

UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**2020**

**Lukáš Chvátal**

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**KAZUISTIKA FYZIOTERAPEUTICKÉ PÉČE O  
PACIENTA PO OPERACI SUBTROCHANTERICKÉHO  
CHONDROSARKOMU**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**Mgr. Helena Vomáčková**

Vypracoval:

**Lukáš Chvátal**

Praha, 2020

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl a řádně citoval všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne:

Podpis autora práce

---

---

### **Poděkování**

Děkuji Mgr. Heleně Vomáčkové za trpělivost a všechny užitečné rady a pomoc při hledání nápadů, jak bakalářskou práci zpestřit, i když jsem na toto téma moc zdrojů nemohl najít. Bez mé milé a vstřícné supervizorky bych nebyl schopný se toho tolik naučit během bakalářské praxe. Proto děkuji Mgr. Evě Kaucké za podporu a pomoc, kterou jsem od ní dostával. Dále děkuji za podporu mámě, která mi pomáhala při opravách s mojí krkolomně psanou češtinou. Děkuji, že jsem se skrze práci, mohl více ponořit do téma rakoviny, se kterou se v tomto světě často setkáváme.

## **Abstrakt:**

**Název práce:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci subtrochanterického chondrosarkomu.

**Cíl:** Cílem této práce je teoretické a praktické zpracování znalostí, co se týká chondrosarkomu a jejich využití při zpracování kazuistiky od pacienta, který je 2 roky po operaci subtrochanterického chondrosarkomu s využitým štěpem z fibuly na pravé dolní končetině.

**Souhrn:** Bakalářská práce je rozložena do dvou částí, části obecné a speciální. V obecné části je popsána rakovina a její patofyziologie obecně, a dále se zabývá nádorem kostí a chrupavky. U nemoci jsou uvedeny informace o epidemiologii, etiologii, klasifikaci o možných diagnostických metodách a klinickém obrazu pacienta s chondrosarkomem. Dále se bakalářská práce zabývá prevencí, terapií a následnou rehabilitací. Speciální část obsahuje kazuistiku pacienta 2 roky po operaci po prodělání chondrosarkomu, včetně vstupního a výstupního kineziologického rozboru, krátkodobého a dlouhodobého terapeutického plánu, návrhů terapií, průběhy jednotlivých terapeutických jednotek a na závěr zhodnocení efektu terapie.

**Výsledky:** U pacienta došlo k odstranění akutních bolestí. Podařilo se protáhnout zkrácené svaly na DKK, posílit oslabené svaly a pacientovi byly poskytnuty pokyny na domácí cvičení pro dlouhodobý efekt terapie.

**Klíčová slova:** Chondrosarkom, nádor, fyzioterapie, kazuistika

## **Abstract**

**Title of bachelor's thesis:** A case report of physiotherapeutic care of a patient after surgery for subtrochanteric chondrosarcoma.

**Objectives:** The objective of this thesis is a collection of theoretical and practical knowledge about chondrosarcoma and their application to a case study of patient, who is two years after the operation of chondrosarcoma on the proximal femur, where they have used a graft from the fibula bone on the right leg.

**Summary:** The bachelor's thesis is split into two sections: general section and a specific section. The general section describes the pathophysiology of overall tumours and then in each part the topic is narrowed down to just chondrosarcomas. It gives information about the epidemiology, etiologic, classification and clinical picture of a patient with chondrosarcoma. Also it describes a way to prevent, cure and a following rehabilitation. The specific section contains a case study of a patient, who suffered this illness and it has been two years after the operation. The sections include the input and output kinesiology analysis, short-term and long-term plan of a therapy, the design of the therapy, the description of course of individual therapeutic units and a final evaluation of the effect of the therapy.

**Conclusion:** The patient has successfully got rid of acute pain in the place of operation. The shortened muscles on the legs were stretched, the weakened muscles were strengthened and the patient went off with a good set of exercises to prolongate the effect of the therapy.

**Key words:** chondrosarcoma, tumour, physiotherapy, case study

## Seznam zkratek

- AA – alergická anamnéza
- Abd. – abdukce
- Add. – addukce
- A. arteria
- bilat. – bilaterálně
- BMI – body mass index
- BPN – bez patologických nálezů
- C-Th – cervikothorakální
- C0 – 7 – cervikální obratel 0 - 7
- cm – centimetr
- Cp – cervikální, krční páteř
- DKK – dolní končetiny
- Ext. – extenze
- F – frontální
- FA – farmakologická anamnéza
- Flx – flexe
- GA - gynekologická anamnéza
- HKK – horní končetiny
- HKK – horní končetiny
- HSS – hluboký stabilizační systém
- KR – kineziologický rozbor
- L – levá
- L5 – lumbální obratel 5
- LDK – levá dolní končetina
- Lig. – ligamentum
- m. – musculus
- mm. – muscoli
- n. – nervus
- neg. - negativní
- NO – nynější onemocnění
- OA – osobní anamnéza
- Obj. – objektivně
- OP – omezený pohyb
- P – pravá
- PA – pracovní anamnéza
- PDK – pravá dolní končetina
- PHK – pravá horní končetina
- PIR – postizometrická relaxace
- PNF – propioceptivní neuromuskulární
- R – rotace
- r. – reflex
- RA – rodinná anamnéza
- RHB – rehabilitace
- S – sagitální
- S1 – sakrální obratel 1
- SA – sociální anamnéza
- SI – sakroiliakální

- SIAS – spina iliaca anterior superior
- SIPS – spina iliaca posterior superior
- Skl. – skloubení
- SMS – senzomotorika
- SportA – sportovní anamnéza
- Subj. – subjektivně
- T – transverzální
- Th-L – thorakolumbální
- Th1 – thorakální obratel 1
- Thp – torakální, hrudní páteř
- TK – krevní tlak
- Trp – trigger point
- V. - vena



## Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Část obecná .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Anatomie kyčelního kloubu .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. Kineziologie kyčelního kloubu.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3. Chondrosarkom.....</b>	<b>8</b>
2.3.1. Definice a charakteristika .....	8
2.3.2. Epidemiologie.....	8
2.3.3. Etiologie .....	9
2.3.4. Patogeneze.....	10
2.3.5. Klinický obraz .....	10
2.3.6. Klasifikace.....	11
2.3.7. Diagnostické metody .....	12
<b>2.4. Prevence.....</b>	<b>13</b>
<b>2.5. Terapie.....</b>	<b>14</b>
<b>2.6. Rehabilitace.....</b>	<b>16</b>
2.6.1. Fyzioterapeutické metody a postupy .....	16
2.6.2. Fyzikální terapie .....	17
<b>2.7. Prognóza .....</b>	<b>18</b>
<b>3. Část speciální .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1. Metodika práce .....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Anamnéza .....</b>	<b>21</b>
<b>3.3. Diferenciální diagnostika .....</b>	<b>23</b>
<b>3.4. Vstupní kineziologický rozbor.....</b>	<b>23</b>
3.4.1. Statické vyšetření.....	23
3.4.2. Dynamické vyšetření .....	24
3.4.3. Vyšetření reflexních změn dle Lewita .....	25

3.4.4.	Antropometrie.....	26
3.4.5.	Vyšetření hypermobility (dle Jandy): .....	27
3.4.6.	Vyšetření zkrácených svalů .....	27
3.4.7.	Vyšetření kloubního rozsahu .....	27
3.4.8.	Svalový test dle Jandy .....	28
3.4.9.	Vyšetření hybného stereotypu dle Jandy .....	30
3.4.10.	Neurologické vyšetření: .....	30
3.4.11.	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému .....	31
3.4.12.	Vyšetření mobility bederní páteře a DKK dle Lewita a Rychlíkové.....	31
3.4.13.	Závěr vstupního kineziologického vyšetření .....	32
<b>3.5.</b>	<b>Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán .....</b>	<b>33</b>
3.5.1.	Krátkodobý Plán (doba trvání ambulantní péče): .....	33
3.5.2.	Dlouhodobý Plán (po ukončení terapie): .....	33
<b>3.6.</b>	<b>Průběh terapie.....</b>	<b>33</b>
3.6.1.	První terapeutická jednotka .....	33
3.6.2.	Druhá terapeutická jednotka .....	34
3.6.3.	Třetí terapeutická jednotka .....	36
3.6.4.	Čtvrtá terapeutická jednotka.....	37
3.6.5.	Pátá terapeutická jednotka .....	38
3.6.6.	Šestá terapeutická jednotka.....	39
3.6.7.	Sedmá terapeutická jednotka .....	40
3.6.8.	Osmá terapeutická jednotka.....	41
<b>3.7.</b>	<b>Výstupní kineziologický rozbor.....</b>	<b>43</b>
3.7.1.	Statické vyšetření.....	43
3.7.2.	Dynamické vyšetření .....	43
3.7.3.	Vyšetření reflexních změn dle Lewita .....	44
3.7.4.	Antropometrie .....	45
3.7.5.	Vyšetření zkrácených svalů .....	46
3.7.6.	Vyšetření kloubního rozsahu .....	46
3.7.7.	Svalový test dle Jandy .....	48

3.7.8.	Vyšetření hybného stereotypu dle Jandy .....	48
3.7.9.	Vyšetření hlubokého stabilizačního systému .....	49
3.7.10.	Vyšetření mobility bederní páteře a DKK dle Lewita a Rychlíkové .....	49
3.7.11.	Závěr výstupního kineziologického vyšetření .....	49
<b>3.8.</b>	<b>    Zhodnocení efektu terapie .....</b>	<b>51</b>
<b>4.</b>	<b>    <i>Závěr</i> .....</b>	<b>52</b>
<b>5.</b>	<b>    <i>Seznam použité literatury</i> .....</b>	<b>53</b>
<b>6.</b>	<b>    <i>Přílohy</i> .....</b>	<b>57</b>

## **1. Úvod**

Tato závěrečná práce je vypracována na základě povinné bakalářské praxe v soukromém zdravotním zařízení Medicentrum, a.s. na ambulantním rehabilitačním oddělení v období od 13. 1. 2020 do 7. 2. 2020. Pro zpracování byl vybrán pacient dva roky po operaci pravého post-trochanterického chondrosarkomu. Pacient dojížděl ambulantně dva až třikrát týdně kolem osmé hodiny.

Cílem této práce je seznámit se s diagnózou pacienta teoreticky, a poté popsat, jak probíhala prakticky fyzioterapie.

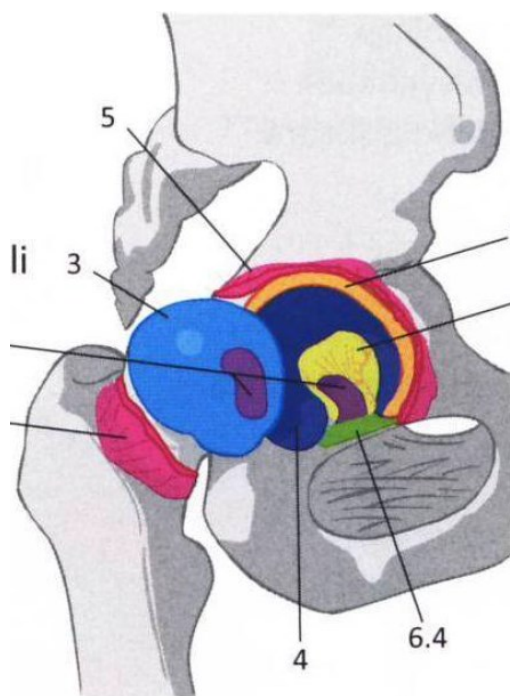
V obecné části je definována rakovina a je popsáno, co to je rakovinná buňka a jaké jsou využívány klasifikace pro správnou diagnózu. Je vysvětlena patofyziologie a příčiny způsobující rakovinu. Dále je v obecné části popsána specifikace rakoviny kostí a chrupavky. Závěr je zaměřen na prevenci, terapii a následnou rehabilitační péči tak, aby byl přiblížen pohled fyzioterapeuta na celou problematiku.

Ve speciální části je zpracována kazuistika, kompletní anamnestická data, vstupní kineziologické vyšetření, krátkodobý, dlouhodobý terapeutický plán s cíli terapie, osm terapeutických jednotek, výstupní kineziologický rozbor a zhodnocení efektivity terapie.

## 2. Část obecná

### 2.1. Anatomie kyčelního kloubu

Kyčelní kloub je omezený kulovitý kloub, který propojuje pánevní kost s kostí stehenní. Jedna polovina pánve má tři části, kyčelní kost, sedací kost a stydkou kost, které jsou srostlé. Všechny tři části se stýkají v acetabulu, což je jamka kyčelního kloubu. Femur je nejdelší kost v těle a má specifický tvar, kde hlava stehenní kosti, která vytváří hlavici kyčelního kloubu je oddělena od těla stehenní kosti krčkem, který má kolodiafyzární úhel přibližně 125°. Na proximální části diafýzy femuru se nachází velký chocholík (trochanter major), který je vždy dobře hmatatelný. (Hudák, Kachlík, 2015)



Obrázek 1 Anatomie kyčelního kloubu (Kachlík, 2015)

Vycházejí z faktu, že byl femur poškozený při operaci, je třeba popsat jeho anatomii. Diafýza femuru obsahuje u dospělých jedinců žlutou kostní dřeň a na epifýzách se nachází hlavně spongióza, ale také červená kostní dřeň, která je zodpovědná za krvetvorbu. Na povrchu kosti se nachází periost, který je velice bohatě zásoben krví a z červené kostní dřeně vedou cévy. (Čihák, 2001)

Svaly kolem kyčelního kloubu se rozdělují na přední, zadní skupinu a zadní skupinu ještě dělíme na povrchovou a hlubokou vrstvu. Na přední skupině jako hlavní přitahovač kyčelního kloubu se nachází m. iliopsoas, který se upíná na trochanter minor. Na zadní části na povrchu jsou svaly hýžd'ové, které jsou zodpovědné za extenzi a flexi

s vnitřní rotací a extenzi s vnější rotací femuru. Hlavní abduktor a flexor s vnitřní rotací je m. tensor fasciae latae, který vede po laterálním stehně (Hudák, Kachlík, 2015), a je přímo na místě jizvy po operaci. Pelvirochanterické svaly jsou v hluboké vrstvě zadní skupiny. Jsou to krátké svaly, upínající se do okolí trochanter major a jsou důležité pro stabilitu kyčelního kloubu, a tudíž pro posturální funkci. (Hudák, Kachlík, 2015)

Stehenní svaly se také zapojují do pohybů v kyčelním kloubu a zasahují do oblasti, která byla poškozena operací. Stehenní svaly se rozdělují na přední, mediální a zadní skupinu. Na přední straně jsou dva svaly m. sartorius a m. quadriceps femoris, které se oba mimo jiné podílí na flexi kyčelního kloubu. M. sartorius a m. rectus femoris (součástí m. quadriceps femoris) se oba upínají na část kosti pánevní SIAS a SIAI. Musculus quadriceps femoris začíná na laterální, anteriorní a mediální straně proximálního femuru a upíná se pod koleno. Mediální skupina stehenních svalů slouží zejména k addukci v kyčelním kloubu a krátké svaly jako m. pectineus, m. adductor brevis a m. obturatorius externus se upínají na proximální část femuru. Tři svaly na zadní straně stehna se podílí na extenzi v kyč. kl. (Hudák, Kachlík, 2015)

