



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

Vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy

The Effect of Radon Therapy in Rheumatoid Arthritis

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Mgr. Barbora Štiková DiS.

Jan Vrtiel

Kladno, květen 2017

Z a d á n í b a k a l á ř s k é p r á c e

Student: **Jan Vrtiel**
Obor: Fyzioterapie
Téma: **Vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy**
Téma anglicky: The Effect of Radon Therapy in Rheumatoid Arthritis

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Předmětem bakalářské práce bude zkoumání vlivu radonové terapie u revmatoidní artritidy z pohledu fyzioterapie.

V teoretické části bude přiblížena problematika samotného onemocnění, vyšetřovací metody a následně běžně užívané fyzioterapeutické postupy. Závěr teoretické části bude pojednávat o radonu a jeho léčebných účincích, způsobu aplikace a vlivu na lidský organismus.

Praktická část bude obsahovat souhrnné informace o skupině vybraných pacientů léčených radonovou terapií formou kazuistiky.

Cílem práce bude zjistit, zda má tento druh terapie příznivější účinky u revmatoidní artritidy než u klasických fyzioterapeutických postupů a zda vliv radonu má významný vliv při zpomalení progresi onemocnění.

Seznam odborné literatury:

- [1] Dylevský, I., Funkční anatomie, ed. 1., Praha: Grada, 2009, ISBN 978-802-4732-404
- [2] PAVELKA, Karel et al., Biologická léčba zánětlivých autoimunitních onemocnění: v revmatologii, gastroenterologii a dermatologii., ed. 1., Grada, 2014, ISBN 978-80-2479-5997
- [3] EBRINGER, Alan., Rheumatoid Arthritis and Proteus, ed. 1., Springer Science, 2011, ISBN 978-08-5729-950-5

Zadání platné do: 11.09.2018
Vedoucí: Mgr. Barbora Štiková

.....
vedoucí katedry / pracoviště

.....
děkan

V Kladně dne 08.03.2017

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem **Vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy** vypracoval 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).

V Kladně dne 10.05.2017

.....
podpis

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Barboře Štikové za její cenné rady, připomínky a za čas, který strávila při zpracování bakalářské práce. Dále bych chtěl velmi poděkovat odborné konzultantce paní MUDr. Haně Hornátové za odborné rady a za pomoc při získávání dat z kvantitativního výzkumu. V neposlední řadě bych rád poděkoval celému vedení a zaměstnancům Léčebných lázní Jáchymov a.s., kteří mi umožnili podmínky k realizaci práce, všem probandům, kteří se ochotně na této práci podíleli a mé rodině za neustálou podporu.

Abstrakt

Název práce: Vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy

Tato bakalářská práce je zaměřena na zkoumání vlivu radonové terapie u revmatoidní artritidy formou kvalitativního i kvantitativního výzkumu.

Cílem této práce je zjistit, zda tato terapie má výrazný vliv na změnu bolestivosti kloubů a s nimi spojeným kloubním rozsahem a zda účinky mají výrazný vliv při zpomalení progresu onemocnění a následného znovu začlenění do každodenních aktivit.

V rámci současného stavu je poskytnut přehled o základní charakteristice tohoto onemocnění, etiologii a patogenezi revmatoidní artritidy a nejčastějšími klinickými projevy, které tuto nemoc provázejí. Zároveň je rozebrána léčba a potencionální rehabilitace s ohledem na jednotlivá stádia. Následně je popsána samotná radonová terapie, způsob aplikace a možné indikace a kontraindikace této terapie. Závěrem současného stavu jsou uvedeny další postupy v lázeňství, které se běžně kombinují s radonovou terapií.

Speciální část se zabývá zhodnocením výsledků jednotlivých druhů šetření a zkoumáním, zda vliv radonu je skutečně patrný. Výsledky práce jsou vypracovány na základě vyhodnocených dat v rámci vstupních a výstupních dat, grafů a tabulek. Součástí výsledků je i interview s odborníkem na tuto problematiku. V následné diskuzi a závěru jsou porovnána výstupní měření 14 probandů s kvantitativním šetřením a vyvozeny úsudky z této práce. V samotném konci této práci jsou zhodnoceny jednotlivé cíle této práce.

Klíčová slova: revmatoidní artritida, radon, terapie, balneoreakce, efektivita, lázeňství

Abstract

Abstract Title: The Effect of Radon Therapy in Rheumatoid Arthritis

This thesis focuses on exploring of the influence of radon therapy in rheumatoid arthritis through qualitative and quantitative research.

The aim of this study is to determine whether this therapy has any significant impact on the change of joint pain and subsequent joint extension and whether the effects have a significant impact in slowing the progression of the disease and further reintegration into daily activities.

Based on the current knowledge, an overview of the basic characteristics of the disease, etiology and pathogenesis of rheumatoid arthritis and the most common clinical symptoms that accompany this disease are given. Potential treatment and rehabilitation with regard to individual stages are analysed. Concurrently, the radon treatment, a method of its application and possible indications and contraindications of the therapy are described. Finally in the current state other procedures in the spa treatment, which is commonly combined with radon therapy, are introduced.

A special section deals with the evaluation of the results of different types of inquiries and examining if the effect of radon is really noticeable. The results are based on the evaluated data based on the input and output of data, graphs and tables. A part of the results is also an interview with an expert on this issue. In the subsequent discussion and conclusion we compare the output measurement of 14 probands with quantitative investigations and opinions are drawn from this work. In the end of this work individual objectives of this work are evaluated.

Key words: rheumatoid arthritis, radon therapy, balneoreaction, efficiency, spas

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav.....	13
2.1	Revmatologie.....	13
2.2	Revmatoidní artritida.....	14
2.2.1	Epidemiologie	15
2.2.2	Etiologie onemocnění.....	15
2.2.3	Patogeneze onemocnění	16
2.2.4	Klinický obraz.....	16
2.2.4.1	Kloubní postižení	18
2.2.4.2	Mimokloubní postižení.....	22
2.2.5	Průběh onemocnění	26
2.2.6	Diagnostika	27
2.2.6.1	Vyšetření pacienta lékařem	27
2.2.6.2	Klasifikační kritéria.....	29
2.2.6.3	Laboratorní vyšetření	31
2.2.6.4	Zobrazovací metody u RA.....	32
2.2.7	Léčba a terapie	33
2.2.7.1	Rehabilitace.....	33
2.2.7.2	Fyzikální terapie	35
2.2.7.3	Farmakologická léčba.....	36
2.2.7.4	Biologická léčba	37
2.2.7.5	Chirurgická léčba.....	38
2.2.8	Prognóza onemocnění	40
2.3	Balneologie.....	41

2.3.1	Lázeňská léčba	41
2.3.2	Léčebné lázně Jáchymov.....	43
2.3.3	Radonová terapie.....	43
2.3.3.1	Mechanismus působení záření	45
2.3.3.2	Metody použití radonu	45
2.3.3.3	Způsob aplikace radonových koupelí.....	46
2.3.3.4	Reakce organismu na radon.....	48
2.3.3.5	Radonová terapie v USA	48
2.3.3.6	Radonová terapie v Evropě	49
2.3.4	Brachyradiumterapie	51
2.4	Fyzioterapeutické metody	53
2.4.1	Fyzikální terapie.....	53
2.4.1.1	Termoterapie	53
2.4.1.2	Magnetoterapie.....	54
2.4.1.3	Elektroterapie	54
2.4.1.4	Fototerapie.....	55
2.4.1.5	Mechanoterapie.....	55
2.4.1.6	Hydroterapie.....	56
2.4.2	Léčebná tělesná výchova.....	56
2.4.2.1	Skupinové cvičení	58
2.4.2.2	Individuální cvičení	60
3	Cíl práce.....	61
4	Metodika	62
4.1	Popis pracoviště.....	62
4.2	Sběr dat.....	63
4.3	Vyšetřovací metody	65
4.3.1	Anamnéza.....	65

4.3.2	Aspekce	65
4.3.3	Palpace	67
4.3.4	Antropometrie	68
4.3.5	Goniometrie.....	68
4.3.6	Svalový funkční test.....	69
4.3.7	Vyšetření zkrácených svalů	69
4.3.8	Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn	70
4.3.9	Testování úchopu	71
4.3.10	Orientační neurologické vyšetření.....	73
4.3.11	Vyšetření ručním dynamometrem	73
4.4	Skupinová terapie	74
5	Speciální část	80
5.1	Charakteristika kvantitativního souboru.....	80
5.2	Charakteristika kvalitativního souboru.....	81
6	Výsledky	82
6.1	Výsledky kvantitativního šetření	82
6.2	Výsledky kvalitativního šetření	104
6.3	Interview s odborníkem.....	105
7	Diskuze	110
7.1	Zhodnocení kvalitativního šetření	110
7.2	Vliv radonu na bolest.....	113
7.3	Zhodnocení kvalitativního šetření	114
7.4	Zhodnocení interview	115
7.4.1	Bezpečnost radonu	116
7.5	Model sdíleného rozhodování o péči.....	118
7.6	Nedostatky výzkumu	119
7.7	Zhodnocení	119

8	Závěr	121
9	Seznam použitých zkratek	122
10	Seznam použité literatury	123
11	Seznam použitých obrázků	127
12	Seznamu použitých tabulek	128
13	Seznam Grafů	129
14	Seznam Příloh	130

1 ÚVOD

Revmatologie patří mezi základní klinické obory, která se v posledních desetiletích výrazně rozvinula a zaznamenala značný pokrok jak v diagnostice, tak v samotné terapii. Avšak i přes nástup nových trendů na poli medicíny existují nemoci, u kterých se dosud nepodařilo zcela přijít na základní a 100% účinnou léčbu.

Mezi takové revmatické onemocnění spadá i revmatoidní artritida (RA). Jedná se o závažné chronické, autoimunitní, zánětlivé onemocnění, které vede ke kloubní destrukci a s ní spojené velké bolestivosti. Nejčastěji postihuje drobné klouby a vyskytuje se v každém věku. Vlivem RA vznikají časté kloubní deformity, doprovázené výraznou bolestivostí a omezeným pohybem v daných kloubech. To vše má za následek různý stupeň invalidity a četná životní i sociální omezení (Němec, 2016).

Mezi základní cíle léčby patří zamezení progresu zánětlivých potažmo kloubních struktur a snaha o co největší kloubní pohyblivost.

Počátky související s léčbou revmatoidní artritidy sahají až do 19. století, kdy slavný londýnský lékař Alfred Garrod odlišil toto onemocnění od dny, s kterou byla několik staletí nesprávně zaměňována. Tak jako rostlo poznání o etiologii a patogenezi tohoto onemocnění, tak se rozšiřovaly možnosti v rámci léčby. Již koncem 19. století bylo veřejně známo, že mezi úspěšnou léčbu ve formě především úlevy patří salicyláty (Pavelková, 2009).

V průběhu 20. století studovali američtí revmatologové možnost léčit revmatoidní artritidu prostřednictvím hormonů v kůře nadledvin. Po několikaletých studiích však revmatolog Philipp Hench použil kortizol a terapeutický efekt překvapil i samotné doktory. Výsledek byl tak působivý, že v roce 1950 dostal doktor Hench Nobelovu cenu a veřejnost žila v očekávání, že tento lék odstraní veškeré potíže spojené s revmatoidní artritidou. Jak se však brzy ukázalo, ani kortizol ani jiné další léky nedokázali plně potlačit veškeré symptomy (Pavelková, 2009).

V průběhu posledních dvou až tří desetiletí je patrný další nástup z možných léčebných metod. Jedná se o biologickou léčbu, která působí cíleně a tak se jedná o průlomovou léčbu v rámci všech revmatických onemocnění. Avšak i zde platí, že i přes veškerou snahu, nejde o léčbu, která by dokázala revmatoidní artritidu zlikvidovat.

Proto se tato práce bude zabývat metodou radonové terapie a jejího vlivu na toto závažné onemocnění. Čtenářům by měla podat ucelený pohled na problematiku tohoto onemocnění a seznámit s nejčastější klinickými projevy tohoto onemocnění a následným léčebným postupem. Krom samotného onemocnění je poukázáno na samotnou radonovou terapii, její mechanismus účinku a dopad na lidský organismus.

Na základě dvou druhů šetření dala tato práce možnost ověřit, zda je vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy patrný. Jednotlivá zjištění jsou prezentována v následujících kapitolách.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Revmatologie

„Revmatologie je obor, který se zabývá diagnostikou a léčbou onemocnění pohybového aparátu nechirurgického typu. Tyto nemoci mají často charakter systémových onemocnění, a proto postihují mimo kloubů i další orgány (srdce, plíce, ledviny, oči)“ (Olejárová, 2011).

Revmatologie je obor, který je interdisciplinární a neustále se vyvíjí. Už z toho důvodu, že právě revmatická onemocnění patří k nejčastějším na světě a většina z nich je často celoživotní chorobou. Zvláště s vyšším věkem pak incidence vzrůstá a dosahuje až téměř 40% (Olejárová, 2010).

Revmatická onemocnění postihují především pohybový aparát, kde se nejvíce vyskytují na kloubech, svalech, šlachách a páteři. Projevy jsou však patrné i na vnitřních orgánech. Společnými příznaky u všech pak je pak bolest a omezení hybnosti (Pavelka, 2012).

Revmatických chorob je několik desítek a každá má odlišný původ, příznaky, průběh, ale i léčbu. Mezinárodní klasifikace dělí onemocnění na 10 základních skupin, které jsou určeny podle klinických projevů, patogeneze a dalších příznaků. Na rozdíl od jiných druhů onemocnění, je však přesné zařazení časných stádií revmatologických chorob často velmi obtížné a vyžaduje preciznost a vysokou odbornost. (Pavelka, 2012)

2.2 Revmatoidní artritida

Definice revmatoidní artritidy

Revmatoidní artritida (RA) je chronické, zánětlivé onemocnění, jehož hlavním cílem je synoviální výstelka kloubů, šlach a tělových váčků. Klinicky se projevuje chronickou symetrickou polyartritidou s následným vznikem kloubních destrukcí a deformit. Značná část nemocných má současně mimokloubní i systémové příznaky (Pavelka, 2012).

Obecně platí, že kloub tvoří pohyblivé a dotykové spojení dvou či více kostí, které jsou povlečeny kloubní chrupavkou. Ta je na povrchu dvou styčných ploch – kloubní hlavice a kloubní jamky (Dylevský, 2009).

Chrupavka může být několik milimetrů silná, avšak tloušťka záleží na velikosti kloubu a věku člověka. Chrupavka je vyživována synoviální tekutinou, která slouží ke snížení tření a tím pádem usnadňuje pohyb a rovněž také zajišťuje pevné spojení kloubních ploch. S rostoucím věkem díky opotřebením kloubů dochází také ke ztenčení chrupavky mezi klouby, což má za následek charakteristickou bolestivost a omezený rozsah pohybu (Dylevský, 2009).

A právě u RA dochází vlivem zánětlivého děje ke vzniku eroze chrupavky s následnou destrukcí kloubů, což vede k otokům a bolestem i v klidovém období a rovněž pak i při pohybu. Čím větší je poškození chrupavky, tím více vznikají deformity (Pavelka, 2012)

V některých případech dochází také k mimokloubním příznakům, jako jsou například revmatoidní uzly u některých vnitřních orgánů.

2.2.1 Epidemiologie

Výskyt RA je prakticky po celém světě. Jednotlivé studie se sice často liší, avšak platí, že u žen se vyskytuje častěji s incidencí 0,2 – 0,4/ 1000 u žen, zatímco u mužů 0,1 – 0,2/1000. Z toho tedy vyplývá, že ženské pohlaví je dvakrát tak náchylnější. S rostoucím věkem je riziko výskytu častější, především ve čtvrté a páté dekádě života s tím, že u většiny onemocněných propukly první náznaky nemoci mezi 35. – 50. rokem života. Zatímco u mužů pravděpodobnost s věkem klesá, u žen naopak stoupá. Zajímavostí však je, že díky přirozenému životnímu cyklu ženy, se může měnit intenzita choroby. V období těhotenství dochází k remisi onemocnění, a to díky hormonálním změnám, díky které se sníží intenzita onemocnění (Pavelka, 2012).

2.2.2 Etiologie onemocnění

Příčina onemocnění doposud zatím nebyla zcela ozřejmena, nicméně existuje mnoho klíčových faktorů, díky kterým nemoc propukne. Důležitý je např. dědičný faktor, který v kombinaci rizikových zevních faktorů, riziko zvyšuje. Mezi již zmíněné nebezpečné faktory patří také věk, pohlaví, ale také špatný životní styl a zanedbaná životospráva (Pavelka, 2012).

Velkou měrou k tomu přispívají zánětlivé buňky, které narušují zánětlivou membránu. Ty jsou s největší pravděpodobností spouštěny z některého kloubního antigenu. Jako z dalších spouštěčů zánětlivých buněk je pak také uváděn nespecifický infekční činitel, který má za následek nadměrnou tvorbu protizánětlivých cytokinů, které vedou k destrukci kloubních struktur a nepřirozenému fungování kloubního aparátu. (Ebringer, 2011; Pavelka, 2010).

2.2.3 Patogeneze onemocnění

Zatímco samotná etiologie onemocnění není dodnes úplně známa, u patogeneze již lze popsat jednotlivé patologické mechanismy. Dochází především k tvorbě a růstu zánětlivých buněk uvnitř jednotlivých kloubů, díky kterým dochází k nenávratnému poškození kloubních komponentů, které zapříčiňují typické projevy pro RA (Pavelka, 2010).

Patogeneze RA je spojena s vlivem imunitních reakcí. Vlivem imunopatologických dějů dochází postupně ke vzniku chronického zánětu, který lze nalézt ve výstelce kloubů a šlachových pouzder. Jako následek zánětu vzniká granulační tkáň, tzv. panus, která začne substituovat kloubní chrupavku. Tato tkáň se také mění ve vazivovou, což má za následek kalcifikaci a sekundární osifikaci, díky které vzniká kostěná ankylóza = ztuhnutí kloubu (Pavelka, 2010).

Toto prostředí pak má za následek nejen destrukci samotné chrupavky, ale i okolních měkkých struktur kloubu jako např. kloubní pouzdro či vazy (Ebringer, 2011; Pavelka 2012)

2.2.4 Klinický obraz

RA patří do skupiny chronických polyartritid. Vyznačuje se celou škálou symptomů, které na první pohled jsou velmi rozličné.

Začátek onemocnění bývá celkem nenápadný a jeho nástup trvá několik týdnů i měsíců, jelikož většinou pacient cítí bolest u jednoho až dvou kloubů, které jsou postiženy otokem a na dotek jsou velmi citlivé. Tento plíživý postup nemoci je zhruba u 70% onemocněních. U 15% je však nástup rychlý doprovázen silnou bolestí (Kolář, 2009).

Právě bolest patří mezi základní objektivní příznaky revmatoidní artritidy. Je patrná především v ranních hodinách a je doprovázena výraznou ztuhlostí kloubu a také omezenou kloubní hybností. Kromě jednotlivých kloubů bývá přítomna i v okolních tkáních kloubu (Pavelka, 2003).

Dalším důležitým objektivním znakem je ztuhlost. Většinou může trvat v rádech několika hodin. Právě ztuhlost a bolest souvisí i s dalším symptomem – zánětem, který je doprovázen otokem, který zpravidla bývá nejdříve na drobných kloubů rukou (především metakarpofalangeální (MCP) a interfalangeální (PIP) (Kolář, 2015).

Mezi systémové příznaky onemocnění lze řadit únavu, nechutenství k jídlu, ztrátu na váze či poruchy spánku. S tím souvisí i další nezřídka se objevující příznak, kterým bývá také deprese či lehká podrážděnost. Na pacienty s RA může mít vliv i změny počasí – zvláště pak zimní období působí nepříznivě na jejich zdravotní stav (Pavelka, 2012).

S postupným narušováním kloubní chrupavky dochází ke zmenšení rozsahu jednotlivých postižených kloubů. Ve vážných případech dochází k tak výraznému zatuhnutí, že je jakýkoli pohyb v kloubu prakticky neuskutečnitelný (Pavelka, 2012).

Mezi další typické znaky RA je symetričnost postižení na obou polovinách těla. RA se dělí na kloubní a mimokloubní postižení.

2.2.4.1 Kloubní postižení

V případě postižení kloubů bývá přítomna bolest, otok, omezená hybnost, teplo. Většinou bývají prvotně zasaženy drobné klouby na končetinách. Nemoc se však může projevit na jakémkoliv kloubu v těle (Paveka,2003).

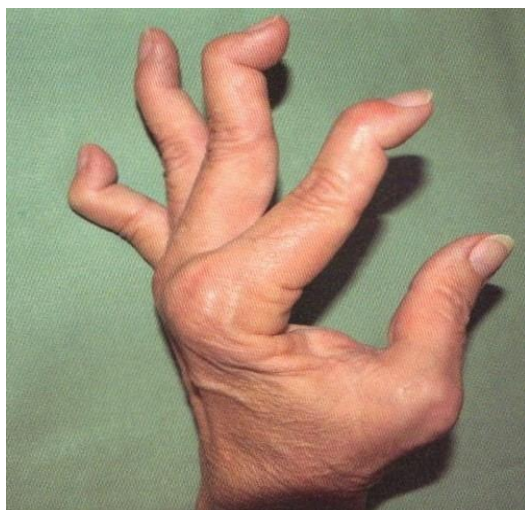
Mezi nejčastější postižené klouby patří PIP, MCP, RC a kolena. S přibývajícím věkem bývá nález většinou na velkých kloubech. Naopak zřídka se RA objevuje u DIP kloubu rukou a nohou. (Pavelka, 2003).

Kloubní postižení u horní končetiny

- **Ruce**

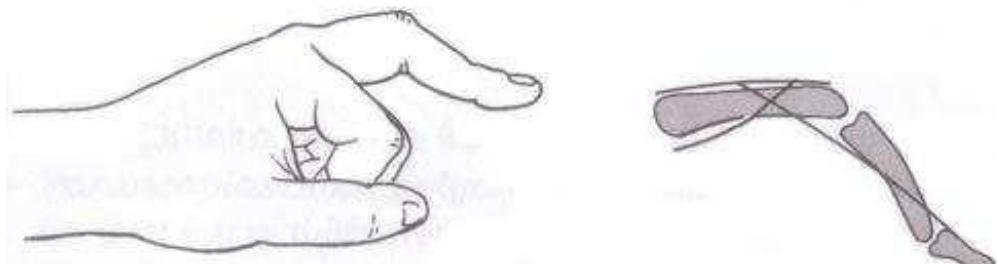
PIP klouby

V těchto kloubech bývá vřetenovité zduření a atrofie interoseálních svalů. Mezi nejčastější deformity patří deformita labutí šije, při které je hyperextenze v PIP, flexe v MCP kloubu a také flexe v DIP kloubech. Zasaženy pak bývají nejčastěji 4. a 5. prst (Pavelka, 2012).



Obr. 1 - Deformita labutí šije (Olejárová, 2016)

Další typickou deformitou pak bývá i deformita knoflíkové dírky, při které dochází k flexi PIP a hyperextenze DIP kloubu.



Obr. 2 – Deformita knoflíkové dírky (Balint, 1997)

DIP klouby – postižení těchto kloubů bývá méně časté

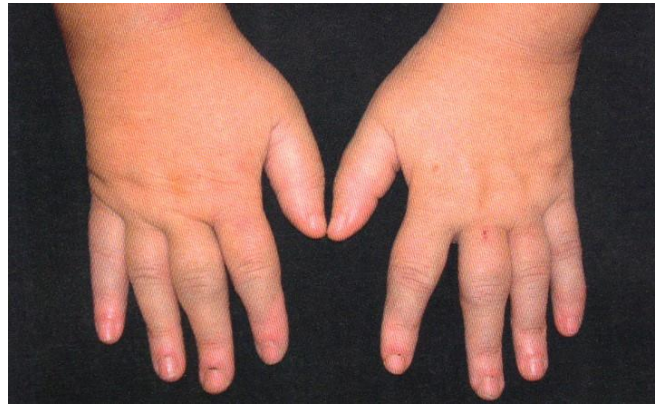
MCP klouby – radiální rotace karpálních kostí a ulnární deviace prstů



Obr. 3 – Ulnární deviace prstů (Olejárová, 2016)

- **Zápěstí**

Typický je otok a omezená flexe. Velmi často dochází k následnému utlačení n. medianus, který spolu se synoviální hyperplazií a porušení okolních struktur vytváří syndrom karpálního tunelu (Pavelka, 2012).



Obr. 4 - Otok zápěstí a prstů (Olejárová, 2016)

- **Loket**

Obvyklá bývá flekční kontraktura, která se může s progresí onemocnění měnit na bursitidu olecranonu spolu s omezením flexe, která má za následek značné omezení rozsahu v kloubu a nepříjemnou změnu pro samotného pacienta (Pavelka, 2012).

- **Rameno**

Zasažen obvykle glenohumerální a akromioklavikulární kloub. Výskyt je většinou u pacientů s vyšším věkem.

- **Páteř**

Zasažena je především krční páteř. Zde dochází k nejčastějším komplikacím mezi atlasem a čepovcem. Patologické děje mají za následek nevolnost pacienta, bolesti hlavy či parestezie. Vlivem zánětu může dojít k uvolnění vazů a s tím spojen posun mezi prvními dvěma obratli, což může mít v krajních případech za následek poškození míchy. Vlivem destrukce a eroze mohou být postiženy i meziobratlové disky a klouby (Pavelka, 2012).

Kloubní postižení u dolní končetiny

- **Kyčelní kloub**

Postižení nebývá časté, nicméně v případě rozvinutí v této oblasti je revmatoidní koxitida velmi bolestivá a jedná se o závažný patologický nález s nepříznivou progresí, který zpravidla končí ortopedickým zákrokem (Pavelka, 2012).

- **Kolenní kloub**

I zde jsou projevy časté a mezi nejčastější projevy patří flekční kontraktura, která je zpravidla spojená s uvolněnými podélnými a příčnými vazy, což se projevuje následnou instabilitou kloubu. (Pavelka, 2012).

- **Klouby nohy**

PIP klouby – deformita kladívkového prstu (flexe v PIP kloubech, hyperextenze v MTP a DIP kloubech)



Obr. 5 – Deformita kladívkových prstů (Olejárová, 2016)

MTP klouby – velmi časté deformity způsobující závažné problémy s chůzí. Mezi nejčastější projevy patří hallux valgus a pokles příčné i podélné klenby.



Obr. 6 - Hallux valgus (Olejárová, 2016)

Subtalární a talonavikulární klouby – při vzniku synovitidy dochází k bolesti a ztuhlosti. Díky subtalární valgozitě může dojít i ke vzniku plochonoží

2.2.4.2 Mimokloubní postižení

Kromě kloubů a kostí může RA postihovat také vnitřní orgány. Jakožto systémové autoimunitní onemocnění se u dvou pětín z onemocnění projevuje právě mimokloubním postižením. Čím déletrvajícím onemocnění s těžkým průběhem, tím je větší pravděpodobnost těžšího postižení (Pavelka, 2012)

Mezi nejčastější extraartikulární příznaky patří **revmatoidní uzly**, které se vyskytují zhruba u třetiny onemocnění. Jsou složeny ze tří vrstev – centrální nekrotická, vrstva palisádových fibroblastů a vnější vrstva složená z lymfocytů a plazmatických buněk. Nejčastěji se vyskytují na místech, která jsou vystavena zvýšenému tlaku. Častý výskyt je proto u plosek nohou a loketních kloubů. Dalším výskytem jsou pak drobné klouby ruky a

vzácně se mohou najít i ve vnitřních orgánech (plíce, srdce). Jejich výskyt je také v případě přítomnosti revmatoidního faktoru. (Pavelka, 2012).



Obr. 7 – Revmatoidní uzly na drobných kloubech ruky (Olejárová, 2016)

K dalším mimokloubním příznakům patří **tenosynovitida**, která se vyskytuje především na rukou a zápěstí a vede k mnoha deformitám na prstech. Dále pak **revmatoidní vaskulitida**, která se vyskytuje u pacientů s pozitivním revmatoidním faktorem a jejíž přítomnost je patrná na první pohled, neboť se především vyskytuje na kůži, kde tvoří vyrážku či kožní vředy (Pavelka, 2010).



Obr. 8 – Revmatoidní vaskulitida (Olejárová, 2016)

Plíce

U plic se může projevovat nejčastěji zánětem pohrudnice (pleuritidou). Daleko závažnějším projevem je pak intersticiální plicní fibróza, která způsobuje závažné komplikace onemocnění. V plicích se také mohou projevit typické extraartikulární příznaky

– revmatoidní uzly – které jsou především u séropozitivních pacientů a v krajních případech se mohou manifestovat do horních cest dýchacích. K dalším plicním postižením patří vaskulitida a pneumonitida (Pavelka, 2010).

Srdce

Nejčastějším onemocněním je zánětlivé onemocnění perikardu známé jako perikarditida. Studie dokazují, že přítomnost RA zvyšuje riziko srdečního selhání a úmrtí na kardiovaskulární chorobu. K dalším kardiálním postižením patří myokarditida či amyloidóza srdce (Pavelka, 2012).

Oči

U třetiny pacientů se vyskytuje suchá keratokonjunktivitida, což je zánět rohovky a spojivky, která však není tak závažná jako skleritida (zánět bělma), protože postihuje hlubší tkáň a je výrazně bolestivá. V těžkých případech může vést k perforaci skléry. Při léčbě RA jako takové, je nutné dbát zvýšenou pozornost právě na oči, jelikož některé léky užívané při léčbě mohou oko poškozovat. (Pavelka, 2003)

Hematologické abnormality

Výskyt abnormalit je častý. Tím vůbec nejčastějším projevem je anémie, která v případě RA odráží celou řadu příčin vzniku. Její stupeň často koreluje s aktivitou nemoci. (Pavelka, 2012)

Kromě anémie, je taky častá trombocytóza, která odráží aktivitu revmatoidní artritidy. U dlouhotrvající RA se většinou objeví kombinace splenomegalie (patologické zvětšení sleziny), leukopenie (výrazné snížení počtu bílých krvinek) a RA což je označováno jako Feltyho syndrom. Právě díky poslednímu faktoru – leukopenii – bývá zvýšené riziko infekce. Jedná se tedy o vážnou formu RA, která má za následek jak symptomy typické pro RA, tak symptomy výše uvedených kombinujících faktorů. Léčba je stejná jako u RA, avšak v případě výrazné splenomegalie je potřeba chirurgické odstranění sleziny (Pavelka, 2012).

