



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

---

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

# Režimová opatření u pacientů s revmatoidní artritidou

## Regimen Measures of Patients with Rheumatoid Arthritis

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Autor bakalářské práce: Nikola Peterková

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Dita Hamouzová

---

Kladno 2021



# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Peterková** Jméno: **Nikola** Osobní číslo: **473751**  
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**  
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Fyzioterapie**

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

**Režimová opatření u pacientů s revmatoidní artritidou**

Název bakalářské práce anglicky:

**Regimen Measures of Patients with Rheumatoid Arthritis**

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude péče o pacienty s revmatoidní artritidou a možné ovlivnění jejího průběhu pomocí fyzioterapie. Teoretická část se bude zabývat charakteristikou onemocnění, diagnostikou, průběhem a prognózou. V metodologické kapitole budou uvedeny vyšetřovací metody a terapeutické postupy používané v souvislosti s tímto onemocněním. Speciální část se zaměří na cvičební jednotky, které budou vycházet ze vstupního kineziologického rozboru. Měly by splňovat účel normalizace svalových dysbalancí, zlepšení nebo alespoň udržení kloubního rozsahu a zlepšení celkového fyzického a psychického stavu. Na základě vstupního a výstupního kineziologického rozboru budou v závěru práce zhodnoceny výsledky terapie a její efektivita.

Seznam doporučené literatury:

- [1] KOLÁŘ, Pavel et al., Rehabilitace v klinické praxi, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
- [2] PAVELKA, Karel, Jiří VENCDOVSKÝ, Pavel HORÁK, Ladislav ŠENOLT, Heřman MANN a Jan ŠTĚPÁN, Revmatologie, ed. 2, Praha: Maxdorf, 2018, ISBN 978-80-7345-583-5
- [3] CIKÁNKOVÁ, Věra, Rehabilitace po revmatologických výkonech, Praha: Maxdorf, 2010, Jessenius, ISBN 978-80-7345-206-3

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:


**Mgr. Dita Hamouzová**

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2020**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**

  
doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) katedry

  
prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

9.4.2021  
Datum převzetí zadání

Peterková  
Podpis studenta(ky)

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Režimová opatření u pacientů s revmatoidní artritidou vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 07.05.2021

.....  
Nikola Peterková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Dítě Hamouzové za ochotu, vstřícnost, trpělivost a poskytování cenných rad a konstruktivních připomínek během zpracování této práce. Mé poděkování patří i rehabilitačnímu ambulantnímu zařízení Nemocnice Sedlčany za poskytnutí prostor k realizaci praktické části mé bakalářské práce. Na závěr děkuji všem zúčastněným probandům za vlídný přístup, čas, ochotu a poskytnuté informace během naší spolupráce.

## **ABSTRAKT**

Předmětem bakalářské práce je revmatoidní artritida. Cílem bylo prokázat pozitivní vliv fyzioterapie na průběh onemocnění.

Teoretická část se věnuje popisu základních informací o problematice nemoci. Pozornost věnuje incidenci, klinickému obrazu, průběhu a diagnostice onemocnění. Rozpracovává typické deformity viditelné na pohybovém aparátu. Jsou zde popsány možnosti léčby jak farmakologické, tak nefarmakologické.

V části metodologické jsou uvedeny všechny vyšetřovací a terapeutické postupy, které byly využívány během terapií při vyhotovení práce.

Speciální část se zabývá zpracováním vstupních a výstupních kineziologických rozborů u 10 probandů trpících onemocněním revmatoidní artritida a současně změn, které byly zaznamenány během naší spolupráce. Kineziologické rozborů sloužily k vyhotovení krátkodobých a dlouhodobých rehabilitačních plánů. Součástí kapitoly je i zpracování jednotlivých terapeutických jednotek. Prezentace získaných změn je shrnuta v kapitole Výsledky. Závěr práce se zabývá zhodnocením efektivity navržené terapie.

### **Klíčová slova**

Revmatoidní artritida; autoimunitní onemocnění; synoviální výstelka; bolest kloubů; pohybová aktivita, senzomotorika, farmakoterapie

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis explores rheumatoid arthritis. Its aim is to demonstrate the positive effect of physiotherapy on the course of the disease.

The theoretical part describes basic information about the disease. It focuses on incidence, clinical picture, course, and diagnosis of the disease. It then elaborates the typical deformities visible on the musculoskeletal system while describing the treatment options, both pharmacological and non-pharmacological.

The methodological part enumerates all examination and therapeutic procedures used during the therapies while completing the thesis.

The special part processes the input and output kinesiological analyses of 10 probands suffering from rheumatoid arthritis and the changes recorded during our cooperation. Kinesiological analyses were used to prepare short-term and long-term rehabilitation plans. Part of the chapter also delves into the processing of individual therapeutic units. The chapter called Results summarizes and presents the obtained changes. The conclusion deals with evaluating the effectiveness of the proposed therapy.

### **Keywords**

Rheumatoid arthritis; autoimmune diseases; synovial membrane; joint pain; physical activity, sensorimotor skills, pharmacotherapy

## Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce.....	11
3	Přehled současného stavu.....	12
3.1	Revmatologie.....	12
3.2	Revmatoidní artritida.....	12
3.2.1	Historie .....	12
3.2.2	Incidence.....	13
3.2.3	Etiologie a patogeneze.....	13
3.2.4	Klinický obraz.....	14
3.2.5	Diagnostika onemocnění.....	19
3.2.6	Terapie.....	24
4	Metodika.....	31
4.1	Sběr dat.....	31
4.2	Vyšetřovací metody hybného systému .....	31
4.2.1	Anamnéza.....	31
4.2.2	Aspekce.....	32
4.2.3	Vyšetření chůze .....	32
4.2.4	Palpace .....	33
4.2.5	Antropometrie .....	34
4.2.6	Goniometrie .....	34
4.2.7	Vyšetření zkrácených svalů .....	34
4.2.8	Vyšetření svalové síly .....	35
4.2.9	Vyšetření joint play .....	36

4.2.10	Neurologické vyšetření.....	36
4.2.11	Škála bolesti.....	36
4.3	Terapeutické metody hybného systému .....	37
4.3.1	Techniky měkkých tkání .....	37
4.3.2	Postizometrická relaxace .....	37
4.3.3	Mobilizace periferních kloubů .....	37
4.3.4	Zdravotně – kompenzační cvičení.....	38
4.3.5	Senzomotorická stimulace .....	39
4.3.6	Pohybová aktivita.....	40
4.3.7	Pozitivní termoterapie.....	40
5	SPECIÁLNÍ ČÁST .....	41
5.1	Skupina A – vstupní vyšetření.....	41
5.1.1	Proband 1 .....	42
5.1.2	Proband 2.....	44
5.1.3	Proband 3.....	46
5.1.4	Proband 4.....	48
5.1.5	Proband 5.....	50
5.2	Skupina B – vstupní vyšetření.....	52
5.2.1	Proband 6.....	52
5.2.2	Proband 7.....	53
5.2.3	Proband 8.....	55
5.2.4	Proband 9.....	57
5.2.5	Proband 10 .....	58
6	Výsledky.....	61



6.1	Skupina A – výstupní vyšetření .....	61
6.1.1	Proband 1 .....	61
6.1.2	Proband 2.....	63
6.1.3	Proband 3.....	64
6.1.4	Proband 4.....	66
6.1.5	Proband 5.....	66
6.2	Skupina B – výstupní vyšetření.....	67
6.2.1	Proband 6.....	67
6.2.2	Proband 7.....	69
6.2.3	Proband 8.....	70
6.2.4	Proband 9.....	72
6.2.5	Proband 10 .....	73
7	Diskuze .....	75
8	Závěr .....	81
9	Seznam použitých zkratk.....	82
10	Seznam použité literatury.....	84
11	Seznam použitých tabulek.....	88
12	Seznam příloh.....	90

# 1 ÚVOD

Revmatoidní artritida je zánětlivým kloubním onemocněním postihujícím všechny věkové kategorie, nejvíce však mladé generace a ženy v premenopauzálním období. Příčiny onemocnění jsou multifaktoriální, patří mezi ně genetika. Typický je chronický zánět, který je udržován z důvodu autoimunitních reakcí. Průběh onemocnění je proměnlivý, avšak stále progresivní, vedoucí často k invaliditě. Charakteristické jsou střídající se období akutní fáze a fáze remise [1].

S diagnózou revmatoidní artritida jsem se často setkávala během svých odborných praxí. Byla jsem velmi nemile překvapená, do jak značné míry dokáže onemocnění omezovat jedince v běžném životě. Často jsem slyšela názor, že z důvodu nevléčitelnosti tohoto onemocnění je jediným východiskem užívání farmakoterapie. Jsem zastáncem toho, že užívání léků je v tomto případě nedílnou součástí léčby, avšak rozhodně není jediným řešením. Minimálně jsem se chtěla pokusit své pacienty o tomto faktu přesvědčit. A proto mě zajímalo, zda se dá pomocí fyzioterapie ovlivnit průběh daného onemocnění, ať už ve smyslu optimalizace, či dokonce zlepšení zdravotního stavu jedince.

Rozhodla jsem se pro toto téma s úmyslem zjistit více informací o daném onemocnění, možnostech terapie a úspěšnosti léčby.

Cílem rehabilitace je v tomto případě ovlivnění kloubních ztuhlostí, udržování rozsahů pohybu v daných kloubech. Charakteristické jsou i depresivní stavy přicházející z důvodu značného omezení při běžném denním fungování, bolestí. Během pohybových aktivit dochází k vyplavení endorfinů. Endorfiny přispívají k zahánění pocitů úzkosti, snížení stresu nebo zlepšení duševního zdraví. Ne nadarmo se říká, že se jedná o hormony štěstí.

## 2 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce na téma Režimová opatření u pacientů s revmatoidní artritidou je shromáždění ucelených poznatků o diagnóze revmatoidní artritida, vypracování vstupních kineziologických rozborů jednotlivých probandů s následným navržením vhodné terapie. Dále zhodnocení efektu zvolené terapie ozřejměné výstupním vyšetřením a porovnání dvou skupin probandů s daným onemocněním, přičemž první skupina bude po dobu 12 týdnů aktivně zapojena během terapie, druhá skupina je skupinou kontrolní.

## **3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU**

### **3.1 Revmatologie**

„Revmatologie je interdisciplinární obor zabývající se diagnostikou a léčbou onemocnění pohybového aparátu (kloubů, kostí, svalů, vaziva a dalších). Původ názvu oboru – revmatologie – je v řeckém slově „rhoema“, což znamená: „to, co teče“. Název „revma“ byl z tohoto důvodu užíván pro onemocnění, u nichž docházelo k otokům kloubů“ [2, s.11].

### **3.2 Revmatoidní artritida**

„Revmatoidní artritida (RA) je chronické systémové autoimunitní onemocnění charakterizované zánětem kloubů“ [3, s.4]. „Je charakterizováno symetrickou polyartritidou s predilekčním postižením drobných kloubů“ [3, s.11].

„Revmatoidní artritida (RA) je chronické, zánětlivé onemocnění, jehož hlavním cílem je synoviální výstelka kloubů, šlach a tíhových váčků“ [5, s.340].

#### **3.2.1 Historie**

RA se poprvé objevila v Evropě až v 16. století, jedná se tedy o relativně novodobé onemocnění. Francouzský lékař Augustin Jacob Landré-Beauvais, tenkrát působící v dodnes proslulé pařížské nemocnici Salpêtrière Hospital, jako první popsal skupinu 9 nemocných s revmatoidní artritidou. Specifikoval typický klinický obraz nemoci s chronickým průběhem a odlišil ji od dosud jediné povědomé revmatické choroby, kterou byla dna. Jelikož byl přesvědčen o tom, že objevil zatím nepoznané onemocnění, označil ho v roce 1800 za novou formu dny – „dnu astenickou“.

Dnešní název nemoci však pochází až z roku 1859. Byla pojmenována britským revmatologem sirem Alfredem Baring Garrodem, který působil jako profesor medicíny na King's College Hospital v Londýně.

Po další staletí se stala RA v podstatě neléčitelnou nemocí. Pacientům klouby tuhly, deformovaly se a srůstaly. Ve finálním stadiu se již nedokázali samostatně pohybovat.

Aspirin (= kyselina acetylsalicylová) byl objeven na přelomu 19. a 20. století jako první protizánětlivý lék. Ve své podstatě byl jediným lékem využívaným na revmatická onemocnění do poloviny minulého století. Patent byl vydán roku 1899, a tím započala éra nesteroidních antirevmatik. V průběhu několika let byly objeveny další látky se stejnými účinky, které výrazně ulevovaly od bolesti. Tyto léky, jako např. Ibuprofen, Diclofenac a další, však nedokázaly zmírnit progresi ani průběh nemoci [6].

### 3.2.2 Incidence

Revmatoidní artritida postihuje asi 1 % populace. Častější výskyt onemocnění se objevuje u žen než mužů (v poměru 5 : 1). Zvýšená incidence u žen je patrná hlavně v premenopauzálním období. Jak dokazují studie, výskyt se zvyšuje s věkem do 70 let, později naopak klesá. Je zajímavé, že u kmenů severoamerických indiánů, kterými jsou například Pima a Yakima, se nemoc vyskytuje častěji, naopak u venkovské africké černé populace a u čínských skupin se nevyskytuje téměř vůbec [4,5,7].

### 3.2.3 Etiologie a patogeneze

Příčina vzniku RA není dodnes známa. Nepochybně se však na vzniku podílejí vnitřní i vnější faktory. Je patrné, že za udržováním chronického zánětu stojí zejména buňky, které infiltrují synoviální membránu a dutinu kloubu.

Po aktivaci imunitního systému dosud neznámým antigenem u jedince, jenž je geneticky náchylný, dochází k rozvoji chronického kloubního zánětu. Podstatný podíl na genetické predispozici má komplex HLA: podíl HLA genů se odhaduje na 40 - 50 %. RA je asociována s antigenem HLADR4. Antigen je molekula reagující s receptory imunitních buněk, které následně startují jejich reakce.

Buňky imunitního systému (zejména bílé krvinky – lymfocyty, leukocyty) se po aktivaci začnou shlukovat v kloubní výstelce vyživující chrupavku a přetváří ji na silně prokrvenou tkáň neboli revmatický pannus. Dochází k sekreci cytokinů – látek působících prozánětlivě a autoprotilátek, což jsou protilátky napadající vlastní buňky či molekuly. Pannus se začne rozšiřovat přes chrupavku, postupně ji nahrazovat a vlivem enzymů štěpících pojiva narušuje i kostní tkáň v místech nekrytých chrupavkou. Takto vzniklé narušení struktury je typickým projevem RA, který je právě viditelný na rentgenových snímcích.

Hlavní úlohu v rozvoji změn hraje prozánětlivě působící cytokin TNF- $\alpha$ , který způsobuje jak zánětlivé změny v kloubu, tak i celkové příznaky zánětu, jako například zvýšená teplota, únava apod. Z tohoto důvodu je jedním z hlavních záměrů pro indikaci tzv. biologické léčby [5,6,8].

### 3.2.4 Klinický obraz

RA je charakteristická symetrickou polyartritidou začínající v průběhu několika týdnů až měsíců s plíživým nástupem (50-70 %), méně často akutním (15 %), kdy dochází k postižení jednoho či více kloubů a postupně se přidávají další. Typické je postižení zejména drobných kloubů rukou a nohou. Onemocnění postihuje převážně metakarpofalangeální klouby (MCP), interfalangeální klouby (PIP), metatarzofalangeální klouby (MTP), zápěstí, ale také lokty, ramena, kyčle, kolena. U velkých nosných kloubů končetin se však artritida objevuje až později.

U kloubů postižených revmatoidní artritidou se vyskytuje otok, bolestivost, vyšší teplota a omezení hybnosti doprovázené ranní ztuhlostí. Způsobuje ji nahromadění edému v zánětlivé tkáni v průběhu spánku. Na rozdíl od jiných zánětů zde nenajdeme začervenání kůže nad kloubem. Objevují se i doprovodné příznaky, jako je celková únava, nechutenství, úbytek hmotnosti a subfebrilie. Pacienti mívají úzkosti a deprese [3,4,5,8].

#### 3.2.4.1 Postižení kloubů horní končetiny

Klouby bývají bolestivé buď spontánně, nebo po palpaci či pohybu. Z důvodu výskytu volných nervových zakončení v kloubním pouzdře vzniká bolest zejména kvůli roztažení přítomným výpotkem. Pro úlevu bolestí kloubního pouzdra jsou klouby typicky kladeny do flekčního postavení kvůli zvětšení prostoru pro tekutinu [5].

Pro postižení v ramenním kloubu je na začátku typické především bolestivé omezení pohybu do zevní rotace a abdukce. U RA se kvůli přítomnosti synovitidy druhotně přidává postižení manžety rotátorů a dlouhé hlavy bicepsu. Na hlavici humeru a kloubní jamce bývají patrné erozivní změny. Současně dochází k atrofii svalstva a až u 20 % pacientů k rupturám rotátorové manžety. U stavů, kdy je konzervativní léčba již neúčinná či nedostačující, přistupuje se k chirurgickému řešení [2,5].

Loketní klouby jsou poznamenány na kloubních strukturách jako jsou chrupavky, kloubní pouzdra, vazivový, šlachový a svalový aparát. Pro pacienta to znamená velké snížení možnosti sebeobsluhy, jelikož jsou omezeny hlavně pohyby do flexe, supinace i pronace a kloub je bolestivý. Loket se ve výsledku stává nestabilním nebo ztuhlým. Existují tři různé formy revmatického postižení loketního kloubu s typickými charakteristikami:

- ankylozující forma – důsledkem srůstu kostí dochází ke znemožnění hybnosti, kvůli které pacient přichází o možnost sebeobsluhy;
- luxační forma – neschopnost opory z důvodu těžké nestability a dislokaci kloubních a mimokloubních struktur;
- iritační forma – dochází k dráždění či útlaku nervus ulnaris a motorické větve nervus radialis [2,5].