Tepny do dolní končetiny přichází z pánve, kde se arteria iliaca communis dělí na a. iliaca interna (viscerální větev) a externa (vnější pánevní tepna). A. iliaca externa pokračuje laterálně skrze lacuna vasorum, kde dále pokračuje tepna zásobující všechny svaly stehna nazývané se a. femoris až do podkolenní jamky. A. femoris pokračuje jako a. poplitea dělící se na arteria tibialis anterior a posterior, která inervuje zbytek DK pod kolenem. Žilní návrat s DK začíná u nohou v. saphena parva, v. saphena magna, v. tibialis anterior a posterior. Tyto žíly se eventuálně spojují v jednu v. femoris communis procházející skrze lacuna vasorum do pánve. Tento průchod mezi ligamentum inguinale a pánevní kostí může být místo častého omezení průtoku krve do dolních končetin, protože se na povrchu třísla nachází důležité lymfatické uzliny sbírající lymfu z celé dolní končetiny, které po operaci mohou být nateklé a mohou způsobovat otoky v celé dolní končetině. (Hudák, Kachlík, 2015)

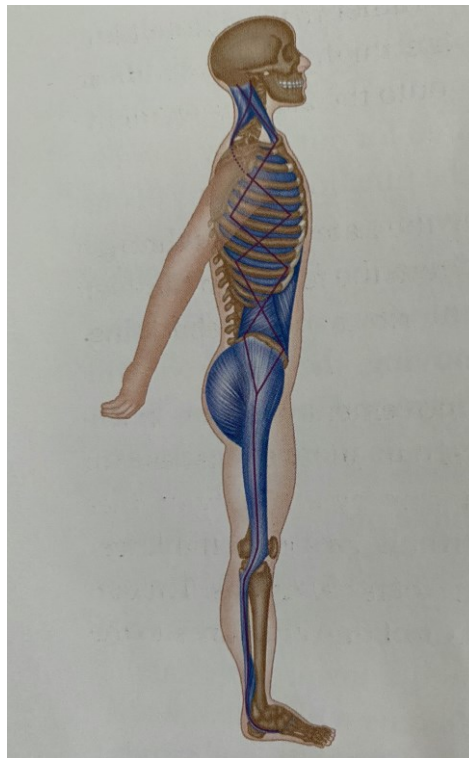
Lumbo-sakrální pleteň má důležité nervy vedoucí do dolní končetiny. Z bederní části je to n. cutaneus femoris lateralis (senzitivní nerv inervující laterální část stehenní kůže); n. femoralis běžící podél m. iliopsoas skrze lacuna vasorum inervující hlavní ohybač kyčle, m. quadriceps femoris, m. sartorius, m. pectineus a senzitivně inervuje přední a část vnitřní strany kůže stehna; n. obturatorius inervuje motoricky adduktory a senzitivně zbytek vnitřní části stehna. Křížová pleteň inervuje svaly hýžděové, senzitivně

zadní část stehna a nejsilnější nerv v celém těle n. ischiadicus inervuje zbytek dolní končetiny. U n. ischiadicus je důležité, že je často utlačován zkráceným a hypertonickým m. piriformis v hluboké vrstvě pánevních svalů a může způsobovat pseudoradikulární bolesti. (Čihák, 2016)

## 2.2. Kineziologie kyčelního kloubu

Na dolních končetinách jsou důležité svalové smyčky, které musí být brány v potaz, když se bavíme o kyčelním kloubu. Krátký řetězec mezi pánví a femurem je propojen pomocí m. gluteus maximus a zepředu m. iliacus, a psoas, který vede až na bederní páteř. Je časté, že když je m. iliopsoas (tonický sval) v hypertonu, tak m. gluteus maximus (fázický sval) je v hypotonu. (Véle, 2006)

Podle knihy „Born to Walk“ od Jamese Earlse je důležitá laterální fascie uvedená na obrázku 2 pro udržení stability při chůzi, aby ve švihové fázi stojná noha udržela stabilitu. Laterální fascie vede od m. peroneus longus přes m. tensor fasciae latae, m. gluteus maximus, mm. obliqui, hrudník a krk až po lebku. (Earls 2014) Porušení laterální fascie díky operaci je důležité brát v potaz u vyšetřování pacienta po operaci na laterální části stehna.



Obrázek 2 Laterální fascie (Earls, 2014)

Přes kořenový kyčelní kloub samozřejmě prochází i důležité přední a zadní fasciální řetězce, které autor také popisuje jako důležitou součástí při švihové i stojné fázi kroku. Porušené fascie na stehenní části, také mohou způsobit potíže v nižších i vyšších partiích těla díky jejich provázanosti. (Earls 2014)

## **2.3. Chondrosarkom**

### **2.3.1. Definice a charakteristika**

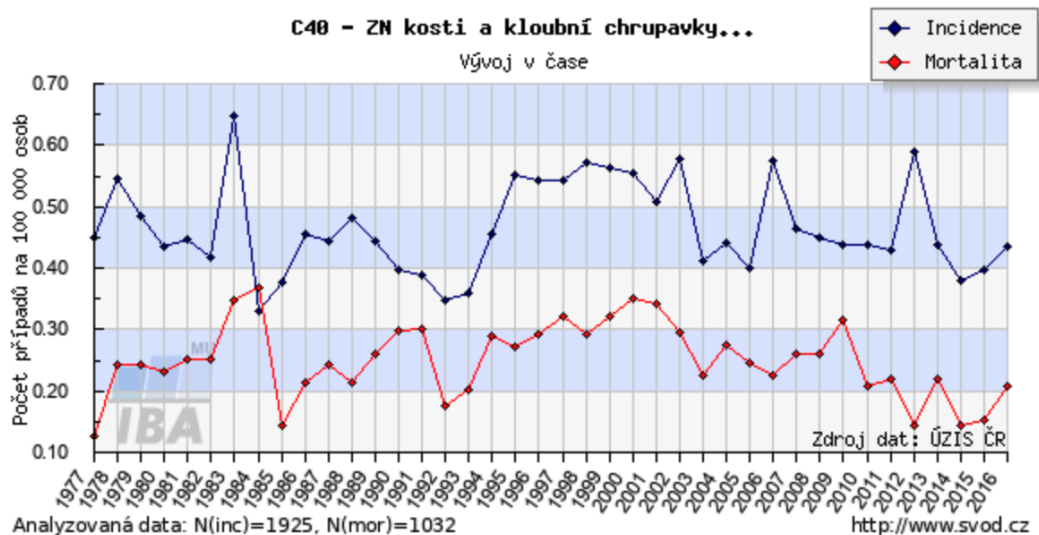
Nádorová onemocnění provádějí lidstvo už od pravěku. Svědčí o tom archeologické nálezy kostí napadeny nádory nebo metastázemi zhoubných nádorů. Hippokrates dal této nemoci název karcinom (karkinóma). Autor uvádí, že jeden z možných důvodů, proč v minulosti nebyl tak veliký výskyt nádorových onemocnění je, že průměrný věk byl daleko nižší než v současné době. Až od 19. století se odborníci zabývají jeho léčbou intenzivněji, a nejúčinnější se ukazuje být chirurgická operace. Teprve objev léčebného účinku rentgenových paprsků a radia přinesl možnosti vyléčení dříve beznadějných prognóz většiny nádorů. Autor zdůrazňuje důležitost včasného léčení radiací. Rychlost diagnostiky a terapie ozařováním má velký význam pro úspěšnost léčby. Jako důkaz uvádí případ, kdy pacientka nejprve odmítla ozařování s prognózou úplného vyléčení. Dala přednost alternativnímu léčiteli a po neúspěšné léčbě se vrátila po pár měsících s pokročilejším stádiem rakoviny, které již nebylo možné plně vyléčit už ani ozařováním. (Klener, 2008)

Sarcōma latinsky znamená mezenchymový nádor z podpůrných tkání. (Nečas, Schánělová a Čebišová, 2016) Chondrosarkom neboli nádor chrupavky se charakterizuje pomalu rostoucím maligním nádorem, který je čtvrtým nejčastějším nádorem kosti u dospělých jedinců a převážně u mužů. (SOSNA, 2001)

### **2.3.2. Epidemiologie**

Incidence u zhoubných nádorů kosti a kloubní chrupavky od roku 1977 do roku 2017 osciluje kolem 45 lidí, kteří se nakazí každý rok. Mortalita u takových nádorů se ročně pohybuje kolem 22 lidí pouze v Čechách, což znamená, že méně než polovina nakažených umírá. Tudíž je větší než poloviční šance, že se ze zhoubného nádoru kosti a chrupavky podaří pacienta vyléčit. (Výskyt nádorů kostí a kloubů v ČR, 2018)





Graf 1 Incidence a mortalita zhoubného nádoru kostí a kostní chrupavky končetin v České republice. (Výskyt nádorů kostí a kloubů v ČR, 2018)

Jiný autor uvádí statistiky ze Spojeného království, které ukazují že přibližně 10% případů rakoviny je způsobeno špatným jídelníčkem a jedna třetina úmrtí na rakovinu v USA je způsobena špatným stravováním a nedostatkem fyzického pohybu. (Deadman, 2018)

Zhoubný nádor skeletu postihuje častěji starší muže nad 50 let než ženy (v poměru 1,5:1). (Češka, Štulc a další, 2015)

### 2.3.3. Etiologie

Příčiny rakovinových buněk jsou buďto fyzikální procesy, jako jsou UV-paprsky a rentgenové záření, nebo kancerogenní chemikálie, které jsou obsaženy třeba v tabákovém dehtu a v poslední řadě se vzácně vyskytují i nádorové viry. (Koolman, Röhm, 2012) To znamená, že etiologie rakovinového bujení je v genetických změnách spolu s faktory zevního prostředí. (Krejsek, Kopecný, 2004) Mezi příčiny rakoviny, které odhalila moderní medicína, patří špatná strava, kouření cigaret, genetika, karcinogeny na pracovišti, nedostatek pohybu, viry, alkohol, reprodukční faktory, prostředí, fluorid, elektrické vedení vysokého napětí, obezita, estrogenová substituční terapie, pesticidy, nebo chirurgické odstranění chámovodu u mužů. (Stibal, 2017)

Vysloveně etiologie maligních nádorů skeletu nám není známa. (Češka, Štulc a další, 2015)

### 2.3.4. Patogeneze

Nádorové buňky jsou normální běžné zdravé buňky, které se v jedné fázi vymknou kontrole množení a nefunguje inhibice dělení buněk. V tu chvíli se nádor začne množit, buď pomalu a kompaktně, když jde o benigní nádor, nebo rychle a nekontrolovatelně, v případě maligního nádoru, kde může docházet k metastázám. Na buněčné úrovni dojde k poškození DNA, kde buňka ztratí antionkogeny, poškodí se jim protoonkogeny a neumí se proti takovému množení bránit. To znamená, že se nádor, který u diagnostiky jde při zobrazovacích metodách vidět, buduje třeba i několik let. Jinak jsou rakovinové buňky běžný jev v těle, se kterým se zdravé buňky umí vypořádat. (Koolman, Röhm, 2012, Gelderblom a další, 2008)

Když víme, že rakovinové buňky musí růst několik let, abychom je vůbec poznali, tak hlavní příčinou z hlediska patofyziologie je dlouhodobé překyselení organismu, nedostatek antioxidantů, nedostatek dalších důležitých látek v těle a vyčerpaný imunitní systém. Na vznik a rozvoj nádorů má až 80% spoluúčast strava. (Černá, 2013)

### 2.3.5. Klinický obraz

Obecně pacient s nádorem kosti, což je často spojeno s nádorem chrupavky, má lokální bolesti a otoky. Bolest je ze začátku přítomna u pohybu, ale s časem se zhoršuje až na bolesti v klidu i v noci při spánku. Většinou se diagnostikuje nemoc až po 4 měsících bolestí, kdy člověk zkusí všechny ostatní terapie a vyšetření. Někdy se objevují patologické fraktury. Dále nádor může doprovázet horečka a ztráta váhy. Kolem 10-20% pacientů má makroskopicky prokázané metastázy a 80% má mikroskopické metastázy. (Geller, Gorlick, 2010)

Pacient s nádorem v chrupavce či kosti může mít zpočátku pouze sálavé nebo intermitující bolesti. Kost kolem nádoru je zduřelá, kyjovitá a vřetenovitá v celém obvodu. Kůže nad nádorem může být lesklá a rozšířené cévy jí prosvítají. Pacient může mít i příznaky horečky. (Petřivalský, 1922<sup>1</sup>) Chondrosarkom se málokdy vyznačuje metastázami. (Bjornsson a další, 1998, Gelderblom a další, 2008)

Z popisů vyplývá, že pacient s chondrosarkomem může přijít do fyzioterapeutické ordinace pouze kvůli bolestem při pohybu. Bolest bude vycházet z hlubokých struktur a může se časem zhoršovat, až začne bolest přetrvávat i v klidovém stavu. Často se při

---

<sup>1</sup> V práci je uvedena sekundární literatura.

palpačním vyšetření setkáme se zduřelou kostí nebo okolními otoky. Další indikací mohou být horečky, atypické zlomeniny v oblasti nádoru nebo metastázy. Při podezření na nádor by fyzioterapeut měl poslat pacienta na vyšetření k doktorovi, jak na magnetickou rezonanci, tak na rentgenový snímek, aby se pacient ujistil, zda-li se jedná o rakovinu se kterou fyzioterapeut nemůže nic dělat. Čím dříve se diagnostikuje, tím lepší může být prognóza při terapii.

