bez známek náhlé příhody břišní. Váhový úbytek není přítomen. V minulosti</p>

		<p>byl pacientovi diagnostikován ulcus gaster, který byl včas zaléčen. Nyní pacient nemá žádné obtíže. Užívá chronicky Helicid 20 mg.</p> <p><b>Játra a slezina</b> nejsou zvětšeny.</p> <p><b>Střevní peristaltika</b>- zachována, stolice pravidelná, odchod plynů je normální. Poslední stolice byla 17. 2. 2019.</p>
Močový a pohlavní systém	„Obtíže s močením a pohlavím nemám“.	<p><b>Genitál mužský</b> - odpovídá věku, prostata nezvětšená, bez známek zánětu.</p> <p><b>Močový systém</b>- močí spontáně, bez známek zánětu.</p>
Kosterní a svalový systém	„Do teď jsem problémy s kostmi ani se svaly neměl“.	<p><b>Poloha</b> je aktivní, hrubá i jemná motorika je zachována.</p> <p><b>Pohyblivost</b> je bez omezení. <b>Páteř</b> bez patologických změn. <b>Klouby</b> bez patologie. Kloub <b>LDK</b> je omezen v pohybu, bolestivost daného kloubu při pohybu. Kostra bez deformit.</p>
Nervový systém a smysly	„Žádné problémy nemám. Brýle nenosím“.	<p>Při vědomí, orientován místem, časem, osobou i prostředím. Tiky nepřítomné. Čich i sluch bez patologie. Staropaměť i novopaměť bez problémů. Smyslová citlivost v normě. Reflexy výbavné.</p>
Endokrinní systém	„Žádné problémy nemám. S ničím se neléčím“.	<p>Endokrinní systém je bez patologií.</p>
Imunologický systém	„Mám alergii na Mesocain 1%, dále na laktózu“.	<p><b>Alergie</b> na Mesocain 1% a na laktózu.</p> <p><b>Lymfatické uzliny</b>- nezvětšené.</p> <p><b>Horní a dolní cesty dýchací</b> jsou bez infekcí. Tělesná teplota 36,6 °C.</p>

Kůže a její adnexa	„Mám jizvu po operaci tříselné kýly“.	<b>Kůže</b> normální, kožní turgor v normě, bez erytému. Otoky nepřítomné. V třísle je patrná jizva po operaci tříselné kýly, z dětství, jizva je zhojená. <b>Nehty</b> jsou čisté, upravené. <b>Vlasy</b> středně dlouhé, čisté. <b>Ochlupení</b> přiměřené mužskému pohlaví.
--------------------	---------------------------------------	---

Zdroj: Ošetřovatelská anamnéza, 2019

## 7.2 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA I TAXONOMIE II POSOUZENÍ ZE DNE 18. 2. 2019

### Vnímání zdravotního stavu, aktivity k udržení zdraví

**Subjektivně:** Doma jsem často sportoval, protože jsem učitel tělocviku na základní sportovní škole. I když rád sportuji, kouřil sem 5-10 cigaret denně. Je mi jasné, že to není správné a odporuje si to s mou vášní ke sportu. Teď, když jsem po operaci kolene, nemohu kouřit a zatím mi kouření nechybí. Doufám, že po propuštění z nemocnice se mi podaří vytrvat a já tak úplně přestanu s kouřením.

Co se týká mého zdravotního stavu, pravidelně docházím na lékařské preventivní prohlídky, protože nechci nic zanedbat.

**Objektivně:** Pacient si je dobře vědom, jak je důležité přestat kouřit kvůli sportu. Po operaci kolene pacient nechodí kouřit a dle jeho slov mu kouření nechybí. Rád by skončil zcela s kouřením i doma po propuštění z nemocnice.

Pacient dodržuje lékařské preventivní prohlídky.

**Ošetřovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

### Výživa a metabolismus

**Subjektivně:** Doma jsem se vždy snažil stravovat zdravě a pravidelně. Moje manželka velmi ráda zdravě vaří a tak nebyl nikdy problém, abych si teplé jídlo mohl vzít s sebou do práce. Vždy jsme s manželkou dbali na dostatečný příjem ovoce, zeleniny, bílkovin

a kvalitních tuků. Já se ještě snažím vyhýbat rafinovaným cukrům, protože vím, že našemu zdraví škodí. Také dbáme na dostatek tekutin během dne, ale vyhýbáme se slazeným vodám. Doma převážně pijeme vodu, čaj a já si dám 1-2 šálky rozpustné kávy s mlékem. Denně vypiji 2,5 litru tekutin, někdy i více v závislosti na mém sportovním výkonu. Nejsem zastáncem potravinových doplňků. Myslím, že všechno potřebné získám z pestré a kvalitní stravy. Moje výška je 187 cm a váha je 78 kg.

Co se týká mého chrupu, navštěvuji dvakrát ročně zubního lékaře a dentální hygienu.

Moje kůže je normální, na těle mám místy malá znaménka. Jednou za rok si je nechám zkontrolovat u kožního lékaře. Drobné ranky, které mám ze sportovních aktivit, se mi hojí dobře.

V nemocnici se stravuji pravidelně a strava mi chutná. Denně vypiji 2-2,5 litru tekutin. Piji převážně čaj a vodu.

Před dvěma lety mi byl zjištěn žaludeční vřed a od té doby jsem přestal pít alkohol. Po vyléčení žádné obtíže nemám a pravidelně užívám Helicid 20 mg.

**Objektivně:** Pacient má velmi dobrý přehled o zásadách zdravého stravování a s manželkou se je snaží dodržovat. Příjem tekutin pacienta je dostatečný, vypije 2,5 litru tekutin denně. Jeho výška je 187 cm a váha je 78 kg. BMI je 22, 3.

Pacient na první pohled působí čistě a upraveně. Chrup pacienta je sanován. Drobné ragády způsobené sportem se mu hojí per primam.

V roce 2017 byl pacientovi diagnostikován ulcus gaster a od té doby se vyhýbá alkoholu. Chronicky užívá Helicid 20 mg.

V nemocnici pacient vždy sní celé jídlo a vypije 2-2,5 litru tekutin denně, převážně čaj a vodu.

**Ošetrovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

### **Vylučování**

**Subjektivně:** Doma se vyprazdňuji pravidelně každý den, žádné obtíže nemám. Močím bez obtíží, žádné zvláštnosti nepocítuji.

V nemocnici nemám problém s vyprazdňováním stolice ani moče.