V zápěstním kloubu bývá postižení symetrické. Zánět časem destruuje všechny klouby v zápěstí, vazy a poškozují kloubní pouzdra. Postupně jsou klouby luxovány a osově deformovány. V pokročilé fázi se vyskytují adheze až

ruptury šlach. Rupturami jsou postižené převážně šlachy extenzorové, v oblasti flexorových šlach jsou ruptury vzácné [2,5].

Na ruku je charakteristická přítomnost vřetenovitého zduření PIP kloubů, atrofie interoseálních svalů, ulnární deviace prstů rukou a radiální rotace karpálních kostí zejména v MCP kloubech. Dále je typická deformita knoflíkovité dírky vyznačující se flexí v PIP a hyperextenzí v DIP kloubech a deformita labutí šije, kdy MCP klouby jsou ve flekčním, PIP v hyperextenčním a DIP ve flekčním postavení [2,5].

#### 3.2.4.2 Postižení kloubů dolní končetiny

Kyčelní klouby bývají postižovány ojediněle. Pokud se však v této oblasti postižení objeví, značí většinou velmi nepříznivý vývoj nemoci. Typická je bolest v třísle s vyzařováním do hýždí [5].

Při postižení kolenních kloubů dochází k osovým deformitám. Uvolňují se vazy, kvůli kterým se stávají nestabilními. Typické jsou flekční kontraktury. Množí se zde synoviální tekutina, která často proniká až do popliteální cesty, označované také jako Bakerova cista. Zduření lýtka může poukazovat na prasknutí této cesty, kdy se obsah dostane mezi svaly. Lýtko je citlivé a jeho otok lze snadno zaměnit s otokem vyskytujícím se při hluboké žilní trombóze [5].

Artritida v hlezně se může vyskytovat jak v talokrurálním kloubu, tak v subtalárním či talonavikulárním skloubení. Typické je valgózní postavení patní kosti s posunem talu laterálním směrem. Z důvodu častých ruptur šlachy m. tibialis posterior dochází ke zřetelnému plochonoží [5].

Častý je výskyt v MTP kloubech. Nacházíme zde dorzální sublaxaci proximálních falang neboli deformitu kladívkových prstů, která omezuje stání či chůzi. Další deformitou je hallux valgus [5].



### 3.2.4.3 Mimokloubní postižení

RA mívá jednak výrazné systémové projevy jako jsou teploty, nevolnosti a úbytek hmotnosti, také však může postihovat orgány těla.

Mezi nejčastější mimokloubní postižení řadíme projevy:

- kožní;
- oční;
- plicní;
- kardiální;
- neurologické;
- hematologické;
- hepatální;
- cévní;
- renální [5,8].

Revmatoidní uzly jsou nejčastějším kožním projevem RA a vyskytují se až u 20 – 30 % nemocných. Jedná se o tkáň změněnou zánětem s nekrotickou centrální částí. Výskyt uzlů je nejčastější v oblasti podkoží nad proximální hranou ulny a olekranonem, dále na dorzální straně ručních kloubů. Jde hlavně o místa, na kterých je vyvinut větší mechanický tlak a tření, jako například zátylek, sakrální oblast nebo Achillova šlacha, Jedná se většinou o benigní útvary, které mohou spontánně zmizet [4,5,9].

Mezi oční projevy řadíme keratoconjunctivitis sicca. Vyznačuje se přítomností pocitu cizího předmětu v oku, řezáním nebo naopak pocitem suchosti oka. Dalším klinickým projevem může být bolestivost či začervenání oka zvané episkleritida. Je nutné myslet na to, že oční problémy, jako je katarakta či glaukom, mohou vznikat až druhotně v reakci na užívání glukokortikoidů [4].

Pleuritida, intersticiální plicní fibróza, vaskulitida, výskyt revmatických uzlů či pneumonitida jsou plicními projevy RA a u pacientů bývají časté. Tzv. Kaplanovým syndromem se nazývá artritida s přítomností plicní nodulózy a

pneumokoniózy. Tento syndrom je typický pro jedince, jež pracují v místech výskytu uhelného prachu. S obstrukcí horních cest dýchacích se setkáváme velmi ojediněle [4,5].

Mezi nejčastější kardiální postižení řadíme zejména perikarditidu, která však bývá asymptomatická. Ukazuje se, že jedinci s RA jsou z důvodu jejího zánětlivého charakteru náchylnější ke vzniku koronárních obtíží a k následnému úmrtí na srdeční onemocnění [4,5].

Periferní neuropatie je jedním z neurologických projevů, vzniká v důsledku vaskulitidy drobných cév. U RA dochází při těžké synovitidě k útlaku nervu v daném místě, častými oblastmi jsou inervace n. medianus, ulnaris, tibialis posterior a zadní větve n. radialis. Z klinického hlediska se vyskytují zejména noční parestezie. Dalším projevem bývá cervikální myelopatie, která vzniká v důsledku atlantoaxiální subluxace [4].

Velmi časté jsou hematologické abnormality. Řadíme sem anemii, trombocytózu, méně často například trombocytopenii, objevující se vlivem farmakoterapie. Odrazem aktivity nemoci bývá trombocytóza, která se vyskytuje s velkou četností, avšak mechanismus není zcela zřejmý. Anemie vzniká z několika příčin: nižší využití železa, sníženou produkci erythropoetinu, předčasnou destrukci červených krvinek atd [4,5].

Anemie, trombocytóza a zvýšená sedimentace erytrocytů se pojí s poruchami hepatálních funkcí. Vlivem léčby dochází k nárůstu jaterních enzymů, které se na konci terapie vrací k obvyklým hodnotám bez nevratných poškození [4].

Za typické kožní projevy, jako jsou vyrážky, nekrózy s následnou gangrénou prstů či bérkové vředy, je odpovědná vaskulitida drobných cév. Užívání glukokortikoidů má pozitivní dopad na redukci aktivity zánětu u RA, na druhou stranu dlouhodobé užívání podporuje vznik aterosklerózy, jež může přeměnit přítomnou vaskulitidu v okluzivní vaskulopatii [4,5].

Renální poškození se objevují zřídka. Neboť RA ledviny převážně sama nenapadá, je nutné při známkách renálního onemocnění myslet na možnost přítomnosti amyloidózy, prokazatelnou biopsií. Výskyt amyloidózy udává 0,7 % jedinců s RA. Při amyloidóze je prokázána zvýšená hladina sérového amyloidu A (= protein, reaktant akutní fáze) v důsledku vyšší produkce zánět podporujících cytokinů. Může postihovat celou řadu orgánů včetně ledvin [4,5].

### 3.2.5 Diagnostika onemocnění

U revmatoidní artritidy není možné použít jeden konkrétní test pro určení nemoci. Diagnózu zakládáme na podrobné anamnéze, fyzikálním nálezu, výsledcích přídatných vyšetření a klasifikačních kritériích (ACR-American College of Rheumatology). Ta byla původně vydána roku 1987 Americkou revmatologickou společností a shrnují příznaky onemocnění. Používají se k určení diagnózy spíše pro rozvinutý průběh nemoci, v počátečních stádiích nejsou dostatečně citlivá. Ze 7 kritérií je třeba splnit alespoň 4, přičemž kritéria 1 - 4 se musí vyskytovat minimálně po dobu 6 týdnů [3,4,5].

Tabulka 1 - Revidovaná kritéria ACR pro diagnózu revmatoidní artritidy [5, s.349]

1.	Ranní ztuhlost	Ranní ztuhlost v kloubu a kolem kloubu trvající alespoň 1 hodinu před maximálním zlepšením
2.	Artritida ve třech nebo více lokalizacích	Současná přítomnost otoku měkkých tkání kolem kloubů nebo přítomnost tekutiny v kloubu (ne však pouze kostěných výrůstků) pozorovaná lékařem. Týká se 14 kloubních oblastí (vlevo nebo vpravo) – PIP, MCP, zápěstí, lokty, kolena, kotníky a MTP
3.	Artritida ručních kloubů	Alespoň jedna kloubní oblast na ruku postižena (zápěstí, MCP, PIP)
4.	Symetrická artritida	Současné postižení stejných kloubních skupin jako v bodě 2 na obou stranách (u bilaterálního postižení PIP, MCP nebo MTP se nevyžaduje absolutní symetrie)
5.	Revmatické uzly	Podkožní uzly nad kostními výběžky nebo nad extenzory nebo v juxtaartikulární oblasti pozorované lékařem
6.	Revmatoidní faktory	Průkaz abnormálních hladin RF v séru jakoukoliv metodou, která je pozitivní u méně než 5 % kontrol
7.	Rentgenové změny	Rtg změny typické pro RA na předozadním snímku rukou a zápěstí, které musí zahrnovat eroze nebo nepochybnou kostní dekalifikaci lokalizovanou v kloubech nebo jejich bezprostředním okolí (samotné artrotické změny nestačí)

Proto byla roku 2010 původní kritéria nahrazena a doplněna. Nyní by měla usnadnit dřívější prokázání diagnózy s cílem nasazení včasné léčby. Je totiž známo, že změny na rentgenových snímcích vznikají zejména během prvních dvou let rozvoje choroby. Při dosažení minimálně 6 bodů z 10 možných je onemocnění klasifikováno jako revmatoidní artritida [3,4,5].

Tabulka 2 - ACR/EULAR klasifikační kritéria z roku 2010 [3, s.6]

Klouby (0-5 bodů)	Body
1 velký	0
2-10 velkých	1
1-3 malých (s nebo bez postižení malých)	2
4-10 malých (s nebo bez postižení malých)	3
>10 (alespoň 1 malý kloub)	5
Sérologie (0-3 bodů)	
RF a ACPA obojí negativní	0
Alespoň jeden z RF a ACPA nízce pozitivní	2
Alespoň jeden z RF a ACPA vysoce pozitivní	3
Trvání příznaků (0-1 bod)	
<6 týdnů	0
≥ 6 týdnů	1
Reaktanty akutní fáze (0-1 bod)	
Normální hodnota CRP a FW	0
Zvýšená hodnota CRP nebo FW	1
Maximum celkem	10

*ACPA: protilátky proti citrulinovaným proteinům, CRP: C reaktivní protein, FW: sedimentace erytrocytů, RF: revmatoidní faktory*

### 3.2.5.1 Laboratorní vyšetření

U převážné většiny pacientů se vyskytuje zvýšená sedimentace červených krvinek (FW) a hladina tzv. C-reaktivního proteinu v krevním séru. C-reaktivní protein je produkován játry při zánětu infekčního i neinfekčního původu. Jedná se o bílkovinu odražející aktivitu nemoci. Obvyklý je výskyt anemie – nedostatek červených krvinek, trombocytózy - zvýšený počet krevních destiček, v akutním stádiu leukocytózy – vyšší počet bílých krvinek. V 80 % případů se u pacientů v krevním séru či synoviální tekutině objevuje přítomnost revmatoidních faktorů (RF) – specifický druh protilátek, jenž je namířen proti molekule lidského gamaglobulinu. V tuto chvíli mluvíme o séropozitivitě, značící horší prognózu onemocnění. Nejčastěji se stanovují pomocí latexového fixačního testu. RF však nejsou pro RA charakteristické, nacházíme je v určitém počtu i u systémových onemocnění, jakými jsou např. bakteriální infekce, parazitární infekce, plicní a

jaterní onemocnění atd. V případě deficitu revmatoidních faktorů hovoříme naopak o séronegativní formě.

Mezi další látky vyskytující se v krvi řadíme tzv. anticitrulinové protilátky. Prokazatelný výskyt může být již v rané fázi onemocnění, či dokonce před vypuknutím samotné nemoci. Pro RA jsou vysoce specifické, u jiných chorob se s nimi prakticky nesetkáme. V průběhu dlouhodobé péče o pacienta pravidelně zjišťujeme sedimentaci a C-reaktivní protein. Díky nim zjistíme momentální aktivitu nemoci. Revmatoidní faktor a anticitrulinové protilátky slouží především k určení diagnózy, následně už není nutné vyšetření pravidelně opakovat [4,5,6].

#### 3.2.5.2 Zobrazovací metody

Dnešní doba nabízí moderní metody k prokázání RA, jako je magnetická rezonance či muskuloskeletální ultrazvuk. Tyto metody senzitivně odhalují kostní eroze, standardně se však využívá prosté rentgenové vyšetření, které jasně prokazuje výskyt kloubního poškození. Nejčastěji nacházíme rentgenové změny v oblastech rukou a zápěstí, nohou, kolen, kyčlí, na krční páteři atd. Dané změny rozdělujeme na časně a pozdní. Zduření měkkých tkání kolem kloubů, periartrikulární osteoporózu a drobné kostní eroze, objevující se zpočátku na okrajích kloubů, řadíme mezi změny časně. Nejlépe jsou viditelné na předozadních snímcích na rukou a zápěstích (PIP klouby, MCP klouby, processus styloideus ulnae). V důsledku úbytku chrupavky dochází v pozdních stadiích k zúžení štěrbiny kloubu, následnému prohloubení erozí, vzniku deformit. Osteoporóza je difúzní, objevit můžeme i kostěné ankylózy. Pořizování rentgenových snímků rukou, zápěstí a nohou by se mělo provádět na začátku onemocnění a následně je pravidelně kontrolovat z důvodu zhodnocení možné progresy v průběhu léčby. Rentgenové snímky se hodnotí podle Steinbrockerovy metody (Tabulka 3) [4,5,8,10].

Tabulka 3 - RTG stádia RA (podle Steinbrockera) [4, s.22]

Stadium I	Změny pouze v měkkých částech, žádné rtg destrukce, může být periartikulární osteoporóza
Stadium II	Osteoporóza, mírné známky destrukce, žádné deformity
Stadium III	Destrukce chrupavky a kosti, deformity
Stadium IV	Změny předchozí + fibrózní či kostěná ankylóza

### 3.2.5.3 Diferenciální diagnostika

Na začátku onemocnění není diferenciální diagnostika snadná. Určitá obtížnost je známa také v případě monoartritidy, oligoartritidy a postižení méně obvyklých kloubů. U ankylozující spondylitidy, reaktivní artritidy a nediferencované spondyloartritidy se nevyskytují revmatoidní faktory v krevním séru. Změny nebývají symetrické, charakter páteřního postižení je odlišný [5,11].

Virová infekce, kterou je například i parovirus B 19, vyvolává tzv. pátoú nemoc, může napodobovat RA, ale většinou nepřechází do chronické fáze. V tomto případě dochází k odeznění příznaků artritidy v průběhu dvou měsíců. Naopak hepatitida C může způsobovat jak akutní, tak i chronickou artritidu. Nacházíme zde pozitivní RF [4,5].

Revmatická polymyalgie se objevuje převážně u starších pacientů a v podstatě se nedá odlišit od raných stadií RA. Klíčová bývá odpověď na glukokortikoidy a další průběh onemocnění. Synovitida drobných kloubů nebývá typická, v případě výskytu se jedná spíše o RA [4,5].

U palindromického revmatismu pozorujeme náhle se objevující příznaky a stejným stylem i příznaky spontánně mizející v průběhu několika dní. Pozorujeme symetrickou polyartritidu. V 50 % případů přechází onemocnění do chronického stavu s podobnými rysy jako RA [4].

Stillova nemoc se u dospělých jedinců podobá systémovému postižení dětí, které je charakteristické pro artritidu, lymfadenopatii, vyrážku a horečku, ta však bývá v dospělosti jediným příznakem nejasné etiologie [4].

Exantém, pleuroperikarditida, nefritida, hematologické abnormality či postižení nervového systému bývají nápadnými příznaky pro systémový lupus erythematoses (SLE). Artritida v tomto případě nemívá erozivní změny na rtg snímcích. Klinický projev může být různorodý, od lehkých kožních projevů až po vážná orgánová postižení [4,5,9].

U erozivní osteoartrózy pozorujeme postižení DIP kloubů. MCP klouby postiženy nejsou. Zánět napadá klouby postupně, rentgenové snímky mají typický nále, revmatoidní faktory nejsou přítomny [4,5].

Psoriatická artritida má charakteristický nále na rtg snímcích, vyskytující se asymetricky, a objevuje se zejména na DIP kloubech. Na nehtech nacházíme typickou psoriázu nebo alespoň psoriatické postižení [4,5].

Dna bývá často zaměňována s RA v případě polyartikulárního postižení. Dnu odlišíme od artritidy výskytem vysoké hladiny kyseliny močové v krevním séru a jejich drobných krystalů ve výpotku [5].

Paraneoplastická artritida je častá u starších žen s výskytem karcinomu prsu, u mužů s karcinomem plic. Nástup je náhlý s postižením dolních končetin, ruce a zápěstí bývají nezasaženy [5].

### 3.2.6 Terapie

Terapie revmatoidní artritidy bývá poněkud složitá. Jelikož je zatím onemocněním nevléčitelným, snažíme se primárně léčbou o zmírnění průběhu. Zakládáme ji na kombinaci léků, která by měla být vedena specialistou – revmatologem. Ten volí strategii dle momentální aktivity a stadia nemoci. Zejména u pacientů s aktivním onemocněním je nutné zahájení včasné terapie. Při předepisování farmakoterapie je nutné zohledňovat souběžná onemocnění,



věk i specifické potřeby pacienta, jako je např. plánování rodiny. Doporučení na lázeňskou léčbu předepisuje revmatolog, narůstající zánětlivá aktivita a neschopnost samostatné chůze je zde pro lázně kontraindikována [4,6,11,12].

#### 3.2.6.1 Nesteroidní antirevmatika

Nesteroidní antirevmatika (NSA) se používají v kombinaci s jinými léky v průběhu aktivní fáze RA. Jedná se o symptomatickou léčbu, která primárně neovlivní laboratorní aktivitu ani rtg progresi onemocnění. Přináší účinek analgetický, protizánětlivý a antipyretický. Reakce na NSA je u jednotlivých pacientů různá. O efektivitě jejich účinku lze hovořit až po 2 – 3 týdnech po nasazení. V dřívějších letech byla podávána nepřetržitě, nyní se podávají v nejmenších efektivních dávkách po dobu, která je nezbytně nutná. Mezi nejzávadnější nežádoucí účinky řadíme gastrointestinální účinky, jakými jsou nauzea, bolesti břicha a průjemy. Ty časem mohou vést až ke vzniku vředů [4,5,10].