### **2.3.6. Klasifikace**

Nádory obecně se rozdělují do dvou biologických typů. Benigní nádor (nezhoubný) roste pomalu, nemetastazuje a zůstává na místě vzniku. Maligní nádory naopak rostou rychle a infiltrují se do okolních tkání a vytvářejí vzdálená tělíska (metastázy). Tato tělíska jsou smrtelně nebezpečná. (Vorlíček, 2012)

Dále se nádory dělí podle histogenetického rozlišení na:

- mezenchymové nádory (vycházejí z pojiva, obecně se označují jako sarkomy)
- epitelové nádory (vycházejí z epitelu, obecně se označují jako karcinomy)
- neuroektodermové nádory
- germinální nádory, choriokarcinom (vychází s trofoblastu)
- mezoteliom. (Petruželka, 2003)

Grading je mikroskopické určení stupně diferencovanosti nádoru. Označuje se písmenem „G“ a obvykle platí, že čím méně je nádor diferencovaný, tím je agresivnější a citlivější k léčbě. (Petruželka, 2003)

Obecně nádory se dělí podle rozsahu jejich rozmístění, podle kterého se vyhodnotí, jaké stádium prognózy tato rakovina má. Pro tuto klasifikaci se nejčastěji používá systém „TNM“. „T“ znamená tumor (označuje velikost tumoru). „N“ znamená nodus (popisuje zda-li jsou postiženy regionální lymfatické uzliny). „M“ popisuje přítomnost metastáz. (Petruželka, 2003)

Chondrosarkom je velmi rozmanitý, a tudíž ho rozlišujeme na primární a sekundární chondrosarkom. Primární chondrosarkom se dále dělí na centrální, juxtakortikální (periostální), mezenchymální a dediferencovaný. Sekundární chondrosarkom se dělí na periferní a centrální. (Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988)

### 2.3.7. Diagnostické metody

Správná diagnóza je základ pro to, aby se mohla zvolit co nejpřesnější a nejúčinnější terapie a seznámit pacienta s vhodnými postupy při léčbě. (Geller, Gorlick, 2010)

Při diagnostice se nejčastěji používá rentgenový snímek (RTG), při podezření na nádor v kosti nebo chrupavce. Centrální chondrosarkom v proximálním femuru se nejčastěji pozná podle osteolýzy větší než 1 cm, dosti dobře ohraničené oproti okolní kosti, s ostrůvky kalcifikace. U dalšího vývoje nemoci se ostré ohraničení stírá, nádor proráží kortikalis a nabývá více maligního vzhledu. Zároveň je důležité i při negativním klinickém nálezu občas kontrolně vyšetřit rentgenovým snímkem, aby nedošlo k recidivě po neúplné excizi v okolních měkkých tkáních. Obrázek 3 ukazuje jak vypadá primární chondrosarkom v proximálním femuru. Hlavní charakteristikou tohoto maligního nádoru je neostré ohraničení proti zbytku kosti. U tohoto pacienta byla provedena resekce a náhrada speciální dlouhou endoprotézou kyčelního kloubu s velmi dobrým funkčním výsledkem. (Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988)



*Obrázek 3 RTG primárního chondrosarkomu proximálního konce femuru u 53 letého muže (Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988)*

Další diagnostickou metodou využívanou pro stanovení zda-li se rakovina nerozvinula do okolních měkkých tkání je zobrazovací metoda MRI (magnetic resonance imaging). Tato metoda může ukázat, jestli se metastázy přesunuly do okolních kloubů nebo jejich šlach. Na Obrázku 2 je ukázán příklad jak vypadá MRI, když se rakovina nachází už i v okolních tkáních. (Geller, Gorlick, 2010)



Obrázek 4 MRI snímek na kterém šipky ukazují zasažené okolní tkáň nádorem. (Geller, Gorlick, 2010)

Výpočetní tomografie (CT) je nejméně využívaná zobrazovací metoda u diagnostiky nádoru kosti. Tato metoda se využívá zejména u diagnostiky metastáz v plicích. Je to nejméně invazivní metoda, takže se využívá pro sledování proměny metastáz v plicích v rozmezí pár týdnů. Pro přesnější identifikaci nádoru v plicích se musí udělat histologický rozbor nálezu. (Geller, Gorlick, 2010)

## 2.4. Prevence

Ideální by bylo chovat se tak, abychom se bránili před vznikem rakoviny. Na druhé straně je těžké zjistit, jaké opatření je účinné. Autoři výzkumů a článků si často protiřečí a nikdo nemá dokazatelné účinky pro prevenci a podpůrnou léčbu rakoviny.

Jedno z možných doporučení při léčbě i prevenci je změna stravování a způsobu myšlení. (Černá, 2013) Přestože se makrobiotická strava a filozofie často propaguje jako dobrá prevence před rakovinou, tak podle odborného článku od PharmDr. Margit

Slimákové nemají žádné dokazatelné účinky proti rakovině. (Slimáková, 2014) Jiný autor uvádí důležitost zásadotvorných potravin v našem jídelníčku pro správnou acidobazickou rovnováhu ve všech orgánech těla a tím i podpory imunitního systému, aby se uměl bránit účinněji proti rakovinovým a cizorodým buňkám. (Šafránek, 2012)

Jedna z alternativních teorií dokazuje protirakovinné účinky u včelích produktů s obsahem propolis. Dále je například doporučována nutriční Gersonova terapie založena na změně stravy, detoxikaci a odpočinku. (Stibal, 2017)

Učení vycházející z čínské tradice pěstování života uvádí mnoho příčin rakoviny, mezi které patří nadměrné užívání alkoholu, kouření nebo dlouhodobé pocity žalu. (Deadman, 2018) Na základě těchto informací je celkem jednoduché usoudit, že dobrá prevence před rakovinou je vyvarovat se jejich spouštěčům. Dále se uvádí, že škodlivé potraviny obsahující pesticidy nebo jiné látky znečišťující prostředí by se také měly vynechat. (Jídlo jako jed, jídlo jako lék: nejlepší a nejhorší volby pro přirozenou prevenci a léčbu zdravotních problémů., 2016)

## 2.5. Terapie

Po diagnostice nádoru kosti se může přistoupit k operačnímu řešení hlavně v případech, kdy se jedná pouze o kostní nádor a do okolních měkkých tkání se nádor zatím nerozšířil. (viz obrázek 5)



Obrázek 5 předozadní pohled na RTG po rekonstrukci proximálního femuru cementovanou endoprotézou celé stehenní kosti, kvůli nádoru kosti. (Geller, Gorlick, 2010)

U chondrosarkomu je jediná úplná léčba pomocí chirurgického odstranění. Tento typ nádoru nebývá citlivý ani na chemoterapii a na radiaci minimálně. Tudíž u rozvinutých maligních nádorů je provedena radikální resekce, protože některé chondrosarkomy mají sklon k tvorbě implantačních metastáz. U vysokých stupňů malignity se může přistoupit i k amputaci, pokud to lokalizace léze dovolí. U nemocných, kterým nedovoluje lokalizace operaci, se prokázalo, že léčba radiací (50 - 60 Gy) přinesla dvou až tříleté prodloužení kvalitního života i u velmi pokročilého nádoru. Dále autor uvádí publikace o léčebných pokusech pomocí megavoltážní nebo neutronové radiace. (Krochak a další, 1983, Hardwood a další, Gelderblom a další, 2008, 1980, Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988, Gallo, 2011)

Jako chirurgický zákrok na proximálním femuru se využívá široká resekce s náhradou pomocí aloštěpu jako kombinovaného štěpu z fibuly, kde se vloží štěp do dřevěné dutiny. Alogenní štěpy se dají použít skoro na všechny kosti buď samostatné nebo kombinované. (Dungl, 2005) Obrázek 6 ukazuje RTG mého pacienta z bakalářské praxe z roku 2018 čerstvě po operaci chondrosarkomu. Při této operaci byla použita osteosyntéza a fibulární štěp pro rekonstrukci proximálního femuru.



*Obrázek 6 RTG pravého kyčelního kloubu mého pacienta po široké resekcí proximálního femuru s využitím štěpu z fibuly v roce 2018*

## 2.6. Rehabilitace

### 2.6.1. Fyzioterapeutické metody a postupy

Po klasické důkladné anamnéze je důležité vyšetření všech postižených segmentů. (Véle, 2006) Vyšetření se začíná aspekci na celé tělo, abychom viděli všechny odchylky a nenormální útvary na těle, které mohou také souviset s celkovým stavem pacienta. (Lewit, 2003)

U pooperačních stavů se dbá na tromboembolickou prevenci, kde se s pacientem provádí dechová a kondiční terapie. (Kolář, 2009) Dále dbáme na jizvu, která je produktem hojení ran. Na základě hloubky poranění a délky hojení se může odvíjet vzhled jizvy. Při porušení kůže, podkoží, fascie, tukové i svalové tkáně dochází k hlubokým srůstům, ve vrstvách. Napětí a omezení srůstů má vliv na celou funkci pohybového aparátu. Tudíž je nutné určit vliv jizvy na anatomickou symetrii, funkci svalů a funkční omezení končetin. V první řadě je důležitá prevence, aby k takovým hlubokým srůstům nedošlo, zajistit fyziologické podmínky pro hojení. U prvního stádia ošetření po vyndání stehů a odpadání strupu je promazávání jizvy mastným krémem, aby kůže nevysychala. Jizva se po dobu tří měsíců musí vyhybat slunečnímu UV záření. Následují podpůrné terapie jako jsou masáž, tlakové obklady, laserová terapie, silikonové gely, injekční aplikace steroidů, kryoterapie, metodika tzv. „vlhké terapie“ nebo jedna z novodobých technologií - extrakorporální terapie nárazovými vlnami (ETNV). (Mikula, Twardziková, 2006)

U vyšetření pohybového aparátu se využívá mnoha vyšetřovacích metod pro diagnostiku funkčních poruch. Pro vyšetření svalové síly, zkrácených svalů, rozsahu pohybu v kloubech a hypermobility se používá metoda dle Jandy. Pohyblivost se vyšetřuje v každém kloubu v těle podle postupů Doc.MUDr. Karela Lewita, DrSc. (Lewit, 2003, Janda 1993, Janda, 2004, Hájková, Novotná 2014)

Pro rehabilitaci po operaci proximálního femuru je důležité všechna zjištění při vyšetření, ale můžeme předpokládat, že pacient má omezený rozsah pohybu v kyčelním kloubu díky porušeným okolním měkkým tkáním. Hned po operaci bude mít kontraindikované rozvíčování do extrémních poloh a plné zatěžování dolní končetiny, aby kost mohla dobře srůst s osteosyntézou. Důležité při rehabilitaci je udržet rozsah pohybu, sílu i funkci svalů kolem kyčelního kloubu. Dalším důležitým krokem je udržovat pohyblivost v kolenním a hlezenním kloubu. (Léčebná rehabilitace, 1994)



Pro cíl této terapie se může využívat mnoho terapeutických postupů. Například můžeme využít proprioreceptivních neuromuskulárních facilitačních (PNF) diagonál pro posílení oslabených svalů a protažení svalů zkrácených. V terapii také můžeme využívat metody dle Lewita na relaxaci a protažení zkrácených svalů pomocí PIR s protažením. Dále můžeme využívat přístup dle Lewita k uvolňování podkoží a fascií v místech vyššího napětí nebo v oblasti jizvy, která může mít srostlé vrstvy kůže, podkoží, fascie a sval.

### 2.6.2. Fyzikální terapie

Za prvé, hned po operaci se často využívají ledové sáčky pro analgetické a protizánětlivé účinky. Dále se může u pooperačních stavů využít ledová koupel na danou část těla s podobnými účinky. (Poděbradský, 2009)

Na jizvu může být také použita fototerapie. Představuje významnou pomoc při hojení ran, při léčbě otoků, reflexních změn a zároveň má analgetické účinky. Délka aplikace biolampy je 4 až 6 minut ideálně jednou denně po dobu 15-30 sezení v závislosti na stavu pacienta. V případě posttraumatických obtíží se doporučuje frekvence 0 - 99 Hz. Doporučená dávka energie je 0,4 – 1,75 J/cm<sup>2</sup> u hematomů a 0,4 až 1,25 J/cm<sup>2</sup> u otoků. (Capko, 1998) Dále se na jizvy využívá studená sprcha pro lepší prokrvení a tudíž regenerace poraněných tkání. (Poděbradský, 2009)

Pro ošetření hlubších vrstev kolem pooperační rány při následné rehabilitaci se může využívat ultrazvuková terapie, nebo elektroterapie. Ultrazvuková terapie se může využívat k hypertonickým částem svalových vláken. U ultrazvuku se většinou využívá frekvence kolem 1 MHz. Nízkofrekvenční elektroterapie se může využívat jako motorické dráždění a hyperémie při aplikaci 50Hz s intenzitou nad prahově motorickou. Taková terapie se může využívat na svaly slabé a funkčně utlumené před fyzioterapií pro lepší zapojení do svalových řetězců. (Poděbradský, 2009)

Při terapii následků po operaci, je možné využívat myorelaxační a trofotropní účinek ultrazvuku pro uvolnění a prokrvení hypertonických míst s Trp v postižených svalech. Pro povrchové tkáně do 5 cm se využívá nosná frekvence 3 MHz a pro hlubší vrstvy kolem kyčelního kloubu se využívá 1 MHz. (Poděbradský, 2009)

V neposlední řadě se využívá elektro terapie pro její analgetický účinek na místech, které bolí. V průběhu terapie se může využívat i stimulační účinek pro funkčně

utlumené svaly. Využívají se diadynamické proudy, interferenční proudy, Träberův proud a metody TENS. (Poděbradský, 2009)

Při potřebě uvolnit Trp a hypertonická místa v místě rány nebo redukci bolestivosti však můžeme teplo, elektroléčbu a ultrazvuk aplikovat až po 3 týdnech od operace. (Kříž, 1986) Terapie se může doplnit cvičením v bazénu pro rozhýbání a odlehčení DK při začátcích rehabilitace. Dále můžeme využívat vodoléčbu například vířivku, podvodní masáž, střídavé koupele a volné plavání. K uvolnění kloubního pouzdra a vazů v oblasti kyčelního kloubu jsou indikovány ultrazvuk, laser a elektroléčba (středně a vysokofrekvenční) (Kolář a další, 2009)

## **2.7. Prognóza**

Prognóza je závislá na stupni malignity a jestli se podařilo vyoperovat všechny části nádoru bez toho, než by byly napadeny okolní měkké tkáně. (Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988) Chondrosarkom má velice dobrou prognózu po adekvátní operaci. (Evans a další, 1977, Gelderblom a další, 2008)

Zahraniční studie se zabývala tím, jací lidé po operaci chondrosarkomu stejného histologického nálezu se dožijí následujících 5 let u vzorku 3737 pacientů. Studie rozdělila pacienty do kategorií podle věku, roku jejich diagnózy, rasy, zda-li pocházeli z venkovské či městské části, podle velikosti nádoru, podle jejich stupně diferencovanosti, podle lokalizace nádoru a podle způsobu terapie. Studie ukázala, že úmrť v pětiletém horizontu bylo zvýšené u diagnostikovaných pacientů v letech 1973-1982 (63%), což znamená že novější terapie mají lepší prognózu než v minulosti. Ve věkových kategoriích bylo zjištěno menší poměr přeživších u lidí starších než 70 let (40,7%) oproti lidem ve věku 50 až 69 let (74,5%). Čím mladší tím je pravděpodobnost přežití následujících pěti let vyšší. Kategorie rasy, strana nádoru, a odkud pacienti pocházeli, neměly veliký význam na výsledek. U stupně diferencovanosti klesala míra přežití u méně diferencovaných nádorů. Lidé s nádorem o velikosti menší než 50 mm měli 89,9% míru přežití, zatímco s nádorem větším než 100 mm měli jen 61% míru přežití. Když se nádor nacházel na pánvi nebo páteři, tak jejich míra přežití byla výrazně nižší než na jakékoliv jiné kosti v těle. Dále je zajímavé, že lidé kteří podstoupili radiaci měli 49,9% míry přežití zatímco pacienti, kteří nepodstoupili radiaci měli 77,6% a lidé bez operace měli 43,0%. Z toho vyplývá, že od nejúčinnější po nejméně účinné terapie

jsou v tomto pořadí: „operace“, „operace s radiací“, „bez terapie“ a nejhůře je na tom pouze „terapie pomocí radiace“ (17,3% míry přežití). (Zhigang, a další 2018)

### **3. Část speciální**

#### **3.1. Metodika práce**

- Typ práce: řešerše s případovou studií
- Cíl: zpracování kazuistiky vybraného pacienta
- Pracoviště: Medicentrum a.s., termín měsíční praxe 13. ledna – 7. února 2020
- Pacient: muž, 55 let, z Velké Británie, 2 roky po operaci chondrosarkomu P femuru subtrochanterické oblasti, široká resekce a rekonstrukce dle techniky Cappanna, osteosyntéza, vaskularizovaný štěp z pravé fibuly 25. 04. 2018. Od operace absolvoval dva rehabilitační pobyty v Rehabilitačním ústavu Kladruby a jednu rehabilitační péči v Medicentru Praha.
- Organizace práce a sběr dat: Anamnéza byla odebrána při hospitalizaci, terapie probíhala během hospitalizace i ambulantně, většinou dvakrát až třikrát týdně po dobu necelých čtyř týdnů, délka terapie přibližně 50 - 60 min., vždy v dopoledních hodinách.
- Použité vyšetřovací metody: antropometrické vyšetření, vyšetření stoje dle Jandy, vyšetření chůze dle Jandy, dynamické vyšetření páteře, vyšetření reflexních změn dle Lewita, vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti, vyšetření hypermobility dle Jandy, vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy, segmentální vyšetření kloubů (joint play), vyšetření svalové síly dle Jandy, vyšetření zkrácených svalů dle Jandy, neurologické vyšetření dle Opavského, vyšetření stabilizačního systému (HSS) dle australské školy, vyšetření dechového stereotypu dle Jandy.
- Použité terapeutické postupy: Mobilizace dle Lewita, DNS pozice pro aktivaci a posílení HSS se supervizí, PIR dle Lewita, ovlivňování fascií dle Lewita, korigovaná chůze, dechová rehabilitace.
- Použité pomůcky: vyšetřovací lehátko, goniometr, krejčovský metr, neurologické kladívko.
- Bakalářská práce byla schválena etickou komisí pod číslem 025/2020 (v příloze č. 1). Pacient byl v úvodu informován o zveřejnění informací o terapiích v této práci, podepisoval informovaný souhlas (viz příloha č. 2).