**Objektivně:** Pacient neměl doma problémy s vyprazdňováním stolice i moči. Pacient se vyprazdňoval denně.

V nemocnici pacient nemá problém s vyprazdňováním moče a stolice.

**Ošetrovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

### **Aktivita, odpočinek**

**Subjektivně:** Jsem zvyklý sportovat každý den, protože sport vyučuji. Doma se snažím pomáhat manželce s domácími pracemi, rád chodím na dlouhé procházky se synem a starám se o dům i zahradu. S manželkou rádi jezdíme do přírody pod stan. Večer si rád přečtu zajímavou knihu nebo se rád podívám na zajímavý film doma nebo v kině. Převážně tak svůj volný čas trávím aktivně, jen výjimečně pasivně.

V nemocnici mám více času na čtení mých oblíbených knih. I přesto se snažím hodně rehabilitovat, abych se brzy vrátil do kondice a mohl tak brzy do práce.

**Objektivně:** Pacient pravidelně každý den sportuje, jelikož vyučuje tělesnou výchovu. Doma odpočívá aktivně a pasivně odpočívá především večer při čtení knih.

V nemocnici pacient provádí fyzioterapii, aby se mohl brzy vrátit do běžného života. V nemocnici má taktéž dostatek času na čtení knih.

**Ošetrovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

### **Spánek, odpočinek**

**Subjektivně:** Se spánkem žádné problémy nemám. Spím klidně celou noc a během noci se nebudím, tedy nyní převážně kvůli malému synovi. V minulosti ani nyní neberu žádné léky na spaní. Před spaním jsem zvyklí číst knihu, která mi velice dobře pomáhá zklidnit mou mysl od celodenních povinností a tak se mi velice dobře usíná. Obvykle spím 8-9 hodin denně. Ráno po probuzení se cítím vyspalí a odpočínutý. O víkendu



si rád přispím. Během dne nemám potřebu spát. Myslím, že můj spánek je kvalitní a dostačující. Mou nejlepší relaxací je sport příroda a trávení času s rodinou.

V nemocnici mám trochu se spánkem problém. Obvykle usnu, ale v noci se budím z důvodu bolesti operovaného kolene. Přesto žádné léky na spaní neberu. Když se probudím, zazvoním si na sestru a požádám o lék proti bolesti. Pak myslím na rodinu nebo si přečtu knihu a obvykle usnu do 10 minut. Ráno se přesto cítím odpočatý. Přes den se snažím nespát a vykonávat rehabilitaci, abych mohl co nejdřív domů.

**Objektivně:** Pacient doma žádné problémy se spánkem neměl a ani nikdy neužíval žádnou medikaci na spaní. Večer před spaním má stejný rituál a tím je čtení knihy. Pacient obvykle spí 8-9 hodin a ráno se cítí vyspalí a odpočatý. Během noci se obvykle nebudí, jen nyní má doma malého syna, kvůli kterému se s manželkou v noci budí a pečují o něj. O víkendu si dle svých slov rád přispí. Pacient má pocit, že jeho spánek je dostačující a kvalitní. Relaxuje aktivně.

V nemocnici se pacient během noci často budí z důvodu bolesti operovaného kolene. Přesto medikaci na spaní odmítá. Pouze si požádá o medikaci tlumící bolest, poté si přečte knihu nebo zavzpomíná na svou rodinu a usne. Ráno se cítí unavený, ale přesto se pacient snaží přes den nespát.

**Ošetrovatelský problém:** Nespavost

**Priorita:** Nízká

### Vnímání, poznávání

**Subjektivně:** Nemám žádné problémy se smysly. Brýle nenosím, naslouchátko také ne. Jsem orientovaný časem, osobou, místem, prostorem. Co se týká mé paměti, nemám žádné obtíže. Doma jsem žádné bolesti neměl.

V nemocnici mám bolesti operovaného kolene. Když potřebuji, sestra mi dá léky na tlumení bolesti. Také mi pomáhá chlazení kolene a občasná zvýšená poloha nohy.

**Objektivně:** Pacient je orientován místem, časem, osobou i prostorem, je při vědomí. Pacient je klidné a přátelské povahy. Nemá problém rozhodovat se. Žádná smyslová omezení nemá a ani nepoužívá žádné kompenzační pomůcky ani protézy. Jeho krátkodobá i dlouhodobá paměť odpovídá věku, slovní vyjadřování je na vysoké úrovni. Pacient doma netrpěl žádnými chronickými bolestmi.

V nemocnici má pacient bolesti operovaného kolene. Bolesti jsou tlumeny analgetiky dle ordinace lékaře. Všeobecná sestra se při každé návštěvě pacienta ptá na intenzitu bolesti. Po podání analgetik všeobecná sestra vždy zjišťuje účinek analgetik. Dále pacientovi velmi pomáhá chlazení operovaného kolene nebo jeho elevace.

**Ošetrovatelský problém:** Bolest

**Priorita:** Střední

### **Sebekoncepce, sebeúcta**

**Subjektivně:** Sám sebe vnímám jako klidného, přátelského a společenského člověka. Už od mala jsem si byl vědom, že jsem dobrý ve sportu, kterému se stále věnuji. Také mě velice baví předávat své vědomosti ostatním a vidím výsledky své práce nejen ve sportu, ale i ve vzdělávání druhých. Myslím si, že velmi dobře komunikuji s ostatními a mám jim co předat.

**Objektivně:** Pacient na první pohled vypadá čistě a upraveně, velmi dobře se vyjadřuje slovně. Z jeho postoje je patrný klid, přátelství a otevřenost. Pacient se pohybuje klidně a ladně. Udržuje přímý oční kontakt. Jeho hlas je klidný a tichý. Často se usmívá a je rád ve společnosti. Velmi si pochvaluje, že na pokoji není sám a má si tak s kým povídat. Necítí se tak izolovaný od druhých. Jeho vědomosti odpovídají jeho vzdělání a profesi. Jeho nonverbální komunikace odpovídá dané situaci.

**Ošetrovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

### **Plnění rolí, mezilidské vztahy**

**Subjektivně:** Doma máme velmi dobré vztahy, jen s mladším bratrem nejsem v kontaktu. S mou matkou vycházím dobře, ale zároveň nejsme na sobě závislí. Každý bydlíme v jiném městě. Jednou za měsíc se scházíme na oběd. Buďto u mé matky nebo u nás. Moje manželka s mou matkou mají velmi dobrý vztah. Když se nám narodil syn, poprosila moje manželka mou matku, zda by u nás nemohla pár dní zůstat a pomoci jí s péčí o syna. Matka souhlasila. Vztahy na pracovišti máme dobré. V minulosti ani

současnosti nejsem trestně stíhán. Jsem velice hrdý na to, že jsem otec a manžel. Snažím se dělat vše, aby moje rodina měla všeho dostatek a nic jí nechybělo.