#### 3.2.6.2 Léky modifikující chorobu

Léky modifikující chorobu (DMARD – Disease Modifying Antirheumatic Drugs) potlačují zánětlivé reakce včetně reaktantů akutní fáze a zmírňují progresi nemoci viditelnou na rentgenových snímcích, zabraňují poklesu schopností nemocného jak po fyzické stránce, tak pracovní, aby se kvalita jeho života nezhoršovala. Dělíme je na konvenční (csDMARDs), biologické (bDMARDs), biologické originální (boDMARDs) a cílené syntetické (tsDMARDs). Nasazení terapie DMARDs se doporučuje ihned na začátku stanovení diagnózy. Ve chvíli, kdy nepozorujeme dostatečný efekt během 1 – 3 měsíců, je nutná úprava terapie. V případě dlouhodobé remise nemoci můžeme zvažovat snížení dávek léků či prodloužení intervalů. Od roku 1980 přibýlo velké množství druhů těchto léků. Jednotlivé léky se liší svým nástupem účinku. Mezi DMARD s rychlým nástupem účinku řadíme metotrexát a sulfasalazin, pomalejší nástup mají naopak soli zlata a antimalarika. Již zmiňovaný metotrexát je

většinou lékem první volby kvůli jeho účinnosti v monoterapii a schopnosti zvýšení účinnosti biologické léčby v kombinačním užívání [4,5,8,10].

### 3.2.6.3 Glukokortikoidy

Využití glukokortikoidů je důležité v období akutní fáze na překonání období, než začnou působit DMARDs. Aplikační dávky se pohybují do 10 mg/den (= léčba malými dávkami). Krátkodobé užívání má značně pozitivní účinek ve snižování bolesti a zkrácení doby ranní ztuhlosti. Při dlouhodobém užívání se vyskytují spíše nežádoucí účinky – metabolické, endokrinní, negativní vliv na kosti (osteoporóza). Z tohoto důvodu by měl každý z pacientů při léčbě glukokortikoidy dostávat i kalcium a vitamín D. Další možností podání léků je intraartikulární aplikace, při které je lokální efekt dobře znatelný. Indikují se pacientům, u kterých je nemoc pod kontrolou s výjimkou jednoho či několika málo kloubů [4,5,8].

### 3.2.6.4 Biologická léčba

Indikací pro nasazení biologické léčby je selhání léčby alespoň jedním konvenčním DMARD, a to zejména v době, kdy pozorujeme nepříznivou prognózu nemoci. Mluvíme o pozitivitě autoprotilátek a časných erozivních poškození kloubů po 6 měsících neúspěšné léčby. Biologickou léčbu řadíme mezi bDMARDs, jedná se tedy o léky modifikující chorobu, vyráběné pomocí biotechnologií [4,5,8,13].

V užším slova smyslu mezi nejčastěji využívané biologické léky řadíme inhibitory TNF $\alpha$ , monoklonální protilátku proti B lymfocytům (rituximab), inhibitory aktivace T lymfocytů (abatacept), méně časté nebo neregistrované látky – inhibitory interleukinu 1 (anakinra) a inhibitory interleukinu 6 (tocilizumab) [4,5].

Záměna biologik za jiné preparáty se doporučuje po selhání prvního biologického léku, k určitému efektu dochází i u výměny pouze jednoho TNF $\alpha$

blokátoru za jiný (tzv. switch). K zaměňování léků přistupujeme maximálně 2x, potřetí se proces považuje za neúčinný [4,5,10].

#### 3.2.6.5 Nefarmakologická léčba

Léčba RA by měla být komplexní, zahrnovat bychom měli i terapii psychosociální. Důraz se klade na informovanost pacienta o podstatě onemocnění, průběhu, prognóze, způsobu medikamentózní léčby a možných nežádoucích účincích, o nutné spolupráci s odborníky, rehabilitaci, monitorování bezpečnosti léčby a nutnosti dodržování režimových opatření. Pacient by měl být seznámen s existujícími patientskými organizacemi, do jejichž práce se také může zapojit. Mluvíme například o organizaci Revmaliga. Zde má pacient možnost získat spoustu cenných rad a informací od ostatních pacientů se stejným onemocněním. Klíčová je pohybová aktivita, fyzikální terapie a ergoterapie [1,5,8,12,14].

##### 3.2.6.5.1 Režimová opatření

Tělesný klid se využívá u pacientů pro snížení systémového zánětu po nezbytně nutnou dobu. Při dlouhotrvajícím klidovém režimu dochází k nevratné kloubní ztuhlosti, tkáň je přestavěna na vazivo. Cílem pohybové aktivity je udržení pohyblivosti kloubů a zabránění vzniku flekčních kontraktur. Nutné je využívání polohování (v odlehčení v závěsu) a funkčního dlahování. I v těchto případech je potřebné alespoň jednou denně pasivní procvičení v maximálním možném rozsahu kloubu provést. Úlevné pro pacienty jsou trakce v ose končetiny [8,12].

V raných stádiích bez závažných strukturálních poruch kloubů a deformit je pohybová aktivita spíše preventivní. V pozdějších stádiích zamezujeme vzniku deformit kloubů, ve stadiu již závažných deformit s pacientem nacvičujeme náhradní pohyby ke snadnější sebeobsluze. Pro začátek uvolňujeme nejbolestivější klouby a relaxujeme svaly. Izometrická kontrakce slouží k udržování svalové síly v okolí postiženého kloubu. Posléze se věnujeme

atrofovaným svalům, kterými jsou na horních končetinách extenzory zápěstí, prstů a jejich krátké svaly společně s extenzory loketního kloubu. Na dolních končetinách to jsou svaly v oblasti kolenního kloubu a klenby nohy.

V dnešní době se u pohybové aktivity nebere bolest jako limitující faktor. Určitou bolest by měl pacient při pohybu překonat, důležité však je zmírnění do dvou hodin či odeznění bolestí do druhého dne. V remisním stadiu klademe důraz na aktivní pohyb se snížením svalového tonu, zlepšení rozsahu pohybu, svalové síly a nácvik chůze s kompenzačními pomůckami (např. francouzské hole). Součástí by měl být i aerobní kondiční trénink [12].

#### 3.2.6.5.2 Fyzikální léčba

Fyzikální terapie je dnes považována za pomocnou. Podle stadia onemocnění volíme druh léčby. V akutním stadiu využíváme procedury s negativním termoefektem (kryoterapie) pro jejich analgetický a protizánětlivý účinek. Aplikujeme buď speciální sáčky nachlazené v mrazničce 1 – 3x denně na 10-20 minut nebo lze využívat speciálních přístrojů s tekutým dusíkem o průměrné teplotě  $-160^{\circ}\text{C}$ . Tepelné procedury se používají ve stadiu remise. Mluvíme např. o parafínových zábalech a vířivých koupelích. Z fyzikální terapie se dá dále využívat iontoforéza, galvanizace, interferenční proudy, ultrazvuk, magnetoterapie, nejnověji terapie laserem [8,12].

#### 3.2.6.5.3 Ergoterapie

Ergoterapie je nedílnou součástí komplexní terapie. Věnujeme se jí zejména v období remise, v aktivním období může docházet k přetěžování hybných kloubů. Věnujeme se hlavně procvičení koordinace pohybů, svalů a kloubů ruky kvůli jemné motorice. Pacienti se radí ohledně možných úprav v domácím prostředí a využití kompenzačních pomůcek, ergoterapeut edukuje o zásadách ergonomie, nošení břemen, odpočinku, oblékání, obouvání. Podle lokalizace postižení volíme vhodné berle, nezbytná bývá individuálně zhotovená obuv, nástavce na WC, sedačky do vany, různé podavače apod. [9,12].

#### 3.2.6.5.4 Protetické pomůcky

Důležité při léčbě RA je již zmiňované dlahování. Mimo něj se využívají i ortézy. Například u kolenních kloubů jsou vhodné zejména kvůli nestabilitě kloubu. U postižení nosných kloubů využíváme také opěrné pomůcky pro odlehčení (francouzské hole, vysoké berle apod.). Neměli bychom zapomínat na správnou obuv (boty šité na míru či speciálně upravované – využití vložek pro korekci plochonoží, nestejně délky končetin podpatkem atd.) [1].

#### 3.2.6.6 Lázeňská léčba

Lázeňská léčba se využívá i při léčení RA. Je možná jak komplexní, tak příspěvkové léčba pro Dg. VII/1, podle Lázeňského indikačního seznamu. Komplexní léčba se indikuje od II. stupně stadia nemoci. Doporučení předepisuje revmatolog. Ve stadiu nízké aktivity se nejčastěji využívají sirné hypertermní koupele či peloidoterapie [14].

#### 3.2.6.7 Chirurgické zákroky

Indikací pro chirurgické zákroky je neustupující bolest, kterou již nelze zmírnit žádnou metodou léčby. Význam má chirurgie v případě problémů jednoho kloubu, s její pomocí nedokážeme zastavit artritidu postihující mnoho kloubních spojení. Chirurgické zákroky řadíme do skupin výkonů uvolňujících, korekčních, znehybňujících a mobilizujících.

Do uvolňujících zákroků řadíme synovektomii – odstranění části zanícené synoviální membrány, dekompresi nervů, vyjmutí revmatických uzlů. Mezi korekční metody řadíme osteotomii – vyrovnání kloubů s možností odstranění vzniklé deformity, plastiky vazů a kloubního pouzdra. Artrodézy (= fúze) jsou typickými znehybňujícími zákroky a do mobilizujících můžeme zařadit synovektomii, artrolýzu, resekci, artroplastiku, totální endoprotézy – aloplastiky. Mezi nejčastější typy operací patří:

- vyčištění kloubu – důležité k odstranění uvolněných fragmentů z nitra kloubu;

- synovektomie – odstranění synoviální membrány z kloubu;
- vyrovnání kloubu – vyrovnání deformit či napřímení končetiny;
- fúze – k zabránění pohybu v kloubu;
- výměna kloubu – náhrada celého kloubu nebo jeho části implantátem;
- chirurgie páteře – uvolnění tlaku na míchu, spojení sousedních obratlů nebo odstranění poškozené meziobratlové ploténky [1,2,5,15].

Zákroky u revmatických pacientů mají jistá specifika. Z důvodu zánětlivého procesu v těle dochází k určitým komplikacím v průběhu výkonu či v následné rekonvalescenci [14].

#### 3.2.6.8 Strava

Při léčbě RA nemáme průkazné informace o tom, že by konkrétní stravování pomáhalo lepšímu průběhu onemocnění nebo naopak zhoršení. Stravování každého člověka by mělo být vyvážené, to je základním předpokladem pro to, aby se lidé cítili lépe. Navíc pomáhá k udržování správné tělesné hmotnosti. Mezi doporučení řadíme stravu bohatou na ryby, nízkotučné potraviny, čerstvou zeleninu a ovoce. S prohlubováním znalostí o této nemoci se setkáváme s určitými domněnkami, že jisté potraviny mohou zmírnit zánět a bolest při artritidě. Tato tvrzení jsou nutná brát s určitou rezervou, jistý prospěch však některé potraviny mít mohou [15].

## **4 METODIKA**

### **4.1 Sběr dat**

Podklady pro bakalářskou práci byly získávány v průběhu ledna až dubna 2021 v délce trvání 12 týdnů u každého probanda v rozmezí věku od 45 – 74 let. Terapie probíhala v rehabilitačním ambulantním zařízení Nemocnice Sedlčany. Probandi byli seznámeni s průběhem terapií. Na základě poskytnutých informací byly vypracovány vstupní kineziologické rozborů s následným vypracováním krátkodobých a dlouhodobých rehabilitačních plánů. 10 probandů bylo rozděleno do dvou skupin po 5. Skupina A podstoupila terapii s aktivním cvičením společně s užíváním léků předepsaných jejich revmatologem. Skupina B užívala pouze farmakoterapii bez korekce pohybových aktivit. Jednalo se o skupinu kontrolní.

### **4.2 Vyšetřovací metody hybného systému**

#### **4.2.1 Anamnéza**

Odebrání anamnestických dat je nedílnou součástí vyšetření pacienta pro správnost při určování příčiny vzniku bolestí a pohybového aparátu. Anamnézu dělíme na přímou a nepřímou. Během přímé anamnézy informace získáváme pomocí rozhovoru vedeného přímo s pacientem, při nepřímé klademe otázky příbuzným či doprovázející osobě pacienta. Zajímají nás zejména okolnosti vzniku daných obtíží, průběh obtíží s intenzitou bolesti a její charakter, úrazy. Pro úplnost dělíme anamnézu do několika složek: anamnéza osobní, rodinná, pracovní a sociální, alergologická, farmakologická, sportovní, gynekologická a anamnéza nynějšího onemocnění. Otázky pokládáme jasně, neměly být nijak zavádějící. Nutné je zajištění klidného prostředí pro uvolnění pacienta a navození určité důvěry [12,16].

#### 4.2.2 Aspekce

Aspekce neboli vyšetření pohledem nám pomáhá nashromáždit důležité informace o stavu pacienta a komplexním obraze o jeho osobě i onemocnění. Pacienta pozorujeme již od příchodu do ordinace, dokud si toho sám není vědom. Všímáme si vstupu do místnosti, chůze, sedu, držení těla, stoje, způsobu svlékání apod. Cílenou aspekci provádíme ze tří stran: zepředu, zezadu, z boku systematicky směrem kraniálním nebo kaudálním [12,16,17].

#### 4.2.3 Vyšetření chůze

Chůze je rytmickým pohybem, který je doprovázený souhyby všech částí těla. Jedná se o zautomatizovaný pohybový projev. Ač je tento pohyb vrožený, každý jedinec si v průběhu života vytvoří svůj osobitý chůzový stereotyp. Vyšetření provádíme aspekcí zepředu, zezadu a z boku. Pacient je bosý, vysvlečený do spodního prádla.

Všímáme si parametrů, kterými jsou rytmus a pravidelnost chůze, délka kroku, osové postavení dolních končetin, odvíjení planty od podložky, pohyb těžiště, souhyby horních končetin, svalová aktivita, stabilita a používání pomůcek [12,16].

##### **Typy chůze dle prof. Jandy**

- proximální – výrazný pohyb v kyčelních kloubech, minimální odvíjení planty, viditelné přetížení flexorů KYK;
- peroneální – zvětšená flexe v kolenních kloubech, vnitřní rotace v kyčlích s everzí nohy;
- akrální – výrazné odvíjení planty od podložky, nápadné posunutí těžiště ventrálním směrem [12].

##### **Modifikace chůze**

Určité modifikace chůze nám napomáhají v rozpoznání poruch, které při běžné chůzi nemusí být zcela viditelné. Do modifikací řadíme chůzi o úzké bázi,



po měkkém terénu, pozpátku, do schodů, po špičkách a po patách, se vzpaženými rukama, užití různých rychlostí apod. [12].

#### **Šestimínutový test chůzí (6MWT – 6 Minute Walk Test)**

Šestimínutový test chůzí se využívá ke zhodnocení fyzické zdatnosti a výkonnosti. Pacienti po dobu šesti minut chodí co nejrychleji po chodbě dlouhé 30 – 50 metrů. Celou dobu je přítomný dozor, který zaznamenává absolvovanou vzdálenost v metrech. U žen je optimální ušlá vzdálenost za šest minut převyšující 500 metrů, u mužů je to 600 metrů. Mezi ovlivňující faktory u zdravých jedinců řadíme věk pacienta, výšku, hmotnost a pohlaví [18].

#### **4.2.4 Palpace**

Palpace (vyšetření hmatem) je složitá z důvodu velké subjektivnosti hodnocení, které je nepředatelné. Na kůži hodnotíme napětí, zbarvení a teplotu na povrchu. Dále se zaměřujeme na napětí podkožního vaziva, přítomnost otoku, kvalitu cití. Všimáme si patologických zvukových fenoménů, kontraktur s omezenou pohyblivostí kloubní, v přítomnosti jizev jejich bolestivosti a posuvnosti. Mezi důležité techniky palpace řadíme:

- tření kůže;
- protažení kůže;
- protažení měkkých tkání v řase;
- působení pouhým tlakem;
- posouvání (protažení) fascií;
- vyšetření aktivních jizev;
- vyšetření svalových spoušťových bodů;
- vyšetření kloubní pohyblivosti;
- palpační iluze.

Hlavní zásadou palpace je vědomí, že čím menší tlak na tkáň vyvineme, tím lépe vnímáme. Při nadměrném tlaku vnímáme vlastní prsty, nikoliv to, co palpujeme [12,16,17].

#### 4.2.5 Antropometrie

Měřením a popisem lidského těla a jeho segmentů se zabývá obor, antropometrie. Patří sem hmotnost těla, délkové a obvodové rozměry. Při měření využíváme váhu, krejčovský metr, pelvimetr, olovnici [17].

#### 4.2.6 Goniometrie

Goniometrie je nauka o měření úhlů, jde o metodu planimetrickou. Slouží ke zjištění úhlu, ve kterém se kloub nachází, v tomto případě mluvíme zejména o ankylózách kloubních., nebo o tom, jakého úhlu dokážeme v kloubu dosáhnout aktivním či pasivním pohybem. Pro vyšetření využíváme pomůcku zvanou goniometr. K přesnému a vhodnému provedení patří jisté zásady, které je nutné dodržet pro všechny klouby a pohyby. Řadí se sem správná výchozí poloha vycházející z nulového postavení, fixace, přiložení goniometru, záznam měření, kontraindikace vyšetření rozsahu kloubní pohyblivosti [19].

##### **Metoda STFR**

K zápisu měření využíváme nejrozšířenější metodu zvanou STFR. Zkratka je odvozená z názvů čtyř tělních rovin: S – sagitální, T – transverzální, F – frontální, R – rotace.