### 3.2. Anamnéza

- **Vyšetřovaná osoba:** Muž
- **Věk:** 55 let
- **Pojišťovna:** 111
- **OA:** Nynější onemocnění: Pacient byl přijat na rehabilitaci pro oslabení pravého kyčelního kloubu a nohy, narušený stereotyp chůze a bolestech v oblasti rány na pravém stehně při pohybu. Stav po široké resekcii proximální diafýzy pravého femuru s rekonstrukcí technikou Capanna, osteosyntéza, vaskularizovaný štěp z pravé fibuly 25. 04. 2018 pro chondrosarkom subtrochanterický vpravo. Dyslipidemie, tupozrakost od dětství.
- **Dřívější onemocnění:** Prodělal všechny klasické dětské nemoci. Neguje jiné operace a zranění.
- **RA:** otec neg., matka zemřela v roce 2013 v 69 letech na karcinom plic, sourozenci a děti neg. Má čtyři děti, se kterými si díky bolestem nemůže hrát.
- **SA:** Pracuje a žije v Praze několik let, v bytovém domě s rodinou, bariéry neudává.
- **PA:** Učitel angličtiny, IT specialista pro národní společnost.
- **FA:** 0
- **AA:** Pyl
- **Abusus:** V přítomnosti neguje. V minulosti kouřil a pil alkohol každý den.
- **Předchozí rehabilitace:** 2x v rehabilitačním ústavu Kladruby (2018 a 2019). Jednou v Medicentru Chodov na 10 terapií (2019).
- **Indikace k rehabilitaci:** Vadný stereotyp chůze a bolest při běžných činnostech.
- **Status praesens:**
  - o Subjektivní: Pacient popisuje bolest v oblasti laterálního stehna u jízvy při jakémkoliv pohybu. Stěžuje si na nemožnost hrát si se

svými dětmi kvůli bolestem ani ve stoje. V klidu nepocítuje bolest. Ortoped mu při prohlídce po operaci přišel na zkrácenou pravou stehenní kost o 1,5 cm. Proto má ve všech botách vyvýšený podpatek na stélce viz (obrázek 7). Chtěl by znovu začít sportovat bez bolesti.

- Objektivní: Pacient orientován v času i prostoru. Přišel sám bez pomůcek. Váha: 78 Kg, Výška: 175 cm, TF 78/min.



Obrázek 7 Anamnéza: Stélky do bot



Obrázek 8 Anamnéza: Rentgen pravého kyčelního kloubu po operaci 2018

### 3.3. Diferenciální diagnostika

U pacienta se musí počítat se dvěma jizvami na laterálním stehně a bérce po operaci. Můžeme předpokládat, že na základě rozsahu operace i přes to, že to bylo před dvěma lety, tak stále bude mít částečně zvýšené napětí v oblasti jizev a možná i srůsty mezi jednotlivými vrstvami kůže, podkoží, fascie a svalu. Hypertenze může způsobovat změna stereotypu abdukce a extenze v kyčelním kloubu. Z dlouhodobého hlediska mohlo dojít ke zkrácení svalů v okolí kyčelního kloubu, i díky sedavému zaměstnání. Dá se předpokládat, že pacient bude mít zkrácené hamstringy, lýtkové svaly, m. rectus femoris, m. iliopsoas a m. quadratus lumborum. Další sval, který má tendenci se zkracovat po operaci kyčelního kloubu, je m. piriformis.

Určitě je důležitý fakt, že pacient má zkrácenou pravou stehenní kost o 1, 5 cm, což může způsobovat náběh na skoliozu. Bude to mít vliv na stereotyp chůze a možná i rozsah pohybu oproti levé noze. Kvůli dané asymetrii v délce končetin se také mohou očekávat blokády v drobných kůstkách obou nohou, SI skloubení bilaterálně a možná i blokády v celé délce páteře, jako kompenzace pro asymetrické zatěžování. Zároveň se asymetrie může projevit i na horních končetinách, které mohou vykazovat nesymetrický souhyb při chůzi. Kvůli pooperačnímu odlehčování PDK a díky dlouhodobě delší LDK se dá očekávat, že levá dolní končetina bude přetíženejší a při prostém stoji na ni pacient bude dávat více váhy.

### 3.4. Vstupní kineziologický rozbor

#### 3.4.1. Statické vyšetření

- Vyšetření stoje:

- Zezadu (aspekci): široká báze, viditelná atrofie m. gluteus maximus na pravé straně, sešikmení pánve doprava dolů. Páteř do S skoliózy s vrcholy v L1-L2 vlevo a střední hrudní vpravo. Levé rameno níž než pravé. Hlava nakloněná doleva.
- Ze strany pravé i levé (aspekci): Obě chodidla mají nízkou podélnou klenbu, ale pravá má nižší. Kolena jsou v hyperextenzi. Levé stehno vypadá objemově menší než pravé i díky rotaci v pánvi, kde pravá kyčel je vpředu. Hyperlordóza v bederní části a fyziologická hrudní kyfóza. Ramena v protrakci. Hlava v předsunu.

- Zepředu (aspekci): Široká báze. Chodidla nemají viditelné šlachy ani žádnou aktivitu. Prstce obou DK lehce položené na podlaze. Pravé chodidlo vytočené zevně odhadem 50° levé chodidlo vytočené zevně odhadem 30°. Čěšky směřují zevně. Stehenní sval na PDK je atrofován oproti LDK. Na celé střední části pravého stehna v oblasti jizvy je vidět prohlubeň ve svalech v celém obvodu. Pánev má sešikmenou doprava dolů. V trupu je povolena břišní stěna a střední čára mezi břišními svaly a hrudní kostí je ohnuta do tvaru C s vrcholem ve spodní hrudní kosti vpravo. Levé rameno níž než pravé. Hlava v úklonu vlevo.
- Vyšetření pánve (palpačně): pravá SIAS, i SIPS jsou níž než levá. Obě SIAS jsou nižší než SIPS s rotací doprava dopředu. Tudíž je pánev sešikmená doprava dolů a v torzi proti směru hodinových ručiček.

### 3.4.2. Dynamické vyšetření

- Dynamické vyšetření páteře: Ext.: Páteř se nerozvíjí dostatečně v celé délce, protože od Th-L přechodu do Th1 je páteř bez rozvinutí. Lateroflexe: je symetrická (23 cm bilat.). V dolní hrudní páteři nedochází k rozvinutí. Flx.: minimální rozvinutí v bederní páteři, při rozvíjení v hrudní páteři je vidět větší pravý val paravertebrálních svalů, což svědčí o skolióze. V krční páteři je rozvinutí páteře v normě.
- Typ dýchání: dolní typ dýchání, s minimálním pohybem v hrudníku, povrchové dýchání
- Vyšetření modifikace stoje
  - Trendelenburgova zkouška: PDK – pozitivní nález. LDK – negativní
  - Rombergův stoj: Pozitivní se zvýšenou hrou šlach u III. St.
- Vyšetření chůze
  - Aspekci: Chůze antalgická s odlehčením PDK a arytmičkou chůzí, protože je zkrácená stojná fáze kroku na PDK. Vytočené obě nohy zevně. Velké dupání na patu díky příliš dlouhým krokům s malým odvíjením chodidel, kde je vidět plochonoží. V kyčelních kloubech nedochází k plné extenzi. Minimální souhyb HKK a LHK se nepohybuje vůbec. Chůze bez pomůcek.



- Typ (dle Jandy): Proximální
- Vyšetření modifikace chůze
  - Po špičkách: BPN
  - Po patách: Při stojné fázi na PDK často padá a neumí jít dopředu.
  - Pozpátku: Při nároku dozadu nedochází k extenzi v kyčelním kloubu.  
Rytmus kroků: PDK dělala kratší a rychlejší krok než LDK.
- Vyšetření stoje na dvou vahách:
  - Váha: 78 Kg
  - Pravá: 37 Kg
  - Levá: 41
- Závěr vyšetření: Odchylka (5%) je v normě, ale zatěžuje více LDK než PDK.

### 3.4.3. Vyšetření reflexních změn dle Lewita

- Reflexní změny ve svalech: TrP se nacházejí v pravém m. piriformis, m. biceps femoris v dolní třetině bilat., m. soleus laterální část bilat., m. rectus femoris na patellou bilat., paravertebrální svaly hlavně v oblasti bederní páteře a nejvíce vpravo kolem Th-L přechod.
- Svalový tonus je vyšší na anteriorní straně u podbřišku a u paravertebrálních svalů bilat.. Zbytek spodního trupového válce je v hypotonu.
- Svalový tonus zvýšený na laterálních částech stehna. Jinak normotonus
- Periostové body: Periostové body v oblasti páteře bez bolesti. Na PDK trochanter major je bolestivý. Zbytek periostových bodů na DKK jsou bez bolesti.
- Vyšetření kůže a podkoží: **Kůže:** Suchá, bílá, po přejetí ostrým předmětem na bederní části nedošlo k prokrvení zbytek zad v normě. Elasticita BPN. **Podkoží:** Na paravertebrálních svalech bederní i hrudní páteře je velice omezená hybnost kraniálním i kaudálním směrem. V oblasti operační jizvy na laterální straně pravého stehna a na laterální straně pravého lýtky je snížená hybnost podkoží do všech směrů.
- Vyšetření fascií: Cervikokraniální, cervikobrachiální i lumbální fascie má méně elastické i omezenou pohyblivost do všech směrů a hlavně kaudálním směrem.

V oblasti stehen na PDK má také menší elasticitu i hybnost do všech směrů a hlavně kranio-kaudálním směrem.

#### 3.4.4. Antropometrie

- Antropometrie dolních končetin (DKK), hodnoty udávány v cm:

*Tabulka 1 Vstupní kineziologický rozbor (KR): Antropometrie – délka a obvody DKK*

<b>Délka (cm)</b>	<b>Pravá</b>	<b>Levá</b>
DK (funkční)	88	90
DK (anatomická)	84	85,5
Stehno	40	41,5
Lýtko	43	43
Noha	26,5	26,5
<b>Obvody (cm)</b>	<b>Pravá</b>	<b>Levá</b>
Stehno (15 cm nad patelou)	46	47
Stehno (10 cm nad patelou)	45,5	46
Koleno	35	35
Lýtko	30	31
Hlezenní kl.	23,5	23
Nárt	25	25
Metatarzy	25	25

- Distance na páteři:
  - Schoberova vzdálenost: L5 + 10cm (prodloužení o 5 – 6 cm)
  - Stiborova vzdálenost: L5 – C7 (7 – 10 cm)
  - Forestierova fleche: vzdálenost protuberantia nuchae occipitalis od zdi
  - Čepojevova vzdálenost: C7 + 8 cm (prodloužení nejméně o 3 cm)
  - Ottova inkliniční vzdálenost: C7 + 30 cm (3 – 4 cm)
  - Ottova rekliniční vzdálenost: C7 + 30 cm (zkrácení o 3 – 4 cm)
  - Thomayerova vzdálenost: hluboký předklon

- Zkouška lateroflexe: úklon do strany

Tabulka 2 Vstupní KR: Dynamické vyšetření páteře

Distance na páteři	cm	
Schoberova vzdálenost	3	
Stiborova vzdálenost	6	
Čepojevova vzdálenost	3	
Ottova inklinální vzdálenost	1	
Ottova reklinální vzdálenost	1	
Thomayerova zkouška	0	
Zkouška lateroflexe	P: 23	L:23
Forestierova fleche	0	

### 3.4.5. Vyšetření hypermobility (dle Jandy):

Pacient není hypermobilní v žádném segmentu těla.

### 3.4.6. Vyšetření zkrácených svalů

- 0 - nejde o zkrácení
- 1 - malé zkrácení
- 2 - velké zkrácení

Tabulka 3 Vstupní KR: Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácené svaly	P	L
m. rectus femoris	2	2
adduktory	2	2
flexory kolenního kl.	2	2
m. piriformis	2	0
m. quadratus lumborum	2	2
paravertebrální svaly	2	2
m. pectoralis major	1	1
m. trapezius	1	1

### 3.4.7. Vyšetření kloubního rozsahu

- pomocí planimetrické metody GONIOMETRIE a zápisu SFTR

- vyšetření pomocí plastového goniometru, měřeno ve stupních (°)
- S- rovina sagitální, F- frontální, T- transverzální, R- rotace

#### Vyšetření kloubního rozsahu na dolních končetinách

- Kyčelní kloub

*Tabulka 4 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kyčelních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 5-0-100	S: 10-0-115	S: 5-0-110	S: 10-0-120
F: 30-0-20	F: 40-0-20	F: 40-0-20	F: 40-0-20
R:75-0-0	R: 85-0-10	R: 70-0-10	R: 80-0-15

- Kolenní kloub

*Tabulka 5 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kolenních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 5-0-110	S: 10-0-125	S: 5-0-115	S: 10-0-125

- Hlezenní kloub

*Tabulka 6 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v hlezenních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 40-0-15	S: 40-0-5	S: 40-0-15	S: 40-0-5
F: 0-0-15	F: 5-0-20	F: 0-0-15	F: 5-0-20

#### **3.4.8. Svalový test dle Jandy**

- legenda:
  - **St. 0** - nula, sval nejeví známky stahu
  - **St. 1** - záškub, vyjadřuje zachování 10% svalové síly
  - **St. 2** - velmi slabý, určuje asi 25% síly normálního svalu
  - **St. 3** - slabý, asi 50% svalové síly
  - **St. 4** - dobrý, odpovídá 75% svalové síly

- **St. 5** - normální, svaly s velmi dobrou funkcí, odpovídá 100% svalové síle
- Je-li svalová hodnota přechodná, ke stupni testu je přidáno znaménko plus “+” nebo mínus “-“, což přibližně odpovídá 5 - 10% svalové síly.