**Objektivně:** Pacient má velmi dobré rodinné vztahy, jen s mladším bratrem není v kontaktu. Důvod není známý. Pacient je velmi hrdý na svou manželskou a rodičovskou roli. Vztah s matkou mají zdravý, nijak nenarušený ani ze strany matka-syn, matka-snacha. V zaměstnání též nejsou patrné žádné konflikty a pacient je ve svém zaměstnání spokojený. Pacient nebyl ani není trestně stíhán. Povinnosti vůči společnosti splňuje

**Ošetrovatelský problém: 0**

**Priorita: 0**

### **Sexualita, reprodukční schopnost**

Pacient nechce odpovědět na tuto otázku.

### **Stres, zátěžové situace, jejich zvládání, tolerance**

**Subjektivně:** Za poslední dva roky se toho v mém životě událo celkem dost. Oženil jsem se, narodil se nám syn a postavili jsme dům. Na dům máme hypotéku a je teď pro mě velmi stresující, že jsem si způsobil úraz a jsem tak v pracovní neschopnosti. Většinu výdajů spojenou s naším životem jsem hradil ze svého platu, který bude nyní omezený. Proto se musím, co nejdříve zotavit, abych se mohl vrátit zpět do práce a my tak předešli možným komplikacím spojených s placením hypotečního úvěru. Rodina mě vždy podporovala. Za běžných okolností zvládám stres a stresové situace bez problémů. Myslím, že nijak výrazně nevybočuji svým chováním ve stresových situacích. Jsem celkem klidné povahy.

**Objektivně:** Pacient má velkou podporu své rodiny. Nyní má obavy z budoucnosti, jelikož jeho rodina je závislá na pacientových příjmech. Za poslední dva roky se v pacientově životě udály poměrně důležité životní události, jako je sňatek, narození syna a pořízení si domu. Pacient za normálních okolností zvládá stresové situace jednak proto, že je klidné a přátelské povahy a jednak proto, že je pedagog na základní sportovní škole.

**Ošetrovatelský problém:** Strach, obavy

**Priorita:** Nízká

### Víra, přesvědčení, životní hodnoty

**Subjektivně:** Nejsem věřící. Myslím si, že každý člověk je svého štěstí strůjce. Vše, co jsem si v životě vytyčil, jsem úspěšně dosáhl. Nikomu ve svém okolí jsem svým jednáním či chováním neublížil. Se svým životem jsem naprosto spokojen a nic bych neměnil.

**Objektivně:** Pacient je bez náboženského vyznání. Svých životních cílů dosáhl, aniž by jakkoliv ublížil či ohrozil své okolí. Pacient je se svým životem spokojen a nic by na něm neměnil.

**Ošetrovatelský problém:** 0

**Priorita:** 0

## 7.3 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT PO OPERACI

Pacientovi byl lékařem naordinován RTG operovaného kolene. Dále měl pacient ordinován klid na lůžku, který postupně nahradila rehabilitace dle zvyklostí oddělení s fyzioterapeutem. Taktéž bylo pacientovi doporučeno chlazení operovaného kolene několikrát během dne. Každý den provádí všeobecná sestra převaz operační rány a vše řádně zaznamená do ošetrovatelské dokumentace. Případné změny ihned hlásí lékaři. Při každé návštěvě pokoje se všeobecná sestra ptá pacienta na bolest operovaného kolene. Pacient má naordinovanou bezlaktózovou dietu kvůli alergii na laktózu. Stravu pacient přijímá ústy.

Tabulka 4 Medikamentózní léčba

Název léku	Forma/cesta podání	Síla	Dávkování	Skupina
Ondansetron	<i>i. v.</i>	8mg/ 4ml	Dle potřeby	Antiemetikum
Axetine	<i>i. v.</i>	1,5 g	1-0-1	Antibiotikum
Zibor	<i>s. c.</i>	2500 IU	0-0-0-1	Antikoagulans
Dipidolor	<i>i. m.</i>	15 mg	po 6 hodinách	Analgetikum

Dolmina	<i>i. m., per os</i>	75 mg	po 4 hodinách	Analgetikum
Helicid	<i>i. v.</i>	40 mg	1-0-1	Inhibitor protonové pumpy
Oxazepam	<i>per os</i>	10 mg	podle potřeby	Anxiolytikum

Zdroj: Lékařská dokumentace pacienta, 2019

### **Chirurgická léčba (výkon, kdy):**

Plastika vazů LCA l. dx. (19. 2. 2019)

## **7.4 SITUAČNÍ ANALÝZA**

Třiceti dvouletý, ženatý muž, byl plánovaně přijat dne 18. 2. 2019 na standardní oddělení centra léčby pohybového aparátu pro plánovaný chirurgický výkon pro rupturu *ligamentum cruciatum anterior- genus l. dx.* (dále jako plastika LCA). Pacient přichází o francouzských holích ve stabilizovaném stavu, orientovaný, otok pravého kolene přiměřený. Při příjmu byly změřeny fyziologické funkce (TK 119/64, P 55', D 16/min, TT 36,6 °C) a podepsány s pacientem informované souhlasy potřebné k hospitalizaci a operaci. Po kontrole identifikace pacienta, byl pacientovi přiložen identifikační náramek. Pacient byl seznámen s domácím řádem, právy a povinnostmi pacienta. Dále byl pacient znovu informován ošetřujícím lékařem o operačním zákroku, léčbě a následné rehabilitaci. V odpoledních hodinách proběhla konzultace pacienta s anesteziologickým lékařem ohledně typu anestezie a premedikace před operací LCA. Ve večerních hodinách byla provedena příprava operačního pole a podána premedikace dle ordinace anesteziologa.