Hematologické postižení se může vyskytnout i na svalech (svalová slabost a atrofie), játrech, ledvinách či formou neurologického postižení. Pro přehlednost jsou nejčastější formy uvedeny v tabulce (Tab. 1).

Tab. 1 – Nejčastější hematologická postižení (Pavelka, 2012)

Kůže	revmatoidní uzly
Hematologie	anémie, trombocytóza ,zřídka trombocytopenie, lymfadenopatie
Feltyho syndrom	splenomegalie s neutropenií, velké granulární lymfocyty, trombocytopenie
Játra	mírné zvýšení aminotransferáz
Plíce	pleuritida, ztluštění pleury, pneumonitida, difuzní intersticiální plicní fibróza, obliterující bronchitida, Caplanův syndrom, krikoadrytenoidní artritida; vzácně plicní hypertenze, arteritida
Srdce	perikarditida, akcelerovaná ateroskleróza, vzácně valvulitida
Oči	suchá keratokonjunktivida, episkleritida, skleritida, zřídka uveitida
Neurologie	periferní úžinové syndromy, myelopatie při subluxaci krčních obratlů
Svaly	atrofie, zřídka myozitida
Ledviny	Amyloidóza
Cévy	vaskulitida malých tepen

2.2.5 Průběh onemocnění

Průběh onemocnění je u každého pacienta jiný a existuje mnoho rozmanitostí spojené s touto chorobou. Obecně se však dá rozdělit na 3 skupiny, podle kterých můžeme rozdělit jednotlivé průběhy:

1. *Monocyklický typ*: Po jednom cyklu onemocnění dojde zhruba k jednoleté remisi a dá se proto říci, že tento typ má poměrně dobrou prognózu. Vyskytuje se u 20% - 30% všech onemocněních (Pavelka 2012; Pavelka 2010).
2. *Polycyklický typ*: Jedná se o nejčastější typ, který postihuje až 70% všech onemocněních. Jednotlivé cykly onemocnění se opakují, přičemž dochází ke střídání zvýšené a snížené aktivity, avšak fáze remise není vždy kompletní (Pavelka 2012; Pavelka 2010).
3. *Progredující typ*: Tento typ je nejzávažnější, neboť dochází k trvalým progresím bez možnosti remise, což má za následek destrukci jednotlivých kloubních komponent. Pacient je tedy trvale poškozen. Výskyt činí okolo 5% až 10% všech postižených (Pavelka 2012; Pavelka 2010).

2.2.6 Diagnostika

Určit správnou diagnostiku v případě revmatoidní artritidy je velmi obtížný úkol. Jak již bylo uvedeno, tak jednotlivé projevy onemocnění je u každého jedince značně individuální, a proto je potřeba vycházet a začít se zcela základními a obecnými vyšetřeními jako je např. anamnéza a pokračovat vyšetřením klinickým, laboratorním vyšetřením krve a dalšími zobrazovacími metodami. I zde platí, že čím včasnější diagnóza, tím větší pravděpodobnost zpomalení progresu onemocnění. (Bird, 2007).

2.2.6.1 Vyšetření pacienta lékařem

Jednou ze základních a zároveň klíčových vyšetřovacích metod u revmatických onemocnění je **anamnéza**. Díky ní lze určit s velkou pravděpodobností přibližnou diagnózu nebo alespoň určit do skupiny příbuzných syndromů. Při dobře vedeném rozhovoru lze získat přesné informace o pacientovi, o průběhu jeho onemocnění a následně ho poučit o možnostech léčby a motivovat ho k další nezbytné spolupráci. Ke každému pacientovi musí být přistupováno velmi s citem a taktem, neboť nejde jen o sběr samotných dat, ale také o navázání důvěrného vztahu, díky kterému lze získat co možná nejpřesnější informace o povaze choroby. (Pavelka, 2012)

Každý anamnestický rozhovor se skládá z několika částí:

- Rodinná anamnéza

Pro vznik řady revmatických onemocnění je nutná genetická predispozice. K projevení dosud skrytého onemocnění dochází v důsledku součinnosti vlivů vnějšího prostředí a působení genetických předpokladů. Proto je velmi důležité pátrat u nemocného po jeho „příbuzenské linii“ (Němec, 2016; Pavelka, 2012).

- Osobní anamnéza

Z osobní anamnézy lze získat přehled o dosud prodělaných onemocněních a zjistit aktuální stav jedince, přičemž z pohledu RA je nejdůležitější výskyt infekčních onemocnění či přetěžovaných částí těla (Pavelka, 2012).

- Farmakologická anamnéza

Některá léčiva mohou být hlavními faktory při vyvolání revmatického onemocnění, a proto je důležité pátrat po lécích, které pacient užíval v minulosti a která požívá v současné době. (Němec, 2016; Pavelka, 2012)

- Pracovní a sociální anamnéza

Mnohá povolání vyžadují jednostranné zatížení a proto i získávání informací tohoto charakteru je rovněž důležité. Nemělo by se opomenout ani sociální hledisko nemocného, neboť i zde by mohlo dojít k zanedbání včasné léčby z důvodu ekonomických či špatných životních podmínek (Pavelka, 2012).

- Nynější onemocnění

Snahou je pátrat po příznacích, které mohou být projevem závažného onemocnění. Typickými varovnými signály závažného organického onemocnění jsou horečka, hubnutí, bolesti hlavy s poruchami zraku, ztráta citu, ztráta motorické funkce a obtíže s močením a defekací. Pokud se jeden ze zmíněných příznaků vyskytl, je snahou zjistit jeho přesnou lokalizaci, vyvolávající vliv či doprovodný projev a celkový dopad na nemocného. Mezi nejčastější příznaky pak patří bolest, otok, ztuhlost a slabost. (Němec, 2016; Pavelka, 2012).

U revmatické artritidy bývá bolest většinou spojená se ztuhlostí, která u neléčené RA může trvat až několik hodin. Její intenzita je vyšší ráno a velmi často se může zhoršovat při pohybu. Obecně u zánětlivých bolestí se dá říci, že lépe reagují na nesteroidní antirevmatika oproti analgetikům, která spíše účinkují u mechanické bolesti (Pavelka, 2012; Pavelka, 2003).

Mezi další celkové příznaky lze řadit horečky, deprese nebo únavu. Právě únava je poměrně častá a u nemocných se vyskytuje po jakékoli zvýšené námaze. (Pavelka, 2012)

Fyzikální vyšetření

„Cílem fyzikálního vyšetření je potvrdit a event. upravit diferenciálně diagnostickou rozvahu vytvořenou na základě anamnézy. Může také sloužit při monitorování průběhu onemocnění. Objektivní vyšetření nemocného s revmatickým onemocněním sestává z celkového interního vyšetření, orientačního neurologického vyšetření a z vyšetření pohybového aparátu.“ (Pavelka, 2012).

V této fázi vyšetření je nejdůležitější *pohmat*, protože jím můžeme zjistit typické projevy jako je otok či palpační citlivost. *Pohledem* pak můžeme vyšetřit přítomnost kloubních deformit, jizev, kožních vyrážek či atrofie svalů.

2.2.6.2 Klasifikační kritéria

Pro správné stanovení diagnózy byla utvořena kritéria, která slouží k rozpoznání základních příznaků typické pro RA. Byla vytvořena v roce 1987 Americkou revmatologickou asociací pro diagnózu revmatoidní artritidy na základě skupiny onemocnění, ze kterých byla utvořena následující kritéria (Tab. 2). K potvrzení choroby je potřeba splnit 4 ze 7 kritérií a zároveň musí být splněno období 6 týdnů k potvrzení onemocnění. (Pavelka, 2012)

Tab. 2 – Revidovaná kritéria pro diagnózu revmatoidní artritidy podle ARA (Pavelka, 2012)

Kritérium	Definice
1. ranní ztuhlost	Ranní ztuhlost v kloubu a kolem kloubu trvající alespoň 1 hodinu před maximálním zlepšením
2. artritida tří nebo více kloubních oblastí	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 rukou postižena (zápěstí, MCP, PIP)
4. symetrická artritida	Současné postižení stejných kloubních oblastí jako v bodě 2 na obou stranách těla (u bilaterálního postižení PIP, MCP nebo MTP se nevyžaduje absolutní symetrie)
5. revmatoidní 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)

Později se však ukázalo, že tato kritéria nejsou dostačující a je potřeba upravit hodnocení tak, aby odpovídalo i raným formám onemocnění. Proto v roce 2016 Evropská Liga proti Revmatismu (EULAR) společně s Americkou asociací (ACR) vytvořili nová klasifikační kritéria, podle kterých lze identifikovat nemocné (Tab. 3) (Pavelka, 2012).

Tato kritéria slouží na základě skórovacího systému, který hodnotí množství zasažených kloubů a rozlišuje, jestli jde o klouby velké či malé. Také hodnotí, zda a jaká hladina revmatoidních faktorů je přítomna a jak dlouho onemocnění trvá. Maximální možný počet získaných bodů je 10, avšak pro stanovení RA stačí dosáhnout 6 bodů. (Pavelka, 2012).

Tab. 3 – Nová klasifikační kritéria podle EULAR a ACR (Němec, 2016; Pavelka, 2012)

Klouby (0-5)	Skóre
1 střední – velký	0
2 - 10 středních - velkých	1
1 - 3 malé klouby rukou / nohou nebo zápěstí	2
4 - 10 malých kloubů rukou / nohou nebo zápěstí	3
> 10 (alespoň 1 z rukou/nohou nebo zápěstí)	5
Sérologie (0-3)	
RF a ACPA obojí negativní	0
alespoň jeden z RF a ACPA níže pozitivní	2
alespoň jeden z RF a ACPA vysoce pozitivní	3
Trvání symptomů (0-1)	
< 6 týdnů	0
≥ 6 týdnů	1
Reaktanty akutní fáze (0-1)	
normální CRP a FW	0
abnormální CRP a/nebo FW	1
RF - revmatoidní faktory; ACPA - protilátky proti citrulinovaným peptidům; CRP - C reaktivní protein; FW - sedimentace erytrocytů	

2.2.6.3 Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření slouží k potvrzení diagnózy. K nejčastějším vyšetřením pak patří vyšetření krve ke zjištění aktivity choroby, stanovení přítomnosti revmatoidního faktoru, prozkoumání krevního obrazu z důvodu anémie, vyšetření moči, jaterní testy a analýza synoviální tekutiny. Klíčové je především stanovit přítomnost revmatoidního

faktoru. Nedá se sice říci, že výskyt faktoru automaticky znamená i RA, avšak u 80% onemocněných se vyskytuje právě v synoviální tekutině nebo séru. Pokud je nalezen faktor u nemocných s RA, hovoříme o séropozitivních pacientech. U jedné pětiny všech nemocných je výskyt negativní a pak jsou označeni za séronegativní pacienty. (Pavelka, 2010).

2.2.6.4 Zobrazovací metody u RA

Mezi základní zobrazovací metody patří *rentgenové vyšetření*, při kterém lze odlišit jednotlivé změny na časně a pozdní. Nejčastějšími místy vyšetření jsou ruce a zápěstí, kolena, kyčle a nohy. Snímek u rukou i nohou se provádí vždy současně, neboť u RA je právě tato oblast místem prvního viditelného poškození. (Spišák, 2010).

Další využívanou metodou je digitální radiografie, která se od klasické skiografie liší v zachycení a vizualizaci rentgenového obrazu. Je to běžně užívaná metoda, díky které lze sledovat progresi revmatických chorob. Nevýhodou však zůstává radiační zátěž. V případě nutnosti zobrazit podobně měkké tkáně a stádium destrukce se využívá scintigrafie a magnetická rezonance. Díky scintigrafii lze potvrdit přítomnost synovitidy a zánětu. MR má podobné schopnosti a navíc umí velmi dobře odlišit výstelku od výpotku. Mezi další používané metody patří také ultrasonografie. (Pavelka, 2003).

2.2.7 Léčba a terapie

Léčba revmatoidní artritidy je velmi náročná a vyžaduje úzkou spolupráci mezi pacientem a celou řadou odborníků. Je zapotřebí mezioborové spolupráce mezi jednotlivými odborníky a proto se dá říci, že se jedná o léčbu komplexní. Stěžejní je pak i přístup samotného pacienta, bez jehož pravdivých a úplných informací by nebyl možný postup při způsobu léčby. Kromě včasné diagnózy je potřebná i správná edukace pacienta na rizikové faktory tohoto onemocnění (Pavelka, 2012; Ebringer, 2011).

Stejně jako jsou projevy RA velmi rozmanité, je potřeba zvolit i individuální léčebný a následně rehabilitační plán. Nesmí se však zapomínat, že konkrétní příčiny a vznik onemocnění není znám a samotná patogeneze je známa stále jen zčásti. Od toho se tedy odvíjí i cíl terapie, jejíž hlavním cílem je v ideálním případě dosažení remise onemocnění, v drtivé většině však alespoň zmírnění příznaků a bolesti a zachování kloubního rozsahu a s tím úzce související soběstačnost (Pavelka, 2012; Ebringer, 2011).

Mezi současnou terapií a léčbu RA lze řadit soustavnou rehabilitaci, farmakologickou léčbu, režimové opatření, biologickou či chirurgickou léčbu.

2.2.7.1 Rehabilitace

Rehabilitace u RA se snaží o vymizení příznaků a projevů onemocnění. Úspěchem je taktéž zpomalení až zastavení morfolgické progresy choroby a dosažení funkčního stavu pacienta.

Zatímco u akutního stádia onemocnění je vyžadován převážně klid na lůžku, který může trvat i několik dnů, u chronického stádia je rehabilitace resp. fyzioterapie velmi důležitá. Je klíčová pro celkovou kondici nemocného, pro zmírnění bolesti, zvýšení svalové síly a potlačení ztuhlosti. Právě díky fyzioterapii a fyzikální terapii lze říci, že u včasné rehabilitace lze podstatným způsobem zkrátit převážně ranní ztuhlost u RA (Pavelka, 2012; Kolář, 2009).

Fyzioterapie u RA spadá pod ucelenou léčbu, při které je potřeba týmové a mezioborové spolupráce v čele s revmatologem, kardiologem, pneumologem a celou řadou nepostradatelných kvalifikovaných zdravotníků, bez kterých by nebylo možné optimální léčení (Kolář, 2009).

Základním fyzioterapeutickým vyšetřením je vstupní kineziologický rozbor, při kterém se odebere komplexní anamnéza a nezbytná vyšetření pohybového aparátu. Je zhodnocena jak celá postura včetně postavení pánve a stavu svalového aparátu, tak je změřen rozsah kloubů ve všech kloubech (pasivně i aktivně) a palpačně vyšetřena bolestivost kloubů. Dále jsou provedeny základní funkční testy na chůzi a úchop. (Pavelka, 2012).

Jak již bylo řečeno, v **akutním stádiu** je pacient v klidu, nicméně i zde má fyzioterapie své uplatnění. Využívá se především trakce v ose kloubu, protože aktivní pohyby nemohou být v této fázi pro bolest uplatněny. Kromě trakce je také velmi oblíbené pasivní cvičení za současné trakce, jelikož při této formě terapie dochází k úlevě od bolesti a rovněž je tím udržován kloubní rozsah (Pavelka, 2012).

Po **prvotním ústupu** příznaků lze metody a postupy rozšířit tak, aby vždy odpovídaly aktivitě onemocnění. Nejdůležitějším aspektem je pak vždy dosažený výsledek terapie. Za ideální je považován ten, při kterém co nejdříve po terapii dojde k ústupu bolesti. Někdy je patrný ústup ihned, ale stává se, že někdy k němu dochází i po přechodném období zvýšené bolesti (Pavelka, 2012).

Neméně důležitou složkou u tohoto typu onemocnění je přístup k pacientovi a správná motivace k terapii. Díky vhodným podmínkám na pracovišti a dobře určeným polohám pro cvičení můžeme docílit správné uvolnění pacienta (Pavelka, 2012).

V **chronickém období** jsou hojně využívány analytické metody léčebné tělesné výchovy, nácvik správných stereotypů, mobilizace kloubů, techniky měkkých tkání, udržování celkové kondice pacienta a posilování především extenzorových svalových skupin, a posilování flexorových (Pavelka, 2012).

V případě agresivního průběhu choroby, však přes i usilovnou práci fyzioterapeuta a správně vedené terapii, dochází ke vzniku kontraktur a deformit. Pokud k této fázi dojde, je nutné pacienta naučit správně náhradním pohybovým stereotypům a zaměřením se na hluboký stabilizační systém trupu i končetin (Kolář, 2009).

Při vzniku velkých deformit drobných kloubů končetin, jako např. hlavička metatarzu či metakarpofalangeální kloub, je nutná resekce, kterou provádí revmatochirurgie. Ta provádí také odstranění kloubní výstelky známou jako synovektomii. (Pavelka, 2012)

2.2.7.2 Fyzikální terapie

Součástí fyzioterapeutických metod je také fyzikální terapie, která při vhodném objemu může pacientovi přinést úlevu, zvýšit pohyblivost a také ovlivnit tkáňový metabolismus. U revmatoidní artritidy se nejvíce využívá mechanoterapie, při které pomocí přístrojů jako jsou např. motodlahy je docíleno kontinuálního pasivního pohybu. Ten je velmi důležitý při zachování a zvýšení rozsahu v kloubu v postižených kloubech, které by sám pacient nebyl schopný bez dopomoci. Pokud je pacient stabilní lze užít i přístrojů sloužících k posilování končetin či k aktivaci hlubokého stabilizačního systému (Ebringer, 2011; Poděbradský, 2009).

V aktivním období choroby je příjemná kryoterapie. Naopak v chronickém stádiu je vhodná pozitivní termoterapie (peloidy, horké role, parafínové zábaly). Své využití zde má i podvodní ultrazvuk (nejlépe intenzita $0,6 \text{ W/cm}^2$ na 5 minut). Dále lze aplikovat distanční elektroterapii, která působí hojivě a analgeticky a to především díky indukčně vytvářených a bezkontaktně zaváděných elektrických proudů (Poděbradský, 2009).

2.2.7.3 Farmakologická léčba

Jedná se o jednu z nejdůležitějších složek léčby u RA. Právě medikamentózní léčba hraje stěžejní úlohu v boji se zánětem.

V nedávné době proběhl výzkum o agresivní terapii v začátku onemocnění. Výsledkem je, že je velmi klíčové stanovit co nejdříve přesnou diagnózu, jelikož právě v rané fázi onemocnění jsou přesně zvolené léky spolu s fyzioterapií naprosto klíčové, pro další průběh onemocnění. Čím déle totiž zánět přetrvává v organismu, tím destruktivnější účinky na měkké tkáně a kostně kloubní aparát má. Je tedy tendencí psát protirevmatické léky co nejdříve z důvodu potlačení zánětu. (Charlish, 2009).

Mezi základní léky, které se běžně při léčbě užívají, patří nesteroidní antirevmatika (NSAID), chorobu modifikující léky (DMARD) a glukokortikoidy.

Nesteroidní antirevmatika (NSAID)

Hlavní úlohou těchto léků je zmírnění bolesti a zánětu. Slouží především jako redukující léčivo na zánět, čímž dochází i ke zmenšení otoku a zatuhlosti. Dochází tak k potlačení základních příznaků onemocnění, nikoliv základních příčin. Přesto jsou mezi prvními předepsanými léky z výše uvedených důvodů, díky kterým může nemocný snáze provádět běžnou denní činnost. I zde neplatí jednotné pravidlo, a tak pro každého pacienta je vhodný jiný lék. Mezi nejznámější léky této kategorii patří ibuprofen, diklofenac či naproxen. (Pavelka, 2014; Spišák, 2010).

Chorobu modifikující léky (DMARD)

Tato skupina léčiv používá mezinárodně danou zkratku DMARD (Disease Modifying Antirheumatic Drugs). Na rozdíl od NSAID hrají roli i při samotné léčbě RA. Jejich vlivem totiž dochází ke zpomalení progresu onemocnění a působí dlouhodoběji. Účinek však není patrný ihned, protože vliv působení je patrný až s odezvou několika

týdnů. Jelikož se nejedná o analgetika, je třeba současně užívat i léky potlačující bolest (Pavelka, 2014).

DMARD se používají od počátku zjištění diagnózy. Za dobu užívání těchto léčiv se výrazně zlepšil samotný účinek léčiv, než tomu bylo při prvních pokusech. Proto je dnes obvyklé, že nové léky jako např. metotrexát či sulfasalazin, které patří do této skupiny, mají rychlejší dobu nástupu než u léků, které se hojně používaly v minulosti (soli zlata, penicilamin). Existuje celá řada strategií podávání těchto léčiv. Je vždy potřeba brát v úvahu potřeby daného pacienta a reakci organismu na jednotlivou kombinaci léků (Mezi nejznámější léky patří sulfasalazin, metotrexát, lefnulomid, soli zlata, cyklosporin atd.) (Pavelka, 2014).

Glukokortikoidy

Je potřeba vzít v úvahu, že použití těchto léků má odlišné účinky a je velmi podstatné v jaké fázi onemocnění jsou užity. V počáteční fázi onemocnění působí protizánětlivě a snižují bolestivost. Velmi často se také užívají v přechodném období do doby, než začnou působit DMARD (Pavelka, 2014; Pavelka, 2003).

Při aplikaci tohoto druhu léčiv je potřeba dodržet správný postup použití, neboť v opačném případě je riziko četných nežádoucích projevů. Mezi nejčastější a nejzávažnější nežádoucí účinky lze řadit potlačení funkce ledvin, zvýšení krevního tlaku, šedý zákal, osteoporóza (Bird, 2007).

2.2.7.4 Biologická léčba

V posledních letech se rozšířila i další metoda. Jde o biologickou léčbu, která cíleně léčí, resp. zasahuje buněčné a molekulární pochody, které se podílejí na vzniku zánětlivého onemocnění (Pavelková, 2009).

Některé výzkumy ukazují, že časné zahájení biologické léčby u RA vede k výrazně lepším klinickým výsledkům, avšak ne všechny studie tento fakt dokazují, a tak se tato strategie zatím opírá pouze o názor odborníků (Pavelka, 2014).

Nevýhodou však je, že se jedná o velmi drahou léčbu, která nese celou řadu nežádoucích účinků. Proto je využití této metody menší než u farmakologické léčby a je určena zatím především pro pacienty s maligní formou RA (Pavelka 2014; Závada, 2013; Pavelková, 2009).

2.2.7.5 Chirurgická léčba

Mezi poslední kroky vedoucí k zlepšení životaschopnosti pacienta patří chirurgická léčba. Do úvahy přichází, pokud léčba pomocí léků již není dostatečně účinná a bolest v kloubu je natolik velká, že právě zákrok je nezbytně nutný. Je důležité říci, že operační výkon nezastaví průběh RA, avšak vyřeší alespoň lokální problém a pacientovi se dostává tolik důležitá úleva. Mezi nejčastější zákroky patří synovektomie (Pavelka, 2014).

Synovektomie, neboli odstranění kloubní výstelky, je proces, při kterém dochází k odstranění patologické synoviální membrány. Díky tomu dojde alespoň ke zpomalení procesu v místě postižení, neboť v případě zanechání zaníceného synovia na původním místě by mohlo vést k prudkému zhoršení stavu (Charlish, 2009).

K dalším běžně používaným chirurgickým zákrokům patří plastiky vazů a kloubních pouzder, artrodéza (*fixace kloubu v úlevové poloze, odstranění bolesti, nejčastěji u radiokarpálního skloubení*) resekce či totální endoprotézy postižených kloubů (Bečvář, 2007).

Důležitou součástí RA je zcela určitě i nemedikamentózní léčba, režimová opatření a celkové nastolení správného životního stylu. Diagnóza RA může být pro samotného pacienta sice nepříjemná, ale rozhodně to neznamená, že veškeré životní aktivity pro něj

skončili. Naopak mnoho aktivních opatření je pro léčbu naprosto klíčových a hrají důležitou roli v životě pacienta (Charlish, 2009).

Vše ale musí začít správnou edukací pacienta, který je seznámen s charakterem onemocnění, s možnými důsledky a následnou možností léčby. Jedině správně vedený pacient, který spolupracuje s lékařem a rehabilitačním týmem, má předpoklad pro dobrou léčbu (Olejárová, 2008).

Je také důležité, aby upravil styl svého stravování. Především omega 3 mastné kyseliny se prokazují jako částečně tlumící vůči zánětům. Důležité je mít i dostatečně kvalitní spánek (Charlish, 2009).

Podstatné je, aby byl pacient naučen volit správnou intenzitu fyzických aktivit. V době aktivního onemocnění je totiž cvičení bráno jako kontraindikace, neboť by měl panovat klidový režim. Naopak v době ústupu aktivity choroby by měla být vedeno intenzivní cvičení pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta. Ovšem i zde platí, že vše by mělo být konzultováno s odborníky, neboť přemíra fyzické aktivity by mohla vést ke zhoršení zdravotního stavu. Proto nejsou pro pacienty s RA doporučovány intenzivní a fyzicky náročné sporty (Charlish, 2009).

Při rozhodování zda zůstat v zaměstnání je důležité zvážit, v jakém stádiu se choroba nachází a jak moc je zaměstnání fyzicky náročné. Těžká manuální práce či práce venku není příliš vhodná (Charlish, 2009).

Celkově se tedy dá říci, že je důležité dbát na zdravý životní styl a vyhýbat se rizikovým faktorům jako je např. kouření či nadváha. (Olejárová, 2008)

2.2.8 Prognóza onemocnění

Prognóza onemocnění závisí na celé řadě faktorů. Důležité je, v jaké fázi začne samotná terapie, jaký je charakter onemocnění, jak pacient spolupracuje s odborným lékařským a rehabilitačním týmem atd. Faktem zůstává, že i nadále je zatím revmatoidní artritida nevyléčitelné onemocnění a postup nemoci je velmi individuální a na každého zabírá léčba jinak. Při včasném odhalení a brzké terapii lze dosáhnout s pacientem dobrých výsledků a zajistit mu plnohodnotný život (Pavelka, 2012; Bečvař, 2007).

2.3 Balneologie

„Balneoterapie je léčba přírodními léčivými zdroji, tj. přírodními minerálními vodami, plyny, peloidy a klimatem, je souhrnem konkrétních léčebných postupů užívaných v místě příslušného přírodního léčivého zdroje pod lékařským vedením za účelem úzdravy či optima restituace funkcí organismu.“ (Jandová, 2009)

Balneologie je obor, který se vyvíjel po celá staletí. Během historie se různě utvářela, až do podoby, v jaké jí známe dnes. Působí především na celkovou regulaci organismu včetně ovlivnění probíhajících patologických procesů (Draská, 2010)

2.3.1 Lázeňská léčba

Lázeňská léčba je důležitou složkou v oblasti probuzení obranyschopnosti organismu. Díky tomu může pacient snadněji překonat projevy onemocnění a především následky funkčních poruch. Důležitou roli hraje i při zvýšení tělesné zátěže, kloubním rozsahu a psychické odolnosti na chorobu. Svou úlohu má tento způsob léčby také k návratu do normálního života, neboť napomáhá k zařazení do společnosti a pomáhá při přizpůsobení se na změněné podmínky. (Zvonár, 2005)

Tato léčba spadá pod komplex léčebné a preventivní péče. I z tohoto hlediska je hlavním cílem především ustálení zdravotního stavu, a pokud to okolnosti umožňují, tak i zlepšení. Obecně se pak dá říci, že lázně pomáhají odvrátit pracovní neschopnost a slouží i udržení a prodloužení aktivního života pacienta. (Zvonár, 2005)

Zároveň tato léčba slouží i jako vhodný doplněk farmakoterapie. Pokud je pacient v akutní fázi onemocnění, není mu doporučen pobyt v lázeňském prostředí. Nejčastěji je pak doporučováno alespoň období 4-6 měsíců v remisi, aby byl pobyt uznán jako vhodný.

U RA je ještě kritérium 2. Stadium onemocnění jako indikace. Pokud je tato podmínka splněna, je tato léčba navíc hrazena z pojištění. Komplexní lázeňskou léčbu pak předepisuje ošetřující lékař, který přikládá doporučení odborných lékařů, revmatolog, který přitom spolupracuje s obvodním lékařem a dalšími nezbytnými odborníky. Při překročení hranice 70 let je nutné i kompletní vyšetření interním lékařem. (Jandová, 2009).

V České republice existuje řada lázní se specializací na revmatoidní artritidu. Mezi ty nejdůležitější patří Jáchymov, Třeboň, Bechyně, Bohdaneč, Darkov, Hodonín, Klimkovice, Teplice v Čechách, Mariánské Lázně, Třeboň, Běláhořad a Kundratice a další (Jandová, 2009).

Jedny z nejvýznamnějších lázní jsou bezesporu Léčebné lázně Jáchymov, které jsou unikátní v tom, že se jedná o první radonové lázně na světě. Pro pacienty s RA, ale také pro ostatní pacienty s problémem pohybového aparátu či autoimunitního onemocnění, jsou tyto lázně nejvýznamnější co do terapeutického efektu. Proto se tato práce zabývá především účinkem na organismus z této unikátní léčebné metody.

2.3.2 Léčebné lázně Jáchymov

Jáchymovské lázně jsou od ostatních lázní svým přírodním léčivým zdrojem naprosto jedinečné a odlišné. Existuje totiž celá řada lázní s termálními prameny, s minerálními vodami atd. Radonové lázně však léčí pomocí radonové vody, která, na rozdíl od jiných zdrojů, nemá účinky chemické, ale energetické (Jáchymov, 2013).

Právě správná dávka radioaktivity je tedy podstatou léčebného účinku. Spolu s radonovými koupelemi, jakožto základní procedurou, jsou také praktikovány metody fyzikální terapie a odborné rehabilitace. Odborný tým na základě aktuálního zdravotního stavu sestaví individuální léčebný plán, díky kterému pak může nemocný naplno rehabilitovat (Jáchymov, 2013).

2.3.3 Radonová terapie

Základní a nejdůležitější procedurou jsou již zmiňované radonové koupele, které se v Jáchymově provozují již od roku 1906. Tato koupel s energetickými účinky výrazně zlepšuje hybnost kloubů a zároveň působí protizánětlivě. Rovněž také zvyšuje obranyschopnost organismu, zlepšuje prokrvení, stimuluje opravné procesy v jádrech buňky, a tím snižuje spotřebu analgetik či jiných léčiv (Jáchymov, 2013).