Tabulka 7 Vstupní KR: Vyšetření svalové síly

<b>Trup</b>	<b>Stupeň</b>	<b>Stupeň</b>
Flexe	3+	-
Flexe trupu s rotací	3	-
Extenze	5	-
<b>Kyčelní kl.</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Extenze	3	5
Flexe	5	5
Abdukce	4	5
Addukce	5	5
Vnitřní rotace	- OR	- OR
Zevní rotace	4	5
<b>Kolenní kl.</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Flexe		
M. biceps femoris		
M. semitendinosus a m. semimembranosus	5 5	5 5
Extenze	5	5
<b>Hlezenní kloub</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Plantární flexe		
M. triceps surae	5	5
M. soleus	5	5
Supinace s dorzální flexí	5	5
Supinace v plantární flexi	5	5
Plantární pronace	5	5

- U prstů na DKK je OP, takže se svalová síla nedá vyšetřit.

### 3.4.9. Vyšetření hybného stereotypu dle Jandy

- Extenze kyčle: P- 1. paravertebrální svaly protilehlé strany, 2. paravertebrální svaly pravé strany, 3. hamstringy, 4. hýžd'ové svaly. (patologický stereotyp) L- 1. paravertebrální svaly protilehlé strany, 2. paravertebrální svaly pravé strany, 3. hamstringy, 4. hýžd'ové svaly (patologický stereotyp).
- Abdukce kyčle: P.- flekční mechanismus i kvadrátový mechanismus. (patologický stereotyp) L.- flekční mechanismus. (patologický stereotyp)
- Flexe trupu: celkové oslabení svalů břišní stěny, nadměrná aktivita m. iliopsoas, pokrčení kolenních kloubů, provedení není plynulé
- Dýchání: velmi mělké abdominální

### 3.4.10. Neurologické vyšetření:

- Vyšetření hlavových nervů:
  - Podle anamnézy a celkového vyšetření jsou v pořádku
- Vyšetření břišních reflexů:
  - BPN
- Vyšetření cití:
  - Povrchové:
    - taktilní: fyziologické bilat.
    - Algické (ostrým předmětem): fyziologické bilat.
    - Diskriminační (dvoubodový diskriminační test): fyziologické bilat.
  - Hluboké:
    - polohocit: fyziologické bilat.
    - pohybovit: fyziologické bilat.
  - Termické:
    - Fyziologické
- Vyšetření reflexů na DKK:
  - legenda:

- 0 – areflexie
- 1 - hyporeflexie, reflex vybavíme jen s facilitací
- 2 - sn.žený reflex
- 3 - normální reflex
- 4 – hyperreflexie
- 5 - polykinetický reflex

Tabulka 8 Vstupní KR: Vyšetření reflexů na DKK

DKK	Pravá	Levá
r. patelový	2	3
r. achilový	3	3
r. flexorový	3	3

- Taxe
  - na DKK: zkouška přejetí patou po druhé holenní kosti: fyziologické bilat.
- Pyramidové jevy na DKK
  - Iritační (ostrým předmětem)
    - R. Babinsky: neg.
    - R. Vítkův: neg.
  - Zánikové
    - Mingazzini – neg.

#### 3.4.11. Vyšetření hlubokého stabilizačního systému

Zkouška hlubokého stabilizačního systému dle Australské školy prokázal, že HSS je nedostačující pro stabilizaci páteře při zdvihání DKK.

#### 3.4.12. Vyšetření mobility bederní páteře a DKK dle Lewita a Rychlíkové

- Vyšetření bederní páteře do segmentu dle Lewita:
- Rotace: L3-L5 blokáda

- Flexe: Bez omezení
- Extenze: Bez omezení
- Anteriorní posun: Bez omezení
- Vyšetření SI skloubení dle Stoddarda (1961)
  - o Právě SI skl. má omezený předozadní joint play.
- Vyšetření mobility v kolenním kloubu dle Lewita:
  - o Laterální pružení: Bez omezení bilat.
  - o Mobilita hlavičky fibuly předozadní: Bez omezení vlevo, omezené vpravo
  - o Vyšetření mobility v hlezenním kloubu a nohy dle Lewita:
  - o Pata proti nártu: Bez omezení bilat.
  - o Vějířovité prohýbání příčné nožní klenby: Omezený joint play a došlo k nespecifické mobilizaci na obou chodidlech.

### **3.4.13. Závěr vstupního kineziologického vyšetření**

Pacient přišel do Medicentra Praha kvůli bolestem a oslabenému pravému kyčelnímu kloubu 2 roky po operaci chondrosarkomu za trochanterem. Popisuje bolesti při chůzi, hraní si s dětmi a dalších běžných denních aktivitách.

Z osobní anamnézy vyplývá, že v minulosti kouřil a pil alkohol, což po operaci změnil. Nejvíce ze všech problému ho trápí, že si nemůže bezbolestně hrát s dětmi.

U pacienta byly vyšetřeny zkrácené svaly bilat. paravertebrální svaly, m. rectus femoris, hamstringy, abduktory, m. quadratus lumborum a na pravé straně m. piriformis. Dále byl vyšetřen omezený pohyb v kyčelním kloubu do vnitřní rotace a do extenze. Právě stehno na pohled mělo změněný povrch a pravý hýžd'ový sval byl atrofovaný oproti levému. U vyšetření pánve bylo zjištěno, že má šikmou pánev doprava dolu s rotací proti směru hodinových ručiček. Dle segmentálního vyšetření kloubní vůle byly nalezeny zablokované drobné kůstky v obou nohách a pravé SI skloubení. Bylo objektivně nalezeno, že břišní stěna je v hypotonii kromě zvýšeného napětí v podbříšku. Fascie na DK v oblasti pravé jizvy má omezenou hybnost do všech stran. HSS je nedostačující a je horší, když pacient zvedá PDK. Byla zjištěna blokáda na SI skloubení vpravo.



U stereotypu chůze byla vidět antalgická chůze na PDK s velkou zevní rotací u obou nohou a při chůzi vzad nedocházelo k ext. v kyčelních kloubech . Při stoji byla vidět nakloněné pánev doprava dolů a zezadu byla vidět skolióza do tvaru „S“ s vrcholy v L1-L2 vlevo a střední hrudní vpravo.

V neurologickém vyšetření nebyly nalezeny žádné patologické odchylky.

### **3.5. Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán**

#### **3.5.1. Krátkodobý Plán (doba trvání ambulantní péče):**

Ovlivnit zkrácené paravertebrální svaly, hamstringy, abduktory kyčelního kl. a m. rectus femoris na obou stranách. Ovlivnit trigger point v pravém m. piriformis a m. quadratus lumborum pomocí presury. Protáhnout fascie v oblasti paravertebrálního svalstva a na PDK v oblasti jizev dle Lewita do všech stran. Posílit oslabený m. gluteus maximus a nedostatečný HSS komplexními cviky pomocí DNS. Obnovit joint play u pravého SI skloubení dle Lewita.

#### **3.5.2. Dlouhodobý Plán (po ukončení terapie):**

Po ukončení terapie bude pacient nadále pokračovat v autoterapii. Cviky budou zaměřené na protažení zkrácených svalů, relaxace hypertonických svalů, posilování oslabených svalů, harmonizaci svalového tonu, úprava hybných stereotypů (sed, stoj, chůze, dech a ADL), kompenzace rozdílné délky DK, úprava a korekce stability a snížení bolestivosti se zařazením fyzikální terapie.

### **3.6. Průběh terapie**

#### **3.6.1. První terapeutická jednotka**

- **Datum:** 17. 01. 2020 (Druhá návštěva)
- **Subjektivní:** Pacient je unavený. Říkal, že přes noc se často budil a v posledních pár měsících už jen 2 krát za noc. Stále mu vadí, že má bolesti při hraní s dětmi. Stravuje se převážně vegansky a snaží se chodit dříve spát a brzy ráno vstává. Jeho bolesti na pravém stehně jsou na škále od 0 do 10 na 6. stupni.
- **Objektivní:** viz. Kineziologický rozbor. Při chůzi nepohybuje HKK a dech má dnes velice mělký. Obě jizvy na laterální straně stehna i na laterální straně bérce jsou bez zarudnutí a bez sekretu, srostlá v celé délce na stehně i na laterální straně bérce. Stehenní jizva má omezenou pohyblivost do všech stran a vyšší napětí ve

střední části odhadem 20 cm nad kolenní štěrbinou. V této oblasti je viditelné zvlnění povrchu v celém obvodu stehna. Fascie na P laterálním stehně mají omezenou pohyblivost do všech směrů. Pohyblivost bércevé jizvy i bérceových fascií po celé délce jsou bez omezení.

- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Uvolnění měkkých tkání v oblasti pravého stehna. Protážení zkrácených paravertebrálních svalů, m. rectus femoris a hamstringů. Zlepšení joint play v SI skloubení.
- **Návrh terapie:** Mobilizace P SI dle Lewita. Protahování m. rectus femoris a hamstringů pomocí PIR s protažením dle Lewita. Protážení fascií na pravém stehna dle Lewita. Protahování do pozice „králíčka“, v napřímeném sedu a v sedu s překříženou nohou na protažení laterálních svalů.
- **Provedení:** Měkké techniky na stehenní jizvě (kiblerova řasa, presura na hypertonická místa, masáž jizvy do tvaru „s“). Mobilizace P SI skloubení křížový hmatem dle Stoddarda s 10 zapruženími, kde došlo k obnově pohyblivosti. PIR dle Lewita s protažením bilaterálně m. rectus femoris. Instruktaž cviků na protahování hamstringů a paravertebrálních svalů v napřímeném vyvýšeném sedu s DKK nataženými, dále s pokrčenou nohu přes nohu (viz příloha). Oba cviky s výdrží 30 sekund s hlubokými dechy pro lepší relaxaci se třemi opakováními. Cvik „králíček“ (viz příloha) s minimální výdrží 30 sekund v krajní pozici s hlubokým dýcháním pro relaxaci se třemi opakováními.
- **Závěr: Subj.:** U „králíčka“ se pacient nedostane na paty kvůli tahu a bolesti na laterální straně pravého stehna. Po cvičení se cítí lépe s menšími bolestmi při chůzi. **Obj.:** Pacient se dostává dále do protažení v pozici „králíček“. Kolem jizev na PDK jsou stále stažené fascie, které příště protáhnou.
- **Autoterapie:** Instruktaž na cvik do „králíčka“ na každý den se třemi opakováními.

### 3.6.2. Druhá terapeutická jednotka

- **Datum:** 21. 01. 2020 (Třetí návštěva)
- **Subjektivní:** Pozice „králíček“ se pacientovi dařila dělat dva ze čtyř dnů a má pocit, že bolest na pravém stehně ustupuje. Pacient se cítí unavený. Při hrách

s dětmi hlavně na zemi stále cítí bolest na pravém stehně. Bolest na pravém stehně při pohybu popisuje jako 4/10.

- **Objektivní:** Pacient vypadá unaveně a jeho chůze je více antalgická než v předchozí terapii. Fascie kolem jizvy na P stehně mají omezenou pohyblivost do všech směrů podobně jako na začátku minulé terapie. Jizva na P stehně má stále hypertonická místa a menší pohyblivost ve střední části jako na začátku minulé terapie.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Uvolnění fascií na PDK. Protažení kvadricepsu, hamstringů, laterálních stehenních svalů. Aktivace a stimulace HSS.
- **Návrh terapie:** Dle Lewita uvolnit fascie v oblasti jizvy na stehně ve všech směrech. „Králíček“, sed s napřímenou páteří, sed s nohou přes nohu na protažení svalů DK a paravertebrálních svalů. Aktivace HSS pomocí vývojové pozice ve třetím měsíci v supinační poloze dle vývojové řady.
- **Provedení:** Měkké techniky na stehenní jizvě (kiblerova řasa, presura na hypertonická místa, masáž jizvy do tvaru „s“) a provedení protažení fascií dle Lewita pro uvolnění fascií třikrát do všech směrů v oblasti jizvy na stehně. Mobilizace P SI skloubení křížový hmatem dle Stoddarda s 10 zapruženími, kde došlo k obnově pohyblivosti. PIR s protažením dle Lewita na m. rectus femoris 30 vteřinová výdrž. Instruktaž cviků na protahování hamstringů a paravertebrálních svalů v napřímeném vyvýšeném sedu s DKK nataženými, dále s pokrčenou nohou přes nohu (viz příloha). Oba cviky s výdrží 30 sekund s hlubokými dechy pro lepší relaxaci se třemi opakováními. Cvik „králíček“ (viz příloha) s minimální výdrží 30 sekund v krajní pozici s hlubokým dýcháním pro relaxaci se třemi opakováními. Aktivace HSS ve vývojové pozici třetího měsíce v supinační poloze s pomocí plynulého dechu.
- **Závěr: Subj.:** Pacient se cítí dobře a je stabilizován. Má pocit, že bolest stehna trochu ustoupila. **Obj.:** Při odchodu měl méně antalgickou chůzi. Při cviku na všech čtyřech je vidět výrazně kratší pravá stehenní kost, takže pro příště musím vypočítat pravou nohou nebo zvolit jiný cvik.
- **Autoterapie:** Pozice „králíčka“ každé ráno se třemi opakováními a hraní si s dětmi na všech čtyřech.

### 3.6.3. Třetí terapeutická jednotka

- **Datum:** 24. 01. 2020 (4. návštěva)
- **Subjektivní:** Pacient se cítí dobře a bolesti na stehně při chůzi se stále zlepšují. Na škále bolesti hodnotí 2/10. U pozice „králíček“ má pocit, že se dostává do větších rozsahů v kyčelním i kolenním kloubu.
- **Objektivní:** Fascie kolem jizvy na P stehně jsou více elastické a pohyblivé do všech směrů než na začátku předchozí terapie. Jizva na P stehně má stále hypertonická místa ale má větší pohyblivost ve střední části než na začátku minulé terapie. Pacient je celý chladný a má bledou kůži. Vyšetření zkrácených svalů ukázalo, že hamstringy i paravertebrální svaly má stále zkrácené na 2. St. Pravý m. piriformis je zkrácený na 2. St.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Protážení zkrácených paravertebrálních svalů a svalů na DKK. Posílení HSS. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu a posílení extenzorů kyčelního kloubu.
- **Návrh terapie:** Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Protážení m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita. Presura na m. piriformis a autoterapii na protažení m. piriformis. Posílení m. gluteus maximus a zvýšení mobility v hlezenním kloubu pomocí dřepu. Posílení HSS v DNS pozici ve 3. měsíci na zádech a pomocí dechu a pozice na všech čtyřech.
- **Provedení:** Protážení m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na břiše. Protahování hamstringů a paravertebrálních svalů v napřímeném vyvýšeném sedu s DKK nataženými, dále s pokrčenou nohu přes nohu (viz příloha). Autoterapie na protažení m. piriformis. V leže na břiše s pokrčeným kolenem se zevní rotací v kyčelním kloubu. Posílení HSS ve 3 měsíční poloze na zádech s lokalizovaným dýcháním do břicha. Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí rolfingu na paravertebrálních svalech. Cvik na všech čtyřech s diagonálním zdvihem končetin s podloženým pravým kolenem pro vyrovnání délky stehenních kostí s cílem posílit HSS. 3 dřepy s 10 vteřinovou výdrží v extrémní poloze s přidržením o žebřiny. 10 výpadů na obě nohy pro stabilnější oporu o DK a posílení kvadricepsů i hýžd'ových svalů.