Dne 19. 2. 2019 v 8:00 proběhla operace plastiky LCA *genus l. dx.* Operační výkon proběhl v celkové anestezii bez komplikací. Operační rána suchá, v okolí obvazu kolene otok, Redonovy drény s příměsí krvavého výpotku 20ml. Integrita tkáně v místě zavedené kanyly bez známek infekce. Fyziologické funkce v normě (TK 116/ 64, P 74', D 16', SpO<sub>2</sub> 98%), pacient oběhově stabilní. Bolest na numerické škále 6 z 10. Aplikace opiátu dle ordinace lékaře. Po necelé hodině pacient popisoval stále bolet na numerické škále 4/10, proto byla pacientovi aplikována další intramuskulární injekce s Novalginem. Po další hodině byly změřeny fyziologické funkce (TK 112/62, P 54') a pacient popsal snížení bolesti na numerické škále 2/10. Na operované koleno bylo

několikrát denně přiloženo chlazení. Pacient při příjezdu ze sálu pacient pociťoval pocit nauzei a poté zvracel. Aplikace antiemetik, dle ordinace lékaře. Po hodině od aplikace antiemetik pacient cítil úlevu. Klidový režim na lůžku bylo doporučeno do 1. pooperačního dne. Čtyři hodiny po operačním zákroku se pacient cítil lépe, zaveden pitný režim po douškách. Pacient měl problém s mikcí do močové láhve na lůžku. Při pomoci pacienta do sedu s nohama z lůžka se mikce za několik minut dostavila.

## 7.5 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ

Celkem jsme stanovili u pacienta sedm ošetřovatelských diagnóz, dle NANDA I. Taxonomie II. 2015- 2017.

1. **Akutní bolest 00132**
2. Riziko infekce 00004
3. Narušená integrita kůže 00046
4. **Nauzea 00134**
5. **Strach 00148**
6. **Riziko pádů 00155**
7. Nespavost 00095

Následně jsme rozpracovali 4 aktuální ošetřovatelské diagnózy, které po dobu hospitalizace byly u pacienta hlavní.

### OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA

**Název + kód: Akutní bolest 00132**

**Doména:** 12. Komfort

**Třída:** 1. Tělesný komfort

**Definice:** Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně či popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným či předvídatelným koncem.

**Určující znaky:** Výraz bolesti v obličeji (grimasa), vlastní hlášení o intenzitě bolesti pomocí standardizovaných škál bolesti (na numerické škále bolesti udává pacient číslo 6/10 ), vyhledávání antalgické polohy.

**Související faktory:** Fyzikální původci (operace)

**Priorita:** Střední

**Cíl (dlouhodobý, krátkodobý):**

Cíl krátkodobý- Pacient má sníženou intenzitu bolesti z čísla 6 na číslo 2 na numerické škále bolesti po dobu třech dnů.

Cíl dlouhodobý- Pacient má sníženou intenzitu bolesti na číslo 1 na numerické škále bolesti do třech měsíců.

**Očekávané výsledky:**

Pacient zná metody ke zmírnění bolesti do 1 hodiny.

Pacient udává zmírnění bolesti z čísla 6 na číslo 4 do 1 hodiny, od podání analgetik.

Pacient zná důvody vzniku bolesti do 1 hodiny.

Pacient informuje ošetřující personál o vzniku bolesti do 10 minut.

**Plán intervencí:**

1. Proved' důkladné posouzení bolesti (lokalizace, intenzita, charakter, trvání, četnost), všeobecná sestra, při každé návštěvě pacienta.
2. Zhodnot' s pacientem na numerické škále bolesti 0-10 jeho bolest, všeobecná sestra, při každé návštěvě pacienta.
3. Podávej pacientovy naordinovaná analgetika dle ordinace lékaře, všeobecná sestra, dle rozpisu.
4. Edukuj pacienta, aby včas hlásil začátek bolesti, všeobecná sestra, jedenkrát denně.
5. Nauč pacienta relaxační techniky pro zmírnění bolesti, všeobecná sestra, před operací.
6. Sleduj fyziologické funkce (TK, P, SpO<sub>2</sub>, D), všeobecná sestra, při zjištění bolesti.
7. Eliminuj podmínky zvyšující pacientovu bolest (hluk, chlad, horko), všeobecná sestra, při každé návštěvě pacienta.

## **Realizace v operačním dnu**

Dne 19. 2. 2019 V 10:00 byl pacient přivezen všeobecnou sestrou z operačního sálu po plastice vazy kolene. Pacient udává bolest operovaného kolene na numerické škále bolesti číslo 6. Po příjezdu na pokoj jsou pacientovi změřeny fyziologické funkce a přiložen ledový gelový sáček na operované koleno. Všeobecná sestra informuje lékaře o bolesti a naměřených hodnotách. Následně je pacientovi aplikována 1 ampule Digidolor 15 mg i. m. Všeobecná sestra vše pečlivě zapíše do ošetrovatelské dokumentace. Po 1 hodině provede všeobecná sestra kontrolní měření bolesti a pacient udává zmírnění bolesti na číslo 3 na numerické škále bolesti. Všeobecná sestra opět vše pečlivě zapíše do ošetrovatelské dokumentace a informuje o svých poznatcích lékaře.

Dne 20. 2. 2019 v 7:00 je u pacienta provedena lékařská vizita, kde lékař rozhodne o odstranění Redonových drénech z operovaného kolene. Při převazu operovaného kolene jsou lékařem Redonovy drény odstraněny a pacient udává bolest číslo 4 na numerické škále bolesti. Všeobecná sestra aplikuje pacientovi 1 ampuli Dolminy 75 mg i. m. dle ordinace lékaře. Všeobecná sestra vše pečlivě zapíše do ošetrovatelské dokumentace. Po hodině provede všeobecná sestra kontrolní měření bolesti a pacient udává zmírnění bolesti na 2 na numerické škále bolesti. Opět všeobecná sestra svá zjištění zapíše do ošetrovatelské dokumentace.

### **Hodnocení:**

Cíl krátkodobý byl splněn. Pacient včas hlásí začátek své bolesti, dokáže jí lokalizovat, chápe důvody jejího vzniku. Naučil se využívat nefarmakologické techniky ke snížení bolesti operovaného kolene. Cíl dlouhodobý byl splněn částečně, bolest se pacientovi snížila z čísla 6 na číslo 2 na numerické škále bolesti, avšak zcela nevymizela. Proto pokračují intervence 1, 2, 4, 6, 7.

**Název + kód: Nauzea 00134**

**Doména:** 12. Komfort

**Třída:** 1. Tělesný komfort

**Definice:** Subjektivní nepříjemný a vlnovitý pocit v zadní části hrdla a žaludku, který může nebo nemusí mít za následek zvracení.