Metoda vznikla pro zjednodušení zápisu, přehlednost s využitím minima slov. Naměřené hodnoty zaznamenáváme pomocí tří čísel společně se symbolem na začátku, který nám udává rovinu vyšetřovaného pohybu. Pohyby ve smyslu extenze a pohyby směřující od těla řadíme na první místo, doprostřed píšeme hodnotu pro výchozí polohu kloubu (většinou 0). Nakonec zapisujeme pohyby ve smyslu flexe a pohybů k tělu. Hodnoty jsou udávány ve stupních [17,19].

#### 4.2.7 Vyšetření zkrácených svalů

Při svalovém zkrácení rozumíme stav, kdy dochází při klidovém stavu ke zkrácení svalových skupin. Sval je v klidu kratší, pasivním protahováním nám nedovolí se dostat do plného rozsahu kloubního pohybu. Výrazné sklony ke zkracování mají svaly posturální, tj. svaly, které nám umožňují vzpřímený stoj.

Při vyšetření zkrácených svalů je nutné dodržování daných pravidel. Pro přesné měření zachováváme výchozí pozici, fixaci a směr pohybu. Vyšetřovaný sval nesmí být stlačen, vyvíjená síla nesmí působit přes dva klouby, tlak provádíme kontinuální, vždy ve směru požadovaného pohybu. Zkrácení hodnotíme 3 stupni: 0 – nejde o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení [20].

#### 4.2.8 Vyšetření svalové síly

Svalový test je analytickou metodou zaměřenou k určování síly skupin svalů. V průběhu vyšetřujeme a zároveň analyzujeme způsob provedení daného hybného stereotypu. První zmínky o svalových testech pochází z dob před 1. světovou válkou. Již tenkrát dr. R. Lovett využíval manuální metodu ke zjištění svalové síly u dětí s dětskou mozkovou obrnou.

I svalový test má jisté nedostatky. Jedná se o subjektivní hodnocení, u kterého dokážeme zhodnotit pouze aktuální stav svalu, nikoliv však jeho unavitelnost. Dělíme jej na základní stupně:

- stupeň 5 – normální – sval odpovídá 100 % normálu, je schopný překonat výrazný vnější odpor v plném rozsahu pohybu;
- stupeň 4 – dobrý – sval odpovídá 75 % síly normálního svalu, překoná lehce středně velký vnější odpor v plném rozsahu;
- stupeň 3 – slabý – sval odpovídá 50 % síly normálního svalu, vykoná pohyb v plném rozsahu s překonáním síly gravitace, tj. bez vyvinutí vnějšího odporu;
- stupeň 2 – velmi slabý – vyjadřuje asi 25 % síly normálního svalu, sval dokáže vykonat pohyb v plném rozsahu, avšak pouze s vyloučením zemské gravitace;
- stupeň 1 – záškub – určuje přibližně 10 % svalové síly, viditelný je záškub bez pohybu testované části;
- stupeň 0 – nepozorujeme žádné známky pohybu svalu [20].

#### 4.2.9 Vyšetření joint play

Joint play neboli kloubní vůle je fyziologická vůle v kloubech. Jedná se o pohyb, kterého můžeme docílit pouze pasivně. Omezení kloubní vůle se projeví dříve než problém funkční povahy. Kvůli tomuto faktu je kloubní vůle potřebná k fyziologické funkční pohyblivosti. Kloubní vůle je důležitá pro zachování elasticity a výživu kloubního pouzdra [21].

#### 4.2.10 Neurologické vyšetření

Mezi základní neurologická vyšetření v oblasti kolenních kloubů řadíme vyšetření patelárního reflexu, čítí.

U patelárního reflexu očekáváme po poklepu na ligamentum patellae odpověď ve smyslu extenze bérce, způsobený kontrakcí m. quadriceps femoris. Jedná se o reflex ze segmentu L4. Podle kvality odpovědi vybaveného reflexu rozeznáváme areflexii, hyporeflexii, normoreflexii či hyperreflexii [12].

Čítí má svou důležitost při vyšetření hybného systému, setkáváme se s hybnými poruchami kombinujícími se s poruchami čítí. Existují tři druhy čítí: povrchové (exteroreceptivní) – taktilní, algické, termické, lokalizační a elektrické; hluboké (proprioreceptivní) – polohocit, pohybocit, vibrace. Posledním typem čítí je stereognozie neboli rozeznávání předmětů [17].

#### 4.2.11 Škála bolesti

Bolest je subjektivní vjem prožívaný jako tělesný fenomén. Nejedná se tedy pouze o důsledek senzorického vnímání. Projevy jsou individuální. Jejím důsledkem je člověk psychicky i fyzicky vyčerpán. Velký vliv má i na psychiku. K hodnocení bolesti využíváme analogové a kategoriální stupnice [22]. Během mé práce byla využita vizuální analogová škála bolesti. Stupeň 0 představuje bezbolestný stav, stupeň 10 naopak nejhorší představitelnou bolest.

## 4.3 Terapeutické metody hybného systému

### 4.3.1 Techniky měkkých tkání

Kůže, podkoží a fascie řadíme do skupiny měkkých tkání. Techniky měkkých tkání využíváme k normalizaci vzájemné pohyblivosti a pružnosti jednotlivých struktur vůči sobě. Daná posunlivost je důležitým faktorem pro správný pohyb. Mezi techniky měkkých tkání zařazujeme protažení kůže, protažení pojivové řasy (podkoží, sval, jizvy), působení tlakem, léčbu hlubokých fascií. Terapie spočívá v dosažení předpětí (bariéry). Beze změny vyvíjeného tlaku či tahu následně čekáme na fenomén uvolnění (release) [23].

### 4.3.2 Postizometrická relaxace

Postizometrickou relaxaci (PIR) využíváme zejména k ovlivnění svalového napětí ve svalu a k terapii spoušťových bodů (trigger points – TrPs). V průběhu terapie je nutná aktivní spolupráce pacienta s terapeutem. V první fázi dosáhneme předpětí – poloha končetiny, ve které je sval ve své maximální délce. Následuje izometrická kontrakce svalu. Instruuje pacienta ke kladení minimálního odporu proti pohybu se současným nádechem. Doba trvání je přibližně 5 - 10 vteřin. Následně ho navádíme k relaxaci se současným výdechem. V průběhu relaxace dochází k fenoménu tání - samovolné prodloužení svalu využívané k opětovnému předpětí. Daný postup zopakujeme několikrát [12,23].

### 4.3.3 Mobilizace periferních kloubů

Mobilizace využíváme k obnově pohybu v kloubu při funkčních poruchách. Mohou vznikat z důvodu přetěžování či nesprávného zatěžování kloubu, po dlouhodobé fixaci. Na začátku mobilizace provádíme distrakci k oddálení kloubních plošek. Následná terapie obnáší repetitivní pohyby ve směru blokády kloubu po dosažení bariéry do určeného směru, opakujeme 10 – 15x. Mobilizujeme pouze ve směru omezeného pohybu [21].

#### **4.3.4 Zdravotně – kompenzační cvičení**

Zdravotně - kompenzační cvičení je vhodné zařazovat při nedostatku pohybu pacienta z důvodu sedavého způsobu života pro vytvoření správného stereotypu a korekci držení těla, jako prevence vzniku poruch pohybového systému, při jednostranné či nadměrné sportovní zátěži nebo po úrazu. Cvičení je potřebné provádět pravidelně. Rozdělujeme je na uvolňovací, protahovací a posilovací. Pro efektivitu je daný sled pořadí nutné dodržovat [24].

##### **Uvolňovací cvičení**

Před samotným uvolňovacím cvičením je nutné svaly zahřát. Cílem daného cvičení je příprava kloubních struktur. Jedná se o rozhybání a obnovu funkce kloubů v oblasti protahovaných svalů. Využíváme pohyby krouživé a kyvadlové. Při uvolňování se střídá tlak a tah na klouby. To vede k prohřátí kloubních spojů zlepšující prokrvení a látkovou výměnu ve strukturách kloubů. Je podpořena tvorba synoviální tekutiny, sloužící k snadnějšímu tření v kloubu [24].

##### **Protahovací cvičení**

Na začátku protahování oblast protahovaných svalů zahřejeme a uvolníme klouby. Protahujeme zejména svaly s tendencí ke zkrácení k obnově fyziologické délky svalu, odstranění nadbytečného napětí či zachování nebo zvýšení kloubní pohyblivosti. Nejčastěji využíváme protahování statické, ať už pasivní nebo aktivní. Pacient setrvává v krajní poloze za volného dýchání, kdy je protažení stále snesitelné. V této poloze vydrží 10 - 30 vteřin bez hmitání. Každý cvik se opakuje 3x. Důležitou roli hraje správná výchozí poloha, optimální je každodenní zařazení protahování zkrácených svalů [24].

##### **Posilovací cvičení**

Na začátku posilování protahujeme skupinu antagonistických svalů (= svaly opačné funkce). Posilování uplatňujeme na svaly s tendencí k hypoaktivitě.

Cílem cvičení je funkční zvýšení zdatnosti oslabených skupin svalů, zvýšení klidového svalového tonu, vyrovnání svalových dysbalancí, korekce držení těla. Nejprve volíme posilování s vlastní váhou, posléze můžeme zvýšit úroveň obtížnosti v posloupnosti od lehčích cviků k těm obtížnějším. Využít se dají různé pomůcky, jako například thera-band, overball apod. Dle vyžadovaného cíle volíme parametry – počet opakování, sérií, délku přestávky. Při posilování postupujeme od centra k periférii, od větších svalových skupin po ty menší. Posílení břišního svalstva necháváme na konec, jeho stažení je potřebné u každého cvičení [24].

#### 4.3.5 Senzomotorická stimulace

Metodu senzomotorické stimulace rozpracoval kolem roku 1970 profesor V. Janda společně se spolupracovnicí M. Vávrovou. Poukazovali na propojení funkcí celého těla, popsali propojení chronické nestability kotníku s chronickými bolestmi zad na základě poruchy propriorecepce. Z názvu vyplývá provázání aferentních a eferentních informací během řízení pohybu. V dnešní době ji využíváme při léčbě funkčních poruch hybného systému. Součástí metody je sestava balančních cviků, které provádíme v odlišných posturálních polohách.

Důležitost je kladena na facilitaci pohybu z chodidla. Klíčový je nácvik tzv. „malé nohy“. Pacient se při tomto cviku snaží přitáhnout přednoží a patu k sobě, dochází ke zvýšení podélné klenby a formování klenby příčné. Prsty nohou musí být volné, hlavičky 1. a 5. metatarzu stále přiložené na podložce. Koncept využíváme ke zlepšení svalové koordinace, zrychlení nástupu kontrakce svalu, ovlivnění poruch propriorecepce, korekci poruch rovnováhy či lepšímu držení těla. V úvodu cvičení začínáme na pevné podložce, po zvládnutí můžeme přidat labilní plochy (úseče, čocky).

Metodika vychází z dvoustupňového modelu motorického učení. Pro první stupeň je typické učení zcela nového pohybu za značné kortikální aktivity. Tento typ učení je však velmi únavný. Ve druhé fázi dochází k automatizaci pohybu na

subkortikální úrovni. Pohyb je v tuto chvíli ekonomičtější. Důležité je správné provádění, v momentu fixace špatného stereotypu pohybu je následné ovlivnění velmi obtížné [12,25].

#### **4.3.6 Pohybová aktivita**

Pohybová aktivita je důležitá pro zlepšení a udržení fyzické kondice. V praktické části mé práce bude zařazena každodenní jízda na rotopedu, kole nebo svižná chůze alespoň po dobu 20 minut.

#### **4.3.7 Pozitivní termoterapie**

Pozitivní termoterapie má dobrý vliv na průběh onemocnění ve stadiu remise. Terapie bude zařazena na začátku každého individuálního cvičení, bude podávána formou nahřátých rašelinových polštářků.



## 5 SPECIÁLNÍ ČÁST

Ve speciální části své bakalářské práce jsem pracovala s 10 pacienty s revmatoidní artritidou ve věku 45 – 74 let. Byli rozděleni do dvou skupin. Během první terapie byl vyhotoven vstupní kineziologický rozbor. Pacienti ze skupiny A byli aktivně zapojeni do terapie. Na základě vstupního kineziologického rozboru byl vyhotoven fyzioterapeutický plán. Jednalo se o instruktáž cviků a jistých režimových opatření. Cviky byly zvoleny tak, aby byly snadno proveditelné v domácím prostředí. Po celou dobu jsme cvičební jednotky i vyvíjející se stav konzultovali. Během terapie jsem využívala fyzioterapeutické postupy uvedené v kapitole Metodika. Cílem bylo dokázání pozitivního vlivu fyzioterapie, lepšího průběhu nemoci či minimálně optimalizace stavu.

Skupina B byla skupinou kontrolní. Pacienti ze skupiny B užívali farmakoterapii předepsanou jejich revmatologem. U zúčastněných nebyly využity žádné fyzioterapeutické postupy. Pohybové aktivity nebyly nikterak korigovány. I s touto skupinou jsme byli v kontaktu po dobu 12 týdnů. Všichni probandi mé bakalářské práce podepsali informovaný souhlas o možnosti zveřejnění jejich osobních údajů.

### 5.1 Skupina A – vstupní vyšetření

Tato skupina pacientů docházela na individuální terapeutické jednotky v délce trvání 12 týdnů. Celkově daných jednotek proběhlo 10. Z důvodu objektivizace výsledků byly terapeutické jednotky sestavovány v obdobném složení cviků, u každého s respektováním individuálních problémů a potřeb.

Mezi 10 terapeutických jednotek bylo zahrnuto:

- vstupní a výstupní kineziologický rozbor
- informování o průběhu terapií
- nahřívání kolenních kloubů pomocí rašelinových polštářků

- jízda na rotopedu
- techniky měkkých tkání v oblasti kolenních kloubů
- mobilizace čéšky a hlavičky fibuly
- posilování ochablých svalů (využití váhy vlastního těla, podřepy a výpady na podložce, labilní plochy, „kachní chůze“, theraband)
- protažení zkrácených svalů (PIR m. quadriceps femoris, m. triceps surae, hamstringy)
- korekce stoje a tříbodové opory („malá noha“) na pevné podložce, později s využitím labilní ploch (čočka, bosu)
- korekce stereotypu chůze

### 5.1.1 Proband 1

**Iniciály:** RB

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 51

**Výška:** 176 cm

**Váha:** 99 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** RA diagnostikována před 26 lety, sledována v Revmatologickém ústavu v Praze, momentálně bez velkých bolestí, lehká citlivost kolenních kloubů, ranní ztuhlost trvající cca 1 hodinu
- **OA:** diabetes mellitus II. typu, migrény, tachykardie, cholecystektomie
- **RA:** dosud žádný výskyt RA v rodině
- **SA:** společně s manželem žije v patrovém domě
- **PA:** vychovatelka na ZŠ (základní škola), různorodá práce, setrvání spíše ve stoji
- **GA:** dvě těhotenství, dva přirozené porody
- **AA:** nekuře
- **FA:** Lokren, Stadamed, Muhiru, Trexan
- **SpA:** rekreační sportování – chůze, jóga

- **Abusus:** kouření neguje, alkohol příležitostně
- **Škála bolesti:** pacientka udává číslo 1/10 ve 14:00

**Vyšetření stoje:** Předsun hlavy, protrakce a elevace ramen, pravé rameno výš, hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae bilaterálně, akcentovaná hrudní kyfóza, sešikmení pánve, insuficience břišního svalstva, vyhlazená bederní lordóza, lýtkové a stehenní svaly symetrické, popliteální rýha symetrická, subgluteální rýha výraznější vpravo, valgozita kolenních kloubů s mírnou semiflexí, nemožnost plného natažení obou kolenních kloubů, hallux valgus vlevo, plochonoží.

**Vyšetření chůze:** Stabilní, samostatná chůze peroneálního typu bez opory, souhyb HKK uskutečňován z ramenních kloubů, nohy kladeny s mírnou vnější rotací v kyčelních kloubech, délka kroku stejná, pravidelný rytmus, výraznější došlap na pravou nohu, modifikace chůze bez prokázání odchylek od normy. Po absolvování delší vzdálenosti udává bolestivost kolenních kloubů.

**6MWT:** 435 m

**Palpace:** Palpačně citlivá horní vlákna trapézového svalu a paravertebrálního svalstva bederní páteře bilaterálně, zvýšené svalové napětí v oblasti hamstringů.

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 1, Příloha 1

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 1, Příloha 1

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 1, Příloha 1

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 1, Příloha 1

**Neurologické vyšetření:** neuropatie plosky nohy bilaterálně, normoreflexie

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán:** V rámci krátkodobého plánu bude terapie zaměřena na korekci správného stoje a chůze. Důležitou součástí terapie bude mobilizace česky a hlavičky fibuly. Cvičební jednotka bude

zaměřena zejména na uvolnění a posílení flexorů a protažení extenzorů v oblasti kolenních kloubů, zlepšení propriorecepce pomocí senzomotorického cvičení („malá noha“). Všechny cviky, které se naučíme, bude provádět i v domácím prostředí.

V rámci dlouhodobější spolupráce bych probandce doporučila pokračovat v naučených cvicích a zařadit je do každodenního života. Větší pozornost bych zacílila na aktivaci HSSp, zpevnění celého těla a úpravu pohybových stereotypů.