- **Závěr: Subj.:** Pacient cítí úlevu povolení stehenních svalů a bolest se zmírnila.
- **Obj.:** Pacient má prokrvenější a teplejší povrch těla. Má méně antalgický stereotyp chůze. Hluboký dřep se mu během terapie prohloubil.
- **Autoterapie:** Instruktaž na cvik „králíčka“ se třemi opakováními a dřep s přidržováním. Protážení m. piriformis.

#### 3.6.4. Čtvrtá terapeutická jednotka

- **Datum:** 27. 01. 2020 (5. návštěva)
- **Subjektivní:** Bolest ustupuje možná i díky užívání CBD oleje v posledním týdnu na stupeň 1/10 při běžné chůzi. Pacient se jinak cítí dobře a doma si cvičí. U protahování do pozice „králíčka“ ho pravé stehno stále bolí, ale po 10 opakováních bolest povoluje.
- **Objektivní:** Palpační vyšetření tonu břišních svalů, které jsou v celém obvodu trupu v hypotonii. Opět vyšetřen stereotyp chůze s botami se stélkou, kde pacient dělá dlouhé kroky, dopadá tvrdě na obě paty a má kratší stojnou fázi na PDK. Při pohledu na pravé stehno už není vidět změněná kontura v celém obvodu.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Protážení zkrácených paravertebrálních svalů a svalů na DKK. Posílení HSS a pravého hýžd'ového svalu. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu. Nácvik stereotypu chůze.
- **Návrh terapie:** Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Protážení m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita. Posílení m. gluteus maximus a zvýšení mobility v hlezenním kloubu pomocí dřepu. Posílení HSS ve vývojové pozici ve třetím měsíci na zádech a s pomocí pravidelného dechu. Posílení HSS a hýžd'ových svalů pomocí šikmého sedu v DNS se zvedáním na kolena. Korigovaná chůze.
- **Provedení:** Protážení m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na břiše. Posílení HSS ve tříměsíční poloze na zádech s lokalizovaným dýcháním do břicha. Ztížení cviku dvěma způsoby: první - střídavé natahování DKK a druhý - izometrické kontrakce rukou na protilehlé stehno s 8 opakováními na obě nohy. Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí tlakem na pánev do země. Tři hluboké dřepy s přidržováním a výdrž 30 sekund.

Šikmý sed se zvedání na koleno dle DNS třikrát plynule na obě DKK. Korigovaná chůze v botách se stélkou.

- **Závěr: Subj.:** Cítí se rozhýbaný. Cviky byly náročné na provedení. Bolest ve stehně se zmírnila. **Obj.:** Pacient se hůře dostával do pozice šikmý sed. Tonus na břišních svalech v klidovém nastavení se zvýšil po posilování HSS. Při chůzi je stále antalgická a chybí u ní souhyb levé horní končetiny.
- **Autoterapie:** Cvik „králíček“ každý den se třemi opakováními. Dřep a tříměsíční polohu, přidat posilování.

### 3.6.5. Pátá terapeutická jednotka

- **Datum:** 29. 01. 2020 (6. návštěva)
- **Subjektivní:** Pacient byl předešlý den v posilovně a cítí svalovou únavu. U protahování do pozice „králíčka“ ho to stále bolí, ale po 10 opakováních to povoluje a bolesti při běžné chůzi ustoupili úplně. Když si hraje s dětmi na zemi v kleku, stále má bolesti na 2/10, což je výrazněji méně než na začátku.
- **Objektivní:** Palpační vyšetření tonu břišních svalů ukázalo vyšší tonus než v předchozí terapii, ale stále je má v hypotonu. Při aspekčním vyšetření na pravé stehno už není vidět změněná kontura v celém obvodu. Chůze je méně antalgická než při minulé terapii.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Protahování zkrácených svalů na DKK a na paravertebrálních svalech. Posílení HSS a hýžd'ových svalů hlavně pravého m. Gluteus maximus. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu. Nácvik stereotypu chůze.
- **Návrh terapie:** Protahování jednokloubových kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Protahování m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita. Posílení HSS ve vývojové pozici třetího měsíce na zádech a s pomocí dechu. Posílení HSS a hýžd'ových svalů pomocí šikmého sedu v DNS se zvedáním na kolena. Korigovaná chůze.
- **Provedení:** Protahování m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na bříse. Posílení HSS ve tříměsíční poloze na zádech s lokalizovaným dýcháním do břicha. Ztížení cviku dvěma způsoby: první - střídavé natahování DKK a druhý - izometrické kontrakce rukou na protilehlé stehno s 8 opakováními na obě nohy.

Protažení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí rolfingu na paravertebrálních svalech. Protahování hamstringů a paravertebrálních svalů v napřímeném vyvýšeném sedu s DKK nataženými, dále s pokrčenou nohu přes nohu (viz příloha). Šikmý sed se zvedáním na koleno dle DNS s 10 opakováními na pravou i levou nohu. Korigovaná chůze v botech se stélkou.

- **Závěr: Subj.:** Cviky byly náročné na provedení. **Obj.:** Pacient se hůře dostával do pozice šikmý sed. Tonus na břišních svalech v klidovém nastavení se zvýšil po posilování HSS. Chůze je stále antalgická.
- **Autoterapie:** Cvik „králíček“ každý den se třemi opakováními. Dřep a tříměsíční polohu přidat to posilování.

### 3.6.6. Šestá terapeutická jednotka

- **Datum:** 31. 01. 2020 (7. návštěva)
- **Subjektivní:** Když si hraje s dětmi na zemi v kleku, stále má bolesti na 2/10, což je výrazněji méně než na začátku. Z minula cítil namožený m. gluteus maximus bilat.
- **Objektivní:** Stále antalgická chůze. Při sedání i stoupání zatěžuje více levou DK. M. rectus femoris je zkrácený už pouze na 1. st dle Jandy na obou DK. Vyšetření fascií na pravém laterálním stehně je omezený pohyb do všech směrů.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Protažení zkrácených svalů na DKK a paravertebrálních svalů. Protažení fascií na laterální straně pravého stehna. Posílení HSS a hýžďových svalů hlavně pravého m. gluteus maximus. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu. Návčik stereotypu chůze.
- **Návrh terapie:** Protažení jednokloubových kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Protažení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita. Protažení m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita. Posílení HSS ve vývojové pozici třetího měsíce na zádech a s pomocí dechu. Posílení hýžďových svalů pomocí dřepu. Korigovaná chůze.
- **Provedení:** Protažení m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na břiše. Protažení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita do všech směrů třikrát. Posílení HSS ve tříměsíční poloze na zádech s lokalizovaným

dýcháním do břicha. Ztížení cviku dvěma způsoby: první - střídavé natahování DKK a druhý - izometrické kontrakce rukou na protilehlé stehno s 8 opakováními na obě nohy. Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí rolfingu na paravertebrálních svalech. Tři hluboké dřepy s přidržením a výdrží 30 sekund.

- **Závěr: Subj.:** Pacient se cítí příjemně „procvičeně“, ale protahování fascií bylo bolestivé. **Obj.:** Fascie na laterální straně stehna mají větší rozsah pohybu. Tonus na břišních svalech v klidovém nastavení se zvýšil po posilování HSS. Chůze je stále antalgická.
- **Autoterapie:** Cvik „králíček“ každý den se třemi opakováními. Dřep a tříměsíční polohu přidat to posilování.

### 3.6.7. Sedmá terapeutická jednotka

- **Datum:** 03. 02. 2020 (8. návštěva)
- **Subjektivní:** Přes víkend cvičil všechny cviky z autoterapie a popisuje zlepšení v bolestech při pozici „králíčka“, které jsou již minimální. Pacient popisuje, že den po terapii ho bolelo stehno na laterální straně asi pro protážení fascií. Dále cítí i zlepšení ve tříměsíční poloze tím, že je to už jednoduché na provedení. Bolestivost 1/10.
- **Objektivní:** Fascie na laterálním stehně jsou méně omezené do všech směrů než na začátku minulé terapie, ale stále ne v normě s porovnáním s levou stranou. Jizva má stále hypertonické místo na střední části jizvy. M. rectus femoris je zkrácený na 1. st dle Jandy na obou DK.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Uvolnění trigger pointů ve stehně. Uvolnění omezených fascií na pravém stehně. Protážení zkrácených svalů na DKK a paravertebrálních svalů. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna. Posílení HSS a hýžďových svalů hlavně pravého m. gluteus maximus. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu. Návčik stereotypu chůze.
- **Návrh terapie:** Měkké techniky dle Lewita na jizvu. Pressura na trigger pointy v laterálním stehně. Protážení jedno kloubových kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita. Protážení m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita.



Mobilizace Posílení HSS ve vývojové pozici třetího měsíce na zádech a s pomocí dechu. Posílení hýžďových svalů pomocí dřepu. Korigovaná chůze.

- **Provedení:** Měkké techniky na stehenní jizvě (kiblerova řasa, presura na hypertonická místa). Protážení m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na břiše. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita do všech směrů třikrát. Posílení HSS ve tříměsíční poloze na zádech s lokalizovaným dýcháním do břicha. Ztížení cviku dvěma způsoby: první - střídavé natahování DKK a druhý - izometrické kontrakce rukou na protilehlé stehno s 8 opakováními na obě nohy. Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí rolfingu na paravertebrálních svalech. Tři hluboké dřepy s přidržením a výdrží 30 sekund a tři dřepy do 90° flexe.
- **Závěr: Subj.:** Cviky byly náročné na provedení. Stehenní svaly jsou unavené ze dřepů. **Obj.:** Fascie na laterální straně stehna mají větší rozsah pohybu. Chůze je stále antalgická.
- **Autoterapie:** Cvik „králíček“ každý den se třemi opakováními. Dřep a tříměsíční supinační poloha.

### 3.6.8. Osmá terapeutická jednotka

- **Datum:** 05. 02. 2020 (9. návštěva)
- **Subjektivní:** Pacient popisuje, že bolest na pravém stehně se skoro neobjevuje (bolestivost 1/10). Tah ve stehně cítí pouze při větší zátěži a v krajní pozici u „králíčka“. Má pocit, že terapie pomáhá.
- **Objektivní:** Fascie na laterálním stehně jsou méně omezené do všech směrů než na začátku minulé terapie, ale stále ne v normě s porovnáním s levou stranou. Jizva má stále hypertonické místo na střední části jizvy, ale trigger point se zmenšil. Zkouška hlubokého stabilizačního systému dle Australské školy je HSS dostačující. M. Piriformis je stále zkrácený na 1. st.
- **Cíl dnešní terapeutické jednotky:** Uvolnění trigger pointů ve stehně. Uvolnění omezených fascií na pravém stehně. Oprava a zaučení veškeré autoterapie pro cvičení na doma. Protážení zkrácených svalů na DKK a paravertebrálních svalů. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna. Posílení HSS a hýžďových

svalů hlavně pravého m. gluteus maximus. Zvýšení mobility v hlezenním kloubu. Nácvik stereotypu chůze.

- **Návrh terapie:** Měkké techniky dle Lewita na jizvu. Pressura na trigger pointy v laterálním stehně. Protážení jednokloubových kvadricepsů a paravertebrálních svalů pomocí cviku „králíček“. Autoterapie pro protahování m. piriformis. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita. Protážení m. rectus femoris pomocí PIR s protažením dle Lewita. Posílení HSS ve vývojové pozici třetího měsíce na zádech a s pomocí dechu. Posílení hýžd'ových svalů pomocí dřepu. Korigovaná chůze. Projít všechny autoterapeutické cviky, aby si je pacient mohl dělat doma.
- **Provedení:** Měkké techniky na stehenní jizvě (kiblerova řasa, presura na hypertonická místa). Protážení m. rectus femoris PIR s protažením dle Lewita v leže na břiše. Protážení fascií na laterální straně pravého stehna dle Lewita do všech směrů třikrát. Autoterapie na protažení m. piriformis. V leže na břiše s pokrčeným kolenem se zevní rotací v kyčelním kloubu. Posílení HSS ve tříměsíční poloze na zádech s lokalizovaným dýcháním do břicha. Ztížení cviku dvěma způsoby: první - střídavé natahování DKK a druhý - izometrické kontrakce rukou na protilehlé stehno s 8 opakováními na obě nohy. Protážení kvadricepsů a paravertebrálních svalů v pozici „králíček“ s dopomocí rolfingu na paravertebrálních svalech. Tři hluboké dřepy s přidržením a výdrží 30 sekund a tři dřepy do 90° flexe.
- **Závěr: Subj.:** Cviky byly náročné na provedení. Stehenní svaly jsou unavené ze dřepů. Pacient ví co dělat doma po skončení terapie. **Obj.:** Fascie na laterální straně stehna mají větší rozsah pohybu. Chůze je stále antalgická. Při dřepu se dostává do větší flexe v kyč. kl. a dorzální flexe v kotnících.
- **Autoterapie:** Cvik „králíček“ každý den se třemi opakováními. Hluboké dřepy a tříměsíční supinační poloha. Protahování m. piriformis.

## 3.7. Výstupní kineziologický rozbor

### 3.7.1. Statické vyšetření

- Vyšetření stoje:
  - Zezadu (aspekci): široká báze, viditelná atrofie m. gluteus maximus na pravé straně, sešikmení pánve doprava dolů. Páteř do S skoliózy s vrcholy v L1-L2 vlevo a střední hrudní vpravo. Levé rameno níž než pravé. Hlava nakloněná doleva.
  - Ze strany pravé i levé (aspekci): Obě chodidla mají nízkou podélnou klenbu, ale pravá má nižší. Kolena jsou v hyperextenzi. Levé stehno vypadá objemově menší než pravé i díky rotaci v pánvi, kde pravá kyčel je vpředu. Hyperlordóza v bederní části a fyziologická hrudní kyfóza. Ramena v protrakci. Hlava v předsunu.
  - Zepředu (aspekci): Široká báze. Chodidla nemají viditelné šlachy ani žádnou aktivitu. Prstce obou DK lehce položené na podlaze. Pravé i levé chodidlo vytočené zevně odhadem 30°. Čéšky směřují zevně. Stehenní sval na PDK je atrofovaný oproti LDK. Na celé střední části pravého stehna v oblasti jizvy je vidět prohlubeň ve svalech v celém obvodu. Pánev má sešikmenou doprava dolů. V trupu je povolena břišní stěna a střední čára mezi břišními svaly a hrudní kostí je ohnuta do tvaru C s vrcholem ve spodní hrudní kosti vpravo. Levé rameno níž než pravé. Hlava v úklonu vlevo.
- Vyšetření pánve (palpačně): pravá SIAS, i SIPS jsou níž než levá. Obě SIAS jsou nižší než SIPS s rotací doprava dopředu. Tudíž je pánev sešikmená doprava dolů a v torzi proti směru hodinových ručiček.