**Určující znaky:** Odpor k jídlu, dávivý pocit, zvýšená salivace, nauzea, kyselá chuť k jídlu, zvýšené polykání.

**Související faktory:** Léčba, strach, úzkost.

**Priorita:** Střední

**Cíl krátkodobý:** Pacient je bez pocitu nauzei do 1 hodiny.

**Cíl dlouhodobý:** Pacient nemá pocity nauzei po celou dobu hospitalizace.

**Očekávané výsledky:**

Pacient nemá pocit nauzei do 1 hodiny.

Pacient nepije a nejí po dobu dvou hodin od příjezdu z operačního sálu do 2 hodin.

Pacient je dostatečně hydratovaný do 2 hodin.

Pacient dodržuje dietní režim do 1 dne.

Pacient má po ruce vhodnou pomůcku při zvracení do 15 minut.

**Ošetrovatelské intervence:**

1. Uved' pacienta do zvýšené polohy, všeobecná sestra, pomocný ošetrovatelský personál, do 15 minut.
2. Edukuj pacienta o nevhodnosti pít a jíst po dobu dvou hodin od návratu z operačního sálu, všeobecná sestra, do 15 minut.
3. Zajisti pacientovi emitní misku pro případ zvracení, pomocný ošetrovatelský personál, do 15 minut.
4. Podávej pacientovi tekutiny intra venózně dle ordinace lékaře, všeobecná sestra, do 30 minut.
5. Podej pacientovi 1 ampuli Ondansetronu i. v. dle ordinace lékaře, všeobecná sestra, do 15 minut.
6. Edukuj pacienta o dietním režimu, všeobecná sestra, do 1 hodiny.

**Realizace:**

Dne 19. 2. 2019 po 10 hodině cítí pacient při příjezdu z operačního sálu nauzeu. Všeobecná sestra uloží pacienta do zvýšené polohy, zajistí mu emitní misku a informuje lékaře. Poté všeobecná sestra pacientovi aplikuje infuzní terapii s 1 ampulí Ondansetronu i. v. dle ordinace lékaře. Po vykapání infúze s antiemetikem, napojí všeobecná sestra pacientovi infúzi s Ringerovým roztokem pro doplnění tekutin.

Následně všeobecná sestra edukuje pacienta o důležitosti nepřijímání tekutin a stravy po dobu dvou hodin od příjezdu z operačního sálu. Po 15 minutách zkontroluje všeobecná sestra stav pacienta. Ten udává úlevu. Během dne edukuje všeobecná sestra pacienta o dietním režimu.

**Hodnocení:**

Cíl krátkodobý byl splněn. Pacient po podání Ondansetronu i. v. cítil úlevu. Cíl dlouhodobý byl splněn. Pacient po celou dobu hospitalizace nepocíťoval nauzeu. Pacient během hospitalizace dodržoval dostatečný pitný režim a dietní opatření.

**Název+ kód: Riziko pádů 00155**

**Doména:** 11. Bezpečnost/ochrana

**Třída:** 2. Tělesné poškození

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

Rizikové faktory: Používání pomůcek (francouzské hole), venkovní podmínky (mokrý podlaha), neznámé prostředí, pooperační zotavení.

**Priorita:** Střední

**Cíl (dlouhodobý, krátkodobý):**

Cíl krátkodobý-Pacient má snížené riziko pádů do 1 hodiny.

Cíl dlouhodobý- Pacient je bez rizika pádů do 3 měsíců.

**Očekávané výsledky:**

Pacient má snížené riziko pádů do 1 hodiny.

Pacient vhodně používá kompenzační pomůcky (francouzské hole) do 1 hodiny.

Pacient k chůzi používá vhodnou obuv při každé rehabilitaci a chůzi.

Pacient má k dispozici signalizační zařízení každý den.

Pacient při nejistotě v chůzi informuje ošetřovatelský personál vždy.

Pacient nemá ve svém okolí nic, co by mu mohlo způsobit pád do 30 minut.

Pacient je informován, pokud je mokrá podlaha pokoje či chodby, dvakrát denně.

Pacient má v noci rozsvícené tlumené světlo, každou noc.

### **Plán intervencí:**

1. Edukuj pacient o používání signalizačního zařízení, všeobecná sestra, do 1 hodiny.
2. Edukuj pacienta o správném používání kompenzačních pomůcek, fyzioterapeut, do 1 hodiny.
3. Edukuj pacienta o vhodné obuvi, fyzioterapeut, do 1 hodiny.
4. Odstraň z okolí pacienta vše, co by mohlo způsobit pád, všeobecná sestra, do 1 hodiny.
5. Informuj pacienta, pokud bude podlaha pokoje či chodby mokrá, všeobecná sestra, pomocný zdravotnický personál, dvakrát denně.
6. Edukuj pacienta, že v případě nejistoty při chůzi si přivolá ošetrovatelský personál, všeobecná sestra, do 1 hodiny.
7. Nech rozsvícené tlumené světlo na pokoji, všeobecná sestra, každou noc.

### **Realizace:**

Dne 18. 2. 2019 11:00 je pacient poučen všeobecnou sestrou o rizicích pádů. Pacientovi je vysvětlena důležitost pevné obuvi a důležitost spolupráce a dodržování doporučení fyzioterapeuta. Okolí pacientova lůžka je bezpečné, pokoj je bez nástrah. Dále je všeobecnou sestrou pacientovi vysvětleno používání signalizačního zařízení.

Dne 20. 2. 2019 9:30 začíná pacient s fyzioterapií, kde se učí správně používat kompenzační pomůcky (podpažní berle). Okolí pacienta je bezpečné, jsou odstraněny všechny překážky a je tak zamezeno případnému pádu pacienta. Pacient po celou dobu hospitalizace neupadl a jeho okolí je bezpečné. Všeobecná sestra edukuje manželku pacienta o důležitosti bezpečného prostředí v domácí prostředí.

**Hodnocení:** Cíl krátkodobý byl splněn. Pacient během nácvičku neupadl, správně používá signalizační zařízení a v okolí pacienta se nevyskytuje nic, co by mohlo způsobit případný pád pacienta. Pacient správně používá kompenzační pomůcky dle pokynů fyzioterapeuta. Cíl dlouhodobý byl splněn. Pacient během hospitalizace neupadl a i prostředí v jeho domácím prostředí je připraveno na jeho návrat a nehrozí mu tak žádné riziko pádu.