**Datum terapie:** 15. 1. 2021

### 5.1.2 Proband 2

**Inicály:** BC

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 46

**Výška:** 170 cm

**Váha:** 110 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** RA diagnostikována v roce 2006, celodenní bolesti kolenních kloubů zlepšující se v průběhu dne, výskyt nočních bolestí, probouzení ze spaní
- **OA:** běžné dětské nemoci, distorze levého kotníku, operace: laparoskopická cholecystektomie, operace tříselné kýly, císařský řez
- **RA:** výskyt RA u matky
- **SA:** probandka žije s manželem v bytě, 1. patro, 9 schodů
- **PA:** pracovnice biopekárny, stresová práce, zvedání těžkých břemen, práce na směny, setrvávání ve statických polohách – sed, stoj
- **GA:** pět těhotenství, jeden císařský řez, jeden přirozený porod, tři samovolné potraty
- **AA:** neguje
- **FA:** Detralex, Tolura, Glucophage, Sulfasalazin, Secatoxin

- **SpA:** žádná cílená pohybová aktivita
- **Abusus:** 10 cigaret denně, 3 šálky kávy denně, alkohol neguje
- **Škála bolesti:** pacientka udává číslo 3/10 ve 13:00

**Vyšetření stoje:** elevace ramen, levé rameno níže, hypertonus m. trapezius více vpravo, insuficience mezilopatkového svalstva, thoracobrachiální trojúhelník výraznější vlevo, nádechové postavení hrudníku, oslabené břišní svalstvo, zvýšené svalové napětí v oblasti bederní páteře, zvýšená bederní lordóza, anteverze pánve, výraznější subgluteální rýha vpravo, zvýšená trofika stehenního svalu vpravo, stoj přenesen více na pravou nohu, lýtka symetrická, valgózita patních kostí, hallux valgus vlevo, pokles mediální klenby bilaterálně.

**Vyšetření chůze:** chůze plynulá, bez kompenzačních pomůcek, symetrie rytmu a délky kroku, tvrdý došlap na paty, chybějící odvíjení přes palce, při chůzi odvíjení chodidla zejména přes mediální stranu, peroneální typ chůze se souhybem HKK, pohyb HKK prováděn zejména v loketních kloubech, modifikace chůze bez problému.

**6MWT:** 370 m

**Palpace:** palpační citlivost hlavičky fibuly bilaterálně, otok v oblasti kolenních kloubů, TrPs a hypertonus hamstringů, citlivost úponu m. quadriceps femoris a horních vláken m. trapezius bilaterálně, zvýšené svalové napětí m. quadratus lumborum, hypotonie břišního svalstva.

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 2, Příloha 2

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 2, Příloha 2

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 2, Příloha 2

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 2, Příloha 2

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu, normostezie.

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán:** V rámci krátkodobého plánu se zaměříme na aktivaci plosky, správné rozložení váhy na chodidle, korekci sedu a stoje. Dále se budeme věnovat posílení oslabených svalů a protažení zkrácených svalů obklopujících kolenní klouby. Mimo jiné se zaměříme také na zlepšení propriorecepce, nácvik malé nohy a tříbodové opory. Nedílnou součástí rehabilitace bude i mobilizace česky a hlavičky fibuly.

V rámci dlouhodobější spolupráce bych probandce doporučila zařazení pohybové aktivity do běžného života. Probandka bude pokračovat v dosavadních cvicích. Vhodné by bylo zařazení cviků na celé tělo, zejména posílení břišního svalstva předcházející bolesti beder. Vzhledem k setrvávání ve statických polohách v pracovním prostředí bych zařadila úpravu prostředí a pohybových stereotypů.

**Datum terapie:** 18. 1. 2021

### 5.1.3 Proband 3

**Iniciály:** SS

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 57

**Výška:** 182 cm

**Váha:** 97 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** ranní bolesti kolen a drobných kloubů rukou, RA diagnostikována roku 2018
- **OA:** úrazy – zlomenina femuru v dětství, opakované distorze obou kotníků, hypertenze, červenka
- **RA:** matka a všichni sourozenci diagnostikováni s RA
- **SA:** žije v přízemním domě s rodinou
- **PA:** dělník, zedník, celoroční venkovní práce, zvedání těžkých břemen
- **AA:** nejuje

- **FA:** Trexan, Acidum folicum
- **SpA:** od mládí fotbal, nyní rekreačně kolo a chůze
- **Abusus:** kouření neguje, alkohol příležitostně, 2 šálky kávy denně
- **Škála bolesti:** pacient udává číslo 1/10 ve 14:00

**Vyšetření stoje:** předsun hlavy, protrakce ramen, pravé rameno níže, akcentovaná hrudní kyfóza, oslabené mezilopatkové svalstvo, thoracobrachiální trojúhelník větší vlevo, bederní hyperlordóza, symetrie stehenních a lýtkových svalů, hypotonie hýžděových svalů, popliteální rýhy ve stejné výšce, plochonoží, valgózní postavení patních kostí, těžiště přeneseno více vzad na paty

**Vyšetření chůze:** Pacient při chůzi těžkopádně dopadá na paty. Nohy klade ve zvýšené zevní rotaci a kolenní klouby se dostávají do hyperextenze. Pánev se při chůzi pohybuje fyziologicky. Jedná se o proximální typ chůze dle Jandy se souhybem HKK, vycházející zejména z ramenních kloubů. Při chůzi vzad je znatelná nejistota z důvodu oslabeného hýžděového svalstva. Ostatní modifikace neprokázaly žádnou patologii.

**6MWT:** 470 metrů

**Palpace:** zvýšené napětí a výskyt TrPs oblasti horních vláken trapézových svalů, přetížení m. sternocleidomastoideus bilaterálně, snížení posunlivosti dorzolumbální fascie, hypertonus m. quadratus lumborum a hamstringů s výskytem spoušťových bodů, bolestivost hlavičky fibuly více vlevo

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 3, Příloha 3

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 3, Příloha 3

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 3, Příloha 3

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 3, Příloha 3

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán:** U probanda terapii zaměříme na nácvik korigovaného stoje a chůze společně s ukázkou vhodného zvedání těžkých břemen, které je součástí probandova zaměstnání. Během aktivního

cvičení posílíme oslabené svaly oblasti kolenních kloubů a protáhneme svaly zkrácené, zacílíme ho také na zlepšení propriocepce. Součástí rehabilitace bude mobilizace česky a hlavičky fibuly.

V rámci dlouhodobější spolupráce bych probandovi doporučila pokračovat v dosavadních cvicích sloužících k optimalizaci či zlepšení průběhu onemocnění. Dále by bylo vhodné posílení zádových svalů a břišního svalstva. Zařadila bych i úpravu pohybových stereotypů.

**Datum terapie:** 20. 1. 2021

#### 5.1.4 Proband 4

**Iniciály:** JP

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 65

**Výška:** 168 cm

**Váha:** 105 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** revmatoidní artritida diagnostikována před 20 lety, výskyt bolestí kolen a drobných kloubů ruky, zejména po ránu – ranní ztuhlosti, později v průběhu dne relativně bez bolesti, mírné otoky kloubů
- **OA:** šedý a zelený zákal, červěnka, bazilion, kolonoskopie, gynekologický zákrok – polyp, zlomenina pažní kosti v 18 letech, COVID-19 v říjnu 2020
- **RA:** revmatoidní artritida u matky i všech sourozenců
- **SA:** žije v rodinném přízemním domě bez schodů
- **PA:** důchodce
- **GA:** 4 těhotenství, 1 samovolný potrat, 1 přirozený porod, 2 císařské řezy
- **FA:** Metoject
- **SpA:** žádný sport, v letních měsících občasné zařazení cyklistiky
- **Abusus:** kouření a alkohol neguje, 2 šálky kávy denně



- **Škála bolesti:** pacientka udává číslo 0/10 ve 13:00

**Vyšetření stoje:** předsun hlavy, elevace ramen, pravé rameno výš, hypertonus šíjového svalstva, nádechové postavení hrudníku, insuficience mezilopatkového svalstva, oslabené břišní svalstvo, retroverze pánve, hypotonie hýžděového svalstva, výraznější pravá subgluteální rýha, pravý stehenní sval dominantnější, symetrie Achillových šlach, výskyt revmatoidních uzlů na malíkových hranách obou chodidel a na loketních kloubech bilaterálně, stoj na mediálních hranách plosek, pokles podélné klenby vpravo, hallux valgus bilaterálně

**Vyšetření chůze:** Probandka chodí bez kompenzačních pomůcek, délka a rytmus kroku je v normě. V kroku chybí odvíjení přes palec. Viditelný je dominantní pohyb v kyčelních kloubech, jedná se o proximální typ chůze dle Jandy. Větší zatížení je na PDK. Souhyb HKK není přítomen. Chůze pozadu ozřejmila oslabení gluteálních svalů, ostatní modifikace nedělají probandce problém.

**6MWT:** 355 m

**Palpace:** zvýšené napětí v oblasti stehenních svalů bilaterálně, kolenní klouby mírné oteklé, palpační citlivost hlavičky fibuly vlevo, výskyt TrPs v oblasti hamstringů, hypertonus horních vláken m. trapezius, tkáň posunlivá s mírným omezením v oblasti bederní páteře

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 4, Příloha 4

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 4, Příloha 4

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 4, Příloha 4

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 4, Příloha 4

**Neurologické vyšetření:** snížená citlivost pod prsty nohou bilaterálně, normoreflexie

**Vyšetření kloubní vůle:** blokáda hlavičky fibuly vlevo

**Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán:** U probandky terapii zaměříme na zažití správného chůzového stereotypu. Zastruována bude o korigovaném sedu a stoji, které bude aplikovat do běžného života. Aktivní cvičení se bude

týkat posílení hypotonických svalů dolních končetin a protažení a uvolnění svalů zkrácených. Cílem bude i zlepšení senzomotoriky plosky nohou a nácvik malé nohy. Všechny cviky bude probandka provádět nadále i doma. Nedílnou součástí terapie bude i mobilizace hlavičky fibuly a česky.

Do dlouhodobého plánu bych zahrнула pokračování v naučených cvicích. Cvičební jednotka je zaměřena na uvolnění a posílení svalů v oblasti kolenních kloubů. Dále bych doporučila každodenní zařazení pohybové aktivity, která bude probandce vyhovovat a hlavně ji bude bavit. Součástí dlouhodobější spolupráce by měla být i korekce pohybových stereotypů. Více bych se zaměřila na problémy, které se týkají celé postury a aktivaci HSSp.

**Datum terapie:** 20. 1. 2021

#### 5.1.5 Proband 5

**Iniciály:** JK

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 60

**Výška:** 158 cm

**Váha:** 67 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** momentální bolesti kolenních kloubů a drobných kloubů rukou, střídání bolestí všech kloubů těla, větší citlivost při změnách počasí, horší stavy večer a v zimních měsících, revma diagnostikováno 16 let
- **OA:** kontrolována se štítnou žlázou na endokrinologii, hypertenze, Covid-19 v říjnu 2020, operace – nosní mandle v dětství, běžné dětské nemoci, úrazy nejuje
- **RA:** maminka – revmatoidní artritida
- **SA:** žije s manželem v patrovém domě, u řeky, neustálá vlhkost
- **PA:** účetní, stresová práce
- **GA:** 2 těhotenství, 2 spontánní porody
- **AA:** nejuje

- **FA:** Diclofenac, vitamín D, Micardis plus, Euthyrox, Trexan, Salazopyrin, Acidum folicum
- **SpA:** chůze každý den – 2 km, cyklistika rekreačně
- **Abusus:** 2 šálky kávy denně
- **Škála bolesti:** Probandka udává číslo 6/10 ve 14:00.

**Vyšetření stoje:** hlava vzpřímená, elevační postavení ramen, levé rameno vytažené výše, odstávající lopatky, snížená hrudní kyfóza, větší thoracobrachiální trojúhelník vpravo, výraznější aktivita v horní části břišních svalů, vtažená břišní stěna, hypertonus PVS v oblasti dolní hrudní a horní bederní páteře, výška spin a crist symetrická, výraznější subgluteální rýha vlevo, mírný hypotonus v oblasti úponu m. vastus medialis vlevo, genua valga, symetrická lýtka, stoj na mediální hraně chodidel, podélné plochonoží

**Vyšetření chůze:** Probandka chodí plynulou chůzí s chybějícím odvíjením přes palec. Došlapování je tvrdé na patu. Podle Jandy se jedná o peroneální typ chůze, pohyb vychází zejména z kolenních kloubů se současným souhybem HKK. Modifikace chůze zvládá probandka bez problému, nebyla zjištěna patologie.

**6MWT:** 480 m

**Palpace:** Mírný otok měkkých tkání v oblasti kolenních kloubů s lesklou kůží v místech nad klouby více vpravo. Palpačně bolestivý pravý SIS a hlavička fibuly bilat.

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 5, Příloha 5

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 5, Příloha 5

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 5, Příloha 5

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 5, Příloha 5

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán:** V krátkodobém rehabilitačním plánu se zaměříme na správné vnímání těla během stoje a chůze, posílení

ochablých svalů DKK a protažení svalů zkrácených. Cvičení bude zaměřeno také na zlepšení propriorecepce. Svou důležitost bude mít i mobilizace patelly a hlavičky fibuly.

V rámci dlouhodobější spolupráce bych doporučila probandce pokračování v naučených cvicích a jejich zařazení do každodenní rutiny. Vhodné by bylo posílení středu těla. Součástí by měla být i úprava pracovního prostředí z důvodu sedavého zaměstnání a nevhodných pohybových stereotypů.

**Datum terapie:** 19. 1. 2021

## 5.2 Skupina B – vstupní vyšetření

### 5.2.1 Proband 6

**Iniciály:** HV

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 52

**Výška:** 158 cm

**Váha:** 53 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** bolestivost kolenních a ramenních kloubů z důvodu RA, léčena ¾ roku, nejhorší ráno, přes den bolesti ustupují, noční bolesti se momentálně nevyskytují
- **OA:** před 7 lety mnohočetná fraktura pánve, ruptura rotátorové manžety před 2 lety, operace křečových žil na PDK
- **RA:** výskyt RA u babičky a matčiny sestry
- **SA:** žije s manželem v bytě, 1. patro bez výtahu, úprava bot z důvodu kratší LDK o 3 cm
- **PA:** lékařka
- **GA:** 2 těhotenství, spontánní porody
- **AA:** neguje
- **FA:** Plakvenil

- **Abusus:** kouření neguje, alkohol příležitostně, 4 šálky kávy denně
- **SpA:** rekreační chůze
- **Škála bolesti:** pacientka udává stupeň 2/10 ve 14:00

**Vyšetření stoje:** předsunuté držení hlavy, protrakce ramen, levé rameno výš, oslabené fixátory lopatek, vymizelá hrudní kyfóza, prosak v oblasti bederní páteře, oslabené břišní svalstvo, šikmá pánev, hypotonus hýždňových svalů, výraznější subgluteální rýha vlevo, mírná hypotonie celé LDK, LDK kratší o 3 cm, mírné valgózní postavení kolenních kloubů, výskyt Bakerovy cysty vlevo, symetrie lýtek, stoj na mediální hraně chodidel, těžiště přeneseno více na přednoží, hallux valgus bilaterálně

**Vyšetření chůze:** chůze plynulá, při pohybu bez upravené obuvi výrazné napadání na LDK z důvodu kratší končetiny, typ chůze dle Jandy proximální, pohyb je prováděn zejména z kyčelních kloubů se souhybem HKK, délka kroku nesymetrická, modifikace chůze bez prokázání patologie

**6MWT:** 560 m

**Palpace:** zvýšené svalové napětí v oblasti trapézového svalu více vlevo, výskyt spoušťových bodů v oblasti m. quadratus lumborum bilaterálně, nemožný posun dorzolumbální fascie, hypertonus m. piriformis bilaterálně, měkké tkáně v oblasti kolenních kloubů volné a posunlivé, stažená plantární aponeuróza vpravo

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 6, Příloha 6

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 6, Příloha 6

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 6, Příloha 6

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 6, Příloha 6

**Neurologické vyšetření:** hypestezie na malíkové hraně PDK, normoreflexie

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Datum terapie:** 21. 1. 2021

## 5.2.2 Proband 7

**Inicály:** MF

**Pohlaví:** muž

**Věk:** 45

**Výška:** 174 cm

**Váha:** 68 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** proband udává bolestivost kolenních kloubů, bederní páteře a v oblastech trochanter maior bilaterálně, výskyt ranních ztuhlostí, RA diagnostikována ve 27 letech, bolesti zhoršující se prochlazením
- **OA:** běžné dětské onemocnění, fraktury a operace neguje
- **RA:** otec od důchodového věku – psoriáza, mladší sestra také RA od těhotenství
- **SA:** žije s partnerkou v bytě, 3. patro bez výtahu
- **PA:** konstruktér – sedavé zaměstnání, stresová práce
- **AA:** neguje
- **FA:** Cimzia
- **Abusus:** neguje
- **SpA:** horská cyklistika, hiking
- **Škála bolesti:** pacient udává číslo 4/10 v 10:00

**Vyšetření stoje:** ramenní klouby v protrakčním postavení, levé rameno výš, prominující klíční kosti, thoracobrachiální trojúhelník výraznější vlevo, hypertonus v oblasti paravertebrálních svalů, snížená hrudní kyfóza, vyhlazená bederní lordóza, šikmá pánev, pravá crista posazená níže, varozita kolenních kloubů více vlevo, mírný hypotonus v oblasti celé levé dolní končetiny, výraznější pravá Achillova šlacha, těžiště přeneseno na chodidle více vpřed

**Vyšetření chůze:** chůze plynulá, délka kroku symetrická, rytmus standartní, peroneální typ chůze dle Jandy s přítomným souhybem horních končetin, pohyb HKK vycházející zejména z loketních kloubů, v krokovém cyklu chybějící odvíjení přes palec a malíkovou hranu, modifikace chůze bez problému

**6MWT:** 550 m

**Palpace:** hypertonus horních vláken trapézového svalu, palpační citlivost obou SI skloubení, zvýšené svalové napětí PVS, výskyt TrPs v oblasti m. quadriceps femoris, zkrácené hamstringy, citlivost hlavičky fibuly bilaterálně, mírně omezený pohyb číšky na LDK mediálně, mírný otok KOK, mírně zvýšená teplota v oblasti kolen

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 7, Příloha 7

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 7, Příloha 7

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 7, Příloha 7

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 7, Příloha 7

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu, reflexy v normě

**Vyšetření kloubní vůle:** omezený pohyb číšky mediálním směrem na LDK

**Datum terapie:** 18. 1. 2021

### 5.2.3 Proband 8

**Iniciály:** ZM

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 54

**Výška:** 173 cm

**Váha:** 102 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** celotělová bolest zejména velkých kloubů z důvodu RA, momentálně kolenní klouby horší vlevo, diagnostikováno před 12 lety, znatelná každá změna počasí, celodenní trvání i s výskytem v nočních bolestí
- **OA:** vrozená luxace kyčlí řešená 2 operacemi v dětství - stříšky, vyvrácené pravé koleno před 5 lety, 2 císařské řezy, před 4 lety nasazena bioléčba – zabírající léčba po dobu 2 let, následný výskyt lupénky na rukou a ploskách, změna bioléčby – zánět středního ucha, zánět mozku a mozkových blan vyvolající infarkt mozku, nyní bez léčby