### 3.7.2. Dynamické vyšetření

- Dynamické vyšetření páteře: Ext.: Páteř se nerozvíjí dostatečně v celé délce, protože od Th-L přechodu do Th1 je páteř bez rozvinutí. Lateroflexe: je symetrická (23 cm bilat.). V dolní hrudní páteři nedochází k rozvinutí. Flx.: minimální rozvinutí v bederní páteři, při rozvíjení v hrudní páteři je vidět větší pravý val paravertebrálních svalů, což svědčí o skolióze. V krční páteři je rozvinutí páteře v normě.

- Typ dýchání: dolní typ dýchání, s minimálním pohybem v hrudníku, povrchové dýchání
- Vyšetření modifikace stoje
  - Trendelenburgova zkouška: PDK – negativní. LDK – negativní
  - Rombergův stoj: Pozitivní se zvýšenou hrou šlach u III. St.
- Vyšetření chůze
  - Aspekci: Chůze antalgická s odlehčením PDK a arytmičkou chůzí, protože na PDK stojí kratší čas než na LDK. Vytočené obě nohy zevně symetricky 30°. Nedostatečné odvíjení chodidel, kde je vidět plochonoží. V kyčelních kloubech nedochází k extenzi. Minimální souhyb HKK a LHK se nepohybuje vůbec. Chůze bez pomůcek.
  - Typ (dle Jandy): Proximální
- Vyšetření modifikace chůze
  - Po špičkách: BPN
  - Po patách: Při stojné fázi na PDK často padá a neumí jít dopředu.
  - Pozpátku: Při nároku dozadu nedochází k extenzi v kyčelním kloubu. Rytmus kroků: PDK dělala kratší a rychlejší krok než LDK.
- Vyšetření stoje na dvou vahách:
  - Váha: 77 Kg
  - Pravá: 37 Kg
  - Levá: 40
  - Závěr vyšetření: Odchylka (5%) je v normě, ale zatěžuje více LDK než PDK.

### **3.7.3. Vyšetření reflexních změn dle Lewita**

- Reflexní změny ve svalech: TrP se nacházejí v m. biceps femoris v dolní třetině bilat., m. soleus laterální část bilat., m. rectus femoris na patellou bilat., paravertebrální svaly hlavně v oblasti bederní páteře a nejvíce vpravo kolem Th-L přechod. Svalový tonus je vyšší na anteriorní straně u podbřišku a u paravertebrálních svalů bilat.. Zbytek spodního trupového válce je v hypotonu.

- Svalový tonus zvýšený na laterálních částech stehna. Jinak normotonus.
- Periostové body: Periostové body v oblasti páteře bez bolesti. Periostové body na DKK jsou bez bolesti.
- Vyšetření kůže a podkoží: **Kůže**: Suchá, bílá, po přejetí ostrým předmětem na bederní části nedošlo k prokrvení zbytek zad v normě. Elasticita BPN. **Podkoží**: Na paravertebrálních svalech bederní i hrudní páteře je velice omezená hybnost kraniálním i kaudálním směrem. V oblasti operační jizvy na laterální straně pravého stehna a na laterální straně pravého lýtka je snižená hybnost podkoží do všech směrů.
- Vyšetření fascií: Cervikokraniální, cervikobrachiální i lumbální fascie má méně elastické i méně pohyblivé do všech směrů a hlavně kaudálním směrem.

#### 3.7.4. Antropometrie

- Antropometrie dolních končetin (DKK), hodnoty udávány v cm:

*Tabulka 9 Výstupní kineziologický rozbor (KR): Antropometrie – délka a obvody DKK*

<b>Délka (cm)</b>	<b>Pravá</b>	<b>Levá</b>
DK (funkční)	88	90
DK (anatomická)	84	85,5
Stehno	40	41,5
Lýtko	43	43
Noha	26,5	26,5
<b>Obvody (cm)</b>	<b>Pravá</b>	<b>Levá</b>
Stehno (15cm nad patelou)	46,5	47
Stehno (10 cm nad patelou)	45,5	46
Koleno	35	35
Lýtko	30	31

- Distance na páteři:

Tabulka 10 Výstupní KR: Dynamické vyšetření páteře

Distance na páteři	cm	
Schoberova vzdálenost	4	
Stiborova vzdálenost	7	
Čepojevova vzdálenost	3	
Ottova inklinální vzdálenost	1	
Ottova reklinální vzdálenost	1	
Thomayerova zkouška	0	
Zkouška lateroflexe	P: 24	L:24
Forestierova fleche	0	

### 3.7.5. Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 11 Výstupní KR: Vyšetření zkrácených svalů

Zkrácené svaly	P	L
m. rectus femoris	1	1
adduktory	1	1
flexory kolenního kl.	1	1
m. piriformis	1	0
m. quadratus lumborum	2	2
paravertebrální svaly	2	2
m. pectoralis major	1	1
m. trapezius	1	1

### 3.7.6. Vyšetření kloubního rozsahu

- pomocí planimetrické metody GONIOMETRIE a zápisu SFTR
- vyšetření pomocí plastového goniometru, měřeno ve stupních (°)
- S- rovina sagitální, F- frontální, T- transverzální, R- rotace

- Vyšetření kloubního rozsahu na dolních končetinách

○ Kyčelní kloub

*Tabulka 12 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kyčelních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 5-0-100	S: 10-0-115	S: 5-0-110	S: 10-0-120
F: 30-0-20	F: 40-0-20	F: 40-0-20	F: 40-0-20
R:75-0-0	R: 85-0-10	R: 70-0-10	R: 80-0-15

- Kolenní kloub

*Tabulka 13 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kolenních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 5-0-110	S: 10-0-125	S: 5-0-115	S: 10-0-125

- Hlezenní kloub

*Tabulka 14 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v hlezenních kloubech*

<b>P-aktivní pohyb</b>	<b>P-pasivní pohyb</b>	<b>L-aktivní pohyb</b>	<b>L-pasivní pohyb</b>
S: 40-0-15	S: 40-0-5	S: 40-0-15	S: 40-0-5
F: 0-0-15	F: 5-0-20	F: 0-0-15	F: 5-0-20

### 3.7.7. Svalový test dle Jandy

Tabulka 15 Výstupní KR: Vyšetření svalové síly

Trup	Stupeň	Stupeň
Flexe	3+	-
Flexe trupu s rotací	3	-
Extenze	5	-
<b>Kyčelní kl.</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Extenze	4	5
Flexe	5	5
Abdukce	4	5
Addukce	5	5
Vnitřní rotace	- OR	- OR
Zevní rotace	5	5
<b>Kolenní kl.</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Flexe		
M. biceps femoris		
M. semitendinosus a m. semimembranosus	5	5
	5	5
Extenze	5	5
<b>Hlezenní kloub</b>	<b>P</b>	<b>L</b>
Plantární flexe		
M. triceps surae	5	5
M. soleus	5	5
Supinace s dorzální flexí	5	5
Supinace v plantární flexi	5	5
Plantární pronace	5	5

- U prstů na DKK je OP, takže se nedá svalová síla vyšetřit.

### 3.7.8. Vyšetření hybného stereotypu dle Jandy

- Extenze kyčle: P- 1. paravertebrální svaly protilehlé strany, 2. paravertebrální svaly pravé strany, 3. hamstringy, 4. hýžd'ové svaly. (patologický stereotyp) L- 1.



paravertebrální svaly protilehlé strany, 2. paravertebrální svaly pravé strany, 3. hamstringy, 4. hýžd'ové svaly (patologický stereotyp).

- Abdukce kyčle: P.- flekční mechanismus i kvadrátový mechanismus. L.- flekční mechanismus.
- Flexe trupu: celkové oslabení svalů břišní stěny, nadměrná aktivita m. iliopsoas, pokrčení kolenních kloubů, provedení není plynulé
- Dýchání: velmi mělké abdominální

### **3.7.9. Vyšetření hlubokého stabilizačního systému**

Zkouška hlubokého stabilizačního systému dle Australské školy prokázal, že HSS je dostačující.

### **3.7.10. Vyšetření mobility bederní páteře a DKK dle Lewita a Rychlíkové**

- Vyšetření bederní páteře do segmentu dle Lewita:
  - o Rotace: L3-L5 blokáda
- Vyšetření SI skloubení dle Stoddarda (1961)
  - o Bez omezení
- Vyšetření mobility v hlezenním kloubu a nohy dle Lewita:
- Vějířovité prohýbání příčné nožní klenby: Byl vyšetřen omezený joint play a došlo k obnovení pohyblivosti vpravo.

### **3.7.11. Závěr výstupního kineziologického vyšetření**

U pacienta byly vyšetřeny zkrácené svaly bilat. m. rectus femoris, hamstringy, adduktory ne jeden 1. stupeň. Paravertebrální svaly a m. quadratus lumborum jsou zkrácené na 2. stupeň. Dále byl vyšetřen omezený pohyb v kyčelním kloubu do vnitřní rotace a do extenze. Pravé stehno na pohled mělo změněný povrch a pravý hýžd'ový sval byl atrofovaný oproti levému. U vyšetření pánve bylo zjištěno, že má šikmou pánev doprava dolu s rotací proti směru hodinových ručiček. Dle vyšetření mobility byly nalezeny zablokované drobné kůstky v pravé noze. Bylo objektivně nalezeno, že břišní stěna je v hypotonii kromě zvýšeného napětí v podbřišku. Fascie na DK v oblasti pravé jizvy má omezenou hybnost do všech stran. HSS je nedostačující a je horší, když pacient zvedá PDK.

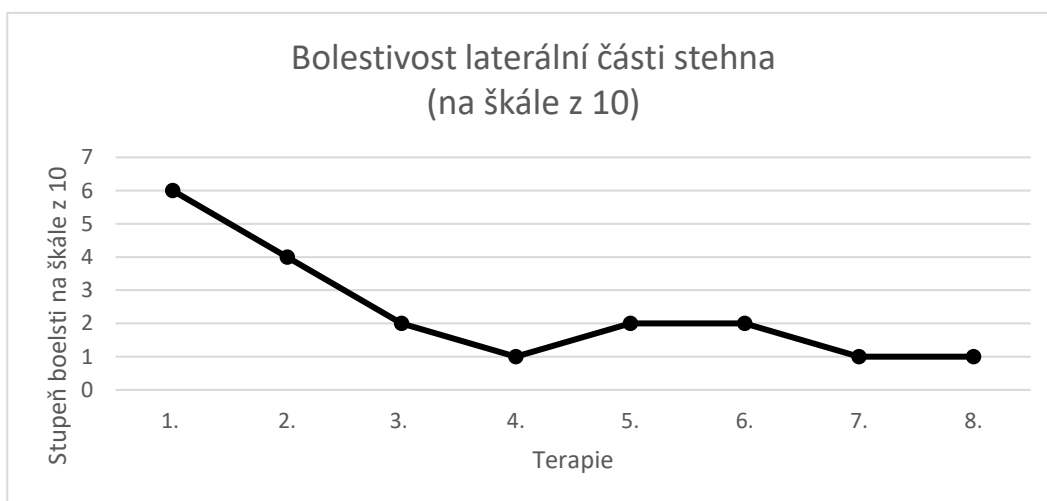
U stereotypu chůze byla vidět antalgická chůze na PDK se zevní rotací u obou nohou a při chůzi vzad nedocházelo k ext. v kyčelních kloubech . Při stoji byla vidět nakloněné pánev doprava dolů a zezadu byla vidět skolióza do tvaru „S“ s vrcholy v L1-L2 vlevo a střední hrudní vpravo.

V neurologickém vyšetření nebyly nalezeny žádné patologické odchylky.

### 3.8. Zhodnocení efektu terapie

Pacient po osmi terapeutických jednotkách pociťuje nepociťuje bolesti v pravém kyčelním kloubu při běžných denních aktivitách. Bolesti v pravém kyčelním kloubu pociťuje pouze v extrémních polohách nebo v zátěži na zemi v kleče při hrách se svými dětmi. Chůze je méně antalgická než na začátku a dupání na patu se zmírnilo.

U specifických vyšetření se uvolnil Trp v m. piriformis na pravé straně. Pacient se zbavil periostové bolesti na pravém trochanteru. I přes stálý Trp na laterální straně stehna se fascie stehenních svalů uvolnily, takže jsou v normě stejně jako na levé straně. U antropometrie bylo zjištěno, že pravé stehno zvýšilo svůj obvod o 0,5 cm. U distancí na páteři se zlepšila lateroflexe a stibor o 1 cm, což znamená, že Stiborova distance je v normě (7 cm). Díky častému protahování se uvolnily zkrácené svaly ze druhého stupně na první u m. rectus femoris bilat., adduktory bilat., flexory kolenního kloubu bilat. i pravý m. piriformis. U svalové síly bylo zjištěno posílení extenze v pravém kyčelním kloubu z třetího na čtvrtý stupeň dle Jandy a zevní rotace kyč. kloubu se posílila ze čtvrtého na pátý stupeň. Díky posilování hlubokého stabilizačního systému byl zjištěn dostačující hluboký stabilizační systém vyšetřením dle Australské školy. Blokády z SI a levé nohy už nebyly nalezeny.



Graf 2 Zhodnocení efektu terapie na bolestivost laterální části pravého stehna v průběhu terapií.

Terapie splnila účel zbavení se bolesti v oblasti kyčelního kloubu při běžných činnostech, i když s dětmi ho to stále bolí. Cviky, které má pacient jako autoterapii by mu do budoucna mohly pomoci s protažením zkrácených svalů, posílení šikmých břišních svalů a hlubokého stabilizačního systému a posílení m. gluteus maximus i stehenních svalů vpravo.

## 4. Závěr

Teoretická i praktická část této bakalářské práce mě naučila lepšímu písemnému projevu u všeho, co se týká fyzioterapie. U praktické části jsem byl rád, že se mi podařilo pomoci člověku od velkých akutních bolestí relativně rychle a dále jsem si na něm mohl zkoušet různé techniky, které jsem se během studia fyzioterapie naučil. Dalším úspěchem bylo naučení pacienta několika cvikům, které mu mohou i z dlouhodobého hlediska přinášet úlevu a kompenzaci jeho problémů. V neposlední řadě jsem rád že se mi podařilo motivovat pacienta k domácímu cvičení, protože jsem se při praxích často setkával s tím, že pacienti doma necvičily cviky, které jim fyzioterapeuti naordinovali. Myslím si, že to není vždy chyba u pacienta, ale také u zadaného cviku a motivace ze strany fyzioterapeuta.

Jeden z důvodů proč jsem si tohoto pacienta vybral je, že mluvil pouze anglicky, a protože jsem si chtěl procvičit angličtinu a nebyla dostatečná kapacita fyzioterapeutů pro tohoto pacienta, tak jsem si ho vzal do péče, abych mu pomohl od jeho bolestí co nejdříve. I když jsem si některé pokyny a specifické názvy musel vyhledávat, tak jsem nakonec rád za tuto zkušenost, kdy jsem si mohl vyzkoušet vést celou terapii v anglickém jazyce.