**Název + kód: Strach 00148**

**Doména:** 9. Zvládání/tolerance zátěže

**Třída:** 2. Reakce na zvládání zátěže

**Definice:** Reakce na vnímané ohrožení, které je vědomě rozpoznáno jako nebezpečí.

**Určující znaky:** Znepokojení, pociťuje strach, pociťuje obavy, identifikuje předmět strachu.

**Související faktory:** Vrozený spouštějící mechanismus na externí stimuly (neurotransmitery).

**Priorita:** Nízká

**Cíl (dlouhodobý, krátkodobý):**

Krátkodobý – zmírnění intenzity strachu z plánované operace do 24 hodin od hospitalizace pacienta.

Dlouhodobý – zmírnění intenzity strachu z budoucnosti a zaopatření rodiny do 3. týdnů od operace.

**Očekávané výsledky:**

Pacient je schopen se bavit o své obavě z budoucnosti.

Pacientovi se zmírní intenzita strachu po rozhovoru a edukaci všeobecnou sestrou, ošetřujícím lékařem nebo fyzioterapeutem.

Pacient dokáže odlišit zdravý strach od nezdravého.

Pacient je poučen, aby si vždy řekl o zopakování informací, kterým nerozuměl.

**Plán intervencí:**

1. Zjistit zdroj strachu pacienta.
2. Posuď intenzitu strachu a neslouchej pacientovi.
3. Podávej dostatek informací pacientovi před každým úkonem, tak aby pacient rozuměl a byl plně informován.
4. Sleduj tělesné projevy strachu, zvýšené fyziologické funkce (TK, P, D) nebo chování pacienta.
5. Poskytni dostatečný prostor a čas pro možné dotazy od pacienta.

6. Umožni pacientovi vykonávat své denní rituály, tak aby přišel na jiné myšlenky (sledování TV, četba knihy nebo vhodnou relaxací).
7. Umožni pacientovi návštěvy s rodinou a přáteli.

### **Realizace:**

Dne 18. 2. 2019 cca v 11 hodin po přijetí pacienta na ortopedické oddělení je u pacienta všeobecnou sestrou zjištěn strach. Strach u pacienta vyplývá z nejisté budoucnosti a starost o jeho rodinu. Taktéž má pacient strach z operačního výkonu. Všeobecná sestra proto vysvětlí pacientovi průběh před operační péče a vysvětlí mu pooperační ošetrovatelskou péči. Dále informuje lékaře o strachu pacienta z operačního výkonu. Proto všeobecná sestra zajistí, aby lékař navštívil pacienta na jeho pokoji a podrobně mu vysvětlil průběh operačního výkonu a pooperační průběh. Dále všeobecná sestra zajistí konzultaci s fyzioterapeutem, který vysvětlí pacientovi rehabilitaci a další průběh pohybové léčby.

Dne 20. 2. 2019 14:00 je pacientův strach snížen na minimum, jelikož má dostatek informací od lékaře, všeobecné sestry a fyzioterapeuta. V případě nejasností se může pacient obrátit na všeobecnou sestru, která mu poskytne další potřebné informace od ní, lékaře či fyzioterapeuta.

### **Hodnocení:**

Cíl krátkodobý byl splněn. Pacient byl před operací informován lékařem o operaci plastiky vazů, o pooperační péči v nemocnici a o celkovém průběhu pooperační péče v domácím prostředí. Všeobecná sestra informovala pacienta o ošetrovatelské péči před operací a po operaci. Dále byl pacient informován fyzioterapeutem o rehabilitačním postupu, aby pacient uměl správně používat kompenzační pomůcky a nedošlo tak k poškození operovaného kolene nebo k pádu pacienta. Cíl dlouhodobý byl splněn částečně. Strach u pacienta přetrvává nadále. Pacient má stále strach z průběhu pooperační péče. Proto se mohou opakovat intervence číslo 3, 4, 5, 6, 7.

## **7.6 CELKOVÉ ZHDNOCENÍ PÉČE O PACIENTA PO OPERACI**

Dvaatřicetiletý muž byl plánovaně přijat pro plánovaný operační výkon plastiky předního zkříženého vazů pravého kolenního kloubu. Celkové zhodnocené komplexní

ošetřovatelské péče hodnotíme pozitivně. Pacient souhlasil a spolupracoval s veškerým ošetřovatelským personálem. Pacient při příjmu byl z operačního zákroku velice vystrašený, protože se bál o svou budoucnost, celkové anestezie a pooperačního období.

Po edukaci pacienta všeobecnou sestrou a ošetřujícím lékařem se pacient nebál říci o zopakování informací o předoperační přípravě, léčbě a následné rehabilitaci. Celková ošetřovatelská péče o pacienta po operaci LCA genu I. dx. byla sestavena dle koncepčního modelu Marjory Gordon a následně pomocí NANDA I. Taxonomie II. bylo u pacienta stanoveno 7 ošetřovatelských diagnóz, které jsme seřadili dle priorit. Ošetřovatelské problémy byly u pacienta zjištěny už před operací a během pooperační péče např. akutní bolest po operaci, riziko infekce u zavedených invazivních vstupů – narušená integrita kůže (periferní žilní katétr, Redonův drén), nauzea po příjezdu z operačního sálu, strach z budoucnosti a operačního výkonu, nespavost po dobu hospitalizace a riziko pádu při vertikalizaci pacienta a chůzi o francouzských holích. Komplexní ošetřovatelská péče o pacienta trvala 3 dny, poté byl pacient přeložen na následnou soukromou rehabilitaci.

### **7.6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI**

Dnes je velice důležitou podmínkou informování a edukace pacienta o operačním zákroku už na ortopedických ambulancích. Úkolem všeobecné sestry na lůžkovém oddělení je pacienta edukovat tak, ale porozuměl všem podaným informacím potřebným k hospitalizaci a operaci. Pacientovi se doporučuje dodržovat režimové opatření nejen po dobu hospitalizace, ale také po dobu minimálně 6. týdnů od operace.

#### **Doporučení pro všeobecné sestry:**

1. Vnímejte pacienta jako bio-psycho-sociální bytost.
2. Vysvětlete pacientovi důležitost doporučení ošetřujícího lékaře.
3. Vysvětlete pacientovi důležitost doporučení fyzioterapeuta.
4. Edukujte pacienta, jak může pečovat o pooperační jizvu.
5. Vysvětlete pacientovi důležitost prevence TEN.
6. Snažte se u pacienta snížit strach z operačního výkonu podáváním informací.
7. V klidu odpovzte na pacientovi otázky, pokud bude třeba, opakujte informace.
8. Vysvětlete pacientovi, jak je důležité, aby včas informoval ošetřující personál o začátku vzniku jeho bolesti či nauzei.