Unikátním zdrojem tohoto přírodního bohatství je v Jáchymově dodnes funkční důl, nejstarší v Čechách a pravděpodobně také v Evropě. Vznikl roku 1518 a na jeho dvanáctém patře, v hloubce 500 m pod zemí, se nalézají prameny radonové vody. V současné době jsou na 12. patře dolu Svornost využívány 4 prameny (Hornátová, 2017; Draská, 2010).

Voda z těchto pramenů je přečerpávána a vedena potrubím do jednotlivých lázeňských komplexů (Jáchymov, 2013).

Radon, konkrétně izotop radonu 222 je velmi vzácný a ojedinělý přírodní plyn. Je zdrojem měkkého ionizujícího záření alfa, a pokud je použit ve vysokých koncentracích, tak může způsobit zdravotní problémy. Při léčebném využití jsou však využívány velmi nízké dávky, které naopak aktivují buněčnou činnost a spouští řetězec fyziologických reakcí. Průnik radonu jde do krevního oběhu, který je nosičem záření. Vyloučení radonu z těla neboli biologický poločas je zhruba 20 minut. Bylo prokázáno, že pravidelné opakování malého množství má větší efekt na prokrvení kůže, podráždění nervových receptorů, které díky drahám mají vliv na centrální nervový systém potažmo vnitřní orgány. Zároveň bylo prokázáno, že radon je nasycen ve vodě. Vzhledem ke kapacitě radonových vod je léčba intenzivní a dá se proto aplikovat až 6x týdně, což je v lázeňství naprosto mimořádné a i díky tomu jsou Lázně Jáchymov daleko intenzivnější, než ostatní (Hornátová, 2017; Jáchymov, 2013; Draská, 2010).

Reakcí organismu jsou nespecifické podněty a vyvolání impulsů jak regeneračních, tak také obranných pochodů organismu. Právě tyto podněty jsou klíčové pro vliv aktivity onemocnění, neboť díky nim dochází ke snížení a zpomalení rozvoje zánětu, zvýšení obranyschopnosti a utlumení bolesti (Draská, 2010).

Tyto podněty však nejsou okamžité a jejich první známky se vyskytují až v průběhu pobytu a jejich plná aktivita je až po ukončení procedur. Následně trvají až 6 týdnů po lázeňské léčbě. Poté nastává utlumení bouřlivých pochodů v organismu a dochází ke zklidnění organismu a tím pádem i ke zklidnění bolesti či potlačení zánětu. Udává se také, že účinky a pocity uvolnění od bolesti přetrvávají více jak půl roku, což bude prokázáno ve speciální části této práce (Jáchymov, 2013; Draská 2010).

2.3.3.1 Mechanismus působení záření

Díky ionizujícímu záření vznikají volné radikály, které jsou schopné krátkodobé a samostatné existence. Pokud se v této fázi střetnou s neradikálovou molekulou, tak vyvolávají postupně řetězové reakce. Výsledkem těchto reakcí je buď reparační poškození DNA nebo v případě již silného narušení její programovanou buněčnou smrt známou jako apoptózu (Draská, 2010; Šimek, 2004).

Díky malým dávkám záření nedochází k poškození okolních struktur, ale naopak v případě dlouhodobého vystavení záření dochází k reparačním procesům. Imunitní reakcí organismu je pak aktivace cytokinového systému. Právě cytokiny hrají významnou roli, které díky svým vlastnostem se zapojují do protizánětlivého procesu, hojení ran a zároveň pomáhají likvidovat infekce či mírnit šokové stavy (Hornátová, 2017; Draská, 2010; Šimek, 2004).

2.3.3.2 Metody použití radonu

V minulosti se hojně využívala aplikace perorálně. Radonová voda se pila po malých částech a díky tomuto způsobu podání se rychle prostřednictvím trávicího traktu dostala do krevního oběhu, potažmo do střev. Tato forma se však neprokázala jako účinná z důvodu velmi krátkého účinku a v dnešní době se již nevyužívá (Hornátová, 2017; Šimek, 2004).

Další formou, jak přijmout účinky radonu do organismu, je inhalace. Díky tomu je vstřebáván radon přes plicní cesty do krevního řečiště. V současnosti je tento typ využíván např. v Rakouských lázních Bad Gastein, kde se inhaluje v důlních šachtách. Inhalační způsob je však předmětem diskuze, neboť při této formě dochází k poškozením plic (inhalace a výdech skrz plíce), což je využíváno odpůrci radonové terapie, kteří argumentují nebezpečností této metody (Draská, 2010).

Nejčastější aplikací je však příjem pokožkou prostřednictvím koupelí, kdy přes jednotlivé vrstvy pokožky je radon vstřebáván kapilární sítí do krevního oběhu (Draská, 2010).

2.3.3.3 Způsob aplikace radonových koupelí

Jak již bylo uvedeno, koupele jsou obvykle 6x týdně po dobu 20 minut, neboť stejně dlouhý je i biologický poločas radonu. Nejčastější dávkování je 10 až 18 koupelí, přičemž právě počet 18 koupelí je považován jako optimální. U některých revmatických onemocnění včetně revmatoidní artritidy je však dosaženo až 24 koupelí. Také teplota vody je přesně daná v rozmezí od 35 do 37 stupňů Celsia, protože při vyšší teplotě by docházelo k evazi. Proto je dána maximální možná teplota vody, protože by při opakovaném úniku výparů mohlo dojít k výraznému poškození organismu personálu, který asistuje při radonových koupelích. V lázních, jako je právě Jáchymov, kde se vyskytuje silná aktivita vod, existuje bezpečnostní plán, který je připraven na případnou havárii (Hornátová, 2017; Draská, 2010; Šimek, 2004).

Jednotkou pro intenzitu radonové koupele je 1 Becquerel. Jedná se o jednotku intenzity záření zdroje radioaktivním zářením. 1Bq se rovná 1 jadernému rozpadu za sekundu. Pro léčebnou koupel je doporučena intenzita v rozmezí od 4,5 – 5,5 kBq po dobu 20 minut (Draská, 2010).

Indikace a kontraindikace u radonové koupele

Radonová léčba je šetrná k organismu, jelikož nedochází k tepelnému přehřátí organismu a nedochází k přetěžování oběhové soustavy či narušení acidobazické rovnováhy. Proto je snášena i pacienty ve vyšším věku. Díky izotermní teplotě je procedura snášena i pacienty s kardiovaskulárními chorobami (Draská, 2010).

Indikace:

- je určena především pro pacienty s chronickým zánětlivým onemocněním pohybového aparátu (RA, spondylitis ankylosans, fibromyalgie, psoriartrická artritida, systémový lupus)
- dále je vhodná pro degenerativní choroby pohybového aparátu (artrózy, spondylartrózy)
- některé metabolické artropatie jako je dna
- chronické vertebrogenní algické syndromy včetně diskogenní a kořenové etiologie
- stavy po operacích a úrazech pohybového aparátu včetně páteře a periferních nervů
- onemocnění periferních nervů typu neuropatií a neuritid
- autoimunní onemocnění pojiva typu dermatomyositis, systémový lupus erythematoides
- komplikace diabetes mellitus - diabetická mikroangiopatie a polyneuropatie
- roborace ve stáří a rekonvalescenci
- obecně se pak dá říct, že je radonová terapie vhodná pro stavy vyčerpanosti, regenerace, udržení funkčních rezerv organismu či stavy nedokrevnosti (Jáchymov, 2013).

Kontraindikace:

- terapie není vhodná pro děti a mladistvé do 18 let
- pacienti s akutním onemocněním – infekce, srdeční či dýchací potíže, neléčená hyperfunkce štítné žlázy apod.
- těhotenství
- pacienti s onkologickou minulostí (do dvou let po operaci) (Jáchymov, 2013).

2.3.3.4 Reakce organismu na radon

Při pobytu v lázních dochází vlivem radonové terapie v součinnosti s ostatními procedurami a rehabilitační péčí k balneoreakci. U každého pacienta je tento proces individuální a rozmanitý, neboť záleží na stupni onemocnění, citlivosti na terapie a fyzické odolnosti (Draská, 2010; Zvonár, 2005).

Mezi typické projevy patří únava, přechodné zhoršení bolestí, zhoršení pohyblivosti a kloubního rozsahu, nechutenství k jídlu či nespavost. Ve výjimečných případech může dojít k přechodně celkovému horšímu stavu než před příjezdem pacienta. V takovém případě je potřeba pacienta uklidnit a vysvětlit mu projevující se příznaky a s pomocí zdravotnické péče mu ulevit od bolesti (Draská, 2010; Zvonár, 2005).

První příznaky balneoreakce nastupují obvykle v průběhu léčby, většinou po prvních deseti dnech léčby. Jak již bylo ale uvedeno, jedná se o značně individuální proces, takže jsou případy daleko časnějších reakcí a naopak i stavů, kdy pacienti tyto příznaky téměř nepocítují. Podobně se nedá měřit s přesností ani odeznění této reakce, většinou však odeznívá do 7 dnů od propuknutí (Hornátová, 2017; Zvonár, 2005)

2.3.3.5 Radonová terapie v USA

Radonová terapie ve Spojených státech amerických není schválena jako prostředek biomedicíny a to především díky neustálým diskuzím o tom, jak moc je radon škodlivý na lidský organismus. Mezi hlavní zdroje obav patří fakt, že rozpad radonu produkuje drobné částice, které se dokáží spojit s prachem a kouřem a mohou být jednoduše vdechnuty. Právě vdechování těchto částic korelovalo se zvýšeným výskytem rakoviny plic u horníků v uranových dolech, ačkoliv nejvyšší výskyt byl u kuřáků. Agentura pro ochranu životního prostředí (EPA) a další agentury odpovědné za ochranu veřejnosti věří, že neexistuje žádná úroveň, která by se dala považovat za bezpečnou při vystavení záření. Uvádějí, že riziko je stejné bez ohledu na množství záření (epa.gov, 2007).

Nicméně i zde se v poslední době vyskytuje názor vědců, kteří jsou přesvědčeni, že přesně cílená lokální terapie v důsledku chemického, tepelného či ionizujícího záření má stimulační nebo dokonce velmi prospěšný účinek, i když vysoká dávka stejného stresoru je škodlivá či dokonce smrtelná. Podle pohledu těchto vědců se značně přeceňuje riziko těchto dávek a ignorují se potencionální výhody (epa.gov, 2007).

Kvůli sporné otázce radonu a jeho potencionálnímu nebezpečí je radonová terapie ve Spojených státech amerických mimo biomedicínský systém zdravotní péče a není hrazena ze zdravotního pojištění. Řadí se zde mezi alternativní terapii. V USA jsou 4 staré doly ve státě Montana, kam chodí klienti a pacienti inhalovat. Díky vládní nepodpoře v této oblasti terapie tak dochází často k paradoxním situacím, ve kterých často pacienti zatajují jak svým lékařům, tak ale i rodinným příslušníkům léčbu touto metodou (epa.gov, 2007).

2.3.3.6 Radonová terapie v Evropě

Terapie radonem je ve zcela odlišném kontextu než v USA. Obavy různých evropských zdravotnických agentur o možnosti radonové kontaminace jsou podobné jako v USA, avšak na rozdíl od nich to nezabránilo lékařskému využití radonu v Evropě. Zčásti je to proto, že mnohé evropské země mají tendenci začlenit do svých biomedicínských systémů zdravotní péče i druhy léčby, které jsou kategorizované ve Spojených státech jako „alternativní“ (epa.gov, 2007).

I když každý evropský národ má odlišné nařízení a zákony týkající se zdravotní léčby, obecně platí, že je mnohem větší přijetí léčitelných přírodních zdrojů. Například legislativní rámec upravující alternativní medicíny v Německu je tolerantní a umožňuje pacientům vybrat si z odborných postupů a dalších praktik. Obecně pak platí, že lékaři v Evropě mají možnost pracovat se širší škálou terapií a radonová je jedna z mnoha možných voleb (epa.gov, 2007).

Kromě toho je radonová léčba zavedenou terapií, která navazuje na staletí lázeňské léčby. Lázní a lázeňských měst je v celé Evropě celá řada, kde pacienti buď využívají pitnou kúru, inhalaci, koupele či další prostředky využití. Pro radonové koupele však platí, že jsou předepsány pouze po důkladném vyšetření ošetřujícího lékaře a po konzultaci

s dalšími odborníky. Podle slov paní doktorky MUDr. Hornátové, bývalé ředitelky Léčebných lázní Jáchymov a významné české revmatoložky, radonová terapie by rozhodně neměla být považována za alternativní terapii a ani by neměl být radon označován jako přírodní lék. Spíše je to prostě jedna z mnoha vědecky podložených možností léčby (epa.gov, 2007).

2.3.4 Brachyradiumterapie

Jedná se o ojedinělou proceduru svého druhu na světě. V minulosti jí objevili onkologové, kteří přišli na to, že při vysoké dávce ozáření dochází jak ke zničení buněk nádoru, tak také k utlumení výrazných bolestí vyvolané nádorem. Díky tomu přišli na to, že pokud se využije nízká dávka ozáření, nedojde k destrukci žádných buněk, avšak analgetický a protizánětlivý účinek zůstane. Díky tomu se tato dávka malého záření začala aplikovat zkusmo u těch, kteří mají dlouhodobé problémy a bolesti s pohybovým aparátem (Hornátová, 2017; Jandová, 2009; Šimek, 2004).

Brachyradiumterapie je speciální léčebnou metodou, využívanou napříč medicínskými obory, ale speciálně v Jáchymově byla vypracována cílená metoda při léčbě pohybového aparátu a unikátní způsob aplikace. Využívá se krystalů radioaktivní soli, která je uzavřena pod tlakem v tubách a ty jsou uzavřeny v aplikačních pouzdrech. Tyto „krabičky“, jak se také této proceduře ve veřejnosti nazývá, jsou přiloženy na určené místo pacienta. Toto místo je předepsané lékařem, který přesně stanoví místo i intenzitu záření. Ta je v rozmezí od 1,5 do 2,9 Graye na jeden aplikátor. V součtu pak nesmí přesáhnout aplikace 10 Grayů za pobyt. Vše je přizpůsobeno tak, že krabička se zářičem není přímo v kontaktu s kůží, nýbrž je vzdálena necelé 2 cm od ní. Tím je zaručena šetrnost celé aplikace a nedochází k poškození kůže. Kromě obecných kontraindikací je zde kontraindikací i oblast paty (např. ostruha patní) z důvodu možného rozšlápnutí „krabičkového aplikátoru“ s radioaktivní solí (Hornátová, 2017; Draská, 2010; Jandová, 2009; Šimek, 2004).

Aplikace je uzpůsobena tak, že je ozářeno vždy pouze přesně dané postižené místo a tak je vyloučeno ozáření okolních struktur a nedochází k vedlejším účinkům. Ozáření je vždy velmi pomalé a dlouhé a celé procedura trvá 6 hodin v uzavřeném prostoru. Je možno použít až 4 aplikátory najednou, avšak hodnota záření nesmí překročit pevně daný stanovený limit na jeden lázeňský pobyt (Draská, 2010).

Vše lze absolvovat pouze s návrhem ošetřujícího lékaře a celého týmu specialistů, včetně revmatologa, který musí mít jako konzultanta radiologa. Celá procedura se řídí přísnými legislativními normami (Draská, 2010).

Indikací jsou dlouhotrvající bolesti pohybového aparátu. Dále je určena tato metoda pro zánětlivá onemocnění jako např. revmatoidní artritida, Morbus Bechtěrev a další typy imunitních kloubních zánětů. Účinná je i na vertebrogenní algické syndromy včetně kořenových syndromů. Vždy však rozhoduje momentální stav pacienta, který je měřítkem pro příslušnou terapii (Draská, 2010; Jandová, 2009).

Kontraindikací jsou pak akutní horečnaté stavy, stavy po operacích maligních tumorů, syndrom anginy pectoris a další obecné kontraindikace. (Jandová, 2009)

2.4 Fyzioterapeutické metody

Fyzioterapeutické metody patří mezi důležitou část komplexní léčby revmatoidní artritidy. Její načasování a indikace musí být přesné, stejně jako její množství a intenzita. Právě při léčbě RA hraje fyzioterapie neodmyslitelnou složku. Je důležitá jak ve fázi plného rozvoje onemocnění, tak v době, kdy činí největší obtíže (Pavelka, 2012).

Mezi základní komponenty patří prevence u počátečních stádií nemocí a nácvik pohybových stereotypů u pacientů v pokročilé fázi. Součástí fyzioterapie je pak i správná edukace denního kondičního cvičení. Je velmi důležité, aby si postižený RA osvojil zásady, protože pouze tak je možnost příznivého rehabilitačního účinku. Veškerá terapie a cvičení se musí vykonávat přesně a pravidelně a to i době ústupu onemocnění (Pavelka, 2012).

Cílem fyzioterapie je zachovat hybnost pohybového systému, zmírnit bolest a snaha o potlačení ranních ztuhlostí. V ideálním případě dochází také ke zpomalení progresu onemocnění a zvýšení svalové síly a soběstačnosti pacienta (Pavelka, 2012).

2.4.1 Fyzikální terapie

Fyzikální terapie je součástí fyzioterapeutických metod a snaží se především o snížení otoku a bolestivosti pacienta. Jako taková se dělí na mnoho podskupin – např. mechanoterapie, elektroterapie, magnetoterapie, termoterapie, hydroterapie, balneoterapie atd. (Poděbradský, 2009).

2.4.1.1 Termoterapie

Využívá se hlavně negativní termoterapie, která slouží ke snížení otoku a potlačení zánětu. Používá se především v akutní fázi onemocnění. Pokud přejde choroba do chronicity lze použít i pozitivní termoterapii jako např. (rašelina, parafín, parafango atd.) V této fázi onemocnění lze pro celkový termický a protizánětlivý účinek využít také krátkovlnné diatermie (Poděbradský, 2009; Draská 2010).

2.4.1.2 Magnetoterapie

Další z možností využití fyzikální terapie je magnetoterapie. V případě frekvence vyšší než 10 Hz je indikací pro RA. Opět dochází k protizánětlivému účinku a regeneraci poškozených struktur metabolismu. Mezi další účinky patří myorelaxační, antiedematózní, či trofotropní. Podobně jako u radonových koupelí i zde platí, že může dojít k přechodnému zhoršení stavu a proto je nutné pacienta o tomto informovat. Běžně se procedura předepisuje na 20 minut, je určena pro chronické stádium onemocnění a aplikátor je přiložen na místo postižení (Hornátová, 2017; Pavelka, 2012).

2.4.1.3 Elektroterapie

Široké využití má i elektroterapie, kterou lze použít jak v akutním, tak v chronickém stádiu, avšak jednotlivé aplikace a typy programu se liší. Mezi programy, které lze využít v akutním stádiu onemocnění, patří **diadynamické proudy**, při kterých se používá galvanický a střídavý usměrněný proud o různé modulaci a intenzitě. Působí především analgeticky a celá aplikace trvá nejdéle 7 min (Pavelka, 2012).

Mezi další hojně používané elektroterapeutické procedury patří i **transkutánní elektrostimulace** a **Träbertovy proudy**. U těchto proudů záleží na stavu a stupních intenzit vjemu pacienta, a tak je aplikace vždy individuální a i zde platí, že mezi hlavní účinky lze řadit jak vliv na bolestivost a otokům, tak také proti zánětům (Hornátová, 2017; Pavelka 2012; Poděbradský, 2009).

V chronickém stádiu lze použít rovněž **izoplanární vektorové pole** nebo **krátkovlnnou diatermii**, která zvyšuje permeabilitu kapilár a změkčuje vazivo.

2.4.1.4 Fototerapie

Nejčastěji v rámci fototerapie se používá **laser**. Jakožto zdroj koherentního monochromatického záření působí v místě postižení pomocí sondy nebo scanovacího zařízení. Lze ho aplikovat ve dvou režimech – kontinuálním nebo pulzním (Poděbradský, 2009).

Paprsek polarizovaného světla má především biostimulační, analgetický a protizánětlivý účinek. Frekvence a dávka energie je individuální a záleží na stavu pacienta. Obecně však platí, že se používá hodnota 2,5 - 3 J/cm² při kontinuálním režimu a 5-6 J/cm² při následném pulzním režimu. Doba aplikace je od 5 – 15 minut (Poděbradský, 2009).

2.4.1.5 Mechanoterapie

Mezi mechanoterapii se řadí ultrazvuk, který patří k hojně využívaným prostředkům fyzikální terapie. Využívá elektrické energie vysokofrekvenčních proudů, která se přeměňuje na energii mechanickou a tepelnou. Dochází tak k mikromasáži, díky které rozvíbovaná tkáň zvýší propustnost membrán a dojde tak k uvolnění spasmatických oblastí a k prokrvení okolních měkkých struktur (Pavelka, 2012).

K léčebné terapii se využívá frekvence od 0,75 do 1,3 MHz a intenzita mění se podle místa postižení do 3 W/cm². Následná hyperémie tkání vyvolává další účinky v podobě zlepšení výživy tkání a resorpčního účinku (Poděbradský, 2009).

V současné době se dělí ultrazvuk na *vodní* a *manuální olejový*. Pro *vodní ultrazvuk* se využívají vany napuštěné normální vodou, ve kterých jsou ultrazvukové hlavice. Tento typ slouží především pro horní a dolní končetiny. *Manuální olejový* provádí fyzioterapeut za pomoci hlavice, na které je přenosné médium v podobě ultrasonografického gelu. Tento typ je vhodný na oblast velkých kloubů. Doba aplikace je u obou typů od 5 do 10 minut (Jáchymov, 2013; Poděbradský, 2009).

2.4.1.6 Hydroterapie

Výhodou hydroterapie je fakt, že je část nebo celé tělo ponořeno ve vodě, a tak nejsou velké klouby vystaveny takovému tlaku. To navozuje pocit relaxace a uvolnění. Navíc se na organismus přenáší tepelná energie. Následná hyperemie vede ke zvýšené činnosti a funkci orgánů potažmo celého organismu (Charlish, 2009).

Kromě pocitu uvolnění dochází také ve vodním prostředí k větší pohyblivosti kloubů. Proto se hydroterapie často kombinuje i s jemným cvičením, díky kterému dochází k uvolnění kloubních struktur a zvětšení rozsahu (Charlish, 2009)

Skupinová terapie v bazénu je tedy vhodnou doplňkovou terapií pro RA. Vždy je pod vedením daného fyzioterapeuta, který dohlíží na dodržení přesně daných cviků. Důležitá je i teplota vody, která by neměla být příliš teplá nebo studená, neboť by mohla poškodit pokožku či zhoršit zánětlivý stav (Charlish, 2009).

Kromě radonové terapie a skupinové terapie v bazéně lze mezi běžně užívanou hydroterapií řadit vířivou, přísadovou, perličkovou koupel; dále pak podvodní masáž, skotské stříky, suchou uhličitou koupel aj. (Charlish, 2009).

2.4.2 Léčebná tělesná výchova

Léčebná tělesná výchova (LTV) spadá pod pohybovou terapii, kterou provádí pouze fyzioterapeut a je velmi důležitou součástí komplexní léčby u revmatoidní artritidy. Zvláště u nemocí jako je tato, je nepostradatelnou součástí terapie a měla by se stát každodenní částí pacientova režimu. Průvodním znakem tohoto zánětlivého onemocnění je bolest a proto je vždy potřeba uzpůsobit pohybovou terapii k intenzitě a aktivitě nemoci a vnímat i pacientovu fyzickou a psychickou adaptabilitu. Při úvaze o konkrétních cvicích je potřeba vzít v potaz tělo jako celek a nezaměřovat se pouze na úzké centrum bolesti. Při práci s pacientem by se vždy mělo zacházet jemně bez použití tvrdých a násilných pohybových metod (Hromádková, 2002).

Zároveň je potřeba nastavit správnou intenzitu a množství cvičebních jednotek. Při nadměrném množství by totiž mohlo dojít k podpoře zánětlivého procesu, zvýšení únavy a bolesti, což by mělo za následek nesprávné pohybové stereotypy. Při zanedbání LTV by naopak mohla nastat celková ochablost doprovázená svalovými atrofiemi (Máček, 2009).

Proto by měl každý fyzioterapeut vědět dopředu, jakým způsobem sestaví cvičební plán tak, aby bylo využito co nejvíce metod a léčebných postupů. Měřítkem toho, zda je pohybová terapie správná, jsou samotné příznaky pacienta. Pokud po pár úvodních cvičebních jednotkách dochází ke snížení bolesti, dá se považovat metoda jako správně zvolená. Pokud se však vyskytnou bolesti, které nejsou jen přechodné, ale dlouhodobě přetrvávají, jedná se o nesprávnou terapii a je potřeba ji změnit (Haladová, 2010).

Mezi hlavní cíle léčebné tělesné výchovy patří posílení svalové síly a s tím spojený rozsah pohybu, udržení či zlepšení fyzického a psychického stavu jedince, zabránění vzniku deformit a zlepšení celkové pohybové koordinace. Pravidelnou terapií rovněž dochází k nápravě dechového stereotypu, což má za nepřímý následek zlepšení krevního oběhu a látkové výměny. To vše jsou cíle, které se dají při včasné terapii a důslednosti dosáhnout a předejít tak selhání kloubního systému, který by při pozdním záchytu u RA mohl nastat. (Haladová 2010; Máček, 2009).

Jak již bylo v etiologii uvedeno, u RA dochází k postižení především drobných kloubů ruky a nohy. Proto je třeba věnovat zvláště těmto partiím zvýšenou pozornost. Pro terapii pak platí klíčové pravidlo:

„Nejdůležitější zásadou při provádění pohybové terapie u pacientů s diagnózou RA, kterou si musíme zapamatovat, je, že horní končetiny vycvičujeme pro jejich funkci, dolní končetiny pak pro lokomoci“ (Hromádková, 2002).

U RA je rovněž podstatné odlišit jednotlivá klinická stádia, jelikož při každém jsou vhodné jiné metody a postupy.

Počáteční stádium - V tomto stádiu má pohybová terapie preventivní charakter a hlavní snaha je o udržení rozsahu pohyblivosti ve všech kloubech, v ideálním případě pak o mírně zvětšení pohyblivosti. Cviky jsou zaměřeny na drobné klouby u rukou a nohou a zároveň je kladen důraz na protažení všech problematických svalových skupin se zaměřením na extenzové skupiny (Hromádková, 2002).

Pokročilé stádium - Ve stádiu pokročilých příznaků u RA dochází již k pohybovému omezení a vzniku deformit. Proto je vhodné začínat cvičení v analgetických polohách a být v průběhu terapie adaptabilní ke každému kloubu jednotlivě. Také intenzita cvičení by měla být jiná, než u počátečního stádia. Jelikož i bolest má výraznější projevy, je potřeba s pacientem dobře komunikovat a snažit se ovlivnit kladně i jeho psychickou složku (Hromádková, 2002).

Konečné stádium - V konečném stádiu dochází již k plnému propuknutí nemoci a s ní spojenými deformitami doprovázenými silnými bolestmi. Proto je doporučen především klid na lůžku bez namáhavých fyzických aktivit. Z pohybové terapie se uplatňuje především izometrická aktivace posturálního svalstva doplněné o cvičení dechové (Hromádková, 2002).

Léčebná tělesná výchova se zpravidla dělí na individuální a skupinovou.

2.4.2.1 Skupinové cvičení

Skupinové cvičení je vhodnou alternativou pro pohybovou terapii. Většinou bývá zařazována v chronickém stádiu choroby, kdy pacienti nepodléhají tolik bolestem a zánětlivým procesům jako v aktivní fázi onemocnění. Snahou je vždy zařadit jedince podobné věkové kategorie a nejlépe i obdobného stádia choroby z důvodu možnosti jednotných cviků pro celou skupinu. Přestože se jedná o skupinovou terapii, je třeba pohlížet na každého jedince individuálně a neočekávat od každého stejné pohybové možnosti. Proto má vždy fyzioterapeut, který má na starosti danou skupinu, za úkol dohlížet na každého jedince a v případě potřeby mu poskytnout užitečnou radu či pomoci s cvikem tak, aby byl vhodný konkrétně pro něj (Hromádková, 2002).

Skupinovou rehabilitaci předepisuje vždy ošetřující lékař, který musí zhodnotit stav, stádium nemoci i další okolnosti týkající se pacienta. Především je třeba si dát pozor na pacienty, kteří v době, kdy by měli absolvovat skupinové cvičení, požívají vysoké dávky cytostatik a kortikosteroidů. Díky vlivu léčiv mají oslabenou imunitu, a proto hrozí v takovém případě v rámci skupiny rozšíření kapénkové infekce či jiných nemocí. U těchto pacientů je proto zvolena individuální cvičební jednotka (Kačinetzová, 2010; Hromádková, 2002).

K hlavním výhodám této metody patří zcela bezesporu psychologický efekt, při kterém se mohou pacienti seznámit s pacienty stejného onemocnění a mohou se navzájem motivovat dosaženými výsledky cvičení. Zároveň dojde k odbourání pocitu méněcennosti a pacienti se mohou zbavit prvotního ostychu z terapie (Hromádková, 2002).

V úvodu je snaha, co nejvíce prokrvit organismus a zajistit prostřednictvím vhodně zvolených cviků celkové uvolnění organismu. Posléze dochází k procvičení jednotlivých kloubů a svalových skupin, přičemž by se měla vnímat potřeba každého jedince. Cvičební jednotky by měly být pestré a je vhodné je doplnit o metodické pomůcky. Závěr cvičení by měl vést k celkovému zklidnění organismu (Hromádková, 2002).

Hydrokinezioterapie

Vhodnou alternativou skupinového cvičení je terapie v bazénu, též nazývána jako hydrokineoterapie. Díky vodnímu prostředí mohou pacienti vykonávat pohyby a cviky v takovém rozsahu, které by v tělocvičně nebyly možné. Dochází tím k využití vztlakové síly a zároveň je využit i odpor vody při jednotlivých cvicích (Hromádková, 2002; Charlish, 2009).

Terapie trvá od 20 – 30 minut a platí zde stejná pravidla pro přizpůsobení se každému jedinci jako v tělocvičně. Celá cvičební jednotka musí být pod přímým dohledem fyzioterapeuta, který nesmí prostor bazénu opustit ((Hromádková, 2010; Charlish, 2009).