Bylo to poprvé, co jsem se setkal s touto nemocí, a tudíž mě bavilo hledat i teoretické informace o rakovině chrupavky. Na druhou stranu, jsem měl tak specifickou diagnózu, že vědeckých studií, knih a článků na toto téma bylo velice málo. Proto jsem si zvolil vyhledávání informací o rakovině obecně a u fyzioterapie jsem často využíval rehabilitaci užívanou po operaci jakéhokoliv nádoru nebo operaci po resekci ve stehenní oblasti. Při hledání informací o rakovině a její prevenci a léčbě jsem narazil na často protirečící články od odborníků, což dokazuje že je rakovina velice komplexní onemocnění a není pro něj jediná léčba a prevence.

Celá bakalářská práce a praxe byla díky velice ochotným a milým fyzioterapeutům a fyzioterapeutkám v Medicentru velice poučná a obohacující. Nemít takové zázemí, tak bych se toho určitě tolik nenaučil a možná bych ani nebyl schopný rychle pomoci mému pacientovi od bolestí.

Při práci s pacientem jsem si uvědomil, že mě tato práce naplňuje a baví. Cítím, že je práce s pacienty mé poslání a budu s ní pokračovat i po dokončení studia.

## **5. Seznam použité literatury**

1. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK. *Memorix anatomie*. 3. vydání. Ilustroval Jan BALKO, ilustroval Simona FELŠŮOVÁ, ilustroval Šárka ZAVÁZALOVÁ. Praha: Triton, 2015. ISBN 978-80-7387-959-4.
2. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
3. VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
4. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3. Třetí, upravené a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
5. EARLS, James. *Born to walk: myofascial efficiency and the body in movement*. Berkeley, California: North Atlantic Books, 2014. ISBN 9781583947692.
6. NEČAS, Pavel, Eva SCHÁNĚLOVÁ a Klára ČEBIŠOVÁ. *Latinská lékařská terminologie*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3414-2.
7. SOSNA, Antonín. *Základy ortopedie*. Praha: Triton, 2001. ISBN 80-7254-202-8.
8. *Výskyt nádorů kostí a kloubů v ČR: Incidence a mortalita zhoubného nádoru kosti a kostní chrupavky končetin v České republice*. *Linkos.cz* [online]. 15.9.2018 [cit. 2020-05-08]. Dostupné z: <https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/onkologicke-diagnozy/nadory-kosti-kloubu-a-chrupavky-c40-41/vyskyt-nadoru-kosti-a-kloubu-v-cr/>
9. KLENER, Pavel. *Jde to i slušně: ze vzpomínek významného českého onkologa*. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 2008. ISBN 978-80-7106-984-3.
10. PETRUŽELKA, Luboš a Bohuslav KONOPÁSEK. *Klinická onkologie*. Praha: Karolinum, 2003. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0395-0.
11. VORLÍČEK, Jiří, Jitka ABRAHÁMOVÁ a Hilda VORLÍČKOVÁ. *Klinická onkologie pro sestry*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3742-3.

12. KOOLMAN, Jan a Klaus-Heinrich RÖHM. *Barevný atlas biochemie*. Praha: Grada, 2012. ISBN 9788024729770.
13. GELLER, David S. a Richard GORLICK. Osteosarcoma: A Review of Diagnosis, Management, and Treatment Strategies. *Clinical Advances in Hematology & Oncology* [online]. září, 2010, 10(8), 705-718 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: [http://www.hematologyandoncology.net/files/2013/10/ho1010\\_Gorlick1.pdf](http://www.hematologyandoncology.net/files/2013/10/ho1010_Gorlick1.pdf)
14. ČERNÁ, Iva. *Význam zelených potravin v prevenci a léčbě onkologických onemocnění aneb Zamyšlení o letadlech* [online]. 8.6.2013 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: <https://newshop.gw-int.net/news/detail/70>
15. DEADMAN, Peter. Žijte dobře, žijte dlouho: učení vycházející z čínské tradice pěstování života. Přeložil Petr BAJER. Police nad Metují: TCM Point, 2018. ISBN 978-80-907261-0-9.
16. Jídlo jako jed, jídlo jako lék: nejlepší a nejhorší volby pro přirozenou prevenci a léčbu zdravotních problémů. Druhé, přepracované a rozšířené vydání. Přeložil Petra KRÁLOVCOVÁ, přeložil Eliška MATYÁŠOVÁ, přeložil Jiří MAYER. Praha: Tarsago Česká republika, 2016. Reader's Digest. ISBN 978-80-7406-317-6.
17. ŠAFRÁNEK, Ladislav. Překyselení organismu a zrádnost jeho jednoduchých řešení. *Celostnimediceina.cz* [online]. 29.4.2012 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: <https://www.celostnimediceina.cz/prekyseleni-organismu-a-zradnost-jeho-jednoduchych-reseni.htm>
18. SLIMÁKOVÁ, Margit. Makrobiotika: spása, nebo pohroma? *Margit.cz* [online]. 10.1.2014 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: <https://www.margit.cz/makrobiotika-spasa-pohroma/>
19. ČEŠKA, Richard a Tomáš ŠTULC, a další. *Interna*. 2. vydání. 2015. 909 s. ISBN 978-80-7387-895-5.
20. CAPKO, Ján. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-341-3.
21. KREJSEK, Jan a Otakar KOPECKÝ. *Klinická imunologie*. Hradec Králové: Nucleus HK, 2004. ISBN 80-86225-50-X.

22. GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2486-6.
23. MATĚJOVSKÝ, Zdeněk, Ctibor POVÝŠIL a Jaromír KOLÁŘ. *Kostní nádory.* Praha: Avicenum, 1988.
24. KŘÍŽ, Vladimír. *Rehabilitace a její uplatnění po úrazech a operacích.* Praha: Avicenum, 1986. ISBN 08-076-86.
25. KROCHAK, R., HARWOOD, A. R., CUMMINGS, B. J., QIRT, I. C. *Results of radical radiation for chondrosarcoma of bone.* *Radiother. Oncol.* 1 (2), 1983
26. HARWOOD, A. R., KRAJBICH, J.I, FORNASIER V.L., *Radiotherapy of chondrosarcoma of bone.* *Cancer* 45 (11), 1980
27. PETŘIVALSKÝ, Julius. *Chirurgická propedeutika* [online]. Praha: Bursík & Kohout, 1922.
28. BJORNSSON J, MCLEOD R.A., UNNI, K.K a další. *Primary chondrosarcoma of long bones and limb girdles.*, *Cancer* 1998;83.
29. DUNGL, Pavel. *Ortopedie.* Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0550-8.
30. EVANS H. L., AYALA A. G., ROMSDAHL M.M. *Prognostic factors in chondrosarcoma of bone: A clinicopathologic analysis with emphasis on histologic grading.* *Cancer*, 1977.
31. MIKULA, J., TWARDZIKOVÁ, J. *Multidisciplinární problematika jizev a komplexní možnost jejich prevence a kombinované terapie.* *Rehabilitácia*, 2006, roř. 43, ř. 3, 155 – 161 s. ISSN 0375-0922.
32. JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie.* Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.
33. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně.* 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.
34. HÁJKOVÁ, Simona, Irena OPATRNÁ NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů.* V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 9788001055175.

35. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
36. GELDERBLOM, Hans, PANCKRAS C. W. HOGENDOORN, Sander D. DIJKSTRA, Carla S. Van RIJSWIJK, Augustinus D. KROL, Antonie H. M. TAMINIAU, Judith V. m. G. BOVÉE a . The Clinical Approach Towards Chondrosarcoma. *The Oncologist: Sarcoma Research Series* [online]. 2008 (13), 320-329 [cit. 2020-05-16]. Dostupné z: <http://theoncologist.alphamedpress.org/content/13/3/320>
37. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.
38. *Léčebná rehabilitace*. Jinočany: H & H, 1994. Knihnice praktického lékaře (H & H). ISBN 80-85787-69-5.
39. STIBAL, Vianna. *Theta léčení: Konkrétní nemoci a potíže od A do Z*. Bratislava: Eugenika, 2017. ISBN 978-80-8100-506-0.
40. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
41. ZHIGANG, Nie, Lu QIANG a Peng HAO. Prognostic factors for patients with chondrosarcoma: A survival analysis based on the Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) database (1973–2012). *Journal of Bone Oncology* [online]. listopad, 2018, (13), 55-61 [cit. 2020-05-17]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212137417301264>
42. *Jóga*. Praha: Ikar, 1998. 101 praktických rad. ISBN 80-7202-187-7.
43. KAMINOFF, Leslie a Amy MATTHEWS. *Jóga - anatomie: [váš ilustrovaný průvodce pozicemi, pohyby a dýchacími technikami]*. 2., rozš. vyd. Přeložil Petra ŽIŽLAVSKÁ. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 9788026401780.



## **6. Přílohy**

### **Seznam příloh**

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření etické komise

Příloha č. 2 – Návrh informovaného souhlasu

Příloha č. 3 – Cviky

Příloha č. 4 – Seznam obrázků

Příloha č. 5 – Seznam tabulek

Příloha č. 6 – Seznam grafů

## Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření etické komise

UNIVERZITA KARLOVA  
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU  
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po operaci chondrosarkomu femuru.

**Forma projektu:** Bakalářská práce

**Období realizace:** Leden, 2020

**Předkladatel:** Lukáš Chvátal

**Hlavní řešitel:** Lukáš Chvátal

**Místo výzkumu (pracoviště):** Medicentrum Praha

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Helena Vomáčková

**Popis projektu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta s pooperčním stavem po chondrosarkomu femuru. Cílem této bakalářské práce je popsat teoretickou část o problematice s pooperčním stavem po chondrosarkomu femuru. Zároveň se bude popisovat praktické provádění jednotlivých terapií a její účinek na pacienta.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Kazuistika fyzioterapeutické péče o jednoho zletilého pacienta s pooperčním stavem po chondrosarkomu femuru.

**Zajištění bezpečnosti:** Fyzioterapeutické vyšetření a následná terapie bude pod dohledem fyzioterapeutky Eva Kaucká. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

**Etické aspekty výzkumu:** Účastník výzkumu je plnoletý.

Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována.

Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy.

Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním/rozmazáním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Neanonymizované fotografie budou bezprostředně po skončení výzkumu smazány.

Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

**Text informovaného souhlasu (IS):** přiložen

**Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele** je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

Praze dne: 22.1.2020

Podpis předkladatele:



### Vyjádření Etické komise UK FTVS

**Složení komise:** **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Šlepička, DrSc.

prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: ..... 025/2020 .....

dne: ..... 24.1.2020 .....

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala rozpor** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.**

Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

## **Příloha č. 2 – Návrh informovaného souhlasu**

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Medicentrum s.r.o., kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Rehabilitace po operaci chondrosarkomu femuru.

Cílem této bakalářské práce je popsat teoretickou část o problematice s pooperačním stavem po chondrosarkomu femuru. Zároveň se bude popisovat praktické provádění jednotlivých terapií a její účinek na pacienta.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele: Lukáš Chvátal Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Lukáš Chvátal Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

Místo, datum: Praha, 15. 1. 2020

Jméno a příjmení pacienta .....

Podpis pacienta: .....

### Příloha č. 3 – Cviky

#### Pozice „králíček“



Obrázek 9 Pozice "králíček"

Cvik se provádí s 30 vteřinovou výdrží v této pozici s hlubokým dýcháním, aby se relaxovali hamstringy, natahovače páteře, stehenní svaly i tractus iliotibialis. (Kaminoff, Matthews, 2013)

## Pozice „noha přes nohu“



Obrázek 10 Pozice "Nohu přes nohu"

Tento cvik se provádí na obě strany s 30 vteřinovou výdrží a hlubokým dýcháním pro relaxaci hlavně m. iliotibialis a m. piriformis. (Jóga, 1998)

## Pozice „napřímený sed“



Proporčnost paží a trupu: krátká, neutrální a dlouhá.

*Obrázek 11 Pozice napřímený sed*

Byla využita modifikace tohoto cviku s vypodložením 10 centimetrovým sedákem. Tento cvik byl proveden s 30 vteřinovou výdrží, hlubokým dýcháním. (Kaminoff, Matthews, 2013)

#### **Příloha č. 4 - Seznam obrázků**

Obrázek 1 Anatomie kyčelního kloubu (Kachlík, 2015).....	5
Obrázek 2 Laterální fascie (Earls, 2014) .....	7
Obrázek 3 RTG primárního chondrosarkomu proximálního konce femuru u 53 letého muže (Matějovský, Povýšil a Kolář, 1988) .....	12
Obrázek 4 MRI snímek na kterém šipky ukazují zasažené okolní tkáň nádorem. (Geller, Gorlick, 2010).....	13
Obrázek 5 předozadní pohled na RTG po rekonstrukci proximálního femuru cementovanou endoprotézou celé stehenní kosti, kvůli nádoru kosti. (Geller, Gorlick, 2010).....	14
Obrázek 6 RTG pravého kyčelního kloubu mého pacienta po široké resekci proximálního femuru s využitím štěpu z fibuly v roce 2018 .....	15
Obrázek 7 Anamnéza: Stélky do bot .....	22
Obrázek 8 Anamnéza: Rentgen pravého kyčelního kloubu po operaci 2018.....	22
Obrázek 9 Pozice "králíček" .....	60
Obrázek 10 Pozice "Nohu přes nohu" .....	61
Obrázek 11 Pozice napřímený sed.....	62

## **Příloha č. 5 - Seznam tabulek**

Tabulka 1 Vstupní kineziologický rozbor (KR): Antropometrie – délka a obvody DKK .....	26
Tabulka 2 Vstupní KR: Dynamické vyšetření páteře .....	27
Tabulka 3 Vstupní KR: Vyšetření zkrácených svalů .....	27
Tabulka 4 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kyčelních kloubech.....	28
Tabulka 5 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kolenních kloubech .....	28
Tabulka 6 Vstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v hlezenních kloubech.....	28
Tabulka 7 Vstupní KR: Vyšetření svalové síly .....	29
Tabulka 8 Vstupní KR: Vyšetření reflexů na DKK.....	31
Tabulka 9 Výstupní kineziologický rozbor (KR): Antropometrie – délka a obvody DKK .....	45
Tabulka 10 Výstupní KR: Dynamické vyšetření páteře .....	46
Tabulka 11 Výstupní KR: Vyšetření zkrácených svalů .....	46
Tabulka 12 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kyčelních kloubech.....	47
Tabulka 13 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v kolenních kloubech .....	47
Tabulka 14 Výstupní KR: Vyšetření kloubního rozsahu v hlezenních kloubech.....	47
Tabulka 15 Výstupní KR: Vyšetření svalové síly .....	48



## **Příloha č. 6 - Seznam grafů**

Graf 1 Incidence a mortalita zhoubného nádoru kosti a kostní chrupavky končetin v České republice. (Výskyt nádorů kostí a kloubů v ČR, 2018) .....	9
Graf 2 Zhodnocení efektu terapie na bolestivost laterální části pravého stehna v průběhu terapií. ....	51