9. Přesvědčte se, že pacient poskytnutým informacím a požadavkům porozuměl.
10. Edukujte pacienta o riziku pádů.
11. Vše pravidelně a důkladně zapisujte do ošetrovatelské dokumentace.

**Doporučení pro pacienty:**

1. Dbejte všech doporučení lékaře, všeobecné sestry a fyzioterapeuta.
2. Včas hlase začátek vzniku vaší bolesti či nauzei.
3. Dodržujte klidový režim.
4. Pokud něčemu z poskytnutých informací neporozumíte, nemějte strach požádat o zopakování.
5. Naučte se správně pečovat o vaši pooperační jizvu.
6. Operované koleno mějte ve zvýšené poloze a ledujte jej.
7. Snažte se v domácím prostředí předcházet pádům.
8. Dodržujte prevenci TEN.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce je věnována ošetrovatelskému procesu u pacienta s poraněním předního zkříženého vazů kolenního kloubu, který byl následně odoperován pro plastiku LCA *genus l. dx.* na ortopedickém standardním oddělení v Centru pohybového aparátu Vysočany.

Prvním cílem teoretické části bylo seznámení a popis problematiky poranění předního nebo zadního zkříženého vazů kolenního kloubu. V bakalářské práci byla popsána patofyziologie, kineziologie, biomechanika ligamentů a následně byly vypsány vyšetřovací metody, které mohou pomoci ke zjištění stupně poranění ligamentů. Po celkovém vyšetření kolene lékaři mohou určit diagnózu a následnou konzervativní nebo chirurgickou léčbu. Dle stanoveného druhého a třetího cíle jsme popsaly předoperační, perioperační a pooperační ošetrovatelskou péči o pacienta a také péči a následnou extrakci Redonových drénů všeobecnou sestrou.

Druhá neboli praktická část se zaměřuje na komplexní ošetrovatelskou péči u pacienta po operaci LCA *genus l.dx.* Bakalářská práce byla vypracována dle koncepčního modelu Marjory Gordon a dle NANDA I Taxonomie II. 2015/2017 jsme sestavily sedm ošetrovatelských diagnóz. Následně jsme vybraly čtyři prioritní diagnózy, které jsme pečlivě rozpracovaly, zrealizovali a naplnily tak ošetrovatelské plány. Praktická část bakalářské práce byla vypracována po rozhovoru s pacientem a dále podle ošetrovatelské dokumentace. Stanovené cíle bakalářské práce byly částečně splněny.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BURDA, Patrik a Lenka ŠOLCOVÁ, 2016. *Ošetrovatelská péče 2.díl*. Praha: Grada Publishing, 234 s. ISBN 978-80-247-5334-8.

ČOUPKOVÁ, Hana a Lenka SLEZÁKOVÁ, 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada, Sestra (Grada), 264 s. ISBN 978-80-247-3129-2.

DUNGL, Pavel, 2014. *Ortopedie. 2.*, přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 1192 s. ISBN 978-80-247-4357-8.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

HELM, Lukáš, 2013. Časná rehabilitace po plastice předního zkříženého vazů kolenního kloubu (LCA) u sportovců. *Ortopedie*. 7(2), s. 63-67, [cit. 2019-01-09], ISSN 1802-1727.

HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, 2010 ed. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace*. Přeložila Pavla KUDLOVÁ. Praha: Grada, 464 s. ISBN: 978-80-247-5412

HART, Radek a Václav ŠTIPČÁK, 2010. *Přední zkřížený vaz kolenního kloubu*. Praha: Maxdorf, Jessenius, 224 s. ISBN 978-80-7345-229-2.

HONOVÁ, K., Procházka, P. Plastika předního zkříženého vazů metodou press-fit femorální fixace: Specifika v rehabilitační léčbě. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2015, 2015(4), s. 190-196 [cit. 2019-01-06]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <http://www.florence.cz/zpravodajstvi>

J&N PUBLICITY, 2016. *Nová metoda léčby kolena pomocí vnitřní ortézy zkrátí návrat ke sportu na polovinu*. FLORENCE [online], s. 1 [cit. 2019-02-12]. ISSN 2570-4915. Dostupné z: <http://www.florence.cz/zpravodajstvi>

JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, Sestra (Grada), 256 s. ISBN 978-80-247-4412-4.

JOURNAL OF PERIOPERATIVE PRACTICE. Hojení vstupních ranek po artroskopii - Klinická studie porovnávající dva způsoby uzavírání ran. FLORENCE [online]. 2008,

2009(11), 1 [cit. 2019-02-12]. ISSN 2570-4915. Dostupné z:  
<http://www.florence.cz/casopis/archiv-florence>

KRŠKA, Zdeněk, 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 262 s. ISBN 978-80-247-3815-4.

MARK, Dennis a William Talbot Bowen a kol., 2012. *Mechanisms of Clinical Signs*. 2012. Elsevier Australia: Elsevier, 515 s. ISBN 978-0729540759.

MÜLLER, Ivan a Petr HERLE, 2010. *Ortopedie: pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Raabe, 268 s. Ediční řada pro všeobecné praktické lékaře. ISBN 978-80-86307-92-3.

MUSIL, Dalibor, 2013. *Prevence tromboembolické nemoci, současné možnosti*. ZAM-zdravotnictví a medicína [online]. 8.2.2013, s. 1 [cit. 2019-01-23]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek>

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2015. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Třetí vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. 235 s, ISBN 978-80-904955-9-3.

PASTUCHA, Dalibor, 2014. *Tělovýchovné lékařství: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 290 s. ISBN 978-80-247-4837-5.

PILNÝ, Jaroslav, 2018. *Úrazy ve sportu a jak jim předcházet*. Druhé, rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 176 s. ISBN 978-80-271-0757-5.

POKORNÁ, Andrea a kol., 2013-2014. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech 2. díl*. Brno, 171 s. ISBN 978-80-210-7415-6.

REPKO, Martin. 2012. *Perioperační péče o pacienta v ortopedii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 186 s. ISBN 978-80-7013-549-5.

ROSINA, Jozef, 2013. *Biofyzika: pro zdravotnické a biomedicínské obory*. Praha: Grada, 224 s. ISBN 978-80-247-4237-3.