Podle americké studie z roku 2007 provedené odborníky z národního zdravotnického institutu bylo prokázáno, že téměř 87% hodnotí hydrokinezioterapii jako prospěšnější než u LTV v tělocvičně. Sekundární měření však prokázala srovnatelné účinky a zlepšení u obou těchto metod. Z toho lze tedy usoudit, že vodní prostředí působí na limbický systém a celkové subjektivní vjemy pacientů (Eversden ,2007).

2.4.2.2 Individuální cvičení

V individuální terapii je zaměřeno na konkrétní potřeby jedince a veškeré metody a postupy jsou uzpůsobeny aktuálnímu stavu pacienta. Fyzioterapeut vykonává terapii dle lékařské zprávy od doktora a zaměřuje se nejen na postižené části těla, ale i jejich okolí. Intenzita cvičení je při každé terapeutické jednotce rozličná z důvodu měnícího se stavu pacienta. Zvláště po radonové terapii dochází k přechodnému zhoršení, což má za důsledek šetrnou manipulaci s pacientem v úvodních jednotkách (Hromádková, 2002; Pavelka, 2010).

Mezi hlavní cíle individuální LTV patří udržení kloubních rozsahů, zabránění deformit a uvolnění zatuhlých pohybových segmentů včetně cíleného ovlivnění svalových skupin. Zároveň je pacientovi vysvětleno, jakým způsobem může sám doma cvičit a jaké pomůcky přitom může využívat (Hromádková, 2002).

3 CÍL PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je podat ucelený pohled na jedno z nejčastějších revmatických onemocnění – revmatoidní artritidu. Cílem současného stavu je poskytnout přehled o onemocnění, klinických projevech a možnostech léčení. Dílčím cílem je pak seznámit se s možnostmi terapie v lázeňském prostředí.

1. Hlavním cílem této práce je zjistit, zda má na léčbu revmatoidní artritidy vliv radonová terapie.
2. Dalším cílem pak je zjistit, zda má terapie radonem vliv na změnu bolesti a na kloubní pohyblivost.
3. Také bude prozkoumáno, zda se u probandů projevuje balneoreakce typická pro tuto terapii již v průběhu absolvování pobytu či až posléze. V rámci rozsáhlého šetření bude také snaha zjistit, jak dlouho působí vliv radonu a zda po odeznění účinku má významný vliv při zpomalení progresu onemocnění.

V rámci zkoumání účinku radonu bude snaha ozřejmit, zda je radonová terapie zdraví škodlivá či zda naopak je zdraví prospěšná. S tím úzce souvisí další dílčí cíl v podobě náhledu této terapie v zahraničí. V neposlední řadě bude práce zaměřena na to, zda je tato terapie, potažmo lázeňství, opomíjenou složkou zdravotnického systému.

4 METODIKA

V této části jsou uvedeny veškeré vyšetřovací a terapeutické metody, které byly použity pro vyhodnocení dat od 12 probandů této bakalářské práce a zároveň jakým způsobem proběhl sběr dat pro zpracování závěrů. Každý z probandů byl poučen o způsobu vyšetření a také souhlasil, že vyšetřená osobní data budou použita pro potřebu této práce. Každý z pacientů podepsal informovaný souhlas a všechny originály jsou u autora práce. K získání vstupních dat byl proveden kineziologický rozbor, který hodnotil stav jednotlivých anatomických struktur před radonovou terapií.

4.1 Popis pracoviště

Tato bakalářská práce byla zpracována v Léčebných lázních Jáchymov a.s., konkrétně v lázeňském komplexu Curie. Lázně byly založeny v roce 1906 a staly se tak vůbec prvními radonovými lázněmi na světě. Díky své tradici a léčebným účinkům se proslavily po celém světě, čehož jsou důkazem pacienti z různých kultur a oblastí. Kromě radonových procedur, které mají významný protizánětlivý a analgetický účinek, jsou uplatňovány následující procedury: individuální a skupinové cvičení pod dohledem zkušených fyzioterapeutů, elektroterapie a veškeré nejmodernější složky balneoterapie.

V současné době mají Lázně Jáchymov k dispozici více než 1200 lůžek, což ročně umožňuje terapii přes 20 000 pacientů z celého světa.

4.2 Sběr dat

Ke sběru dat, která následně sloužila k vypracování praktické části této bakalářské práce, byl použit jak kvalitativní, tak také kvantitativní výzkum.

V období 1. 5. 2016 do 13. 4. 2017 byla zkoumána skupina 12 probandů, kteří absolvovali radonovou terapii v Léčebných lázních Jáchymov, konkrétně v Lázeňském komplexu Curie. Zde absolvovali čtyřtýdenní komplexní léčebnou terapii včetně radonových koupelí. Na začátku pobytu bylo všem probandům provedeno vstupní vyšetření pro získání dat, která pak následně byla prověřena po skončení lázeňské léčby. V průběhu pobytu pak probíhala skupinová cvičení, během kterých byly sledovány jednotlivé změny u všech probandů.

Díky dlouhému časovému období byla možnost spolupracovat s probandy i tři měsíce po terapii a zhodnotit jejich celkový stav a působení radonu po odeznění balneoreakce. Následně byl jejich stav zhodnocen po 6 měsících.

V rámci kvantitativního výzkumu bylo provedeno dotazníkové šetření (viz příloha 1) v rámci Lázeňského hotelu Běhounek a Lázeňského komplexu CURIE, pod který spadá Lázeňský hotel Curie a dále pak Praha, Elektra, Lužice, Astoria, Dagmar, Blaník a Léčebné centrum Agricola. Před rozdáním dotazníků do provozu, byla provedena pilotáž ve výzkumu u 4 pacientů a taktéž byli seznámeni se šetřením ředitelé lázeňských domů, obě paní primářky léčebných provozů a rehabilitační lékaři.

Celkem bylo rozdáno 150 dotazníků a vráceno jich bylo 96. Dotazovaní odpovídali na 21 otázek. Na 18 z nich bylo možné odpovědět pomocí zaškrtnuté odpovědi, přičemž u některých z nich byla možná volba vícero odpovědí. Zbylé 3 otázky byly řešeny doplňovací formou.

Dotazníkové šetření bylo rozděleno do 4 částí a bylo zcela anonymní. Úvodní část obsahovala demografické otázky ohledně pohlaví a věku. Druhá část byla zaměřena na

samotné onemocnění – od kolika let mají pacienti potíže a kdy jim byla RA diagnostikována a také otázky týkající se medikamentózních i nemedikamentózních opatření. Třetí část byla zaměřena na radonovou terapii a s ní spojenou balneoreakci. Závěrečná část šetření je zaměřená na zkoumání efektu samotné terapie a byla určena především pro pacienty, kteří absolvovali radonovou terapii po několikáté. V případě, že byl pacient v lázních poprvé, tuto část nevyplnil či zaslal s odstupem dotazníkové šetření poštou. Všichni dotazovaní souhlasili s výzkumným šetřením. V dotazníku byla také uvedena emailová adresa, kam mohli adresovat své dotazy či nejasnosti. Tohoto opatření využili 3 pacienti, kteří projevili ochotu spolupracovat i při terapeutických postupech, v rámci zkoumání vlivu radonové terapie u revmatoidní artritidy.

Dotazníky byly rozdávány s nástupem pacienta prostřednictvím lékařů a zdravotních sester a byly vybrány na konci pobytu při výstupní kontrole u lázeňského lékaře. Z důvodu upozornění na možné nevrácení dotazníků a jejich nevyplnění bylo šetření prováděno po dobu 10 měsíců od července 2016 až do dubna 2017.

4.3 Vyšetřovací metody

V této kapitole jsou rozebrány vyšetřovací metody, které sloužily pro získání vstupních dat každého z probandů.

4.3.1 Anamnéza

Každé vstupní vyšetření bylo zahájeno anamnézou, kdy byl projeven zájem především o aktuální zdravotní stav pacienta.

Anamnéza jako taková patří mezi základní vyšetřovací metody, díky které lze již při prvním rozhovoru zjistit důležité signály týkající se pacientova onemocnění. Zkoumá se například onemocnění v rodině a souvislosti týkající se aktuálního onemocnění. Díky správně provedené anamnéze lze získat chronologický přehled o jednotlivých symptomech, užívaných lécích či výskytu dalších důležitých projevů (Kolář, 2009; Navrátil, 2008).

Zvláště u nemocí pohybového aparátu je potřeba klást pečlivě zvolené otázky, díky kterým lze odlišit typ bolesti a charakter jednotlivých obtíží. Důležitá je rovněž pracovní, sociální, alergologická či proktologická anamnéza (Kolář, 2009; Navrátil, 2008).

4.3.2 Aspekce

Aspekce neboli vyšetření pohledem patří mezi základní vyšetřovací metody. Díky ní lze vytvořit první celkový obraz pacienta a umožňuje v krátkém čase sběr základních klíčových informací pro pozdější diagnózu. Aspekci lze například porovnat svalovou konturu u končetin, přítomnost jizev, barevné změny či další patologické nálezy (Haladová, 2010)

U RA je zaměřena pozornost na konfiguraci kloubů. Typické je především rozšířené zápěstí s četnými deformitami prstů i samotného zápěstí. Dále mohou být přítomny otoky a zčervenalá kůže. Právě deformita kloubu, otok a začervenání je typické pro RA (Kolář, 2015).

Vyšetření stoje

Pacienta je vždy vyšetřován svlečený ve spodním prádle, naboso. Pacient stojí vzpřímeně a zaujímá přirozenou bazi. Stoj je hodnocen zepředu, ze zadu a z boku. Cílem je odhalit místo svalového napětí, které pomáhá odhalit přítomnost svalových dysbalancí či funkčně – anatomickou disharmonii (Kolář, 2009).

Zepředu je hodnoceno postavení prstů a tvar podélné a příčné klenby a symetrie hrany laterální a mediální. Dále pak rozdíl mezi levou a pravou nohou a postavení kotníku (varózní, valgózní), kontura a symetrie lýtek, symetrie patel, osově postavení dolních končetin, kontura a symetrie stehen, symetrie předních spin (SIAS), výška crist a postavení pánve, oblast pupku, symetrie a tonus břišních svalů, thorakobrachiální trojúhelník, sternum, výšku prsních bradavek, postavení klíční kosti, oblast deltového svalu, tonus svalů krční páteře, postavení brady, symetrie obličeje a ušních boltců, symetrie pravé a levé horní končetiny (Haladová, 2010; Kolář, 2009).

Ze zadu je hodnocena symetrie, tvar a postavení pat; symetrie, tvar a postavení Achillovy šlachy; symetrie lýtek (fibulární i tibiální strana), symetrie popliteálních rýh, symetrie kontur stehen, symetrie subgluteálních rýh, intergluteální rýha, thorakobrachiální trojúhelník, symetrie crist a zadních spin, postavení obratle L5, Michaelisova routa, symetrie trnů obratlů páteře, symetrie dolního úhlu lopatek, kontura mediálního okrajů lopatek, kontura trapézového svalu, reliéf deltového svalu, reliéf šije, symetrie ušních boltců, postavení hlavy, symetrie horních končetin (Haladová, 2010; Kolář, 2009).

Z boku je zaměřena pozornost na konturu zatížení hran chodidel, oblast vnějšího kotníku, konturu lýtkových svalů, popliteální rýhu, postavení kolen, konturu dolní končetiny, konturu stehen, symetrii tonu hýžd'ových svalů, postavení spin a pánve, tonus břišních svalů, zakřivení páteře v rovině sagitální, postavení ramen, postavení hlavy, postavení ušních boltců, symetrii a postavení horních končetin (Haladová, 2010; Kolář, 2009).

Kromě vyšetření normálního stoje je prováděno i vyšetření modifikací stoje jako např. stoj o úzké bazi, stoje se zavřenými očima nebo stoj na jedné noze (Kolář, 2009).

Vyšetření olovnici

Vyšetření se provádí pomocí olovnice neboli provázku minimálně 150 cm dlouhém, jehož konec musí být zatížen tak, aby konec byl v kolmém postavení vůči zemi. Hodnocení probíhá zezadu, zepředu a zboku (Haladová, 2010).

Zezadu je pozorováno osově postavené páteře, přičemž olovnice je spuštěna od záhlaví a v ideálním případě prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty. V případě vychýlení se jedná o skoliotickou výchylku (Haladová, 2010).

Zepředu je pozorováno osově postavení trupu, olovnice je spuštěna od processus xiphoideus a měla by se krýt s pupkem a dopadat mezi chodidla (Haladová, 2010).

Zboku je pozorováno osově postavení těla, olovnice je spuštěna od prodloužení zevního zvukovodu a měla by procházet středem ramenního a kyčelního kloubu a dopadat zhruba 1,5 cm před zevní kotník (Haladová, 2010).

4.3.3 Palpace

Mezi další základní a významné vyšetření patří palpace. Pro správné vyšetření jsou důležité čisté, suché ruce a zastřižené nehty, neboť v případě škrábnutí, by mohl být podnět chybně vyhodnocen jako bolestivá palpace. Palpace poskytuje informace o teplotě, napětí a vlhkosti kůže; přítomnost patologických nálezů; odpor či protažitelnost kůže; reakce na palpačně bolestivé podněty. Správně provedená palpace je přínosnější než vyšetření přístrojem a lze díky ní rozpoznat algické změny v pohybové soustavě (Špínar, 2013; Kolář, 2009)

4.3.4 Antropometrie

Antropometrie je metoda, která slouží k objektivnímu měření lidského těla a jednotlivých částí. Jde o měření přímých vzdáleností mezi jednotlivými antropometrickými body na kostře, které je však nutné velmi pečlivě napalповat, neboť by mohlo díky nesprávnému určení dojít k chybnému změřením anatomické délky. Krejčovským metrem jsou měřeny obvodové i délkové rozměry končetin, trupu, pánve a hlavy. Při měření musí být pacient ve spodním prádle a naboso a měl by být měřen ve stejnou denní dobu. V rámci antropometrie je rovněž určována hmotnost pacienta a tzv. Body Mass Index (BMI), který slouží k určení případné nadváhy (Haladová, 2010).

Pro účely práce byl změřen a hodnocen především na horní končetině obvod zápěstí, obvod přes hlavičku metakarpů, obvod prstů. Na dolní končetině pak obvod stehna, obvod kolene, obvod přes kotníky, obvod přes nárt a patu a obvod přes hlavice metatarsů.

4.3.5 Goniometrie

Touto analytickou metodou jsou měřeny rozsahy pohybu v kloubech. Díky tomu lze zjistit rozdíl mezi aktivní a pasivní hybností v jednotlivých kloubech. K měření se využívá goniometr, který je vždy přiložen k příslušnému kloubu a následně pacient provede příslušný pohyb bez dopomoci terapeuta. V případě omezení lze provést pohyb pasivně. Existuje celá řada goniometru, avšak nejčastěji je používán standartní dvouramenný. Výsledek měření je zaznamenán metodou SFTR, která je mezinárodně užívána. Mezi nejčastěji měřené rozsahy patří ramenní kloub, loketní kloub, zápěstí, kyčelní kloub, kolenní kloub, hlezenní kloub, úklon a rotace páteře (Véle, 2006; Janda 2004).

4.3.6 Svalový funkční test

Svalový test je pomocná subjektivní vyšetřovací metoda, kterou lze zjistit sílu jednotlivých svalů či svalových skupin, které se podílejí na funkční jednotce. Kromě jiného je také podkladem analytických, léčebně tělovýchovných postupů při úpravě narušených funkcí svalů. Aby byla zajištěna co možná největší objektivita vyšetření, je potřeba, aby byl prováděn stejným terapeutem po celou dobu za stejných podmínek. Rovněž musí být přísně dodržovány výchozí polohy pro provedení funkčního svalového testu. Při samotném testování musí být splněno několik zásad, jako např. testovat celý rozsah pohybu či dodržovat pevnou fixaci, jinak by byl výsledek nepřesný (Janda, 2004; Kolář, 2009).

Hodnocení probíhá podle šestistupňové stupnice, samotné testování začíná pasivním pohybem a následně stupněm 3.

- 5 = (N - normal) 100 % síly, sval je schopen překonat velký odpor
- 4 = (G - good) 75 % síly, sval je schopen překonat středně velký odpor
- 3 = (F - fair) 50 % síly, sval dokáže provést pohyb v celém pohybu s překonáním gravitace
- 2 = (P - poor) 25% síly, sval dokáže provést pohyb v celém pohybu bez gravitace
- 1 = (T - trace) 10% síly, dochází pouze ke kontrakci svalů
- 0 = nula, bez známek kontrakce svalů (Janda, 2004; Kolář, 2009).

4.3.7 Vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení je stav, kdy dojde ke klidovému zkrácení a je omezen rozsah pohybu v daném kloubu. K tomuto zkrácení dochází z nejrůznějších příčin. Mezi nejčastěji zkrácené svaly však lze zařadit ty, které mají výraznou posturální funkci. Tyto svaly jsou fylogeneticky starší, účastní se převážně flexorových mechanismů a jsou náchylnější vzhledem k patologickým pohybovým projevům člověka (Janda, 2004).

Podobně jako svalový test vyžaduje vyšetření zkrácených svalů přísný standardizovaný postup a musí být zachována přesná výchozí poloha, fixace a směr pohybu. K hodnocení se používá 3 stupňová škála:

- 0 - bez zkrácení
- 1 – malé zkrácení
- 2 – velké zkrácení

Mezi nejčastěji zkrácené svaly lze zařadit: m. triceps surae, flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae), flexory kolenního kloubu (m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus), adduktory kyčelního kloubu, m. piriformis, m. quadratus lumborum, m. erector spinae, m. pectoralis major, m. trapezius – horní část, m. levator scapulae a m. sternocleidomastoideus (Janda, 2004).

4.3.8 Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn

Vyšetření kloubní vůle je součástí komplexního vyšetření funkce kloubu. Kloubní vůle je dána anatomickým tvarem kontaktních kloubních ploch a mechanickými vlastnostmi intra a extraartikulárních komponent kloubu jako jsou například vazy, šlachy a úponové pouzdro. Při vyšetření zjišťujeme možnost vzájemné posunlivosti kostěných segmentů utvářející kloub. Jedná se tedy o pasivní pohyb. Omezení kloubní vůle je spojeno se vznikem bolesti a omezením funkce daného kloubu. Při vyšetření i ošetření je důležité, aby byl manuální kontakt co nejbližší kloubní šterbině a byla zajištěna správná fixace proti vyšetřovanému směru pohybu. Se segmentem se dojde vždy do bariéry a tam při vyšetření se následně proveden jeden pohyb nebo při ošetření repetitivní pohyb (Kolář, 2009; Lewit, 2003).

Podrobně je třeba vyšetřit karpometakarpální kloub palce, který bývá často postižený degenerativními změnami, díky čemuž je také zdrojem bolesti ruky. Kromě kloubů je sledována i kůže, podkoží i fascie, zda nejsou přítomné změny barvy a palpací je vyšetřena protažitelnost a posunlivost. U svalů jsou pak hledány bolestivé body (Kolář, 2015; Lewit, 2003).

4.3.9 Testování úchopu

Kvalita úchopu je závislá na hybnosti a rozsahu kloubů a svalové síle, na vzájemné svalové koordinaci a na povrchní a hluboké citlivosti. U správně provedeného úchopu musí zaujmout vyvážené a účelné postavení nejen ruka a horní končetina, ale také tělo jako celek a jeho jednotlivé segmenty Nejčastěji se pak formy úchopu dělí na jemný úchop a silový úchop (Haladová, 2010).

Funkční test dle Nováka

Tento test patří mezi nejčastější funkční testy ruky a skládá se ze šesti základních funkčních testů ruky (viz příloha 14). Tento test hodnotí obě formy úchopu – jemný precizní i silový (Haladová, 2010, Míková & Kučerová, 2007).

Jemný úchop je hodnocen následujícími metodami:

- Štípec – úchop dvěma prsty (slouží k udržení psaní a manipulaci s drobnými předměty)
- Špetka – úchop třemi prsty (slouží k manipulaci s malými předměty a k provedení jemné práce)
- Laterální úchop – úchop mezi radiální hranou ukazováku a ulnární stranou druhého článku palce

Silový úchop je hodnocen následovně:

- Kulový úchop – základní postavení ruky (manipulace s kulatými předměty)
 - Hákový úchop – slouží k nošení břemen
 - Válcový úchop – sevření válce až přechod do sevření pěsti
- (Haladová, 2010, Míková & Kučerová, 2007).

Při testování je sledován pohyb obou končetin z důvodu dominance jedné z nich a zároveň je pozorována souhra oko – ruka, ruka – ruka, ruka – ústa. Hodnocení pak probíhá pomocí tří stupňové škály:

- 0 – neprovede
- 1 – provede s obtížemi
- 2 – provede bez obtíží

(Haladová, 2010, Míková & Kučerová, 2007).

Jebsen – Taylorův test

Jedná se o test, který hodnotí funkční schopnosti jak dominantní, tak nedominantní ruky. Stejně jako v případě funkčního testu dle Nováka je hodnocen jemný i silový úchop. Kromě revmatických onemocnění je tento test vhodný pro neurologické diagnózy či po úrazových stavech v oblasti akra (Skirven, 2011).

Samotný test se skládá ze 7 jednotlivých podtestů, které slouží k hodnocení každodenních činností.

- Napsat několik vět
- Otočit karty či stránky knihy
- Zvednutí a přemístění drobných předmětů do nádoby
- Poskládat na sebe několik předmětů stejného tvaru a velikosti
- Schopnost najít se
- Zvednutí a uchopení s prázdnou plechovkou
- Zvednutí a manipulace s plnou plechovkou

Celý test trvá maximálně 15 minut a každá ze 7 uvedených aktivit je měřena na čas. Naměřené hodnoty jsou porovnány s tabulkovými hodnotami ze stejné věkové kategorie. V případě potřeby většího množství času znamená sníženou schopnost funkce ruky. Jednotlivé tabulkové hodnoty potřebné pro test jsou uvedeny v příloze 15 (Skirven, 2011).

Bunnelův – Littlerův test

Tímto testem lze zjistit omezení flexe v PIP kloubech prstů. Omezení tohoto pohybu za současné extenze v MCP kloubech může být způsobeno hypertonelem svalů ruky nebo kontrakturou kloubního pouzdra PIP kloubu (Kolář, 2015).

Při samotném testu je provedena nejdřív flexe v MCP kloubu, díky níž dojde k relaxaci svalů ruky. Následně je provedena flexe v PIP kloubu. V případě, že je flexe provedena volně, svědčí to o zvýšeném napětí svalů ruky. V případě, že je flexe v PIP kloubu nadále omezená je příčinou restrikce kloubního pouzdra (Kolář, 2015).

4.3.10 Orientační neurologické vyšetření

Vzhledem k povaze onemocnění byli pacienti vyšetřeni pouze orientačním neurologickým vyšetřením. Vyšetření bylo doplněno o zjištění kvality cití, které poukazuje na pacientovu schopnost reakce a vyžaduje rovněž jeho úzkou spolupráci. Pacient má během vyšetření zavřené oči (Haladová, 2010).

4.3.11 Vyšetření ručním dynamometrem

Tímto vyšetřením lze zjistit silové schopnosti pacienta a poměrně přesně zjistit ruční a prstovou sílu. Existuje celá řada dynamometrů, které hodnotí svalovou sílu, pro tuto bakalářskou práci však byl zvolen ruční balónkový dynamometr (viz příloha 16), z důvodu velkého počtu probandů. Vyšetřovaná osoba musí v dané poloze vyvinout maximální tlak proti pevnému odporu balónku. Zároveň musí být zachována přesná výchozí poloha vsedě pro zajištění objektivitu vyšetření. Tlak by měl být vyvíjen postupně a zaznamenán je lepší výsledek ze dvou měřících pokusů (Krivošíková, 2011).

4.4 Skupinová terapie

V rámci zkoumání vlivu radonové terapie probíhalo rovněž skupinové cvičení se 12 probandy. Z důvodu naplánování i ostatních procedur a dalšího programu probandů v lázeňském komplexu, byla provedena skupinová terapie celkem 10x. Všechny skupinové jednotky byly zařazeny do dopoledního programu pacientů. Tento krok byl učiněn, kvůli předejití vyčerpanosti a únavě probandů, která se dostavuje v rámci klinických projevů revmatoidní artritidy a která je také nedílnou součástí balneoreakce po radonové terapii. Po celou dobu cvičení byl také kladen důraz na správný poměr množství jednotlivých cviků, jelikož při nadměrném cvičení by mohlo dojít ke zhoršení zánětu a následné imobilizaci.

Mezi probandy nebyl výraznější rozdíl mezi jednotlivými stádii choroby a celá skupina tvořila funkční soudržný celek, kde každý byl ochoten spolupracovat a v rámci jednotlivých skupinových jednotek probíhala uvolněná a příjemná atmosféra. Právě to je jedno z nejvýznamnějších kladných dopadů této skupinové terapie, kdy nejde pouze o jednotlivě provedené cviky, ale velký význam zde hraje i povzbuzení psychiky jednotlivých probandů v rámci stejně postižené komunity. Zároveň je však nutné dodat, že přestože se jednalo o skupinové cvičení v tělocvičně (příloha 17), byly zohledněny individuální potřeby všech probandů a v případě potřeby upraveny jednotlivé cviky tak, aby je každý ze skupiny mohl zvládnout.

Každá jednotka trvala 30 minut a byla rozdělena na úvodní, hlavní a závěrečnou část.

Úvodní část

V této části byla snaha dosáhnout především prokrvení organismu, prohloubeného dýchání a k přípravě na samotné cviky.

Prodloužený výdech

- Volný nádech nosem, po kterém následuje krátká pauza. Poté provedení co nejdelšího výdechu, přičemž snahou je brzdit výdech mezi rty.

Otevřený výdech

- Volný nádech nosem a krátký rychlý výdech otevřenou pusou.

Vědomé dýchání

- Dýchat volně, pravidelně se snahou prodloužit vždy výdech oproti nádechu. Při tomto dechovém cviku je důležité vnímat pohyb v těle

Hlavní část

V hlavní části byla snaha procvičit jednotlivé klouby se zaměřením na nejčastěji postižené klouby.

Cviky na klouby rukou

- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Otvírání a uzavírání pěstí
- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Mačkání a uvolňování míčku v dlani (u zdatnějších probandů byl použit i gumový kroužek)
- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: HK pokrčené v loketním kloubu a následné kroužení palců v obou směrech
- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla

Provedení: Pomyslná „hra na klavír“

Zápěstí

- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Kroužení zápěstím
- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Sepnutí rukou před tělem dlaněmi k sobě; oba loketní klouby jsou v pomyslné rovině; tlak celé pravé dlaně do levé dlaně; totéž na druhou stranu

Loket

- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Flexe a extenze paže v lokti (zdatnější probandi měli v ruce činky o váze 0,75 Kg)
- VP: Sed na židli, páteř vyrovnaná, nezvedat ramena, hlava v prodloužení páteře, zpevněný střed těla
Provedení: Natažené HK a následné „veslování“

Ramenní kloub

- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Spojené dlaně a propletené prsty, natažené obě HK v celé délce, vytažení HK do vzpažení
- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Spojené dlaně a propletené prsty, natažené obě HK v celé délce, vytažení HK do předpažení

- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Spojené dlaně a propletené prsty, natažené obě HK v celé délce s následným zapažením
- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Natažené HK v maximální délce a střídavé předpažování a upažování
- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Položit prsty na rameno téže ruky a pomalu upažit

Kolenní kloub a kyčelní kloub

- VP: lež na zádech na podložce, ruce podél těla, hlava v prodloužení páteře, natažené DK v celé délce
Provedení: Zpevnění břicha, zatnuté svaly u obou DK; následně střídání ve smyslu zvedat pravou a levou nohu několik cm nad zemí;
- VP: lež na zádech na podložce, ruce podél těla, hlava v prodloužení páteře, natažené DK v celé délce
Provedení: Pokrčené DK v kolenou; koleno levé DK se snažit přitáhnout co nejbliže k hrudníku; následné uvolnění a natažení končetiny zpět na podložku a vystřídání končetin
- VP: Posazení na podložce, hlava v prodloužení páteře, nohy natažené v celé délce na podložce
Provedení: DK natažené na podložce, ruce položené na stehnech; DK pomalu střídavě ohýbat v koleni a chvíli v pozici vydržet; poté pomalé natažení DK do výchozí polohy; totéž i s druhou DK
- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Z polohy vsedě se pomalu postavit; natáhnout ruce do předpažení a pomalu pokrčit kolena až do pocitu omezení

Závěrečná část

V konečné fázi cvičení byla zařazena chůze v tělocvičně s vědomým prodýcháním a celkové navození zklidnění organismu.

- VP: Stoj o široké bazi na podložce, hlava v prodloužení páteře
Provedení – dlaně na břicho; s výdechem otočení hlavy vpravo a současně upažení levé HK šikmo vzhůru a pravé HK šikmo dolů; snaha o oční kontakt s palcem spodní ruky; nádech a s výdechem zpět do výchozí polohy

- VP: Stoj o úzké bazi, hlava v prodloužení páteře
Provedení: Stoj spatný; s nádechem vzpažit a postavit se na špičky a s výdechem do výchozí polohy

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

Tato kapitola je věnována praktickému výzkumu a způsobu práce s jednotlivými probandy. Tento výzkum, týkající se vlivu radonové terapie u pacientů s revmatoidní artritidou, byl zpracován v Léčebných lázních Jáchymov a.s.

5.1 Charakteristika kvantitativního souboru

Ve speciální části této práce byla snaha zjistit vliv radonové terapie u pacientů s RA. Kvalita života se dá hodnotit na základě objektivních a subjektivních přístupů. Druhé hledisko je důležité, protože se jedná o hodnocení samotného jedince a jeho způsobu vnímání této choroby. Existuje řada standardizovaných dotazníků, které se týkají kvality života. Jejich cílem je zachytit co možná nejvíce podstatných údajů, týkající se kvality života.

Pro účely této práce bylo však provedeno modifikované dotazníkové šetření, jehož cílem bylo zjistit konkrétní působení radonu jako léčivého zdroje. Celkem bylo rozdáno 150 dotazníků a vráceno jich bylo 96 – z toho bylo 60 žen a 36 mužů. Dotazovaní odpovídali na 21 otázek. Na 18 z nich bylo možné odpovědět pomocí zaškrtnuté odpovědi, přičemž u některých z nich byla možná volba vícero odpovědí. Zbylé 3 otázky byly řešeny doplňovací formou.