- **RA:** matka – lupénka, oba rodiče zdraví
- **SA:** žije v bytě ve 2. patře s výtahem, byt – bezbariérová úprava, pomůcky – francouzské hole, nástavec na WC
- **PA:** neplacená dovolená, částečný invalidní důchod
- **GA:** 2 těhotenství, 2 císařské řezy
- **AA:** pes
- **FA:** Warfarin, Salazopyrin
- **Abusus:** 20 cigaret denně, 4 šálky kávy denně, alkohol neguje
- **Škála bolesti:** pacientka udává číslo 6 ve 12:00, bezprostředně po probuzení číslo 9

**Vyšetření stoje:** hlava v předsunu, elevační a protrakční postavení ramenních kloubů, zkrácené prsní svalstvo, hypertonus m. levator scapulae více vpravo, oslabené dolní fixátory lopatek, držení HKK více vpřed, thoracobrachiální trojúhelníky v symetrii, bederní hyperlordóza, oslabené břišní svalstvo, anteverze pánve, při stoji váha přenesena více na PDK, LDK pouze pro oporu, ankylóza kolenního kloubu vlevo, varozita kolen, kůže v oblasti kolen zarudlá a lesklá, kladívkové prsty na II. falangách nohou bilaterálně, těžiště přeneseno více vpřed

**Vyšetření chůze:** chůze houpavá, výrazné dopady na PDK, LDK pouze pro oporu, nemožnost došlapu z důvodu větší bolestivosti kolenního kloubu vlevo a vyskytující se ankylózy, asymetrická délka a rytmus kroku, proximální typ chůze dle Jandy s chybějícím souhybem HKK

**6MWT:** 80 m

**Palpace:** nemožná posunlivost dorzolumbrální fascie, palpační citlivost v oblasti horních vláken trapézového svalu a m. quadratus lumborum, měkké tkáně v oblasti kolenních kloubu neposunlivé a stažené, na LDK mírně zvýšený tonus, výskyt TrPs v oblasti m. piriformis vlevo

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 8, Příloha 8

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 8, Příloha 8



**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 8, Příloha 8

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 8, Příloha 8

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu

**Vyšetření kloubní vůle:** nemožný laterolaterální posun levé česky

**Datum terapie:** 22. 1. 2021

#### 5.2.4 Proband 9

**Iniciály:** MH

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 74

**Výška:** 155 cm

**Váha:** 77 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** bolestivost zejména kolenních kloubů a drobných kloubů rukou, momentálně neustupující, výskyt RA, diagnostikováno již 30 let, výskyt ranních ztuhlostí, noční bolesti také
- **OA:** kontrolována se štítnou žlázou na endokrinologii, vyšší cholesterol, šedý zákal v pravém oku, úrazy nejuje, operace – hysterectomie, TEP pravého kyčelního kloubu před 5 lety
- **RA:** otec zemřel na rakovinu mizních uzlin, matka – mozková příhoda
- **SA:** žije v patrovém domě s manželem, 10 schodů, zvládá podle stavu onemocnění, momentálně s oporou
- **PA:** důchodce, dříve práce v JZD a později v domově důchodců jako ošetřovatelka
- **GA:** 3 těhotenství, 3 spontánní porody
- **AA:** nejuje
- **FA:** Algesin, Brufen 2 - 3x do měsíce
- **SpA:** dříve gymnastika, běh, nyní chůze 4 km třikrát do týdne
- **Abusus:** 1 – 2 šálky kávy denně
- **Škála bolesti:** pacientka udává číslo 7 v 11:00

**Vyšetření stoje:** pravé rameno níž, hlava v předsunutém držení, ramenní klouby v protrakci, akcentovaná hrudní kyfóza, zkrácené prsní svalstvo, hypertonus m. sternocleidomastoideus, výraznější thoracobrachiální trojúhelník vpravo, držení PHK více vzad, stažená fascie v oblasti bederní páteře, povolené břišní svalstvo, mírná torze pánve, stoj v zevní rotaci DKK, mírný hypotonus v oblasti m. vastus medialis na pravé DKK, měkké tkáně v oblasti kolen volné, posunlivé, lýtka symetrická, podélné plochonoží, kladívkové prsty – II. a III. prst pravé nohy; III. prst levé nohy

**Vyšetření chůze:** Probandka trpí při delší chůzi většími bolestmi kolenních kloubů. Jedná se u ní o chůzi peroneální dle Jandy. Souhyby HKK nejsou nijak výrazné. Bolestivý stav odpovídá houpající chůzi se snahou kloubům odlehčit. V krokovém cyklu postrádáme odvíjení nohy přes palec. Modifikace chůze pacientka zvládá.

**6MWT:** 255 m

**Palpace:** palpační citlivost hlaviček fibuly bilaterálně, kůže v oblasti KOK lesklá, zvýšené svalové napětí s výskytem TrPs v oblasti m. pectoralis major bilaterálně a m. piriformis vlevo, zvýšené napětí v oblasti hamstringů bez palpační citlivosti

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 9, Příloha 9

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 9, Příloha 9

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 9, Příloha 9

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 9, Příloha 9

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Datum terapie:** 14. 1. 2021

#### 5.2.5 Proband 10

**Iniciály:** PP

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 47

**Výška:** 169 cm

**Váha:** 69 kg

**Anamnéza:**

- **NO:** bolestivost kolenních kloubů vyskytující se po zátěži, procházce, výskyt ranních ztuhlostí, po rozhybání bez větších problémů, RA diagnostikována 16 let
- **OA:** BDN (běžné dětské nemoci), vysoký cholesterol, ve středoškolském věku oblomený malíček pravé HK, císařský řez, další úrazy a operace neguje
- **RA:** matka zemřela na karcinom vaječníku, otec je zdravý, 1. výskyt RA v rodině
- **SA:** manželem a rodinou v přízemním domě bez schodů
- **PA:** administrativní pracovnice ve stavební firmě, stresová práce
- **GA:** 2 těhotenství, 1 císařský řez, 1 spontánní porod
- **AA:** neguje
- **FA:** Trexan, Acidum folicum, Diclofenac Duo, Lipanthyl, Ezetimib Mylan, Mercilon
- **SpA:** každodenní chůze 2 km, rekreačně cyklistika
- **Abusus:** 2 šálky kávy týdně, alkohol příležitostně
- **Škála bolesti:** Pacientka udává číslo 2/10 v 11:00.

**Vyšetření stoje:** předsunuté držení hlavy, protrakce ramen, levé rameno posazené výš, nerovnováha svalů v oblasti trupu – oslabení fixátorů lopatek, odstátí dolních úhlů lopatek, bederní hyperlordóza, oslabené abdominální svalstvo, anteverze pánve, mírné valgózní postavení kolenních a hlezenních kloubů, celá LDK v mírné vnitřní rotaci, stehenní a lýtkové svaly v symetrii, více váhy přenášeno na PDK, příčné plochonoží

**Vyšetření chůze:** Probandka odvíjí chodidlo zejména přes mediální stranu chodidla, hlasité došlapy na paty, šířka baze přiměřená, rytmus pravidelný. Podle Jandy se jedná o proximální typ chůze, souhyb pánve je při chůzi

fyziologický. Pohyb trupu je uskutečňován z kloubů ramenních. Chůze se zavřenýma očima poukazovala na mírné známky titubace. Ostatní modifikace bez problému.

**6MWT:** 480 m

**Palpace:** výskyt spoušřových bodů v oblasti horních vláken m. trapezius bilaterálně, zvýšené svalové napětí paravertebrálních svalů bez možnosti provedení Küblerovy řasy, teplejší kůže nad kolenními klouby, citlivost hlavičky fibuly bilaterálně

**Antropometrie:** viz Antropometrie, proband 10, Příloha 10

**Goniometrie:** viz Goniometrie, proband 10, Příloha 10

**Zkrácené svaly:** viz Zkrácené svaly, proband 10, Příloha 10

**Svalový test:** viz Svalový test, proband 10, Příloha 10

**Neurologické vyšetření:** bez patologického nálezu

**Vyšetření kloubní vůle:** v normě

**Datum terapie:** 20. 1. 2021

## 6 VÝSLEDKY

V této kapitole budou u jednotlivých probandů prezentovány zejména změny v oblasti kolenních kloubů, které jsem zjistila v rámci výstupních kineziologických rozborů. Změny v hodnotách při výstupním vyšetření budou v tabulkách tučně zvýrazněny.

### 6.1 Skupina A – výstupní vyšetření

#### 6.1.1 Proband 1

Po společných terapiích došlo k posílení stehenních svalů, nabytí svalové hmoty o 1 - 2 cm. Pacientka udává zlepšení stavu, cítí se lépe. Při terapiích a domácím cvičení měla velmi poctivý přístup. Z počátku pociťovala brzkou únavu, cviky pro ni byly náročné, nebyla schopna zvládnout tolik opakování. Nyní vše zvládá bez problému. Po absolvování delších procházek vymizely bolesti kolenních kloubů. Při vstupním vyšetření ušla během 6MWT 435 metrů, nyní 505 metrů, to znamená zlepšení o 70 metrů.

Tabulka 4 - Změny v antropometrickém měření, proband 1 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
57	<b>58</b>	obvod stehna 15 cm nad patellou	56	<b>58</b>
45	<b>46</b>	obvod stehna těsně nad patellou	46	<b>47</b>
44	44	obvod kolena přes patellu	45	45
38	38	obvod přes tuberositas tibiae	39	39

Tabulka 5 - Změny v goniometrickém měření, proband 1 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 110-10-10	<b>S 120-10-10</b>	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 110-10-10	<b>S 115-10-10</b>
S 120-10-10	<b>S 130-10-10</b>	pasivní		pasivní	S 120-10-10	<b>S 130-10-10</b>

Bolestivost udává na škále bolesti stále na stupni 1, nedošlo k výrazné změně. Již během vstupního vyšetření byla téměř bez bolestí.

Během goniometrického měření se prokázalo zlepšení do flexe, plná extenze bilaterálně stále nemožná z důvodu mírné flekční kontraktury. Došlo k plnému protažení m. triceps surae, flexory kolenních kloubů byly v normě již na začátku terapie.

Tabulka 6 - Změny u zkrácených svalů, proband 1 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
0	0	Flexory KOK			0	0
1	0	M. triceps surae			1	0

Tabulka 7 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 1 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
4	<b>5</b>	Flexe			4	<b>4+</b>
4	4	Extenze			4	<b>4+</b>

### 6.1.2 Proband 2

Probandka na konci terapie udává, že je schopna vědomě korigovat stoj a sed během svého zaměstnání. Bolesti kolen se zmírnily, pociťuje je zejména po dlouhodobém stání či větší fyzické zátěži. Potvrzuje, že po zapojení cvičení do každodenního života se cítí lépe, její stav onemocnění je zlepšen. Při první terapii v rámci 6MWT ušla vzdálenost 370 metrů, nyní 400 metrů. Sama má pocit, že se jí jde lépe.

Počáteční zvýšené zatížení PDK a hypotrofie stehenního svalu LDK se vyrovnalo, nyní jsou obě DKK v symetrii. Po terapii je znatelné posílení zejména LDK, dle antropometrického měření až o 3 cm, viditelné v tabulce číslo 7. V rámci goniometrického měření se rozsah kolenních kloubů zvýšil v aktivním rozsahu o 20°. Otok se nyní v oblasti kolenních kloubů téměř nevyskytuje. Bolesťivost kloubů se vyvinula z čísla 3 na číslo 1, což je zlepšení o 2 stupně.

Tabulka 8 - Změny v antropometrickém měření, proband 2 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
64	<b>66</b>	obvod stehna 15 cm nad patellou	64	<b>66</b>
49	<b>52</b>	obvod stehna těsně nad patellou	52	52
46	<b>45</b>	obvod kolena přes patellu	47	<b>45</b>
45	45	obvod přes tuberositas tibiae	46	46

Tabulka 9 - Změny v goniometrickém měření, proband 2 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 90-0-0	<b>S 110-0-0</b>	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 90-0-0	<b>S 110-0-0</b>
S 100-0-0	<b>S: 115-0-0</b>	pasivní		pasivní	S 100-0-0	<b>S 115-0-0</b>

Měkké tkáně v oblasti kolen protažené, volné. M. triceps surae bilaterálně protažen. Flexory kolenních kloubů na začátku byly na stupni 2, nyní na PDK plně protaženo, na LDK došlo ke zmírnění zkrácení o 1 stupeň. Svalová síla na stupni 5, to znamená, že svaly jsou v plné síle.

Tabulka 10 - Změny u zkrácených svalů, proband 2 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
2	1	Flexory KOK	2	0
1	0	M. triceps surae	0	0

Tabulka 11 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 2 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
4	5	Flexe	4	5
4+	5	Extenze	5	5

### 6.1.3 Proband 3

Proband během výstupního vyšetření tvrdí, že se po terapiích cítí protažený, uvolněný, bolesti kolen přetrvávají v ranních hodinách, po zacvičení bolesti a ztuhlosti mizí, při delším setrvání ve stoji bez problému. Během procházek schopný ujít delší vzdálenosti. Na začátku spolupráce ušel během 6MWT 470 metrů, nyní ujde 530 metrů, to znamená zlepšení o 60 metrů. Po absolvování dráhy není tolik znavený a udýchaný.

V rámci antropometrického měření bylo zjištěno nabytí svalové hmoty stehenního svalu o 3-4 cm viz Tabulka 12. Pasivní i aktivní rozsahy kolenních kloubů zlepšeny, aktivní rozsahy zvětšeny o 15°, pasivní o 10°.



Tabulka 12 - Změny v antropometrickém měření, proband 3 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
57	<b>60</b>	obvod stehna 15 cm nad patellou	55	<b>59</b>
46	<b>48</b>	obvod stehna těsně nad patellou	46	<b>48</b>
45	45	obvod kolena přes patellu	46	46
40	40	obvod přes tuberositas tibiae	40	40

Tabulka 13 - Změny v goniometrickém měření, proband 3 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 100-0-0	<b>S 115-0-0</b>	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 100-0-0	<b>S 115-0-0</b>
S 110-0-0	<b>S: 120-0-0</b>	pasivní		pasivní	S 110-0-0	<b>S 120-0-0</b>

Hamstringy jsou nyní v plném natažení, ze začátku bylo protahování velmi bolestivé, nyní je proband při protahovacích cvicích bez bolestí, spoušťové body nepalpovatelné. Svalová síla byla již na začátku léčby téměř v normě, nedošlo tedy k výrazné změně. Na začátku terapie proband udával na škále bolesti stupeň číslo jedna. Tento stav přetrvává v ranních hodinách. V průběhu dne uvádí stupeň 0. Tvrdí, že během dne o onemocnění ve své podstatě neví.

Tabulka 14 - Změny u zkrácených svalů, proband 3 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
2	<b>0</b>	Flexory KOK	2	<b>0</b>
1	<b>0</b>	M. triceps surae	1	<b>0</b>

Tabulka 15 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 3 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
4+	5	Flexe	4+	5
4	5	Extenze	4	5

#### 6.1.4 Proband 4

U probandky nebyl proveden výstupní kineziologický rozbor z důvodu nespolupráce. Proto dále nebude v práci zmiňována.

#### 6.1.5 Proband 5

Podle slov probandky během výstupního vyšetření je velmi překvapená z pozitivního vlivu cvičení na průběh jejího onemocnění. Přiznává skeptický pohled na začátku spolupráce. V prvních týdnech se ke cvičení musela nutit. Nyní při změně počasí cítí větší citlivost kloubů, udává však, že není tak velká jako před naší spoluprací. Došlo ke zmírnění otoku kolenních kloubů, současně také k posílení svalů v této oblasti. Kloubní rozsahy kolenou jsou zvýšeny jak v rozsahu pasivním, tak i aktivním, což dokazuje Tabulka 17. Pociťuje menší únavnost při pohybových aktivitách, bolesti kloubů zaznamenává ráno, během dne už zřídka. Na hodnotící škále se bolest vyvinula z čísla 6 na číslo 3, to je zlepšení o 3 stupně. Při 6MWT zdolala vzdálenost 560 m, to znamená zlepšení o 80 metrů.

Tabulka 16 - Změny v antropometrickém měření, proband 5 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
52	54	obvod stehna 15 cm nad patellou	52	54
42	43	obvod stehna těsně nad patellou	44	44
39	39	obvod kolena přes patellu	39	39
35	35	obvod přes tuberositas tibiae	36	36

Tabulka 17 - Změny v goniometrickém měření, proband 5 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 135-0-0	<b>S 145-0-0</b>	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 130-0-0	<b>S 135-0-0</b>
S 145-0-0	<b>S: 150-0-0</b>	pasivní		pasivní	S 135-0-0	<b>S 140-0-0</b>

Při vyšetření zkrácených svalů jsem zjistila zmírnění zkrácení o 1 stupeň, nyní jsou svaly plně protažené. Pouze flexory KOK na PDK zůstávají na stupni 1, nedošlo zde k žádné změně. Svalová síla byla již na začátku 100 %.

Tabulka 18 - Změny u zkrácených svalů, proband 5 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
1	0	Flexory KOK			1	1
1	0	M. triceps surae			1	0

Tabulka 19 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 5 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
5	5	Flexe			5	5
5	5	Extenze			5	5

## 6.2 Skupina B – výstupní vyšetření

### 6.2.1 Proband 6

Probandka po uplynutí doby 12 týdnů nepocituje žádné velké změny. Bolestivost kloubů se odvíjí podle počasí, při náhlých a prudkých změnách výraznější ranní ztuhlosti. Naměřené hodnoty se téměř nezměnily. Pouze při

goniometrickém měření bylo zjištěno snížení rozsahu pohybu do flexe o 5°. Zde tedy došlo k mírnému zhoršení z důvodu progresivní fáze onemocnění a značnější bolestivosti. Na škále bolesti udává číslo 4, což je zhoršení oproti vstupnímu vyšetření o 2 stupně. V rámci 6MWT pacientka ušla 560 metrů. Vzdálenost je totožná jako na začátku terapie, v tomto období se však probandka cítí více unavená.