SEIDL, Zdeněk, 2012. *Radiologie pro studium i praxi*. Praha: Grada, 372 s. ISBN 978-80-247-4108-6.

SCHNEIDEROVÁ, Michaela, 2014. *Perioperační péče*. Praha: Grada, 368 s. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4414-8.

SMÉKAL a kol., Remodelace štěpu a vhojení štěpu do kostěného tunelu po artroskopické náhradě předního zkříženého vazů. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2014, 2014(3), s. 114-123 [cit. 2019-01-09]. ISSN 1211-2658. 23. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz>

ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA, 2013. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 336 s. ISBN 978-80-247-4356-1.

THOMAS, James a Tanya MONAGHAN, 2018. *Klinické vyšetření: moderní propedeutika: rady, tipy, návody pro praxi*. Přeložila Hana POSPÍŠILOVÁ. Praha: Grada Publishing, 768 stran. ISBN 978-80-271-0108-5.

VESELÁ, Irma, 2017. Fyzioterapie po plastice předního zkříženého vazů (PZV/LCA). In: *Léčebná rehabilitace v ortopedii a revmatologii*. s. 77-80. ISBN 978-80-7496-312-4.

VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2015. *Praktický slovník medicíny*. 11. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 450 s. ISBN 978-80-7345-464-7.

## **PŘÍLOHY**

Příloha A Pacientovo koleno po operaci LCA (3. pooperační den) .....	LVII
Příloha B Plastika PZV pomocí FIBER TAPU .....	LVII
Příloha C Plastika zkříženého BTB vazů.....	LVII
Příloha D Ortéza kolenního kloubu s limitovaným rozsahem pohybu.....	LVII
Příloha E Artrometr – přístroj k vyšetření poraněných vazů .....	LVII

Příloha A Pacientovo koleno po operaci LCA (3. pooperační den)



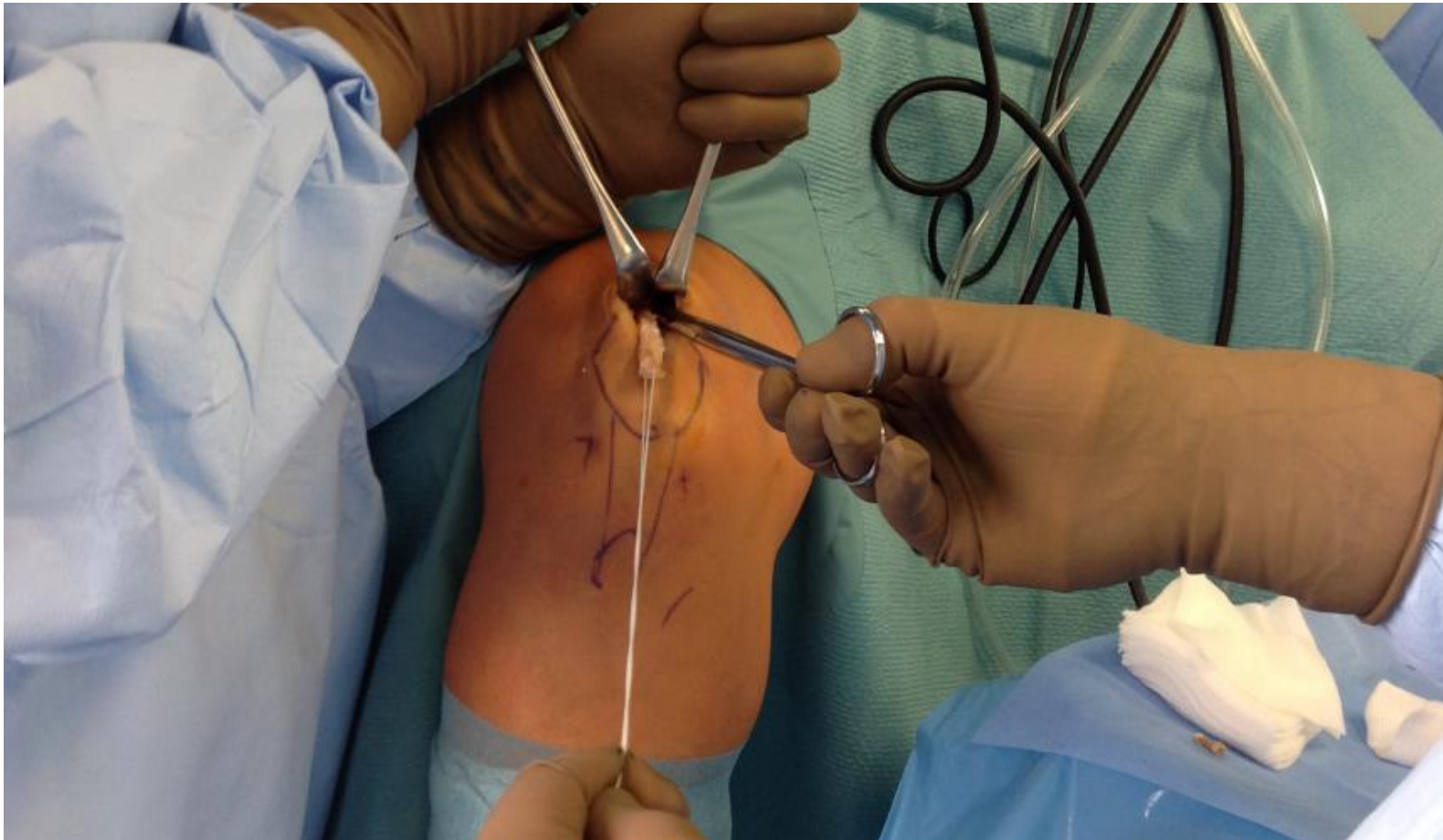
Zdroj: autorka, 2019

Příloha B Plastika PZV pomocí FIBER TAPU



Zdroj: J&N PUBLICITY, 2016

Příloha C Plastika zkříženého BTB vazů



Zdroj: <https://www.sportclinic.sk/operacie/plastika-skrizeneho-vazu-btb>

Příloha D Ortéza kolenního kloubu s limitovaným rozsahem pohybu



Zdroj: <http://www.ortika.cz/ortezy/koleno-10/or-1-59>



Příloha E Artrometr – přístroj k vyšetření poraněných vazů



Zdroj: <https://www.rehabilitacja.galen.pl/aktualnosci/galen-rehabilitacja-nie-spozywa-na-laurach>