Jednotlivý postup při sběru dat je uveden v kapitole 4.2. Vzor tohoto dotazníku je uveden v příloze (příloha 1). Výsledky jednotlivých otázek jsou vypracovány formou grafů v kapitole výsledky (kapitola 5.1).

5.2 Charakteristika kvalitativního souboru

Z důvodu objektivit byl kromě kvantitativního šetření proveden i určitý výzkum s konkrétními probandy. Soubor tvořilo celkem 12 probandů, z toho celkem 7 žen a 5 mužů. Třetina klientů (2 ženy a 2 muži) byla mladších 60 let. Zbytek probandů již překročili 60. rok života. Všichni měli chronické stádium onemocnění, avšak v tomto případě to je samozřejmostí, neboť pacienti v akutním stádiu jsou přísně kontraindikováni k léčbě. 5 probandů absolvovalo radonovou terapii více než 10x, 4 probandi byli v lázních 6x a zbylí 3 probandi zde byli celkem 3x. Žádný z probandů tak nebyl účastníkem tohoto procesu poprvé, což z hlediska objektivit bylo prospěšné, neboť u pacientů, kteří jsou léčeni radonem poprvé je prudký výskyt balneoreakce. Ani jeden z probandů nebyl z důvodu RA chirurgicky léčen. Všichni naopak kromě radonové terapie využívají medikamentózní opatření.

Z důvodu počtu probandů i podmínkám v lázeňském zařízení proběhlo krátké vstupní vyšetření s autorem této práce na začátku pobytu ve volném čase konkrétního probanda. Stejně tak probíhalo i výstupní vyšetření. Pro účely této práce byl vytvořen modifikovaný kineziologický rozbor, který obsahoval základní vyšetření pro pacienty s revmatoidní artritidou. Jednotlivé vyšetřovací postupy jsou uvedeny ve vyšetřovacích metodách (kapitola 4.3) Samotné modifikované kineziologické rozborů jsou uvedeny z důvodu rozsahu a počtu stran v přílohách této práce (příloha 2 - 13). Výsledky z vstupních a výstupních dat jsou uvedeny v následující kapitole.

6 VÝSLEDKY

Tato kapitola se zabývá praktickým výzkumem zaměřeným na vyhodnocení dvou výzkumů – kvantitativního a kvalitativního – ze kterých byla snaha získat klíčová data pro usouzení, zda radonová terapie má skutečně vliv u revmatoidní artritidy. Oba výzkumy byly provedeny v Léčebných lázních Jáchymov a.s., ve kterých se tato terapie provádí. Kromě již zmíněných výzkumů, obsahuje tato kapitola i unikátní interview s paní doktorkou MUDr. Hornátovou, která působí více než 45 let jako revmatolog a zná účinky radonu na probandech, jako málokdo na území ČR.

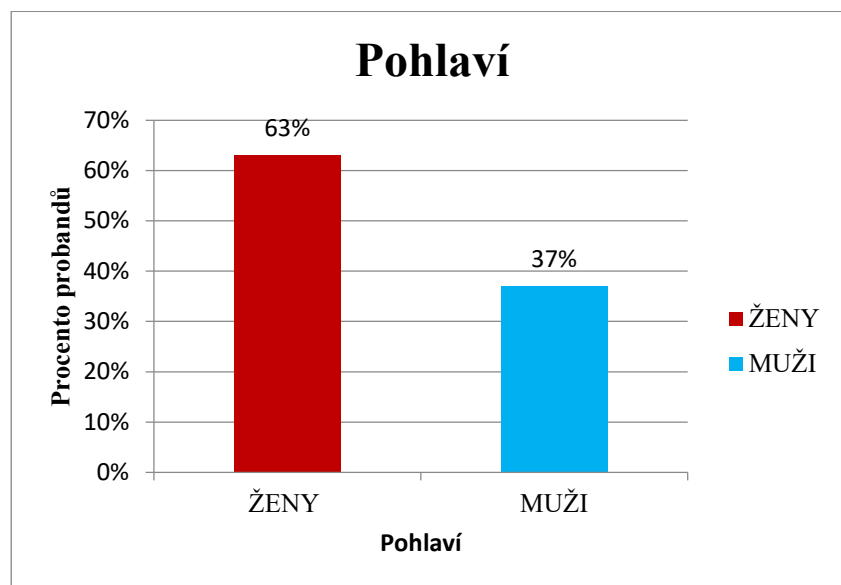
6.1 Výsledky kvantitativního šetření

V dotazníkovém šetření bylo položeno celkem 21 otázek, které bylo možno vyplnit z větší části formou zaškrťovací, přičemž u některých z nich byla možná volba vícero odpovědí. 3 otázky pak byly řešeny doplňovací formou. Jednotlivý postup při sběru dat je uveden v kapitole 4.2.

Výsledky jednotlivých odpovědí byly zaneseny následně do jednotlivých grafů, ze kterých lze přehledně zhodnotit procentuální množství nejčastějších odpovědí. Pro větší přehlednost byl použit graf typu sloupcového, který je rozdělen na odpovědi ženského a mužského pohlaví. Z důvodu lepší čitelnosti a správného popisu byl každý graf umístěn na samostatnou stránku. Každý graf navíc obsahuje krátký komentář, který poukazuje na nejčastější odpověď, případně na další souvislosti.

Zpracování dat studie bylo provedeno v programu Microsoft Excel 2010. Díky možnosti práce s výslednými daty pomocí speciálních statistických funkcí poskytlo vhodné prostředí pro vyhodnocení dat.

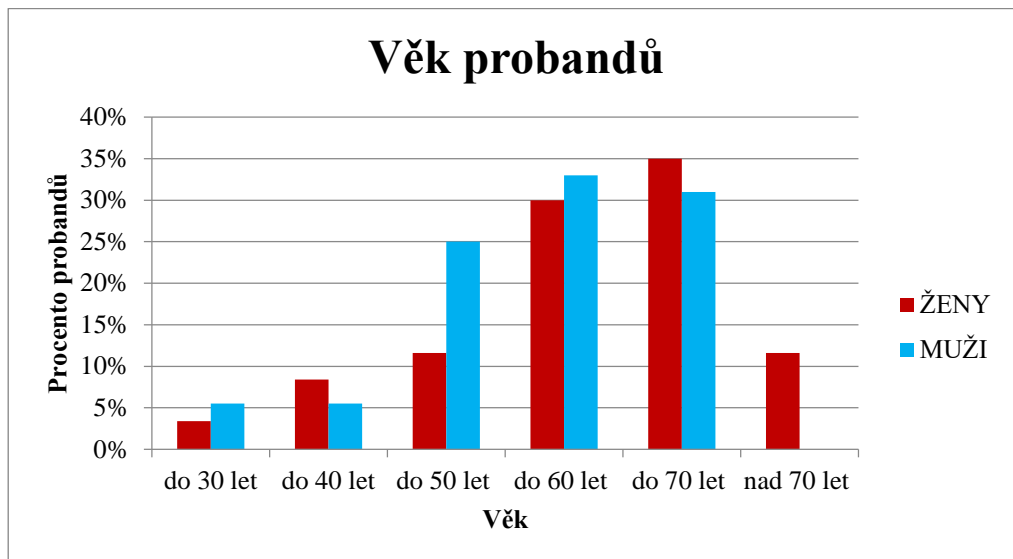
Otázka 1 - Vaše pohlaví?



Graf 1 – Pohlaví

V dotazníkovém šetření bylo celkově více žen. Celkem se jich zúčastnilo 63 %, což je o 26 % více než v případě mužů. Z celkového počtu 96 respondentů bylo tedy 60 žen a 36 mužů. Ukázalo se tak, že léčených žen radonovou terapií je více, neboť i v kvalitativním výzkumu měly ženy převahu.

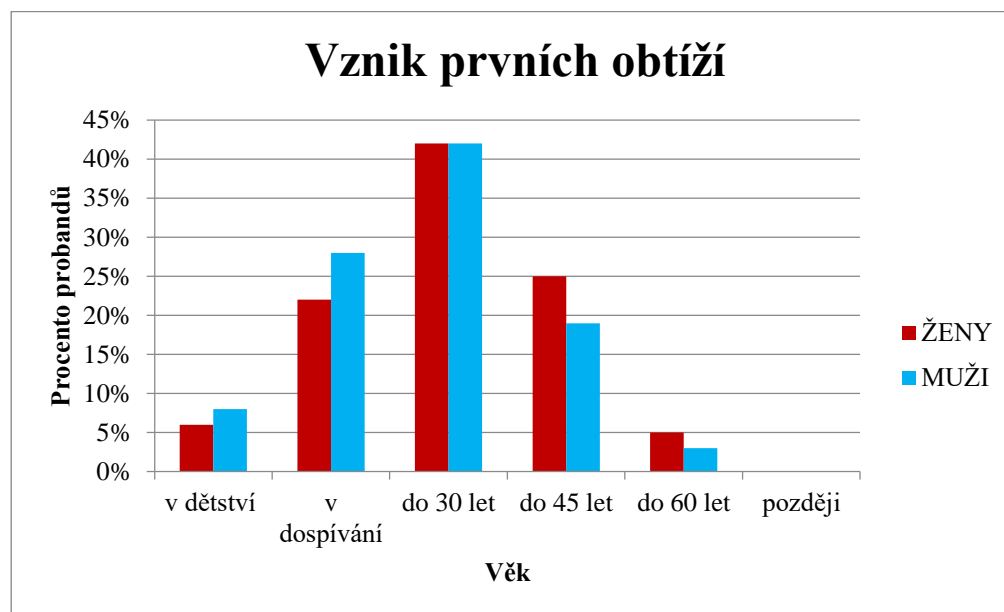
Otázka 2 – Kolik je Vám let?



Graf 2 – Věk probandů

Dotázaným bylo nejčastěji mezi 50 až 70 lety, přičemž největší skupinu žen, tvořilo věkové rozhraní mezi 61 až 70 lety (35 %). U mužů bylo nejvíc zastoupené rozhraní mezi 51 až 60 lety (33 %). Z grafu je také patrné, že ženy léčené radonovou terapií dosahovaly vyššího věku, což dokládá jak větší počet v kategorii od 61 do 70 let a především pak v kategorii nad 70 let, kdy počet žen tohoto věku z celkového celku činilo 12 %, zatímco u mužů nebyl nikdo.

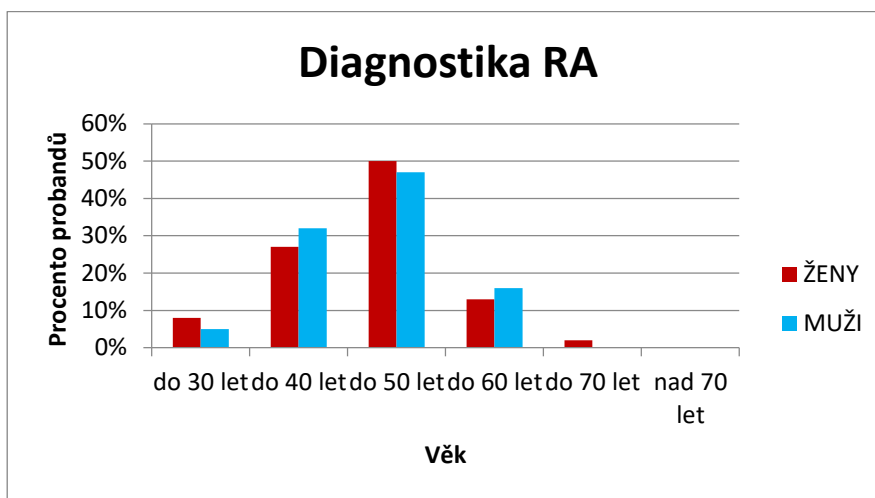
Otázka 3 – V kolika letech u Vás nastaly první obtíže?



Graf 3 – Vznik prvních obtíží

Z tohoto grafu vyplývá, že s prvními příznaky RA se probandi setkali již v produktivním věku, neboť jak u žen, tak u mužů je nejvyšší výskyt ve věku do 30 let (42%). Rovněž lze konstatovat, že ve vyšších letech jsou první projevy spíše výjimečné, neboť jejich první příznaky jsou v časnějších dekádách lidského života.

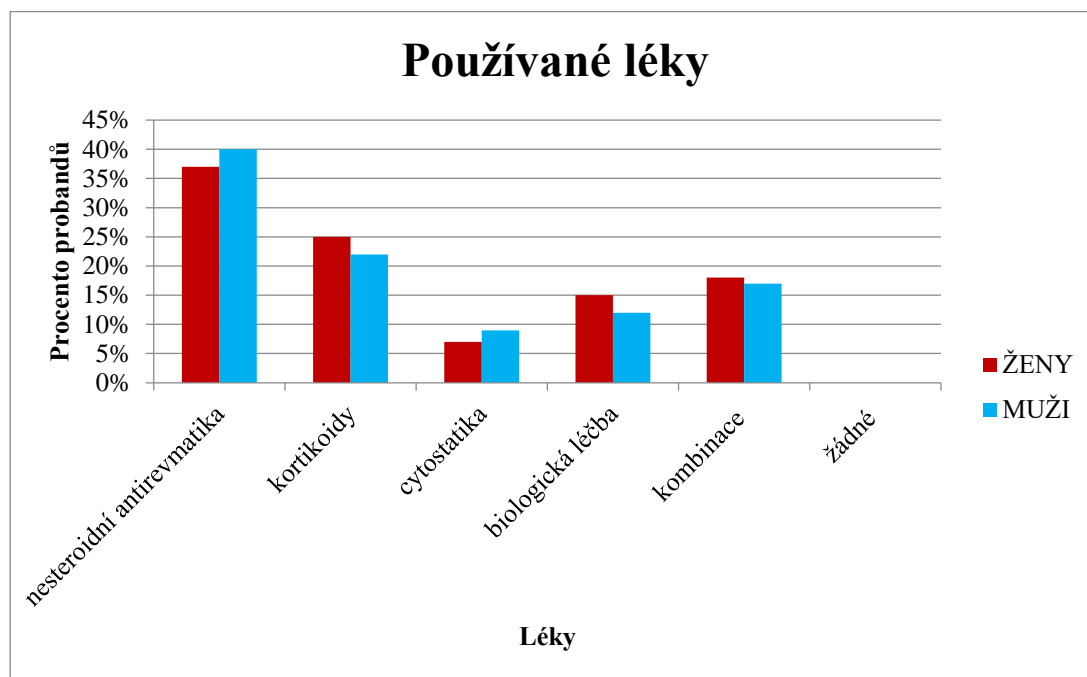
Otázka 4 - V kolika letech Vám byla revmatoidní artritida (RA) diagnostikována?



Graf 4 – Věk, při kterém byla určena RA

Z grafu vyplývá, že od prvních obtíží (graf 3) po stanovení základní diagnózy RA uplyne několik let, neboť probandi nejčastěji uvedli diagnózu mezi 41. až 50. rokem – u žen to bylo 50 %, u mužů 47 %. Naopak do 30 let bylo diagnostikováno pouze 8 % žen a 5 % mužů.

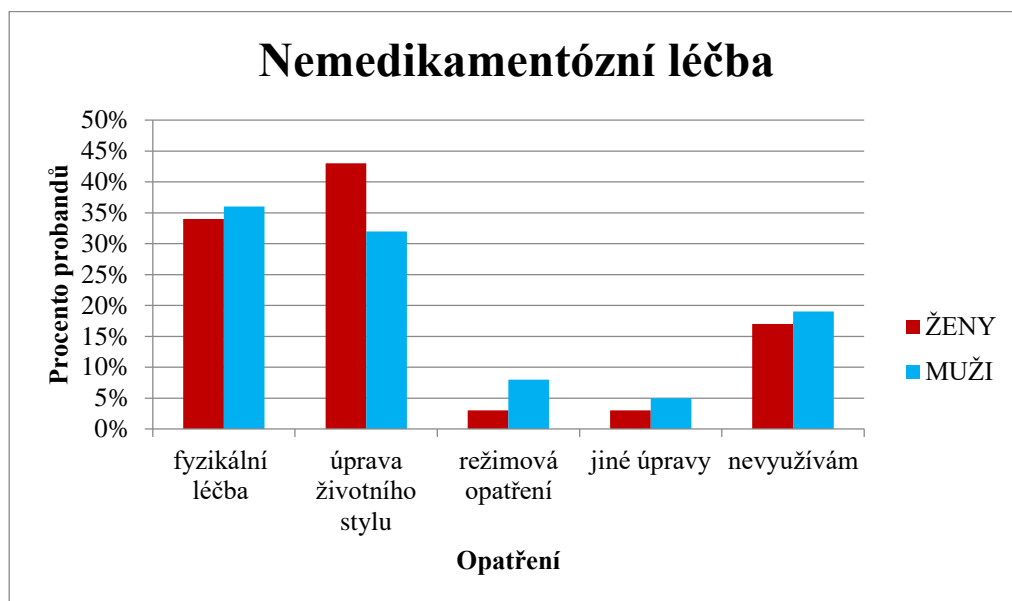
Otázka 5 - Jaké léky užíváte proti RA?



Graf 5 – Druhy používaných léčiv

Mezi nejčastěji užívané léky patří nesteroidní antirevmatika a kortikoidy. Vyplyvá to z grafu č. 5, kdy 37 % dotázaných zvolilo právě nesteroidní antirevmatika, v případě mužů dokonce 40 %. Čtvrtina všech dotázaných žen (25 %) užívá kortikoidy, mužů je v tomto případě trochu méně (22 %). Třetí nejčastěji zaškrtnutou odpovědí byla kombinace léčiv – ženy (18 %, muži 17 %). Z grafu lze také vyčíst, že v případě diagnózy RA, není žádný z probandů bez medikace, jelikož ani jedno pohlaví neuvadlo možnost bez léčiv.

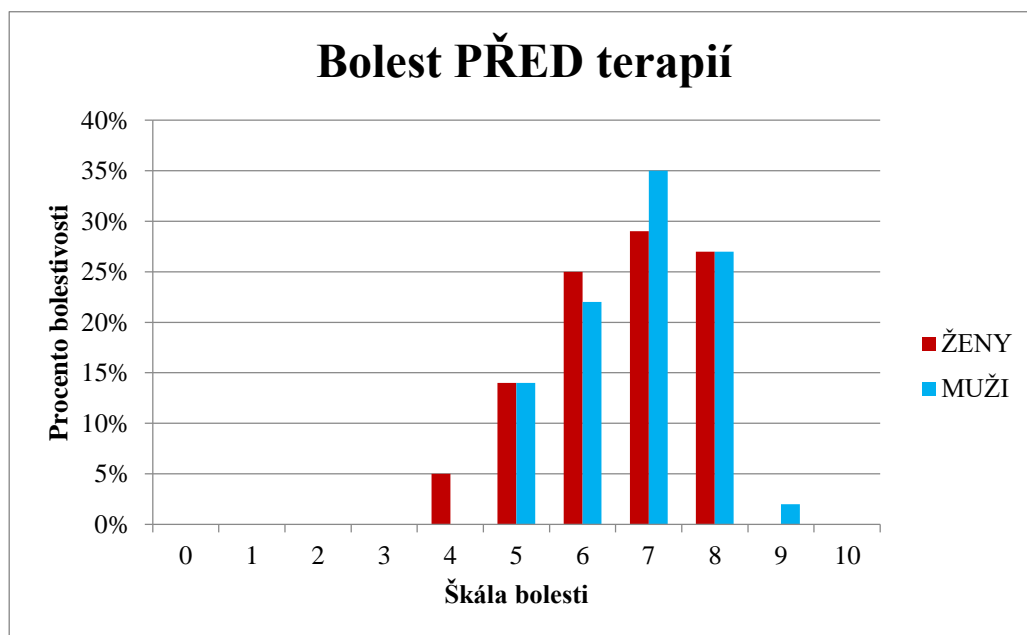
Otázka 6 - Využíváte kromě léků také jiné opatření?



Graf 6 – Formy nemedikamentózní léčby

43% žen využívají v rámci svých léčebných opatření úpravu životního stylu, zatímco stejnou možnost využije jen necelá třetina mužů (32 %). U mužů naopak převládá spíše fyzikální léčba. Tuto možnost zaškrtnulo 36 % dotázaných mužů, zatímco u žen to bylo 34 %. Necelá pětina mužů (19 %) a 17 % žen pak nevyužívá ze žádných uvedených opatření.

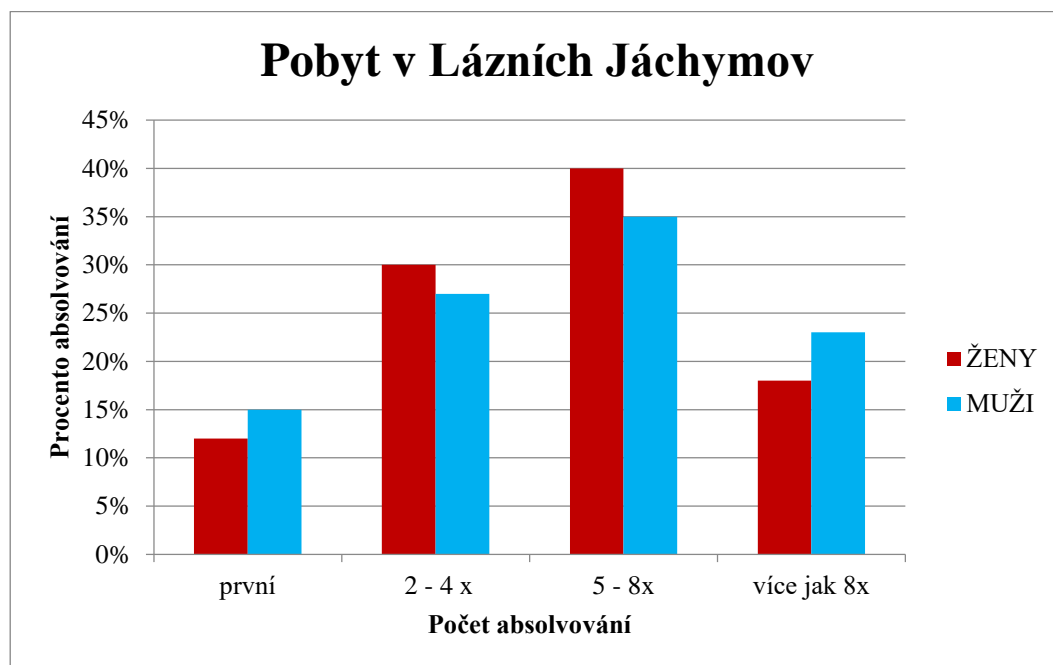
Otázka 7 - Zakroužkujte prosím na této škále, jak velké bolesti kloubů jste měl/a PŘED léčbou?



Graf 7 – Škála bolesti před radonovou terapií

Tento graf znázorňuje, že před radonovou terapií udávalo 35 % mužů jako nejčastější bolest stupeň 7 na 10- ti stupňové škále bolesti. Ženy pak nejčastěji uvádějí stejnou intenzitu, avšak procentuálně jich je méně než mužů (29 %). 27 % mužů i žen shodně uvedlo, že bolest před terapií dosahuje vysoké intenzity, kterou představuje na škále bolesti stupeň 8. Naopak stupně 0 až 3 nevedl žádný ze zúčastněných.

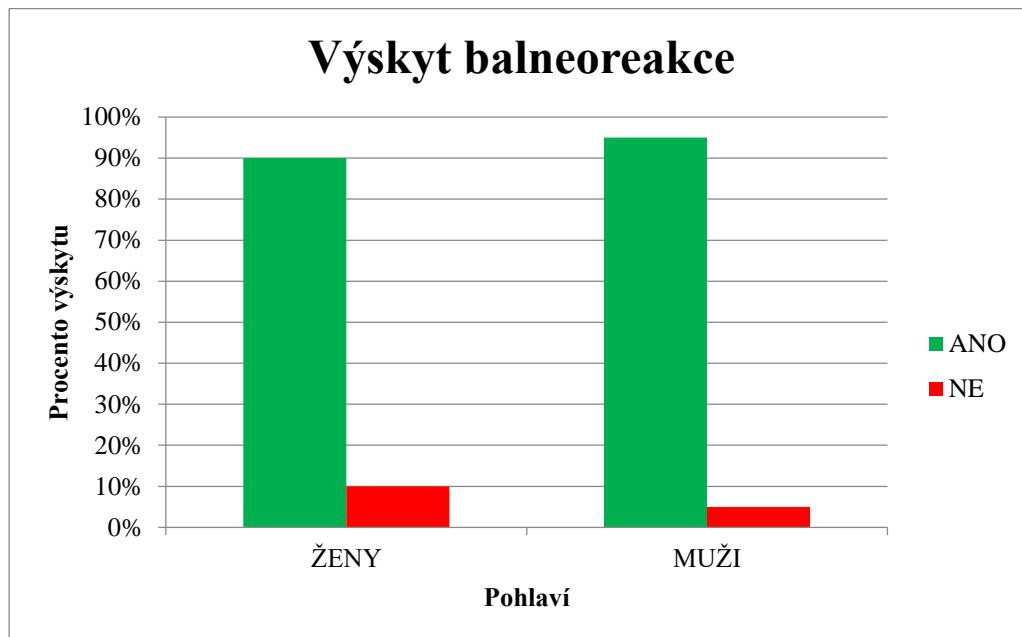
Otázka 8 - Pokolikrát jste v Léčebných lázních Jáchymov?



Graf 8 – Množství pobytů v Léčebných lázních Jáchymov

Tento graf potvrzuje, že pacienti jezdí do Lázní Jáchymov opakovaně. Pouze 12 % žen a 15% mužů z kvantitativního šetření uvedlo, že to je jejich první pobyt. Ostatní již tyto lázně několikrát navštívili. Z výzkumného vzorku pacientů byla nejčastější možnost 5 – 8x. Tento počet absolvování zaškrtnulo celkem 40 % žen a 35 % mužů. Pro necelou pětinu dotázaných žen (18 %) a 23 % mužů se jednalo o pobyt, který byl již podeváté či vícekrát. Zajímavostí je, že jedna pacienta uvedla, že je v Jáchymově již po 24. pobytu.

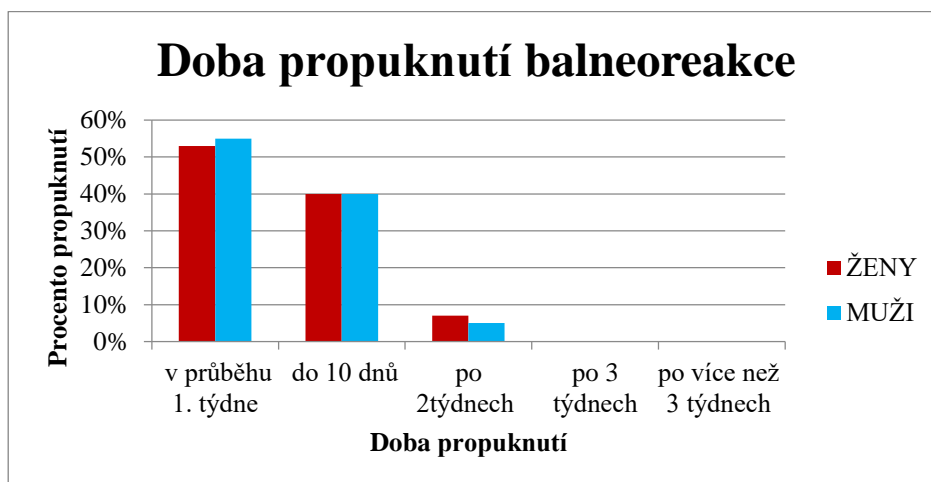
Otázka 9 - Objevila se u Vás během pohybu balneoreakce ?



Graf 9 – Výskyt balneoreakce během pohybu

Tento graf potvrzuje výskyt balneoreakce v průběhu pobytu. Reakce se vyskytla u 90 % dotázaných žen a u 95 % dotázaných mužů.

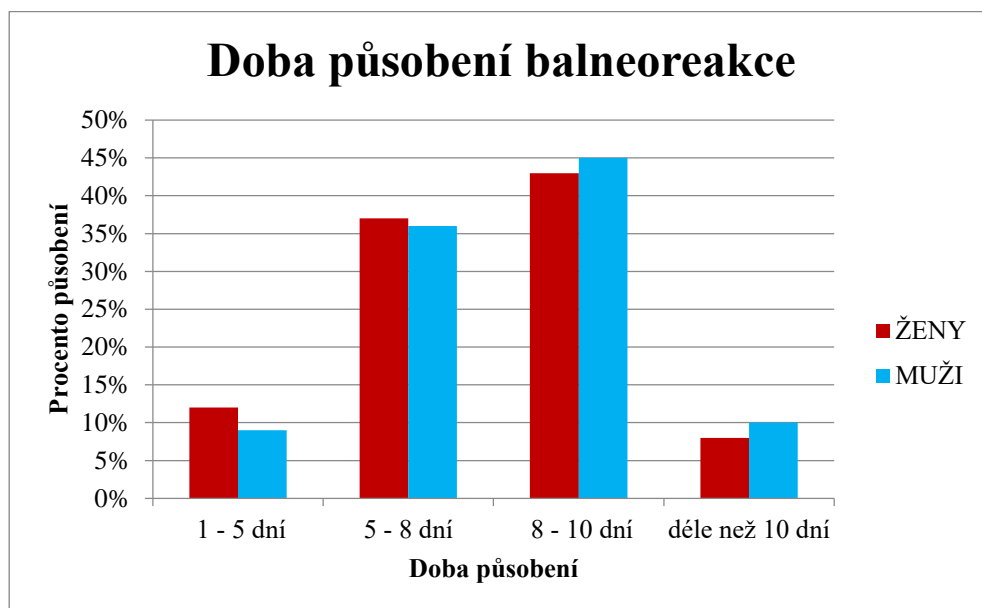
Otázka 10 - Za jak dlouho balneoreakce nastala?



Graf 10 – Doba propuknutí balneoreakce

Více než polovina všech respondentů uvedla, že projevy balneoreakce nastaly již v průběhu 1. týdne. Tuto možnost zvolilo 53 % žen a 55 % mužů. 40 % mužů i žen pak uvedlo, že projevy vypukly do 10 dnů. Pouze u 7 % žen a 5 % mužů se tato reakce v případě výskytu projevila déle.