Tabulka 20 - Změny v antropometrickém měření, proband 6 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
50	50	obvod stehna 15 cm nad patellou	47	47
39	39	obvod stehna těsně nad patellou	36	36
35	35	obvod kolena přes patellu	35	35
32	32	obvod přes tuberositas tibiae	32	32

Tabulka 21 - Změny v goniometrickém měření, proband 6 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 150-0-0	<b>S 145-0-0</b>	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 150-0-0	<b>S 145-0-0</b>
S 160-0-0	S: 160-0-0	pasivní		pasivní	S 160-0-0	S 160-0-0

Tabulka 22 - Změny u zkrácených svalů, proband 6 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
1	1	Flexory KOK	1	1
2	2	M. triceps surae	2	2

Tabulka 23 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 6 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
5	5	Flexe	5	5
4+	4+	Extenze	4+	4+

### 6.2.2 Proband 7

Proband pocitově neuvádí žádné změny, stav je podle jeho slov stále stejný. Bolesti bere jako součást života. Trvají zejména po probuzení a v dopoledních hodinách, následně se zmírňují. Podle antropometrického a goniometrického měření nebyly taktéž objeveny žádné změny, což dokazují i přiložené tabulky.

Při vyšetření zkrácených svalů došlo k zvýšení svalového zkrácení v oblasti flexorů KOK na PDK. Proband přisuzuje zkrácení častějšímu zařazení sportovních aktivit z důvodu teplejšího jarního počasí bez následného protažení svalů. Na stupnici škály bolesti uvádí v dopoledních hodinách stále číslo 4, které potvrzuje stav beze změny. Urazil při 6MWT 570 metrů, zde došlo ke zlepšení o 20 metrů oproti začátku spolupráce.

Tabulka 24 - Změny v antropometrickém měření, proband 7 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
49	49	obvod stehna 15 cm nad patellou	50	50
38	38	obvod stehna těsně nad patellou	37	37
39	39	obvod kolena přes patellu	38	38
34	34	obvod přes tuberositas tibiae	33	33

Tabulka 25 - Změny v goniometrickém měření, proband 7 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 115-0-0	S 115-0-0	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 120-0-0	S 120-0-0
S 125-0-0	S: 125-0-0	pasivní		pasivní	S 130-0-0	S 130-0-0

Tabulka 26 - Změny u zkrácených svalů, proband 7 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
1	2	Flexory KOK			1	1
0	0	M. triceps surae			0	0

Tabulka 27 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 7 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
5	5	Flexe			5	5
5	5	Extenze			5	5

### 6.2.3 Proband 8

Probandka při výstupním kineziologickém vyšetření udává zhoršení zdravotního stavu z důvodu prudké změny počasí. Škálu bolesti hodnotí stupněm 10, který představuje nejhorší představitelnou bolest. Udává, že se v tomto období není schopna zvednout ani z postele. Bolest se střídavě vyskytuje ve všech kloubech těla. Podmínky pro vyšetření byly z důvodu velké bolestivosti omezeny, 6MWT neproveden. Hodnoty naměřené před a po spolupráci se neliší, vše je zanesené v příložených tabulkách. Probandka měla i na počátku značné

bolesti. Příčinou špatného průběhu nemoci by mohlo být potřebné vysazení farmakologické léčby.

Tabulka 28 - Změny v antropometrickém měření, proband 8 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
63	63	obvod stehna 15 cm nad patellou	63	63
54	54	obvod stehna těsně nad patellou	53	53
53	53	obvod kolena přes patellu	52	52
44	44	obvod přes tuberositas tibiae	46	46

Tabulka 29 - Změny v goniometrickém měření, proband 8 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 80-30-30	S 80-30-30	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 90-15-15	S 90-15-15
S 90-30-30	S 90-30-30	pasivní		pasivní	S 100-15-15	S 100-15-15

Tabulka 30 - Změny u zkrácených svalů, proband 8 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
2	2	Flexory KOK	2	2
1	1	M. triceps surae	1	1

Tabulka 31 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 8 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
4	4	Flexe	3	3
3+	3+	Extenze	3+	3+

Svalová síla hodnocena s OP (omezený rozsah pohybu) z důvodu nemožnosti plného natažení DKK.

#### 6.2.4 Proband 9

Probandka 9 uvádí průběh onemocnění v celé délce společné spolupráce velmi rozličně. Stav je v tomto období velmi proměnlivý. Podle jejích slov se stupně na škále bolesti pohybují „jako na houpačce“. Pár dní se cítí dobře, poté se stav ze dne na den změní. Při vstupním vyšetření uváděla stupeň 7, nyní je to stupeň 5. Antropometrické ani goniometrické měření neprokázaly změny, naměřené hodnoty jsou stále stejné jako na začátku. Zkrácení flexorů KOK bilaterálně na stupni 1, to znamená taktéž stav beze změny. Svalová síla téměř v normě, zde nebyla na počátku spolupráce shledána výrazná omezení. Vzdálenost dosažená při 6MWT byla na počátku 255 metrů, při výstupním vyšetření 310 metrů, tj. zlepšení o 55 metrů.

Tabulka 32 - Změny v antropometrickém měření, proband 9 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
52	52	obvod stehna 15 cm nad patellou	51	51
46	46	obvod stehna těsně nad patellou	45	45
42	42	obvod kolena přes patellu	41	41
37	37	obvod přes tuberositas tibiae	37	37

Tabulka 33 - Změny v goniometrickém měření, proband 9 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 100-0-0	S 100-0-0	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 100-0-0	S 100-0-0
S 110-0-0	S 110-0-0	pasivní		pasivní	S 110-0-0	S 110-0-0



Tabulka 34 - Změny u zkrácených svalů, proband 9 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
1	1	Flexory KOK	1	1
0	0	M. triceps surae	0	0

Tabulka 35 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 9 (vlastní zdroj)

LDK			PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
5	5	Flexe	5	5
4	4	Extenze	4	4

#### 6.2.5 Proband 10

Probandka momentálně ve stabilizovaném stavu, bolesti se vyskytují v ranním hodinách, v průběhu dne se zmírní až vymizí. Ranní bolesti hodnotí na škále bolesti číslem 2, to je stejný stupeň jako při vstupním vyšetření. Sama nepocituje výrazné změny ve zdravotním stavu, cítí se stejně. V rámci antropometrického a goniometrického měření nebyly prokázány změny. Svaly v oblasti kolenních kloubů jsou mírně zkráceny od počátku spolupráce, dle svalového testu svaly v plné svalové síle. Při 6MWT urazila vzdálenost 510 metrů, to je zlepšení o 30 metrů.

Tabulka 36 - Změny v antropometrickém měření, proband 10 (vlastní zdroj)

LDK		cm	PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření		vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
53	53	obvod stehna 15 cm nad patellou	52	52
40	40	obvod stehna těsně nad patellou	40	40
39	39	obvod kolena přes patellu	39	39
34	34	obvod přes tuberositas tibiae	35	35

Tabulka 37 - Změny v goniometrickém měření, proband 10 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
S 140-0-0	S 140-0-0	aktivní	kolenní kloub	aktivní	S 140-0-0	S 140-0-0
S 150-0-0	S 150-0-0	pasivní		pasivní	S 150-0-0	S 150-0-0

Tabulka 38 - Změny u zkrácených svalů, proband 10 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
1	1	Flexory KOK			1	1
1	1	M. triceps surae			1	1

Tabulka 39 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 10 (vlastní zdroj)

LDK					PDK	
vstupní vyšetření	výstupní vyšetření				vstupní vyšetření	výstupní vyšetření
5	5	Flexe			5	5
5	5	Extenze			5	5

## 7 DISKUZE

Při porovnání skupiny A a skupiny B jsem došla k určitým poznatkům. Všichni probandi nezávisle na sobě poukázali na vliv počasí na průběh jejich onemocnění. Ať už se jednalo o cvičící pacienty ze skupiny A, či pacienty ze skupiny B, počasí mělo určitý vliv na všechny. Vyskytují se lepší dny, ale ani ty horší dny nejsou výjimkou.

Podle jistých studií se potvrdilo, že počasí má určitý vliv na potíže spojené s revmatoidní artritidou, posouzení je však velmi složité. Záleží na spoustě fyzikálních ukazatelů, kterými jsou například teplota, vlhkost ovzduší, tlak par, typ klimatu lokality místa sledování atd. Dalším ukazatelem je saturace odpařovaným potem, klimatizace v místnostech či oblečení. Oblečení na těle zabraňuje cirkulování vzduchu, což způsobuje udržování zvýšených par v mikroklimatu těla. Názory na bolesti spojené s klimatickými ukazateli se liší. Na zásadní vliv vlhkosti ukazuje argentinská a australská studie. Tvrdí, že zvýšení vlhkosti zvyšuje i bolestivost kloubů zasažených revmatoidní artritidou. Rozdílný pohled na problematiku přichází ve chvíli, kdy australská studie podceňuje další roli jiných ukazatelů, zatímco argentinská studie pozoruje vyšší intenzitu bolestí kloubů s poklesem teplot a současným zvýšením atmosférického tlaku. Izraelská studie poukazuje na možné předvídaní příchodu deště prostřednictvím obtíží nemocných. Je nutné zdůraznit a zohlednit, že faktory počasí ovlivňují rozsahem, ve kterém je nemocný těmto faktorům vystaven. Jiné studie říkají, že vnímání změn počasí spojené s potížemi RA nemá předpovědní hodnotu. Několik uváděných studií však bylo prováděno pouze po dobu hospitalizace ve vnitřních prostorách nemocničního prostředí [26].

Skupina A byla skupinou, se kterou jsme se zaměřovali na posílení ochablých svalů a protažení svalů zkrácených, na senzomotorické cvičení se zlepšením propriocepce, mobilizace. Po uplynutí 12 týdnů všichni probandi zmiňovali zlepšení svého stavu, ať už mluvíme o stavu fyzickém či psychickém. Cítili na

sobě zlepšení fyzické kondice, pokroky. V počátcích byly cviky náročné, zvládali pár opakování a následně udávali značnou únavu. Vždy je důležitá vytrvalost, nemůžeme chtít výsledky okamžitě. V této skupině se u probandů vyskytovaly v průběhu terapie i více bolavé dny, ve finálním hodnocení na škále bolesti však bylo viditelné snížení bolestivosti minimálně o 1 stupeň. Největší zlepšení uvedla probandka 5, u ní se bolest vyvinula ze stupně 6 na stupeň 3, tj. zlepšení o 3 stupně. Udělalo mi radost, že zdokonalení nepozorují pouze svými očima. Vylepšení pozorovali i probandi ze skupiny A a to bylo pro mě největší odměnou.

Výsledky skupiny B nebyly nijak překvapivé. Stav se u probandů nikterak zásadně neměnil. Někteří probandi z obou skupin udávali občasné zhoršení stavu z důvodu počasí, to mohlo být podmíněné prováděným výstupním kineziologickým vyšetřením v měsíci dubnu. Aprílové počasí v tomto roce bylo typické pro daný význam slova. V období výstupního vyšetření napadl sníh a všichni probandi udávali větší bolestivost kloubů. Tento zhoršený stav v průběhu jednoho dne až několika dní opět vymizel.

Pro revmatoidní artritidu je typická chronická podstata nemoci. Zjištění pacienta, že se jedná o nevyлéčitelné onemocnění, se kterým se bude potýkat pravděpodobně do konce života, není snadné a jednoduché. Z důvodu střídavého charakteru nemoci sledujeme u pacientů řadu problémů. Jedná se o problémy fyzické, psychické, ale i sociální. Pacienti s chronickým onemocněním se liší od zdravých jedinců zejména ve vnitřním prožívání onemocnění a v oblasti sociální interakce. Řada studií dokazuje, že prožívání dlouhé a intenzivní bolesti dělá problémy při chůzi a dalších činnostech, v oblasti psychické činí značné problémy v kognitivní rovině. Pacienti jsou nemocí frustrováni, myšlenky ohledně zdravotního stavu se neustále samovolně vrací. Chronicita má jistý vliv na sebepojetí pacienta samotného. Stávají se pesimistickými, někteří odmítají dodržování režimových opatření, možný je výskyt depresí. V procesu adaptace

je proto důležitá sociální podpora. Pacientům by proto měly být podávány dostatečné a srozumitelné informace o průběhu a léčbě onemocnění [27].

Pozitivní vliv na zvládání stresových situací mají organizované kluby sdružující lidi se stejným onemocněním. V tomto případě mluvíme například o spolku Revma Liga. Myslím si, že takovéto kluby jsou ve chvílích bezmoci tou nejlepší volbou. Pacienti si mezi sebou vzájemně předávají zkušenosti, rady, navazují nová přátelství. Pocit, že v daných situacích není člověk sám, že i jiní prožívají stejné či podobné situace, je povzbuzující. Navíc spolek pořádá nejrůznější rekondiční pobyty a workshopy, při kterých se snaží naučit pacienty vyrovnávat se s diagnózou RA.

Prognóza je velmi těžce předvídatelná, každý člověk je jedinečný. Je prokazatelným faktem, že soustavná rehabilitace zlepšuje průběh onemocnění. Cílem fyzioterapie je uchování maximální kloubní hybnosti, svalové síly, zabránění vzniku deformit a tím také udržení maximální míry soběstačnosti.

Pohybová aktivita účastníků je dělena dle objemu vykonávaného pohybu v čase na čtyři skupiny. Lidé s revmatickým onemocněním jsou řazeni do skupiny pohybové aktivity s minimální až nízkou úrovní. Zdravotní benefity, které jsou základním předpokladem pro využívání fyzioterapie, jsou vliv na kardiovaskulární systém, respirační nebo svalověkosterní soustavu. Jednou ze základních neshod v chápání doporučeného pohybu je, že pohybová aktivita má snižovat bolest, eventuálně zánětlivý proces v těle [28].

Mně osobně se v rámci praktické části práce potvrdilo, že k jistému snížení bolestivosti kloubů došlo. Nebylo to však jediným pozitivem. Probandi udávali vyšší fyzickou kondici, zvýšení svalové síly a zlepšení flexibility při zaměření terapie na kolenní klouby. Všechny zadané cviky byly přizpůsobeny domácímu prostředí. Jisté pochybnosti ze strany probandů přišly ve chvíli využívání labilních ploch. Za labilní plochu v domácnosti se dala považovat například složená deka.

Ztotožňuji se se skutečností, že pacienti s tímto onemocněním patří do skupiny s nízkou pohybovou aktivitou. Většina probandů na začátku spolupráce udávala, že se rekreačně snaží sportovat, ale často se ke sportu musí nutit. Zda je to z důvodu časté bolestivosti kloubů či je to náhoda a žádné spojení s onemocněním není, těžko říct. Troufám si však tvrdit, že výběr vhodné zájmové volnočasové aktivity je klíčovým faktem. Pokud by pacient tvrdil, že ho jízda na kole nenaplnuje a nebaví, snažila bych se mu najít jinou aktivitu, například chůzi či plavání. V dnešní době je řada možností ke sportování, kdy si každý najde to „své“.

Dle mého názoru je informování pacienta o zdravotním stavu, teoretické a praktické podání poznatků nejdůležitějším faktorem. Při snaze motivovat ke cvičení je důvěra ve vztahu fyzioterapeut a pacient nedílnou součástí. Pacient by se měl v naší přítomnosti cítit uvolněně, příjemně. Jedině tak je schopen se plně svěřit se svými momentálními problémy. Individuální přístup je samozřejmostí. Je nutné si uvědomit chronickou podstatu nemoci, kdy pacienti prožívají bolestivé stavy po dobu několika let. Psychický stav tím pádem může být do značné míry narušen. Proto je potřebné respektování fyzického a psychického stavu jedince. Každý terapeut by měl být schopen zejména naslouchat a přizpůsobovat cvičící jednotku danému jedinci.

Sport je v dnešní době spojován i se správným stravováním. Obezita je rizikovým faktorem pro závažná kardiovaskulární a metabolická onemocnění. Výskyt kardiovaskulárních onemocnění u RA je dvakrát vyšší než u běžné populace. RA je spojena s chronickým zánětem a nedostatek pohybu způsobuje ztrátu svalové hmoty a zvýšené hromadění tukové tkáně. U revmatoidní artritidy mají obézní pacienti tendenci k aktivnějšímu průběhu onemocnění a horší kvalitě života. Na druhou stranu existují jisté důkazy o tom, že obézní jedinci s RA mají méně erozí kloubů a pomalejší strukturální progresi. Zvýšený výskyt kardiovaskulárních onemocnění a zvýšená úmrtnost na RA pravděpodobně

nezávisí přímo na indexu hmotnosti, ale spíše na zánětlivé aktivitě onemocnění [29].

V otázce stravování mě zajímal jeho určitý vliv na průběh onemocnění. Při dotazování probandů se probandka 6 zmínila o prozatímním krátkodobém dodržování SCD diety (=Specific Carbohydrate Diet). Jedná se o specifickou sacharidovou dietu, při které vylučujeme některé druhy sacharidů naším tělem úplně či vůbec nestravitelné. Po absolvování 3 týdnů uvádí subjektivní zlepšení a pocit pozitivního vlivu na průběh její nemoci.

Na téma dietní intervence při RA vyšel článek v lékařském časopise Nutrition Reviews. Uvádí, že bylo identifikováno celkem 70 studií. Podle výsledků vedlo podávání vysokých dávek omega-3 polynenasycených mastných kyselin ke snížení aktivity revmatoidní artritidy a současné nižší míře selhání farmakoterapie. Užívání vitamínu D a dietní omezování sodíku bylo pro některé výsledky rovněž prospěšné. Strava vegetariánská, eliminační, peptidová nebo elementární neprokázala jasný výsledek ve smyslu zlepšení či zhoršení průběhu, reakce jsou velmi individuální [30].