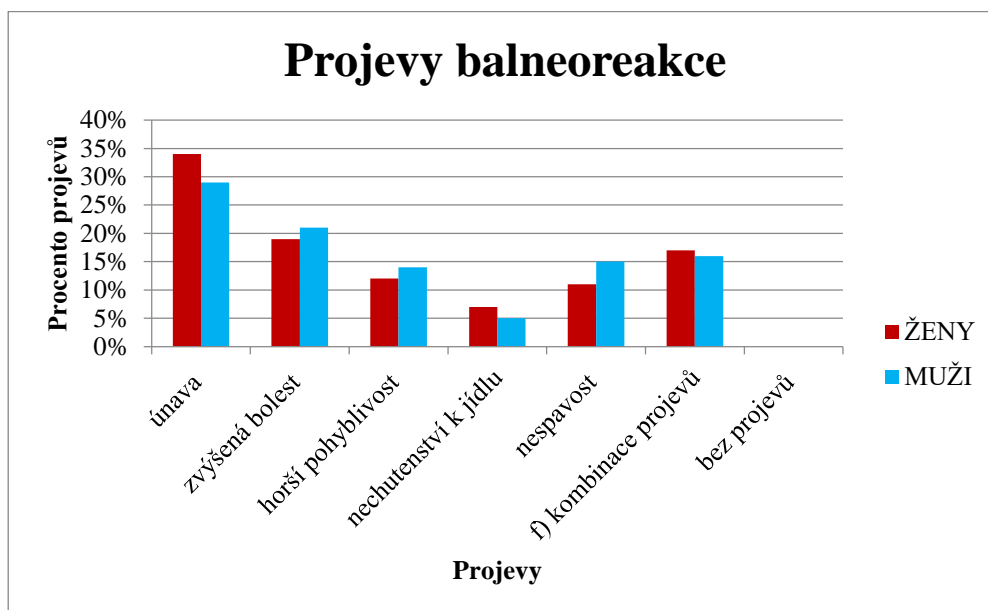
Otázka 11 - Jak dlouho tato balneoreakce trvala?



Graf 11 – Doba působení balneoreakce

Téměř polovina zúčastněných uvedla, že působení balneoreakce trvalo 8 až 10 dní. Celkem tuto možnost uvedlo 43 % žen a 45 % mužů. Druhou nejčastější možností pak bylo působení reakce v řádu 5 až 8 dní. Tuto odpověď zaškrtnulo celkem 37 % žen a 36 % mužů. U 10 % mužů a 8 % žen pak balneoreakce trvala déle než 10 dní.

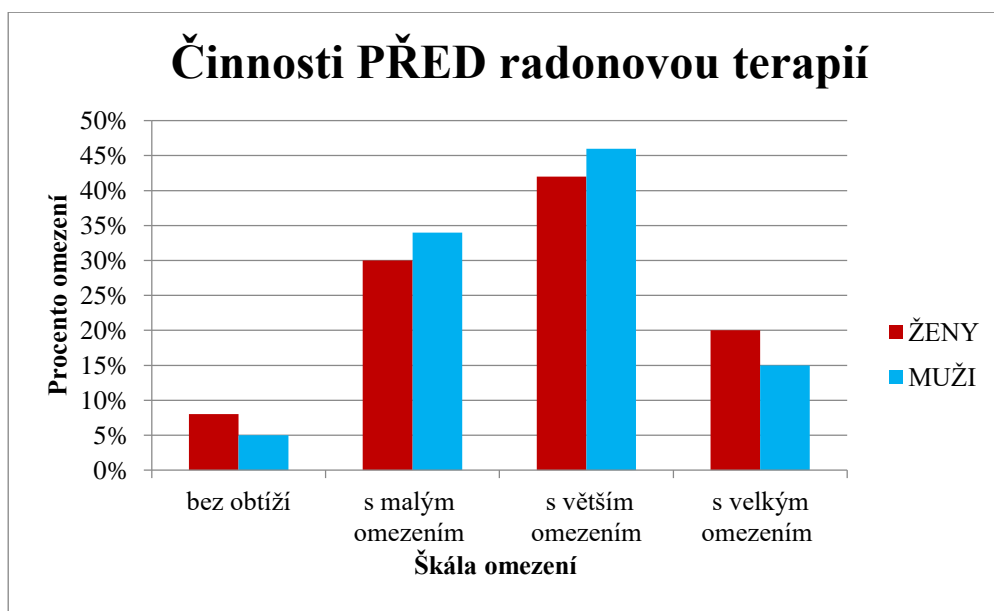
Otázka 12 - Jaké projevy tato balneoreakce měla?



Graf 12 – Projevy balneoreakce

Třetina všech zúčastněných uvedla, že mezi typičtější projev balneoreakce pociťovali únavu. Tuto možnost uvedlo 34 % žen a 29 % mužů. Druhým nejčastějším projevem pak byla bolest – celkem u 19 % žen a 21 % mužů. Třetí nejčastější možností byla kombinace projevů, kde drtivá většina uvedla jako nejčastější spojení právě únavu a zvýšenou dočasnou bolest. Z grafu také např. vyplývá, že nespavostí trpěli především muži v celkovém počtu 15 %; u žen to bylo 11 %.

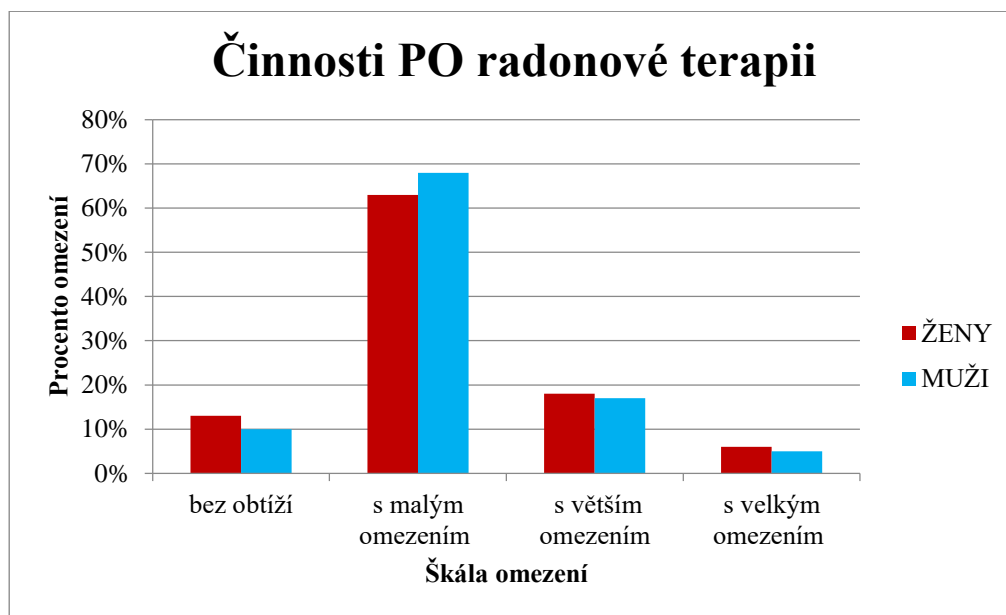
Otázka 13 - Jak jste zvládal/a každodenní činnosti PŘED radonovou terapií?



Graf 13 – Zvládání každodenních činností před radonovou terapií

46 % mužů uvedlo, že své každodenní činnosti zvládali před samotnou terapií s větším omezením. Žen se stejným názorem bylo 42 %. Jednalo se tak o vůbec nejčastější možnost. S malým omezením se setkávalo před terapií 30 % žen a 34 % mužů. Nelze opomenout, že s velkým omezením se setkala před terapií celkem 20 % žen a 15 % mužů.

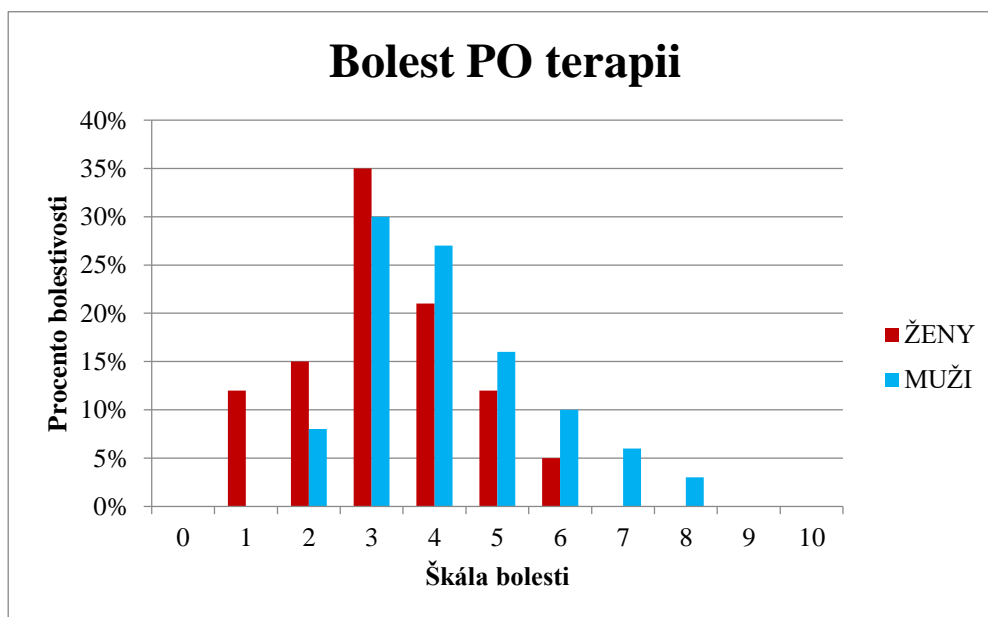
Otázka 14 - Jak zvládáte každodenní činnosti PO radonové terapii?



Graf 14 – Zvládání každodenních činností po radonové terapii

Většina pacientů uvedla, že po absolvování radonové terapie zvládají své činnosti s malým omezením. Celkem tuto možnost uvedlo 63 % žen a 68 % mužů. Počet těch, kteří mají větší omezení v každodenních aktivitách, však oproti grafu 13 výrazně ubylo. Větší omezení pocítuje po terapii 18 % žen a 17 % mužů. Podobný úbytek zaznamenává i možnost “s velkým omezením“, neboť tuto možnost po radonové terapii zvolilo pouze 6 % žen a 5 % mužů. Stav bez potíží pak pocítovalo 13 % žen a 10 % mužů.

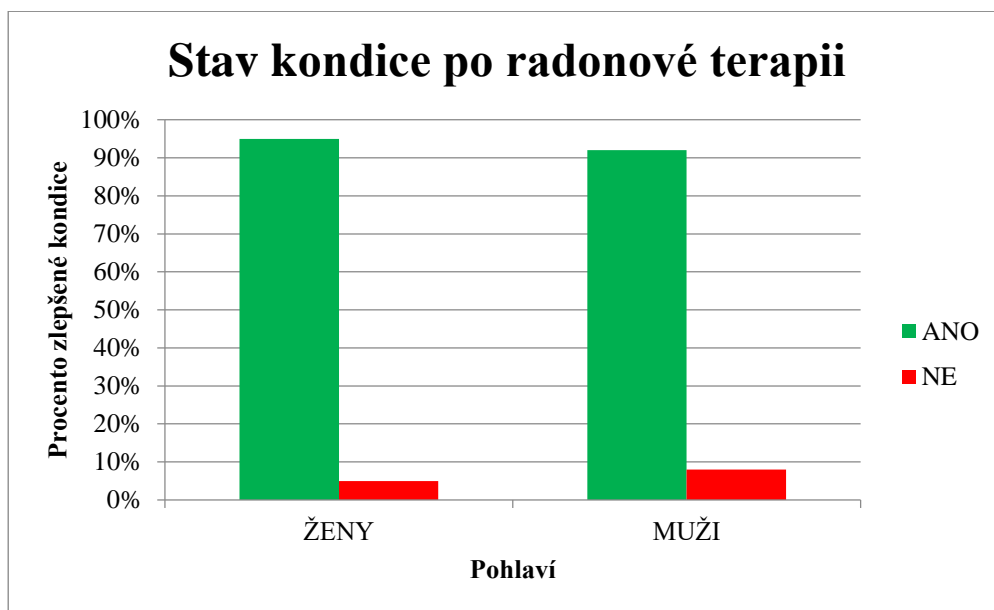
Otázka 15 - Zakroužkujte prosím na této škále, jak velké bolesti kloubů máte PO léčbě radonem?



Graf 15 – Škála bolesti po radonové terapii

Zajímavé hodnoty přináší i graf 15, ze kterého je patrné že 35 % žen a 30 % mužů cítí bolestivost po terapii na stupni 3. Druhou nejčastější intenzitou je pak stupeň č. 4, který zaškrtnulo v dotazníkovém šetření 21 % žen a 27 % mužů. Z grafu je taky patrné, že ženy cítí obecně po terapii nižší bolestivost, než muži. Ve stupních bolesti č. 1, 2 a 3 převládají ženy, zatímco u vyšších hodnot, stupňů 4,5,6, 7 a 8 převládají muži.

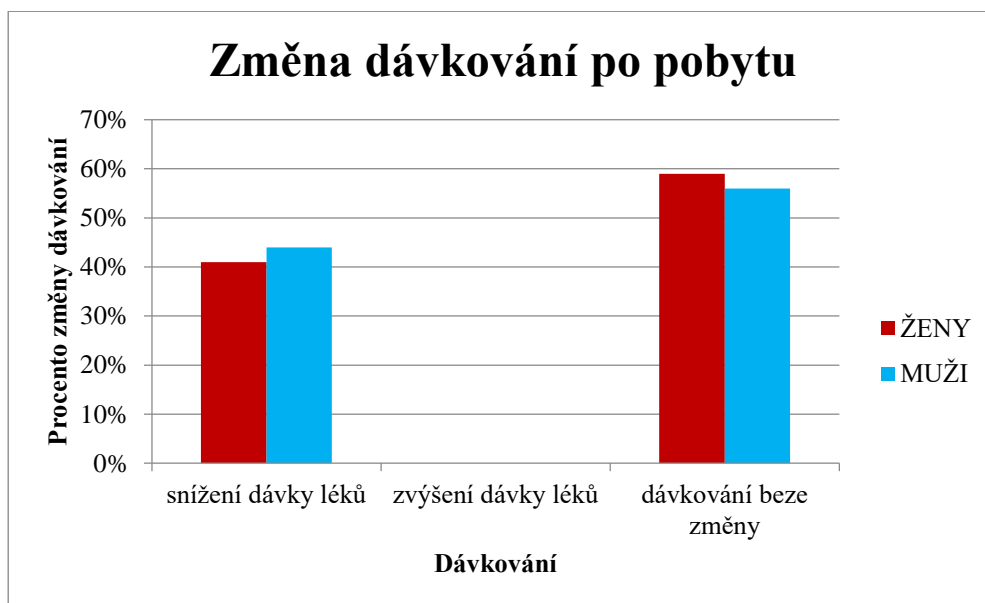
Otázka 16 - Odjíždíte po radonové terapii v lázních v lepší kondici?



Graf 16 – Stav kondice po radonové terapii

Z tohoto grafu vyplývá, že většinovým názorem při odjezdu je, že se cítí pacienti v lepší kondici. Tuto možnost uvedlo 95 % žen a 92 % mužů.

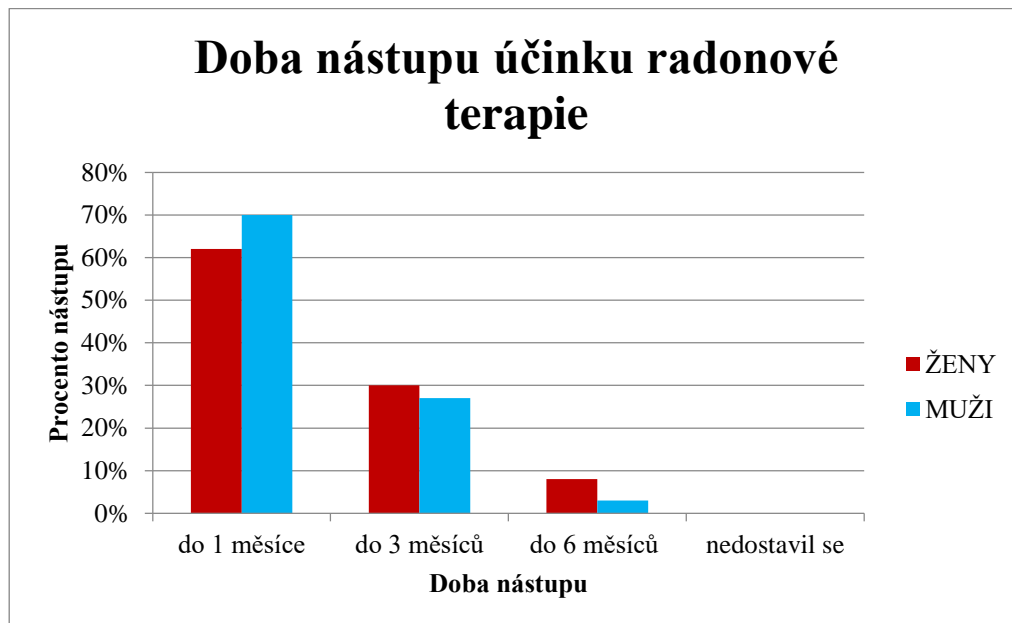
Otázka 17 - Změnilo se Vám dávkování léků po absolvování pobytu v lázních?



Graf 17 – Změna dávkování léčiv po pobytu v lázních

Většina dotázaných uvedla, že i přes lepší subjektivní stav, neproběhla žádná změna v dávkování léčiv po pobytu. Tuto možnost označilo celkem 59 % žen a 56 % mužů. Zvýšení množství léků nebylo potřeba u žádného z pacientů z tohoto šetření. 41 % žen a 44% mužů pak uvedlo, že došlo naopak ke sníženému počtu dávek léků.

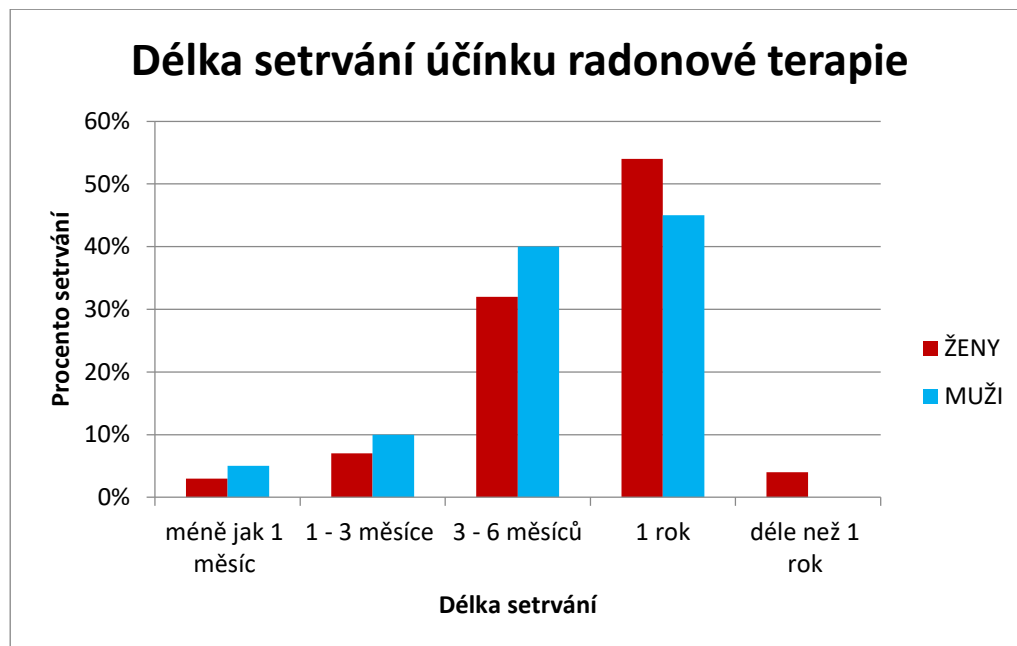
Otázka 18 - Dostavil se účinek radonové terapie?



Graf 18 – Doba nástupu účinku radonové terapie

Účinek radonové terapie se dostavil do 1 měsíce od absolvování terapie, poukazuje na to graf 18. Celkem tuto možnost uvedlo 62 % žen a v případě mužů dokonce 70 %. Do tří měsíců se účinek dostal i 30 % žen a u 27 % mužů. Pouze 8 % žen a 3 % mužů uvedlo, že doba účinku byla delší.

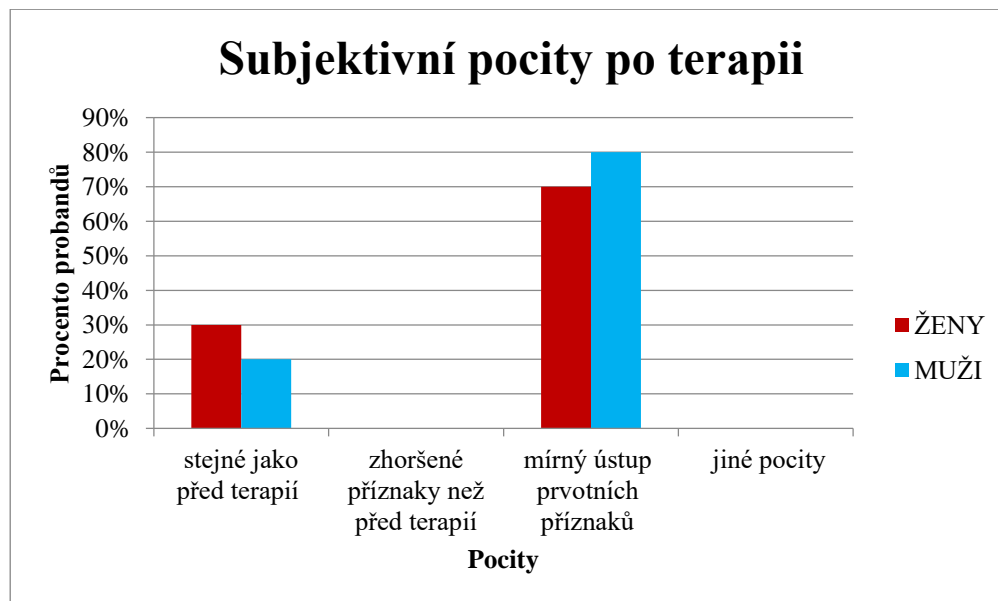
Otázka 19 - Jak dlouho vydržel účinek léčby?



Graf 19 – Doba setrvání účinku radonové terapie

Více než polovina dotázaných žen (54 %) uvedla, že účinek radonové terapie vydržel 1 rok. V případě mužů se jednalo rovněž o nejčastější odpověď o celkovém počtu 45 %. Druhou nejčastější možností se pak ukázala možnost setrvání účinku od 3 do 6 měsíců. V této odpovědi převažovali spíše muži 40 %, žen pak bylo 32 %. Pouze 3 % žen a 5 % mužů pak uvedlo, že účinek trval pouze necelý měsíc. Zajímavostí rovněž je, že naopak 4 % žen uvedlo možnost dlouhodobého účinku v podobě delšího než 1 rok.

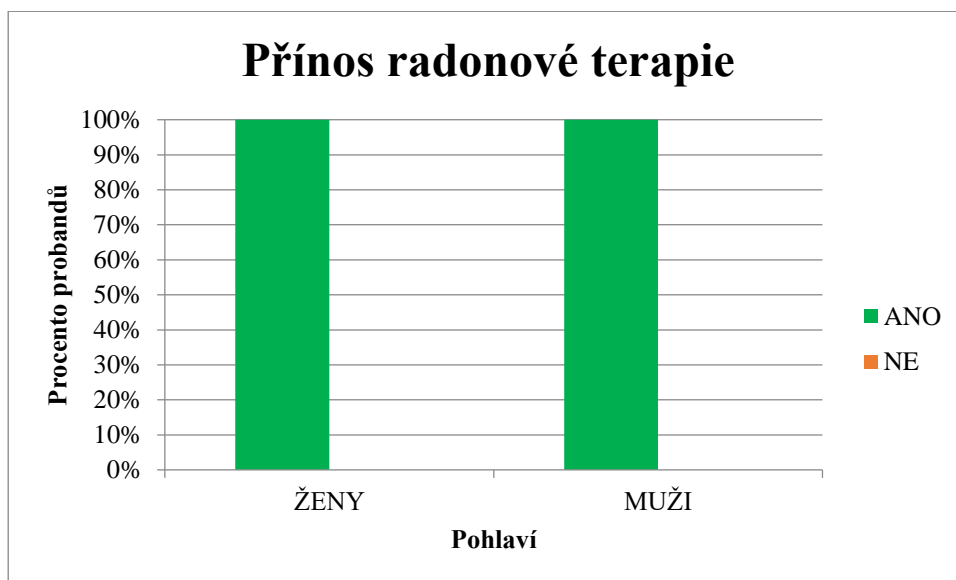
Otázka 20 - Jak se cítíte po vypršení účinku radonové terapie?



Graf 20 – Subjektivní pocity po vypršení účinku radonové terapie

70 % všech dotázaných žen uvedlo, že cítí mírný ústup prvotních případů po vypršení účinku radonové terapie. V případě mužů tento počet činil dokonce 80 %. Naopak u 30 % žen a u 20 % mužů nenastala výraznější změna po vypršení účinku a pociťují stejný stav. Žádný z respondentů nevedl zhoršené příznaky.

Otázka 21 – Je pro Vás radonová terapie přínosem?



Graf 21 – Přínos radonové terapie

Tento graf potvrzuje, že všichni ze zúčastněných na tomto speciálním dotazníkovém šetření popisují radonovou terapii jako přínos do svého života.

6.2 Výsledky kvalitativního šetření

Kromě již zmíněného kvantitativního šetření probíhalo rovněž pozorování změn u 12 probandů, kteří absolvovali komplexní lázeňský pobyt včetně radonové terapie. V rámci studie jim byla odebrána vstupní data a po 4 – týdenní terapii i data výstupní. Během 4 týdnů absolvovali běžně dané procedury pro pacienty s revmatoidní artritidou a hlavní důraz byl kladen na radonové koupele. Po dohodě s vedením lázní bylo autorovi práce umožněno vést skupinové cvičení s probandy v rámci jejich procedur. Postup a jednotlivé cviky v rámci ucelené cvičební jednotky je uveden v kapitole 4.4.

Díky dlouhému časovému období byla možnost částečně spolupracovat s probandy i 3 - 6 měsíců po terapii a zhodnotit jejich celkový stav a působení radonu po odeznění balneoreakce a porovnat jejich současný stav s výstupními daty i s výsledky kvantitativního šetření.

Pro získání vypovídajících vstupních a výstupních dat byl proveden modifikovaný kineziologický rozbor upravený potřebám probandů s RA. Byl sestaven tak, aby nebyl fyzicky a časově náročný. Na druhou stranu bylo potřeba provést rozličné vyšetřovací metody z důvodu objektivity studie. Je nutné dodat, že pro získání vstupních a výstupních dat obětovali probandi svůj volný čas v rámci lázeňského pobytu, neboť nebylo možné zařadit tyto vyšetřovací metody do jejich léčebně – terapeutického plánu.

Z důvodu rozsáhlého počtu stran jsou všechny modifikované kineziologické rozborů součástí příloh této práce (přílohy 2 – 13). Celkově však lze říci, že největších změn bylo dosaženo v rozsahu kloubní pohyblivosti, kdy vstupní a výstupní data probandů se lišila od 5° do 10°. Druhým nejmarkantnějším změněným parametrem byl snížený obvod hlavně v oblasti drobných kloubů rukou a nohou. V některých případech docházelo také ke zlepšení svalové síly v řádu půl až jednoho stupně. Nejobektivnějším ukazatelem bylo pak vyšetření stisku ruky pomocí ručního dynamometru, na kterém bylo přesně vidět, jaký vliv má radonová terapie v součinnosti s ostatními procedurami. Jednotlivé závěry budou rozebrány v kapitole Diskuze.

6.3 Interview s odborníkem

Interview

V rámci zkoumání vlivu radonové terapie u revmatoidní artritidy bylo provedeno i unikátní interview s paní doktorkou MUDr. Hanou Hornátovou, která působí v Jáchymovských lázních více jak 52 let a právem se tak dá o ní hovořit jako o “legendě a největšímu specialistovi na radonovou terapii v ČR“.

MUDr. Hana Hornátová se narodila v roce 1933 v lékařské rodině, takže její směr do budoucna byl téměř jistý. Po vystudování lékařské fakulty Masarykovy university v Brně působila v několika nemocnicích na jižní Moravě. V roce 1965 se dostává díky svým problémům do lázní Jáchymov, kde následně poznala i svého manžela. V roce 1966 nastupuje jako primářka do lázeňského domu Praha (AquaVita, 2013).

18. října 1975 otevírá se svým manželem Lázeňské sanatorium Akademik Běhounek, na kterém se při přípravách manželé aktivně podíleli. Žel hned následující den po otevření pan Hornát umírá na infarkt myokardu. Následně paní doktorka pracovala jako primářka nově otevřeného Běhouneku do roku 1979, kdy se stala ředitelkou lázní Jáchymov, kterou byla až do roku 2002. Od té doby pracuje v lázeňském sanatoriu Akademik Běhounek jako lékař a konzultant (AquaVita, 2013).

1. Jak dlouho působíte jako revmatoložka?

- „Nastoupila jsem před 50 lety a musím říci, že jsem za tu dobu prožila hodně věcí. Jednu z nejvýznamnějších vidím v tom, že když jsem přijela poprvé sem do Jáchymova, tak jsem nevěřila účinkům místní terapie. Za ta léta se však v tomto směru ze mne stala “věřící“, neboť nyní skutečně vidím, v čem tkví jedinečnost tohoto místa.“

2. Jaký je podle Vás přínos radonové terapie pro pacienty s revmatickým onemocněním?

- „Ze všech typů lázeňské léčby bývá nejdelsí a nejefektivnější, zvláště ve smyslu zmírnění bolesti a v mnohých případech v součinnosti s ostatní léčbou (farmakologickou) zpomaluje progresi onemocnění. Protibolestivý efekt je vždy prioritou.