Do života současné společnosti významně zasáhl COVID-19, který stojí i dle mého názoru za zmínku v této práci. Vypuknutí koronavirové pandemie ve světě vedlo k určité nejistotě ohledně léčby pacientů s autoimunitními poruchami z důvodu oslabeného imunitního systému. Pacienti jsou předurčení k řadě infekcí z důvodu indikací imunosupresivních léků, které užívají. Jedná se o léky potlačující funkci imunitního systému [31].

Covid-19 je infekční onemocnění spojené s akutním respiračním syndromem. Jisté důkazy naznačují, že některé léky využívané k léčbě autoimunitních revmatologických onemocnění mohou mít terapeutický účinek u pacientů s těžkými infekcemi. Koronavirus sdílí určité podobnosti s autoimunitními chorobami v klinických projevech, imunitních reakcích a patogenních mechanismech. Imunitní systém se podílí na patogenezi obou chorobných stavů.

U některých pacientů navíc došlo po infekci Covid-19 k rozvoji autoimunitních onemocnění. Riziko infekce a prognóza koronaviru u pacientů s autoimunitními chorobami zůstávají rozporuplné. Doporučuje se dodržování léčebných režimů pro prevenci vzplanutí autoimunitních onemocnění [32].



## 8 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo získání ucelených poznatků o nemoci revmatoidní artritida a porovnání dvou skupin probandů. Skupina A byla skupinou aktivně zapojenou do terapie po dobu 12 týdnů, skupina B byla skupinou kontrolní. Je evidentní, že vlivem fyzioterapie u skupiny A došlo ke zlepšení průběhu onemocnění. Efektivita terapie je prokázána v rámci výstupních vyšetření v kapitole Výsledky. Probandi subjektivně uváděli zlepšení stavu a s výsledkem terapií byli spokojeni. Na základě těchto poznatků považují cíle své bakalářské práce za splněné.

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- AA – alergická anamnéza
- BDN – běžné dětské nemoci
- bilat. – bilaterálně, oboustranně
- DIP – distální interfalangeální kloub
- DK/DKK – dolní končetina/dolní končetiny
- DWARD – léky modifikující chorobu
- FA – farmakologická anamnéza
- GA – gynekologická anamnéza
- HK/HKK – horní končetina/horní končetiny
- HSSp – hluboký stabilizační systém páteře
- KOK - kolenní kloub
- KYK – kyčelní kloub
- l. – lumbalis, bederní
- m. – musculus, sval
- MCP – metakarpofalangeální kloub
- MTP – metatarzofalangeální kloub
- např. – například
- NO – nynější onemocnění
- NSA – nesteroidní antirevmatika
- OA – osobní anamnéza
- PA – pracovní anamnéza
- PIP – proximální interfalangeální kloub
- PVS – paravertebrální svaly
- RA – revmatoidní artritida
- RA – rodinná anamnéza
- RF – revmatoidní faktor
- Rtg – rentgen, rentgenový

SA – sociální anamnéza

SIS – sakroiliakální skloubení

SpA – sportovní anamnéza

TNF – tumor nekrotizující faktor

TrPs – trigger points, spoušňové body

tzv. – takzvaný

ZŠ – základní škola

## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. PAVELKA, Karel a Jozef ROVENSKÝ. Klinická revmatologie. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-174-2
2. CIKÁNKOVÁ, Věra. Rehabilitace po revmatochirurgických výkonech. Praha: Maxdorf, 2010. Jessenius. ISBN 978-80-7345-206-3
3. ŠENOLT, Ladislav, Heřman MANN a Petr HERLE. Revmatologie: doporučení pro včasný záchyt nejčastějších zánětlivých revmatických onemocnění. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2014. Doporučené postupy pro praktické lékaře. ISBN 978-80-86998-74-9.
4. PAVELKOVÁ, Andrea. Revmatoidní artritida a biologická léčba: průvodce ošetřujícího lékaře. Praha: Maxdorf, c2009. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-192-9.
5. PAVELKA, Karel, Jiří VENCOVSKÝ, Pavel HORÁK, Ladislav ŠENOLT, Heřman MANN a Jan ŠTĚPÁN. Revmatologie. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-583-5.
6. OLEJÁROVÁ, Marta. Revmatoidní artritida: čtení o nemoci severoamerických indiánů, slavných malířů i vaší. Praha: Mladá fronta, 2012. Lékař a pacient. ISBN 978-80-204-2657-4.
7. OLEJÁROVÁ, Marta. Revmatologie v obrazech. Praha: Mladá fronta, 2016. Aeskulap. ISBN 978-80-204-4249-9.
8. ŠTVRTINOVÁ, Viera. Bolest končatín. Bratislava: SAP, 2012. ISBN 978-80-89607-05-1.
9. OLEJÁROVÁ, Marta. Revmatologie v kostce. Praha: Triton, c2008. ISBN 978-80-7387-115-4.
10. PAVELKA, Karel. Biologická léčba zánětlivých autoimunitních onemocnění v revmatologii, gastroenterologii a dermatologii. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-5048-4.

11. MANN, Heřman. Diagnostika revmatoidní artritidy z pohledu praktického lékaře. *Medicína po promoci*. 2017, 18(1), 76-80. ISSN 1212-94
12. KOLÁŘ, Pavel et al., *Rehabilitace v klinické praxi*, ed. 1, Praha: Galén, c2009, ISBN 978-80-7262-657-1
13. NĚMEC, Petr. *Revmatologie pro praxi*. Praha: Mladá fronta, 2016. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4132-4
14. *Léčebná rehabilitace v ortopedii a revmatologii*. Praha: Raabe, [2017]. Rehabilitační a fyzikální terapie. ISBN 978-80-7496-312-4.
15. BIRD, Howard. *Artritida: zlepšete si zdraví, ulevte svým bolestem a žijte naplno*. [Praha]: Slovart, c2007. ISBN 978-80-7391-007-5
16. PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.
17. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.
18. LEFFLEROVÁ, Kateřina. *Šestiminutový test chůzí*. *Medical tribune cz: tribuna lékařů a zdravotníků* [online]. 2010, 25.2.2010 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/16745-sestiminutovy-test-chuzi>
19. 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.
20. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.
21. HÁJKOVÁ, Simona, Irena NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů*. Praha: ČVUT, 2018. 164 s. ISBN 978-80-01-05517-5
22. *Bolest problém nejen pacientů* [online]. 2005 [cit. 2021-01-28]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/bolest-problem-nejen-pacientu-285030>

23. 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.
24. LEVITOVÁ, Andrea a Blanka HOŠKOVÁ. Zdravotně-kompenzační cvičení. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4836-8.
25. PAVLŮ, Dagmar. Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
26. TRNAVSKÝ, Karel. *Poznámka k problému vlivu počasí na revmatické obtíže* [online]. 11.3.2009 [cit. 27.4.2021]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/poznamka-k-problemu-vlivu-pocasi-na-revmaticke-obtize-414582>
27. HALUZÍKOVÁ, Jana a Zdeňka ŘÍMOVSKÁ. Psychosociální podpora u pacientů s autoimunitním onemocněním - s revmatoidní artritidou. *Medicína pro praxi*. 2010, 7(2), 88-89. ISSN 1214-8687. Dostupné také z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/02/11.pdf>
28. ZINKOVÁ, I. Pohybová aktivita jako součást fyzioterapie u revmatických onemocnění. *Česká revmatologie*. 2014, 22(4), 225. ISSN 1210-7905. Dostupné také z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-revmatologie/2014-4/58-vyrocní-sjezd-ceskych-a-slovenskych-revmatologu-51366>
29. ŠENOLT, Ladislav et al. 2012. Obezita, tuková tkáň a kardiovaskulární riziko u revmatoidní artritidy. *Česká revmatologie*, 20(2), 43-52. ISSN 1210-7905. Dostupné také z: <http://www.prolekare.cz/ceska-revmatologie-clanek/obezita-tukova-tkan-a-kardiovaskularni-riziko-u-revmatoidni-artritidy-39805>
30. PHILIPPOU, Elena, Sara Danuta PETERSSON, Carrie RODOMAR a Elena NIKIPHOROU. Rheumatoid arthritis and dietary interventions: systematic

- review of clinical trials. *Nutrition Reviews* [online]. 2021, 79(4), 410-428 [cit. 2021-4-27]. ISSN 0029-6643. Dostupné z: doi:10.1093/nutrit/nuaa033
31. ROONGTA, Rashmi a Alakendu GHOSH. Managing rheumatoid arthritis during COVID-19. *Clinical Rheumatology* [online]. 2020, 39(11), 3237-3244 [cit. 2021-4-26]. ISSN 0770-3198. Dostupné z: doi:10.1007/s10067-020-05358-z
32. LIU, Yu, Amr H. SAWALHA a Qianjin LU. COVID-19 and autoimmune diseases. *Current Opinion in Rheumatology* [online]. 2020, Publish Ahead of Print [cit. 2021-4-26]. ISSN 1040-8711. Dostupné z: doi:10.1097/BOR.0000000000000776

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 - Revidovaná kritéria ACR pro diagnózu revmatoidní artritidy (4, s.349) .....	20
Tabulka 2 - ACR/EULAR klasifikační kritéria z roku 2010 (2, s.6) .....	21
Tabulka 3 - RTG stádia RA (podle Steinbrockera) (3, s.22) .....	23
Tabulka 4 - Změny v antropometrickém měření, proband 1 (vlastní zdroj)....	61
Tabulka 5 - Změny v goniometrickém měření, proband 1 (vlastní zdroj).....	62
Tabulka 6 - Změny u zkrácených svalů, proband 1 (vlastní zdroj) .....	62
Tabulka 7 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 1 (vlastní zdroj) .....	62
Tabulka 8 - Změny v antropometrickém měření, proband 2 (vlastní zdroj) ..	63
Tabulka 9 - Změny v goniometrickém měření, proband 2 (vlastní zdroj) .....	63
Tabulka 10 - Změny u zkrácených svalů, proband 2 (vlastní zdroj) .....	64
Tabulka 11 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 2 (vlastní zdroj).....	64
Tabulka 12 - Změny v antropometrickém měření, proband 3 (vlastní zdroj). 65	
Tabulka 13 - Změny v goniometrickém měření, proband 3 (vlastní zdroj).....	65
Tabulka 14 - Změny u zkrácených svalů, proband 3 (vlastní zdroj) .....	65
Tabulka 15 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 3 (vlastní zdroj) .....	66
Tabulka 16 - Změny v antropometrickém měření, proband 5 (vlastní zdroj). 66	
Tabulka 17 - Změny v goniometrickém měření, proband 5 (vlastní zdroj).....	67
Tabulka 18 - Změny u zkrácených svalů, proband 5 (vlastní zdroj) .....	67
Tabulka 19 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 5 (vlastní zdroj) .....	67
Tabulka 20 - Změny v antropometrickém měření, proband 6 (vlastní zdroj) 68	
Tabulka 21 - Změny v goniometrickém měření, proband 6 (vlastní zdroj).....	68
Tabulka 22 - Změny u zkrácených svalů, proband 6 (vlastní zdroj).....	68
Tabulka 23 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 6 (vlastní zdroj).....	69
Tabulka 24 - Změny v antropometrickém měření, proband 7 (vlastní zdroj) 69	
Tabulka 25 - Změny v goniometrickém měření, proband 7 (vlastní zdroj) ....	70
Tabulka 26 - Změny u zkrácených svalů, proband 7 (vlastní zdroj) .....	70



Tabulka 27 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 7 (vlastní zdroj) .....	70
Tabulka 28 - Změny v antropometrickém měření, proband 8 (vlastní zdroj) .	71
Tabulka 29 - Změny v goniometrickém měření, proband 8 (vlastní zdroj) .....	71
Tabulka 30 - Změny u zkrácených svalů, proband 8 (vlastní zdroj).....	71
Tabulka 31 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 8 (vlastní zdroj) .....	71
Tabulka 32 - Změny v antropometrickém měření, proband 9 (vlastní zdroj) .	72
Tabulka 33 - Změny v goniometrickém měření, proband 9 (vlastní zdroj) ....	72
Tabulka 34 - Změny u zkrácených svalů, proband 9 (vlastní zdroj).....	73
Tabulka 35 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 9 (vlastní zdroj).....	73
Tabulka 36 - Změny v antropometrickém měření, proband 10 (vlastní zdroj)	73
Tabulka 37 - Změny v goniometrickém měření, proband 10 (vlastní zdroj)...	74
Tabulka 38 - Změny u zkrácených svalů, proband 10 (vlastní zdroj) .....	74
Tabulka 39 - Změny ve vyšetření svalové síly, proband 10 (vlastní zdroj) .....	74

## 12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – vstupní vyšetření, proband 1

Příloha 2 – vstupní vyšetření, proband 2

Příloha 3 – vstupní vyšetření, proband 3

Příloha 4 – vstupní vyšetření, proband 4

Příloha 5 – vstupní vyšetření, proband 5

Příloha 6 – vstupní vyšetření, proband 6

Příloha 7 – vstupní vyšetření, proband 7

Příloha 8 – vstupní vyšetření, proband 8

Příloha 9 – vstupní vyšetření, proband 9

Příloha 10 – vstupní vyšetření, proband 10

## Příloha 1 – vstupní vyšetření, proband 1

### *Antropometrie, proband 1 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	57	56
obvod stehna těsně nad patellou	45	46
obvod kolena přes patellu	44	45
obvod přes tuberositas tibiae	38	39

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 1 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	110°	110°
	pasivní	120°	120°
Extenze	aktivní	+ 10°	+ 10°
	pasivní	+ 10°	+ 10°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 1 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	0	0
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 1 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	4	4
Extenze	4	4

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 2 – vstupní vyšetření, proband 2

### *Antropometrie, proband 2 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	64	64
obvod stehna těsně nad patellou	49	52
obvod kolena přes patellu	46	47
obvod přes tuberositas tibiae	45	46

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 2 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	90°	90°
	pasivní	100°	100°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 2 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	2	2
M. triceps surae	1	0

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 2 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	4	4
Extenze	4+	5

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### Příloha 3 – vstupní vyšetření, proband 3

#### *Antropometrie, proband 3 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	57	55
obvod stehna těsně nad patellou	46	46
obvod kolena přes patellu	45	44
obvod přes tuberositas tibiae	40	42

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

#### *Goniometrie, proband 3 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	100°	100°
	pasivní	110°	110°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

#### *Zkrácené svaly, proband 3 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	2	2
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

#### *Svalový test, proband 3 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	4+	4+
Extenze	4	4

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

#### Příloha 4 – vstupní vyšetření, proband 4

##### *Antropometrie, proband 4 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	55	54
obvod stehna těsně nad patellou	46	44
obvod kolena přes patellu	42	43
obvod přes tuberositas tibiae	38	38

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

##### *Goniometrie, proband 4 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	110°	110°
	pasivní	120°	120°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

##### *Zkrácené svaly, proband 4 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	2
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

##### *Svalový test, proband 4 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	4	4+

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 5 – vstupní vyšetření, proband 5

### *Antropometrie, proband 5 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	52	52
obvod stehna těsně nad patellou	42	44
obvod kolena přes patellu	39	39
obvod přes tuberositas tibiae	35	36

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 5 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	135°	130°
	pasivní	145°	135°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 5 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	1
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 5 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	5	5

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 6 – vstupní vyšetření, proband 6

### *Antropometrie, proband 6 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	50	47
obvod stehna těsně nad patellou	39	36
obvod kolena přes patellu	35	35
obvod přes tuberositas tibiae	32	32

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 6 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	150°	150°
	pasivní	160°	160°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 6 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	1
M. triceps surae	2	2

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 6 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	4+	4+

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina



## Příloha 7 – vstupní vyšetření, proband 7

### *Antropometrie, proband 7 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	49	50
obvod stehna těsně nad patellou	38	37
obvod kolena přes patellu	39	38
obvod přes tuberositas tibiae	34	33

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 7 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	115°	120°
	pasivní	125°	130°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 7 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	1
M. triceps surae	0	0

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 7 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	5	5

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 8 – vstupní vyšetření, proband 8

### *Antropometrie, proband 8 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	63	63
obvod stehna těsně nad patellou	54	53
obvod kolena přes patellu	53	52
obvod přes tuberositas tibiae	44	46

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 8 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	80°	90°
	pasivní	90°	100°
Extenze	aktivní	Do plného rozsahu chybí 30°	Do plného rozsahu chybí 15°
	pasivní	Do plného rozsahu chybí 30°	Do plného rozsahu chybí 15°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 8 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	2	2
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 8 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	4	3
Extenze	3+	3+

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 9 – vstupní vyšetření, proband 9

### *Antropometrie, proband 9 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	52	51
obvod stehna těsně nad patellou	46	45
obvod kolena přes patellu	42	41
obvod přes tuberositas tibiae	37	37

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 9 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	100°	100°
	pasivní	110°	110°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 9 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	1
M. triceps surae	0	0

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 9 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	4	4

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

## Příloha 10 – vstupní vyšetření, proband 10

### *Antropometrie, proband 10 (vlastní zdroj)*

cm	LDK	PDK
obvod stehna 15 cm nad patellou	53	52
obvod stehna těsně nad patellou	40	40
obvod kolena přes patellu	39	39
obvod přes tuberositas tibiae	34	35

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Goniometrie, proband 10 (vlastní zdroj)*

		LDK	PDK
Flexe	aktivní	140°	140°
	pasivní	150°	150°
Extenze	aktivní	0°	0°
	pasivní	0°	0°

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina

### *Zkrácené svaly, proband 10 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexory KOK	1	1
M. triceps surae	1	1

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina, KOK – kolenní kloub

### *Svalový test, proband 10 (vlastní zdroj)*

	LDK	PDK
Flexe	5	5
Extenze	5	5

Legenda: LDK – levá dolní končetina, PDK – pravá dolní končetina