Díky tomu je pro tyto pacienty snazší pravidelně provádět rehabilitaci, která je díky snížené bolestivosti usnadněna. Ovšem musíme mít na mysli, že tato terapie se neposkytuje v akutním stavu ani akutní fázi revmatického onemocnění. Pracuje se zde s chronickým stavem a hlavně s chronickým onemocněním.“

3. Myslíte si, že má lázeňství v současnosti své uplatnění na poli biomedicíny?

- „Jsem přesvědčena, že ano, protože biomedicína ovlivňuje celý průběh tohoto onemocnění – především pohybové obtíže a deficit. Biologická léčba jako taková sice zpomalí či dokonce v některých případech zastaví patologické procesy, ale lázeňství jako takové včetně využití radonové terapie má vysokou platnost v rámci rehabilitace a v rámci udržení pohyblivosti a mnohdy i pracovní schopnosti pacienta. Jsem o tom pevně přesvědčena.

Pacient je navíc plně soustředěn v lázeňském prostředí na rehabilitační činnost, má veškerou péči (nemusí se vracet domů). Navíc s ním neustále pracuje jeden terapeut, který může účinně hodnotit změny a v případě jeho opakovaného návratu i několik let hodnotit jeho zdravotní stav a cíleně mu pomáhat. S tím souvisí fakt, že je navázán již důvěrný vztah mezi pacientem a terapeutem za několik let a odpadá tím tak bariéra, která je obvyklá u prvního setkání.“

4. Jaký je negativní efekt radonu?

- „Negativní efekt radonu jako léčebného prostředku není. Jiná otázka je kumulace a zátěž radonová ve starých objektech, kde je nutné provést veškerá zdravotnická protipatření. V rámci léčebného procesu při dodržování aplikace lége artis jsem se za několik desetiletí nesetkala. Naopak má léčebný účinek radonu výhodu oproti jiným procedurám, jako např. pozitivní termoterapii, kdy je možné aplikovat radonové koupele i kardiakům apod.“

5. Myslíte si, že je radonová terapie zdraví škodlivá?

- „Radonová terapie přísně řízená nikoliv.“

6. V čem podle Vás tkví jedinečnost Jáchymovských lázní?

- „V kvalitě jejich radonových vod a v jejich zásobním množství. Jáchymovské lázně nejsou omezovány počtem, neboť rezervy radonové vody jsou značné. Jedinečnost vidím také v samotné metodice a propracované terapii, kdy se jedná o lety propracovanou i ověřenou metodu v součinnosti s nejvyššími bezpečnostními opatřeními, která splňují všechny požadavky atomového zákona a dohlížejíciho aparátu SURO (Státní ústav radiační ochrany).

Lázně navíc mají svou vlastní radiologickou laboratoř, kde se zpracovávají pravidelně výsledky jednotlivých měření z konkrétních pracovišť. Toto opatření se provádí s ohledem na personál a na činnost zdroje a aktivitu radonových vod ze šachty Svornost.“

7. Existují tři možnosti aplikace radonu. Která je podle Vás tou nejprínosnější a nejbezpečnější pro lidský organismus?

- „Přikláním se v podávání typu balneologie, tedy aplikaci radonových koupelí, kdy je zajištěna bezpečnost personálu, pacient je méně zatížen způsobem této aplikace, množství a obsah radonu je ve vodách přesně měřen a proto tento způsob aplikace radonu je používán v Jáchymově jako jediný. Existují a v současné době se po světě používají i ostatní formy aplikace. Například v Bad Gestainu se používá inhalační forma z důvodu slabších vod, ale je předmětem mnoha diskuzí, zda je tato forma 100% bezpečná.“

8. Zhodnoťte prosím z Vaší zkušenosti vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy.

- „Revmatoidní artritida je velice závažné a komplikované onemocnění. Prozatím přes veškerou moderní léčbu se nenašla 100% účinná a jasná forma terapie a léčby. Nelze tedy pregnantně říci jednoznačný postup, protože na průběh onemocnění má vliv celá řada faktorů. Přece jen však mohu konstatovat, když znám některé konkrétní pacienty, které mají revmatoidní artritidu již léta a stejně tak i několik let jsou pacienti Lázní Jáchymov, tak tito pacienti hodnotí jako hlavní přínos snížení bolesti, tudíž celou terapii považují za velmi přínosnou.

Pro pacienty je klíčové vnímají subjektivního stavu – není pro ně tolik podstatné, jak vypadají, ale klíčová je pro ně bolestivost. Když totiž dojde k její snížení, je schopen pacient lépe rehabilitovat a provádět jednotlivé denní činnosti. Samozřejmě, že to není stav trvající na neurčito a tento „efekt potlačení bolesti“ trvá pouze několik měsíců, ale i to je velmi cenné. Proto jezdí klienti, potažmo pacienti, do těchto lázní opakovaně.

Mnoho pacientů mi také v ordinaci říká, že za ta léta zkusili různé lázně na území ČR a žádné dle jejich slov nemají takový efekt ve smyslu potlačení bolesti, jako právě Jáchymov.“

7 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo podat ucelený pohled na časté revmatické onemocnění – revmatoidní artritidu. Jedná o závažné chronické autoimunitní zánětlivé onemocnění. Pro RA existuje celá řada speciálních léčebných a terapeutických metod, jejichž účelem je co nejvíce zmírnit následky a projevy tohoto onemocnění.

RA navíc velmi snižuje funkční schopnosti pacienta a s tím související kvalitu života každého pacienta. V mnohých odborných publikacích se pak uvádí, že RA průměrně zkracuje život nemocných o 5 – 10 let. Mezi nejčastější příznaky patří teplota, únava, výrazné ranní ztuhlosti a právě na tyto symptomy se jednotlivé druhy léčeb zaměřují (Revma Liga, 2016).

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda má na revmatoidní artritidu vliv radonová terapie, která je součástí lázeňského procesu. Na základě dvou odlišných druhů šetření lze konstatovat, že vliv skutečně má.

7.1 Zhodnocení kvalitativního šetření

Kvalitativní šetření ukázalo, že nejvíc je tento vliv patrný v dočasném ústupu bolestivosti. Lze to vidět z porovnání grafu 7 a grafu 15, ze kterého je jasně patrné, že ve škále bolesti došlo po terapii k výraznému posunu do nižších hodnot, nejčastěji o dva až tři stupně, v některých případech dokonce o 4 stupně, což považuji za velmi významné. Tuto skutečnost dokládá i interview s revmatoložkou, MUDr. Hornátovou, která uvádí, že to je jeden z hlavních přínosů celé terapie.

S ústupem bolesti souvisí i změna v možnostech každodenních činností. V grafu 13 uvedlo 46 % mužů a 42 % žen, že vykonávali své činnosti s větším omezením. Z grafu 14 je však vidět, že po terapii tato procenta výrazně klesla a většinovým názorem bylo, že

činnosti lze vykonávat s malým omezením (v případě mužů 68 % a u žen 63 % žen). Z toho lze usoudit, že primární zmírnění bolesti má skutečně příznivý vliv na celkový život pacienta s RA. Graf 16 prezentuje názor samotných účastníků dotazníkového šetření, ze kterého lze konstatovat, že téměř 95 % všech, kteří podstoupili tuto terapii v součinnosti s dalšími nezbytnými procedurami a rehabilitační péčí, hodnotí svou kondici jako lepší, než před samotným příjezdem.

Z výzkumu však také vyplynulo, že samotný efekt zmírněných příznaků není trvalý a po určitém období klidu, jsou některé symptomy opět výraznější. Vyplývá to z grafu 19, kde většina respondentů (54 % žen, 45 % mužů) uvedlo, že účinek radonu byl pocíťován po dobu jednoho roku. Po této době docházelo opět k určitým nástupům dosavadního onemocnění. Více než třetina všech (v případě mužů dokonce 40 %) uvedla, že tento účinek trvá pouze 3- 6 měsíců.

Na druhou stranu je však nutné uvést, že i po pominutí hlavního účinku se pak samotné příznaky trochu potlačily nebo alespoň neměly tak výraznou vzestupnou tendenci. Dokazuje to graf 20, kde 70 % žen a 80 % mužů uvedlo, že příznaky mají mírnější formu. Tuto možnost uváděli především pacienti, kteří jezdí do lázní opakovaně.

Pakliže většina respondentů uvádí nižší stupeň bolestivosti a subjektivní lepší pocit po terapii, v případě medikamentózní léčby nedochází v rámci vlivu radonové terapie k závažnému posunu. 59 % žen a 56 % mužů uvádí, že množství léků zůstalo neměnné. Dokládá to graf 17. Zbytek pacientů uvádí mírné snížení léků, které se však po čase opět vrátilo k obvyklým hodnotám. Příznivé však je, že nikdo z dotázaných neuvedl nutnou dávku zvýšit.

Šetření ukázalo také jednu poměrně negativní složku samotné radonové terapie. Jedná se o výskyt balneoreakce, tedy reakce organismu na radon. Mezi typické projevy patří únava, přechodné zhoršení bolestí, zhoršení pohyblivosti a kloubního rozsahu, nechutenství k jídlu či nespavost (Zvonár, 2005).

Výskyt této reakce potvrzuje více než 90 % žen a 95% mužů (graf 9). Více než 90 % z nich pak uvádí, že výskyt balneoreakce je téměř okamžitý již v průběhu prvních deseti dní (graf 10). Z následného grafu 11 pak vyplývá, že nejčastěji tato reakce trvá v rozmezí 8-10 dnů nebo 5-8 dní.

Pokud se tedy vezme v úvahu, že nástup této reakce bývá mezi prvními deseti dny a samotná reakce trvá v průměru okolo 7- 8 dní, vyplývá z toho, že balneoreakce může trvat první dva až tři týdny samotného pobytu. Většina pacientů s RA jezdí do lázní na 4 týdny, avšak v případě kratšího pobytu to znamená, že projev této reakce trvá celý pobyt.

Podle MUDr. Hornátové je výše uvedená doba nástupu a trvání reakce typická pro lidi s RA. U jiných léčených onemocnění v Lázních Jáchymov, jako např. Morbus Bechtěrev, který je vůbec nejčastější chorobou v lázních, je typický nástup balneoreakce v prvním týdnu s následnou sestupnou tendencí projevů. Proto tedy není neobvyklé, že většina klientů a pacientů jsou léčeni radonovou terapií 3 týdny, zatímco u revmatických onemocnění je doporučováno období 4 týdnů (Hornátová, 2017).

Závěrečnou otázkou v dotazníkovém šetření byla otázka, zda považují zúčastnění pacienti zmíněnou terapii za přínos. V tomto směru jsem byl mírně překvapen, že všech 100% respondentů, čili všech 96 zúčastněných odpovědělo jasně, že ano (graf 21).

Z tohoto kvalitativního šetření se tedy prokázalo, že radonová terapie má vliv na revmatická onemocnění jako je revmatoidní artritida. Ukázalo se také, že v prvotní fázi nejdříve dojde k rozbouření organismu vlivem balneoreakce, kterou ale následně střídá pocit úlevy a zlepšených osobních pocitů. Tento stav ještě umocňuje snížená bolestivost, díky které je možné provádět každodenní činnosti s menším omezením.

7.2 Vliv radonu na bolest

Právě snížená bolestivost se z tohoto kvalitativního šetření ukázala jako činitel, který dokáže radon nejvíce ovlivnit. Navíc se ukázalo, že snížená bolestivost není trvalá, ale pouze dočasná. Vzniká tedy otázka, zda se tento efekt vůbec vyplatí a zda přístup odlišných metod není účinnější. Pro odpověď na tuto otázku je nutné vžít se do role pacienta s revmatoidní artritidou.

Snížení bolestivosti má totiž dalekosáhlejší efekt, než se na první pohled může zdát. Bolest totiž může pacienta limitovat v mnoha v oblastech. A právě dopady chronických svalových a kosterních onemocnění jsou často velmi přehlížené, i když hrají klíčovou a dá se říci i stěžejní úlohu v každodenním životě pacienta. Právě revmatoidní artritida patří mezi nemoci, které velmi zatěžují pacienta, jak fyzicky, tak také psychosociálně.

Pacient, který trpí bolestmi v oblasti drobných kloubů končetin či dokonce velkých nosných kloubech, není schopný vykonávat každodenní aktivity a postupně ztrácí veškerou schopnost aktivní práce. Vše začíná nejdříve pozvolna, kdy v prvotní fázi dochází k pouze k útlumu pracovní výkonnosti. S přibývajícím časem však roste i délka útlumu, který se časem přemění až na neschopnost práce. Konečnou fází tohoto procesu je pak invalidita. Zvláště pak u revmatických onemocnění je návrat z invalidity velice obtížný.

Při interview s paní doktorkou Hornátovou mi mezi jednotlivými otázkami vyprávěla příběh jedné z pacientek, která má nejtěžší stupeň revmatoidní artritidy. Tato pacientka měla již četné destrukce a trpěla vysokými bolestmi. Po absolvování radonové terapie však došlo k útlumu výrazných bolestí po dobu 5 měsíců. V tomto případě by někdo mohl poukázat na skutečnost, že to je velmi krátká doba. Je pravdou, že z hlediska života člověka je to jen nepatrný úsek. Avšak tato zmiňovaná pacientka to nepovažovala za dobu “jen“ takto krátkou. Pro ni a pro mnoho dalších to je klíčová doba na to, aby se mohli lépe vyspat, vykonávat lépe všední aktivity, na které byli dříve zvyklí. Mnoho pacientů vstává a usíná s bolestmi a tak, pokud existuje nějaká možnost, jak alespoň dočasně tyto nepříjemné stavy potlačit, většinou neváhají léčbu podstoupit.

Ústup bolestí souvisí výrazně i s psychosociální složkou. RA se jako onemocnění projevuje i četnou náladovostí. Většina odborníků pak potvrzuje, že člověka s RA lze velmi snadno poznat díky výrazně negativně laděnému postoji. Časté deprese, stavy úzkosti a nechutenství jsou následkem symptomů, které tuto nepříjemnou chorobu provázejí. I z tohoto hlediska jsou pacienti po radonové terapii jiní než před pobytem v lázních, neboť často jsou rodinnými příslušníky označováni jako více usměvaví a “šťastnější” lidé.

Ústup bolestí také souvisí i se samotnou rehabilitací, neboť v době zmírněných příznaků je možná cílenější a daleko intenzivnější rehabilitace, než v akutních stádiích choroby. Pacient se může již po ránu lépe protáhnout a připravit se na fázi aktivního cvičení. Menší bolestivost, ústup kloubní ztuhlosti – to vše jsou významné faktory pro intenzivnější a přínosnější rehabilitační jednotku.

Proto považují snížení bolestivosti, byť i jen na dobu dočasnou, za velmi přínosné.

7.3 Zhodnocení kvalitativního šetření

Aby výsledky tohoto šetření byly podloženy dalšími relevantními daty, proběhlo i kvalitativní šetření v rámci 12 konkrétních probandů. U této skupiny byla snaha pozorovat změny v rámci kloubní pohyblivosti, úchopových testů a dalších vyšetřovacích postupů uvedených v kapitole Metodika. Každý ze zúčastněných byl vyšetřen na začátku a na konci pobytu a jednotlivé výsledky byly zaznamenány do modifikovaného kineziologického rozboru, který je součástí příloh. Z těchto dat lze vyvodit další důležitá fakta ve smyslu vlivu radonové terapie.

Přestože byla výstupní data vyhodnocena na konci pobytu, kdy mnozí z probandů byli terapií a všemi procedurami mírně unaveni, ukázalo se, že kloubní pohyblivost se u všech 12 mírně zlepšila. Největší změny byly v ramenních, kolenních a hlezenních kloubech, kdy změna pohyblivosti byla patrná v řádu 5° až 10°. Goniometrie potvrdila, že

intenzivní radonová terapie, v součinnosti s odbornou rehabilitační péčí, má své výsledky. Vliv radonu byl také patrný při palpačním vyšetření, kdy u většiny probandů byly otoky v oblastech drobných kloubů končetin výrazně menší, než před zahájením terapie. U 5 probandů byla na konci pobytu patrná zvýšená citlivost. Díky spolupráci s probandy i po skončení terapie se však ukázalo, že to byl pouze dozvuk z projevů balneoreakce, kterou vystřídal pocit úlevy a klidu. U všech 12 probandů bylo zlepšení i v rámci funkčních svalových testů. Nejčastěji se jednalo o změnu půl až jednoho stupně. Toto zlepšení však nelze zcela jednoznačně spojovat s účinkem radonu, neboť krom této terapie, absolvovali probandi i relaxační procedury, jako např. masáže, hydroterapii či rehabilitační jednotky s fyzioterapeuty, které se významnou měrou podílely na tomto zlepšení.

Oproti tomu testování úchopu pomocí funkčních testů a vyšetření ručním dynamometrem jasně poukázalo na dosažené změny. Zvláště pak u vyšetření dynamometrem byly změny patrné na naměřených hodnotách. Nejčastěji byla změna stisku v řádu od 1 do 2 kilogramů, pomyslným rekordem pak byla změna o 4 kg. Tato změna není výrazně dramatická, ovšem při manipulaci a každodenních potřebách je tato změna nezpochybnitelná.

Kvalitativní šetření tedy potvrdilo výsledky kvantitativního a prokázalo, že snížení bolestivosti má vliv nejen na kloubní pohyblivost, ale také na úchopové a silové schopnosti každého pacienta.

7.4 Zhodnocení interview

Při zkoumání účinků radonové terapie bylo provedeno i již zmíněné speciální interview s revmatoložkou, paní doktorkou Hornátovou, která se zabývá radonovou problematikou přes 45 let. I ona často ráda říkává, že z “člověka nevěřícího radonu se stal věřící“. V odpovědi na otázku 2 uvedla, že přínos tohoto způsobu využití radonu je efektivní v tom, že je celá lázeňská léčba díky velkým zásobám radonu tak dlouhá a tudíž rozložená do několika týdnů. I to je jeden z podstatných rozdílů využití radonu v Jáchymově od jiných míst, kde je tato terapie také používána.

Právě množství a zásoba radonových vod dělá Jáchymovské lázně tak neobyčejným místem, neboť existuje mnoho dalších lokalit v České republice, ale i v dalších místech Evropy, ale žádné léčebné zařízení nemá takové množství radonových vod. Paradoxně tak dochází ke stavům, kdy musí být radonová voda odpouštěna.

7.4.1 Bezpečnost radonu

Při interview byla položena otázka i na bezpečnost radonové terapie. Jak uvádí MUDr. Hornátová, negativní efekt radonu jako léčebného prostředku není. Pokud jsou dodržována veškerá bezpečnostní opatření a nařízení, je riziko téměř nulové. Jiná otázka je však kumulace v bývalých dolech a starých objektech, kde určité riziko existuje. Proto je předmětem mnoha diskuzí inhalační způsob radonu v dolech, v lázeňském městě Bad Gastein, v Rakousku. Existuje celá řada studií a odpůrců, která právě díky tomuto způsobu léčby odmítají jakýkoliv způsob léčby radonem. Typickým příkladem je Agentura pro ochranu životního prostředí ve Spojených státech amerických, která považuje dokonce tento způsob léčby za nebezpečný (epa.gov, 2007).

Díky tomuto i dalším názorům proto zatím není radonová terapie ve Spojených státech amerických schválena jeho prostředek biomedicíny. Zcela opačný názor zastávají mnohé země v Evropě, včetně ČR. Podobně i MUDr. Hornátová tvrdí, že radonová terapie by rozhodně neměla být považována za alternativní terapii. Je to prostě jedna z mnoha vědecky podložených možností léčby, která patří na pole biomedicíny.

Většina lidí slýchá o ionizujícím záření z medií převážně záporné informace: zbraně hromadného ničení, nemoc z ozáření a podobně. Léčbu zářením pak spojuje jen s terapií rakoviny. Přitom ionizující záření je v rukou lékaře méně rizikové než například penicilin. Na prudkou alergickou reakci po penicilinu se ještě i dnes umírá. Na medicínské ozáření nezemřel dosud nikdo. Každá fyzikální léčba ale patří pod lékařskou kontrolu, jen tak může být využita dobrá stránka této přírodní energie (Jáchymov, 2013)

Každé z léčebných zařízení, které využívá přírodního zdroje radonu, však musí splňovat přísné bezpečnostní opatření a je pod dohledem státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Navíc, podobně jako je tomu např. v Jáchymově, mají tato zařízení speciální laboratoře, kde pravidelně testují bezpečnost jak pacienta, tak zaměstnanců (Hornátová, 2017; Jáchymov, 2013).

Pravidelně a velmi důkladně je sledován a kontrolován obsah radonu ve vodě i ve vzduchu, a každý host je při nástupu do lázeňského hotelu celkově vyšetřen jak klinicky, tak laboratorně.

Spousta lékařů a revmatologů pak uvádí, že nejlepším důkazem bezpečnosti a účinnosti radonové léčby jsou právě samotní pacienti, kteří přijíždějí opakovaně deset, dvacet i více let, tak jako tomu je např. v Jáchymově (Jáchymov, 2013).

Dalším zkoumaným názorem bylo to, zda je dnes lázeňství plnohodnotnou složkou či zda je opomíjenou možností v rámci rehabilitace. Sám osobně jsem se setkal s různými názory na téma lázeňství. I dnes existují nemocnice či instituce, které lázně jako takové přehlížejí a někdy i vědomě. Avšak podle slov MUDr. Hornátové právě lázeňství hraje důležitou složku z hlediska biomedicíny. „Lázeňství jako takové včetně využití radonové terapie má vysokou platnost v rámci rehabilitace a v rámci udržení pohyblivosti a mnohdy i pracovní schopnosti pacienta“ připomíná paní doktorka. Poukazuje pak na skutečnost, že lázeňské prostředí má tu výhodu, že pacient je soustředěn na rehabilitaci a každý den absolvuje spoustu procedur, které mu pomáhají udržet či dokonce zlepšit jeho dosavadní stav. Výhodou těchto zařízení také je, že pokud do nich jezdí pacient opakovaně, má možnost cvičit v rámci rehabilitace s jedním daným fyzioterapeutem, což je přínosné pro obě dvě strany.

Mezi nejčastěji používanou metodu v posledních letech patří bezesporu biologická léčba. Ta pomáhá zlepšit životní podmínky nejen pro pacienty trpící revmatickým onemocněním, ale také např. pro onemocnění muskuloskeletárního původu. K výhodám této metody patří to, že nepůsobí destruktivně na vnitřní orgány těla, ale naopak je přesně zacílena na imunitní systém, kde blokuje bujení protizánětlivých buněk. Velkou nevýhodou

však nadále je cena této léčby, která brání širokospektrálnímu užití. Zajímavostí je, že v některých evropských zemích představuje biologická léčba až 30% všech revmatiků, na území ČR toto číslo však nedosahuje ani 5%. (REVMA).

Nad tímto problémem se pozastavuje i Euro Health Consumer Index, který vydává uznávaná švédská instituce Health Consumer Power House. Tato studie poukazuje na fakt, že informovanost o možnostech léčby a přístup českých pacientů trpící revmatoidní artritidou či jiným revmatickým onemocněním je velmi nedostačující (Revma Liga, 2016).

Možností, jak informovat pacienta o nevhodnějším způsobu léčby přímo pro něj, je tzv. model Sdíleného rozhodování (Shared Decision Making).

7.5 Model sdíleného rozhodování o péči

Tento model aktivně zapojuje pacienta při rozhodování vhodné léčby v případě, že se jeho lékař rozhoduje mezi několika možnými lékařskými alternativami. Výhodou tohoto programu je, že výrazně roste komunikace mezi pacientem a lékařem a že si daleko lépe dokážou sdělit potřebné informace, které jsou klíčové pro další postup při léčbě. Z výzkumů Evropské ligy pro revmatismus (EULAR) vyplývá, že především v západních zemích Evropy tento model přináší pozitivní výsledky. Ke každému pacientovi je potřeba přistupovat individuálně, protože každý má jiné osobní podmínky, které hrají značnou roli při předpokladu úspěšné léčby. A právě v tom hraje sdílené rozhodování zásadní roli (Revma Liga, 2016).

V České republice proběhlo v roce 2016 rozsáhlé šetření organizací Revma Liga, které mělo za cíl zjistit, jak se uplatňuje sdílené rozhodování v tuzemských podmínkách. Revma Liga je patientská organizace, která sdružuje lidi s revmatismem, jejich rodinné příslušníky a přátele a která spolupracuje s mezinárodními organizacemi. Z tohoto šetření vyplývá, že v České republice tento model není zdaleka tak funkční, jako tomu je v západních zemích Evropy. Naopak z odpovědí respondentů vyplynulo, že nadále převládá spíše zásadní slovo lékaře spolu s neúplnými informacemi pro pacienta. Pouze v případě, že

se sám pacient trpící revmatickým onemocněním zajímal o další možnosti léčby, byly z necelých 46% nabídnuty pacientovi ze strany lékaře alternativní možnosti. Z toho tedy vyplývá, že informovanost českých revmatiků, potažmo pacientů trpící RA, není dostačující (Revma Liga, 2016).

7.6 Nedostatky výzkumu

Při zjišťování vlivu a účinku radonu na jednotlivých probandech se poukázaly i určité nedostatky této studie. V případě kvalitativního šetření by bylo potřeba dlouhodobější zjišťování od jednotlivých pacientů v řádu několika let. Také samotný počet dotázaných by v případě větší objektivity byl potřeba zvýšit v řádu několika stovek až tisíců pacientů. Dotazníkové šetření poukázalo i na určitý problém při vyplňování takovýchto globálních šetření v daných institucích. Domnívám se, avšak nemám tuto skutečnost nikterak doloženou, že na část respondentů mohl mít vliv určitého psychologického efektu v péči o ně samotné. Tudíž v některých případech došlo k zaškrtnutí méně kontroverzní odpovědi z toho důvodu, aby nebyla poškozena pověst lázní a samotní respondenti mohli toto zařízení pro své léčebné účely nadále používat. Tento předpoklad však není ničím relevantním doložen, protože šetření bylo anonymní. Vyplývá jen z podobných efektů u ostatních šetření podobného typu.

V případě kvalitativního šetření by zcela jistě neškodilo pracovat několik léčebných cyklů s konkrétními probandy pro větší přínos výzkumu i jednotlivých diferenciací napříč pohlavím i stádiem choroby. Tento ukazatel však pro potřebu bakalářské práce nebylo možné uskutečnit.

7.7 Zhodnocení

Tato práce poukázala na značný vliv radonu jako přírodního léčebného zdroje a na důležité faktory provázející revmatoidní artritidu, jako je bolestivost či kloubní rozsah. Poukázala však i na fakt, že v dnešní době není každý pacient s RA plně obeznámen

s veškerou možnou terapií. Tato skutečnost může vyplývat z osobních přesvědčení konkrétních lékařů, kteří nepovažují radonovou terapii za natolik stěžejní, aby jí v případě chronického stádia svým pacientům doporučili. Přesto by však měl mít pacient svobodnou možnost volby a být o všech možnostech správně informován. K tomu je však také potřebná iniciativa a propagace z těch zařízení, která tuto terapii provozují.

8 ZÁVĚR

Revmatoidní artritida je velice komplikované onemocnění. Jedná se o dlouhodobé, invalidizující a postupující chorobu, která změní pacientovi život. Člověk byl stvořen k pohybu, avšak právě pohyb je RA značně omezován. I přes veškerou snahu odborníků se zatím nepodařilo najít jednoznačně účinnou formu terapie a léčby, která by zabránila progresi onemocnění a přivedla by pacienta zpět k plnému zdraví. Přesto existují určité metody a postupy, které alespoň zčásti dokáží progresi RA zpomalit či zmírnit některé z jejich příznaků.

Tato bakalářská práce ukázala, že radonová terapie patří mezi léčebné metody, které mají na toto onemocnění vliv. Účinek radonu je především ve zvětšení kloubního rozsahu a zmírnění bolestí, které pacienta neustále tolik limitují. Tento stav sice není trvalý a vyžaduje opakovanou terapii, ale i tak je považován jako velmi cenný. Díky tomu jezdí pacienti, kteří léčbu radonem již podstoupili, do lázní opakovaně.

Mezi základní cíle rehabilitace patří odnepaměti uzdravit pacienta, a pokud tomu tak nelze, alespoň se snažit o co jeho největší návrat zdraví a kvalitu života. A právě ona kvalita se u probandů z této práce prokázala alespoň zčásti jako zlepšená. K tomuto posunu přispěla celá řada faktorů a nelze říci, že za to může jen radonová terapie.

V současnosti stále platí, že základní léčbou u RA je léčba medikamentózní. Avšak již dnes existují rehabilitační a terapeutické metody, které tuto základní vhodně doplňují a pomáhají jednotlivcům s nerovným bojem s touto zákeřnou chorobou.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACPA - Anti-citrullinated protein antibodies; Protilátky proti citrulinovaným peptidům

ACR - American College of Rheumatology

BQ – 1 Becquerel

CRP - C reaktivní protein

DIP – distální interfalangeální

DMARD - Disease modifying antirheumatic drugs; Chorobu modifikující léky

DNA - Deoxyribonukleová kyselina

EULAR - European League Against Rheumatism; Evropská liga proti revmatismu

FW - sedimentace erytrocytů

Hz – 1 hertz

J/cm² – 1 Joule na 1 cm čtvereční

kBq – 1 kilobecquerel

LTV – léčebně tělesná výchova

MCP – metakarpofalangeální

MHz – Megahertz

MR – magnetická resonance

MTP – metatarzofalangeální

NSAID - Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs, nesteroidní antirevmatika

PIP – interfalangeální

RA – revmatoidní artritida

RC – radiokarpální

RF - revmatoidní faktory

W/ cm² – 1 Watt na 1 cm čtvereční

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní zdroje

1. BALINT, G. Praktická reumatológia. 1. vyd. Martin: Osveta, 1997. 255 s. ISBN 80-217-0432-5.
2. BEČVÁŘ, R. a kol. Doporučení České revmatologické společnosti pro léčbu revmatoidní artritidy. Česká revmatologie, 2007, roč. 15, č. 2.
3. BIRD, Howard. Artritida: zlepšete si zdraví, ulevte svým bolestem a žijte naplno. 1 vyd. Praha, 2007. 224 s. ISBN 978-80-7391-007-5.
4. DRASKÁ, Lenka. Radonová balneoterapie. In. Zdravotnické noviny. 2010, č. 33-34, ISSN 0044- 1996, příloha Lékařské listy. 2010, č. 14, s. 18- 19.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. Funkční anatomie. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 544s. ISBN 978-80-247-3240-4.
6. EBRINGER, Alan. Rheumatoid Arthritis and Proteus. 1st ed. London: Springer Science, 2011. 233 s. ISBN 978-08-5729-950-5.
7. HALADOVÁ, Eva. Vyšetřovací metody hybného systému. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2010. ISBN 9788070135167.
8. HROMÁDKOVÁ, Jana. Fyzioterapie. 1. vyd. Praha: H&H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.
9. CHARLISH, Anne. Artritida a revmatismus. 1 vyd. Praha: Svojtka & Co. 160 s. ISBN 978-80-256-0144-0.
10. JANDA, Vladimír. Svalové funkční testy. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
11. JANDOVÁ, Dobroslava. Balneologie. 1 vyd. Praha: Grada, 2009. 440 s. ISBN 978-80-247-2820-9.
12. KAČINETZOVÁ, Alena a kol. Rehabilitace. 1. vyd. Praha: Triton, 2010. 219 s. ISBN 978-80-7387-299-1.
13. KOLÁŘ, Pavel a Miloš MÁČEK. Základy klinické rehabilitace. 1. vyd. Praha: Galén, 2015. 167 s. ISBN 978-80-7492-219-0.

14. KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 733 s. ISBN 978 8072626571.
15. KRIVOŠÍKOVÁ, Mária. Úvod do ergoterapie. 1 vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024726991.
16. Léčebné lázně Jáchymov a.s. Léčivý zdroj z hlubin země. 1. vyd. Jáchymov, 2013. 6 s.
17. MÍKOVÁ, Vladislava, KUČEROVÁ Alexandra a kol. Zjišťování pracovního potenciálu jedince. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 1.vyd. 2007, č. 2, s. 60-69. ISSN 1211-265.
18. NAVRÁTIL, Leoš. Vnitřní lékařství: pro nelékařské zdravotnické obory. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
19. NĚMEC, Petr. Revmatologie pro praxi. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2016, 640 s. ISBN 9788020441324.
20. OLEJÁROVÁ, Marta a Jana KORANDOVÁ. Lexikon revmatologie pro sestry. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011. 184 s. ISBN 978-80-204-2455-6.
21. OLEJÁROVÁ, Marta. Biologická léčba v revmatologii. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2010. ISBN 978-80-204-2281-1.
22. OLEJÁROVÁ, Marta. Revmatologie v kostce. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 232 s. ISBN 978-80-7387-115-4.
23. OLEJÁROVÁ, Marta. Revmatologie v obrazech. 1. vyd. Praha 4: Mladá fronta, 2016. 280 s. ISBN 978-80-204-4249-9.
24. PAVELKA, Karel a Jozef ROVENSKÝ. Klinická revmatologie. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 952 s. ISBN 80-726-2174-2.
25. PAVELKA, Karel et al. Biologická léčba zánětlivých autoimunitních onemocnění: v revmatologii, gastroenterologii a dermatologii. 1. vyd. Praha: Grada, 2014. 388 s. ISBN 978-80-2479-5997.
26. PAVELKA, Karel. Revmatologie. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2012. Jessenius. 740 s. ISBN 978-80-7345-295-7.
27. PAVELKA, Karel. Revmatologie. 2., přeprac. vyd. Praha: Galén, 2010. 178 s. ISBN 978-80-7262-688-5.
28. PAVELKOVÁ, Andrea. Revmatoidní artritida a biologická léčba: průvodce ošetřujícího lékaře. Praha4: Maxdorf, 2009, 127 s. ISBN 9788073451929.

29. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. Fyzikální terapie: manuál a algoritmy. Praha: Grada, 2009. 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5.
30. SKIRVEN, Terry M. a A. Lee OSTERMAN. Rehabilitation of the hand and upper extremity. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby, 2011. ISBN 9780323081269.
31. ŠPINAR, Jindřich a Ondřej LUDKA. Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 366 s. ISBN 9788024743561.
32. ŠPIŠÁK, Ladislav a Zdeněk RUŠAVÝ. Klinická balneologie. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2010. 275 s. ISBN 978-80-246-1654-4.
33. ZÁVADA, Jakub. Vliv biologické léčby na zlepšení kvality života nemocných s revmatoidní artritidou. 1 vyd. Acta Medicinæ, Revmatologie, 2013, s. 19. ISSN: 1805-398X.
34. ZVONÁR, J. a kol. 2005. Termoterapia, hydroterapia, balneoterapia a klimatoterapia. 1. vyd. Martin: Osveta, 2005. 191 s. ISBN 80-8063-175-1.

Elektronické zdroje

1. EVERDSEN, Lis et al. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall wellbeing and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskeletal Disorders* [online]. 2007 [cit. 2017-02-18]. DOI: 10.1186/1471-2474-8-23. Dostupné z: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/8/23#>
2. RADON. *Environmental Protection Agency* [online]. Washington, 2007 [cit. 2017-03-12]. Dostupné z: <http://www.epa.gov/radon>
3. ŠIMEK, Josef. Jáchymovská lázeňská léčba – možnosti, indikace. *Jedeme do lázní* [online]. 2004 [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <http://www.jedemedolazni.cz/galerie/tinymce/kestazeni/seminare/3MUDrSimekJachymovskaLazenskaLecbaMoznosti.pdf>
4. REVMA LIGA ČR. Léčba revmatoidní artritidy v ČR pohledem pacientů. *Revma Liga.cz* [online]. 2016 [cit. 2017-04-14]. Dostupné z: http://revmaliga.cz/sites/default/files/Revma-vyzva-brozura_web_strany.pdf

Jiné zdroje

1. HORNÁTOVÁ, Hana. *Ústní sdělení*. (2017-01-29)

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Deformita labutí šíje (Olejárová, 2016).....	18
Obrázek 2 – Deformita knoflíkové dírky (Balint, 1997).....	19
Obrázek 3 – Ulnární deviace prstů (Olejárová, 2016).....	19
Obrázek 4 – Otok zápěstí a prstů (Olejárová, 2016)	20
Obrázek 5 – Deformita kladívkových prstů (Olejárová, 2016).....	21
Obrázek 6 – Hallux valgus (Olejárová, 2016).....	22
Obrázek 7 – Revmatoidní uzly na drobných kloubech ruky (Olejárová, 2016).....	23
Obrázek 8 – Revmatoidní vaskulitida (Olejárová, 2016).....	23

12 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 – Nejčastější hematologická postižení (Pavelka, 2012).....	25
Tabulka 2 – Revidovaná kritéria pro diagnózu revmatoidní artritidy podle ARA (Pavelka, 2012).....	30
Tabulka 3 – Nová klasifikační kritéria podle EULAR a ACR (Němec, 2016; Pavelka, 2012).....	31

13 SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Pohlaví.....	83
Graf 2 – Věk probandů	84
Graf 3 – Vznik prvních obtíží.....	85
Graf 4 – Věk, při kterém byla určena RA.....	86
Graf 5 – Druhy používaných léčiv.....	87
Graf 6 – Formy nemedikamentózní léčby.....	88
Graf 7 – Škála bolesti před radonovou terapií.....	89
Graf 8 – Množství pobytů v Léčebných lázních Jáchymov.....	90
Graf 9 – Výskyt balneoreakce během pohybu.....	91
Graf 10 – Doba propuknutí balneoreakce.....	92
Graf 11 – Doba působení balneoreakce.....	93
Graf 12 – Projevy balneoreakce.....	94
Graf 13 – Zvládání každodenních činností před radonovou terapií.....	95
Graf 14 – Zvládání každodenních činností po radonové terapii.....	96
Graf 15 – Škála bolesti po radonové terapii.....	97
Graf 16 – Stav kondice po radonové terapii.....	98
Graf 17 – Změna dávkování léčiv po pobytu v lázních.....	99
Graf 18 – Doba nástupu účinku radonové terapie	100
Graf 19 – Doba setrvání účinku radonové terapie.....	101
Graf 20 – Subjektivní pocity po vypršení účinku radonové terapie.....	102
Graf 21 – Přínos radonové terapie.....	103

14 SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 – Vzor dotazníku pro kvantitativní šetření (vlastní zdroj)
- Příloha 2 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 1
- Příloha 3 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 2
- Příloha 4 - Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 3
- Příloha 5 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 4
- Příloha 6 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 5
- Příloha 7 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 6
- Příloha 8 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 7
- Příloha 9 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 8
- Příloha 10 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 9
- Příloha 11 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 10
- Příloha 12 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 11
- Příloha 13 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 12
- Příloha 14 - Funkční test dle Nováka (Haladová, 2010)
- Příloha 15 - Tabulkové hodnoty potřebné pro Jebsen – Taylorův test (Skirven, 2011)
- Příloha 16 – Ruční balónkový dynamometr (vlastní zdroj)
- Příloha 17 – Tělocvična pro skupinovou terapii v Lázeňském komplexu Curie (vlastní zdroj)

Příloha 1 – Vzor dotazníku pro kvantitativní šetření (vlastní zdroj)

Dobrý den, jmenuji se Jan Vrtel a jsem studentem 4. ročníku Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT na Kladně, obor Fyzioterapie.

Chtěl bych Vás tímto poprosit o vyplnění dotazníku, který jste právě obdržel/a.

Je podkladem pro mou bakalářskou práci na téma: Vliv radonové terapie u revmatoidní artritidy.

Dotazník bude sloužit pro vypracování praktických závěrů mé bakalářské práce a je zcela anonymní. Odpovědi jsou většinou zaškrťovací a vybranou odpověď prosím zakroužkujte. U několika otázek je třeba odpověď dopsat vlastními slovy, v tomto případě máte u dané otázky vyznačen prostor pro Vaši odpověď.

Vážím si Vašeho času a ochoty při vyplnění tohoto dotazníku a předem Vám za to děkuji.

Dotazníkové šetření pro pacienty s revmatoidní artritidou			
1.	Vaše pohlaví?	a) žena	b) muž
2.	Kolik je Vám let?	a) do 30 let	
		b) 31- 40 let	
		c) 41- 50 let	
		d) 51 -60 let	
		e) 61 -70 let	
		f) nad 70 let	
3.	V kolika letech u Vás nastaly první obtíže?	a) v dětství	
		b) v dospívání	
		c) v období do 30 let	
		d) v období do 45 let	
		e) v období do 60 let	
		f) později	
4.	V kolika letech Vám byla revmatoidní artritida (RA) diagnostikována?		
5.	Jaké léky užíváte proti RA?	a) nesteroidní antirevmatika	
		b) kortikoidy	
		c) cytostatika	
		d) biologická léčba	
		e) kombinace těchto léků.....	
		f) žádné	
6.	Využíváte kromě léků také jiné opatření?	a) fyzikální léčba	
		b) úprava životního stylu	
		c) režimová opatření	
		d) jiné úpravy	
		e) nevyužívám	

7.	Zakroužkujte prosím na této škále, jak velké bolesti kloubů jste měli/a PŘED léčbou?	
	(žádná bolest) 0 ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 (neúnosná bolest)	
8.	Pokolikrát jste v Léčebných lázních Jáchymov?	a) poprvé b) 2 - 4x c) 5 - 8x d) více jak 8x
9.	Objevila se u Vás během pohybu balneoreakce ? (reakce na radonovou terapii v podobě únavy, bolesti, nespavosti atd.)	ANO - NE
10.	Za jak dlouho balneoreakce nastala?	a) v průběhu 7 dnů b) do 10 dnů c) do 14 dnů d) do 21 dnů e) po více než 21 dnech
11.	Jak dlouho tato balneoreakce trvala?	a) 1 - 5 dní b) 6 - 8 dní c) 9 - 11 dní d) déle než 11 dní
12.	Jaké projevy tato balneoreakce měla?	a) únava b) zvýšená bolest c) horší pohyblivost d) nechutenství k jídlu e) nespavost f) kombinace projevů g) bez projevů
13.	Jak jste zvládal/a každodenní činnosti PŘED radonovou terapii?	a) bez obtíží b) s malým omezením c) s větším omezením d) s velkým omezením
14.	Jak zvládáte každodenní činnosti PO radonové terapii?	a) bez obtíží b) s malým omezením c) s větším omezením d) s velkým omezením

15.	Zakroužkujte prosím na této škále, jak velké bolesti kloubů máte PO léčbě radonem?	
	(žádná bolest) 0 ---1---2---3---4---5---6---7---8---9---10 (neúnosná bolest)	
16.	Odjíždíte po radonové terapii v lázních v lepší kondici?	ANO - NE
17.	Změnilo se Vám dávkování léků po absolvování pobytu v lázních?	a) ano, snížil/a jsem nutné dávky
		b) ano, bylo potřeba zvýšit dávky
		c) ne, beru léky jako předtím
18.	Dostavil se účinek radonové terapie?	a) ano, do 1 měsíce
		b) ano, do 3 měsíců
		c) ano, do 6 měsíců
		d) nedostavil
19.	Jak dlouho vydržel účinek léčby?	a) méně jak 1 měsíc
		b) 2 - 4 měsíce
		c) 5 - 6 měsíců
		d) 7 - 12 měsíců
		e) déle než 1 rok
20.	Jak se cítíte po vypršení účinku radonové terapie?	a) stejně jako před terapií
		b) cítím zhoršení příznaků než před terapií
		c) cítím mírný ústup prvotních příznaků
		d) mám jiné pocity.....
21.	Je pro Vás radonová terapie přínosem?	ANO - NE

Chtěl bych Vám ještě jednou **poděkovat** za čas strávený vyplněním dotazníku. Zaznamenané informace *budou přínosem* jak pro bakalářskou práci, tak i pro Vaši příští léčbu.

Přeji Vám pokud možno co nejlepší zdravotní stav s úspěšnou odezvou na léčbu.

S přáním všeho dobrého

Jan Vrtiel

Kontakt: honzavrt@seznam.cz

Příloha 2 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 1

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 1 – P.N.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ano		Ano	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		Ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ano	sin-an	dx-ano	Sin-ano
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ne	ne	ne	Ne
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	Ne
klenba snížená příčná	mírně		mírně		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	Ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	Ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ne		Ne	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	Bpn.		Bpn.		hyperlordóza Lp	mírná		Mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		Ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		Ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		Mírná	
tvář paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
<p>Komentář: Pacient měl oteklé drobné klouby na ruce a na nohou, napnutá kůže v oblasti kořenových kloubů, mírné zarudnutí kůže na kloubech ruky.</p>									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	29	28	29	28	těsně nad kolenním kloubem	46	46	45	45
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	31	30	31	30	přes kolenní kloub	40	38	39	38
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	27	26	26	26	přes tuberositas tibie	38	37	37	37
nejširší místo předloktí	26	25	25	25	o. lýtky v nejširší části	37	36	37	36

přes procesy (zápěstí)	17	17	16	16	přes kotníky	40	41	39	39
přes hlavičky metacarpu	18	18	17	17	přes nárt a patu	24	25	25	25
					přes hlavičky metatarsu	31	31	30	30
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	110°	120	110°	120°	FLEXE	120°	120°	130°	125°
EXTENZE	20°	25°	20°	25°	EXTENZE	0°	0°	10°	10°
HORIZONTÁLNÍ ADD	120°	110°	130°	120°	SUPINACE	70°	75°	70°	75°
HORIZONTÁLNÍ ABD	20°	20°	30°	25°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	85°	80°					
EX. ROTACE	85°	80°	85°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	85°	80°	85°	80°					
FLEXE - palmární	85°	90°	85°	90°					
DUKCE – radiální	30°	40°	40°	45°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	90°	90°	90°	90°	FLEXE	130°	130°	140°	140°
EXTENZE	15°	15°	15°	15°	EXTENZE	0°	0°	5°	5°
ADDUKCE	25°	30°	25°	30°	Hlezenní kloub :				
ABDUKCE	40°	45°	40°	45°	FLEXE – dorzální	30°	25°	30°	25°
EX. ROTACE	45°	40°	45°	40°	FLEXE - plantární	40°	45°	40°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	35°	35°	SUPINACE	30°	25°	35°	30°
					PRONACE	15°	20°	15°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub :					Loketní kloub				
FLEXE	4	3+	4	3+	FLEXE	3+	3	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3+	3+	3+	FLEXE S ADDUKCÍ	2+	2+	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	3	3	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	4	4	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	2+	2+	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	3	3
Plantární pronace	2+	2+	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	3	3
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle hlavičky fibuly vpravo dorzálním směrem a MP kloubu IV. prstu na PDK směrem plantárním.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	0	1	0	1					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	1	1	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	1	1					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	Ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	Ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	1	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	Ano
Hákový úchop	1	1	2	2	Jezení	ano	ano	ano	Ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	Ano
					Plná Plechovka	ano	ano	ano	Ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Pan Petr měl na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 22 kg a na levé 17 kg. Na konci pobytu měl sílu stisku na pravé ruce 24 kg a na levé ruce 17 kg.

Příloha 3 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 2

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 2 – K.V.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ano		Ano	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		Ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne
					Rotace – ventrálně	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne
rameno pokleslé	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	Šikmá – níž	dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx - ne	sin - ne	dx - ne	Sin - ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ne	ne	Ne	Ne
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	Ne	Ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	Ne	Ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ne	dx - ano	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	Ne	Ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		Ano	
postavení ramen	Pravé kleslé		Pravé kleslé		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	mírně		mírně		hyperlordóza Lp	mírná		Mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		Ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		Ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		Mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
Komentář: Pacientka měla napnutou a načervenalou kůži v oblastí drobných kloubů ruky a nohy.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	26	26	26	26	těsně nad kolenním kloubem	45	45	44	44
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	28	29	28	29	přes kolenní kloub	39	38	38	38
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	24	23	23	23	přes tuberositas tibie	36	35	35	35
nejširší místo předloktí	23	23	23	24	o. lýtka v nejširší části	34	34	34	34

přes procesy (zápěstí)	16	16	15	15	přes kotníky	42	42	41	41
přes hlavičky metacarpu	19	19	18	18	přes nárt a patu	26	26	25	25
					přes hlavičky metatarsu	33	33	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	120°	115°	120°	115°	FLEXE	115°	115°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	10°	10°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	115°	115°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	100°	110°	100°	FLEXE	120°	120°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE - plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4+	4+	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ADDUKCÍ	3	3	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3+	3+	4	4	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou a nohou. Kůže v dané části byla na dotek částečně bolestivá a byla znatelná hypertermie.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	1	1					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	0	0	0	0					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	Ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	Ano
Laterální úchop	1	1	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	Ano
Kulový úchop	1	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	Ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	Ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	Ano
					Plná Plechovka	ne	ne	ano	Ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Kamila měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 18 kg a na levé 15 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 20 kg a na levé ruce 16 kg.

Příloha 4 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 3

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 3 – J. K.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		Anteverze	ne		ne	
chabé držení těla	ne		ne		Retroverze	ano		ano	
hlava předsunutá	mírně		mírně		Torze – přední spina níž	dx-ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-an	Sin-an	dx-ano	Sin-ano
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	Ne	ne	ne	ne
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	Ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	Ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ano	dx - ano	Sin - ano	chůze v zevní rotaci DK	Ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	Ano	ano		
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	Ne	ne		
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	Ne	ne		
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	Ne	ne		
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	Ne	ne		
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	Ne	ne		
Palpace									
Komentář: Pacientka měla napnutou a načervenalou kůži v oblastí drobných kloubů ruky a nohy a oblasti loketních a kolenních kloubů.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	30	30	30	30	těsně nad kolenním kloubem	48	48	48	48
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	32	31	32	31	přes kolenní kloub	42	41	42	41
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	26	25	26	25	přes tuberositas tibie	39	38	38	38
nejširší místo předloktí	25	25	24	24	o. lýtky v nejširší části	36	36	36	36

přes procesy (zápěstí)	19	19	18	19	přes kotníky	42	42	41	41
přes hlavičky metacarpu	22	22	21	21	přes nárt a patu	28	28	27	27
					přes hlavičky metatarsu	35	35	34	34
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	120°	120°	120°	120°	FLEXE	115°	115°	120°	120°
EXTENZE	25°	25°	25°	25°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	115°	115°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	85°	85°	90°	90°
IN. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
EX. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	85°	85°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	90°	90°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	120°	120°	120°	120°	FLEXE	120°	120°	125°	125°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	35°	35°	35°	40°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE – plantární	40°	40°	40°	40°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	25°	25°
					PRONACE	20°	20°	25°	25°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3+	3+	3+	3+
ABDUKCE	4	4	4+	4+	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3+	3+	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	4	4
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	4	4
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3+	3+

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	3+	3+	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3+	3+	3	3
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	3+	3+
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou a nohou; dále pak na kolenních a loketních kloubech. Kůže v dané části byla na dotek částečně bolestivá a byla znatelná hypertermie.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	2	2					
Flexory kolenního kloubu	1	1	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	2	2	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	1	1	1	1					
M. trapezius	2	2	1	1					
M. levator scapulae	2	1	2	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	Ano	ano	ano	ano
Špetka	1	1	1	1	Otáčení karet	Ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	1	1	2	2	Drobné předměty	Ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	1	2	2	2	Skládání	Ne	ne	ano	ano
Hákový úchop	1	1	2	2	Jezení	Ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	Ano	ano	Ano	ano
					Plná Plechovka	Ne	ne	Ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Jaroslava měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 19 kg a na levé 13 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 20 kg a na levé ruce 14 kg.

Příloha 5 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 4

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 4 – J. F.								
	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
Datum	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ne		ne	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne
					Rotace – ventrálně	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne
rameno pokleslé	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	Šikmá – níž	dx - an	Sin - ne	dx - ano	Sin - ne
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx - ne	sin - ne	dx - ne	Sin - ne
genua valga	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	Ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	Ne	ne
klenba snížená příčná	ne		ne		vážne chůze po patách	ne	ne	Ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	Ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		Ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	ne		Ne	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		Ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	hypekyfóza Thp	mírná		Mírná	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		Mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
Komentář: Pacient měl napnutou kůži ve všech kořenových oblastech.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	30	30	30	30	těsně nad kolenním kloubem	47	47	46	46
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	34	33	34	33	přes kolenní kloub	42	42	41	41
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	28	28	28	28	přes tuberositas tibie	39	39	38	38
nejširší místo předloktí	29	29	29	29	o. lýtka v nejširší části	38	38	37	37

přes procesy (zápěstí)	19	19	18	18	přes kotníky	44	43	43	43
přes hlavičky metacarpu	20	21	20	20	přes nárt a patu	28	27	28	27
					přes hlavičky metatarsu	33	33	32	32
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	130°	130°	130°	130°	FLEXE	120°	120°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	10°	10°
HORIZONTÁLNÍ ADD	120°	120°	125°	125°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	90°	90°	90°	90°					
EX. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	115°	110°	120°	110°	FLEXE	120°	120°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	35°	40°	35°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE - plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	5	5	5	5	FLEXE	5	5	5	5
EXTENZE	4	4	4	4	EXTENZE	4	4+	5	5
ABDUKCE	4	4	4+	4+	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	4	4	4	4
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	4	4	4	4
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	4	4

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3+	3+	4	4	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	4	4	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou a nohou.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	2	2					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	2	2	2	2	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	2	2	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	0	0					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	1	1	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	Ano	Ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	Ano	Ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	Ano	Ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	Ano	Ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	Ano	Ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	Ano	Ano
					Plná Plechovka	ano	ano	Ano	Ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Pan Josef měl na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 27 kg a na levé 23 kg. Na konci pobytu měl sílu stisku na pravé ruce 30 kg a na levé ruce 23 kg.

Příloha 6 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 5

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 5 – M. P.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ne	Sin - ano	Dx - ne	Sin - ano	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	Ne	ne	ne	ne
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	Ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	Ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ano	dx - ano	Sin - ano	chůze v zevní rotaci DK	Ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	Ano		ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	Ne		ne	
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	Ne		ne	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	Ne		ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	Ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	Ano		ano	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	Ne		ne	
Palpace									
Komentář: Napnutá a načervenalá kůže v oblasti drobných kloubů nohy.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	25	25	25	25	těsně nad kolenním kloubem	46	46	45	45
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	27	28	27	28	přes kolenní kloub	40	40	40	40
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	23	22	22	22	přes tuberositas tibie	36	36	36	36
nejširší místo předloktí	24	24	24	24	o. lýtka v nejširší části	36	36	35	35

přes procesy (zápěstí)	16	16	15	15	přes kotníky	40	40	40	40
přes hlavičky metacarpu	19	19	18	18	přes nárt a patu	27	27	26	26
					přes hlavičky metatarsu	33	33	33	33
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	115°	115°	115°	115°	FLEXE	110°	110°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	110	110°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	100°	100°	110°	110°	FLEXE	120°	120°	120°	120°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	25°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	40°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE - plantární	40°	40°	40°	40°
IN. ROTACE	35°	35°	35°	35°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4+	4+	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	3	3	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3+	3+	Supinace s dorzální flexí	3	3	3+	3+
Plantární pronace	3	3	3+	3+	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech nohou. Na kůži byla v daném místě znatelná hypertermie.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	1	1	1	1					
Flexory kolenního kloubu	2	2	2	2					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	1	1	1	1					
M. trapezius	2	2	2	2					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	1	1					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	1	1	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	1	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	Ne	ano	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Markéta měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 23 kg a na levé 15kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 24 kg a na levé ruce 14 kg.

Příloha 7 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 6

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 6 – M. J.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	2. 5. 2016		27. 5. 2016		2. 5. 2016		27. 5. 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ne		Ne	
chabé držení těla	ano		ano		retroverze	ne		Ne	
hlava předsunutá	ano		ano		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviacies	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-an	Sin-an	dx-ano	Sin-ano
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		Ano	
postavení ramen	pokleslá		pokleslá		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	mírná		Mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	mírně		Mírně	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		Ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		Mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
Komentář: Oteklé drobné klouby rukou a napnutá kůže v oblasti obou kolenních kloubů a hlezenních kloubů. Citlivost u kladívkových prstů u obou DK.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	26	26	26	26	těsně nad kolenním kloubem	47	47	47	47
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	28	28	28	28	přes kolenní kloub	39	39	39	39
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	24	24	24	24	přes tuberositas tibie	37	37	37	37
nejširší místo předloktí	23	23	23	23	o. lýtka v nejširší části	31	31	31	31

přes procesy (zápěstí)	18	18	17	17	přes kotníky	40	40	39	39
přes hlavičky metacarpu	19	19	19	19	přes nárt a patu	25	25	25	25
					přes hlavičky metatarsu	31	31	30	30
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	110°	110°	115°	115°	FLEXE	110°	110°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	100°	100°	105°	105°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	75°	80°	75°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	30°	30°	30°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	100°	110°	100°	FLEXE	125°	125°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE - plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	25°	25°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	3	3	4	4	FLEXE	3	3	3+	3+
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	3	3	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	2+	2+	3	3	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	2+	2+	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3+	3+	4	4	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	2+	2+	3	3	Supinace s dorzální flexí	2+	2+	3	3
Plantární pronace	2+	2+	2+	2+	Supinace s plantární flexí	3	3	3	3
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle u obou SI kloubu dorzálně a také omezená kloubní vůle v hlezenním kloubu.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	1	2	1	2					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	2	2	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	2	2	1	1					
Paravertebrální svaly	0	0	0	0					
M. pectoralis major	1	1	0	0					
M. trapezius	2	2	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	1	1	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	1	1	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	1	1	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ne	ne	ne	ne
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Monika měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 19 kg a na levé 17 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 19 kg a na levé ruce 17 kg.

Příloha 8 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 7

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 7 – A.V.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ne		Ne	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		Ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	dx-ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-an	Sin-an	dx-ano	Sin-ano
pupex deviaces	Dx - ne	Sin - ano	Dx - ne	Sin - ano	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	mírně		mírně		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ne	ne	ne	ne
klenba snížená podélná	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ne	Sin - ano	Dx - ne	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		Ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	mírně		mírně		hyperlordóza Lp	mírná		Mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	mírná		Mírná	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	mírná		Mírná	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		Mírná	
tvar paty	Dx -bpn	Sin-bpn	Dx-bpn	Sin -bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
Komentář: Pacienta měla oteklé obě HK, především pak v oblastech kloubu. S tím souvisela i zvýšená citlivost v této oblasti na pohmat.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	31	31	31	31	těsně nad kolenním kloubem	48	48	48	48
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	33	32	33	32	přes kolenní kloub	44	44	43	43
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	29	28	29	28	přes tuberositas tibie	41	41	40	40
nejširší místo předloktí	27	26	26	26	o. lýtky v nejširší části	37	37	36	36

přes procesy (zápěstí)	20	20	19	19	přes kotníky	43	43	42	42
přes hlavičky metacarpu	23	23	22	22	přes nárt a patu	30	30	29	29
					přes hlavičky metatarsu	35	35	34	34
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	120°	115°	120°	115°	FLEXE	115°	115°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	115°	115°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	90°	90°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	35°	35°	35°	35°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	110°	110°	110°	FLEXE	120°	120°	125°	125°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE - plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	3	3	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3+	3+	EXTENZE	2+	2+	3	3
ABDUKCE	4	4	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3	3	FLEXE S ADDUKCÍ	3	3	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3+	3+	3+	3+	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	4	4	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	2	2	2	2	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou. Kůže v dané části byla na dotek značně bolestivá a byla znatelná hypertermie.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	1	1					
Flexory kolenního kloubu	1	1	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1					
Orientační neurologické vyšetření									
M. piriformis	2	2	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	0	0					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	2	2					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	1	1	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	1	1	2	2	Skládání	ne	ne	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	1	1	1	1	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ne	ne	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Andrea měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 15kg a na levé 13 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 17 kg a na levé ruce 15 kg.

Příloha 9 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 8

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 8 – J. D.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		Anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	ne		ne		Retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ne	ne	ne	ne
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ne	dx - ano	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ne		ne	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		ne	
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	mírná		mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		ne	
Palpace									
Komentář: Pacient měl nepatrně oteklé drobné klouby ruky a zčervenalou kůži na hlezenním kloubu.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	34	34	34	34	těsně nad kolenním kloubem	50	50	50	50
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	36	36	36	36	přes kolenní kloub	44	44	43	43
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	32	31	32	31	přes tuberositas tibie	40	39	40	39
nejširší místo předloktí	30	30	29	29	o. lýtky v nejširší části	39	39	39	39

přes procesy (zápěstí)	19	19	18	18	přes kotníky	42	42	41	41
přes hlavičky metacarpu	20	20	19	19	přes nárt a patu	30	30	29	29
					přes hlavičky metatarsu	32	32	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	130°	130°	130°	130°	FLEXE	115°	115°	125°	125°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	10°	10°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	115°	115°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	90°	90°	90°	90°
IN. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
EX. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	85°	85°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	40°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	120°	120°	125°	125°	FLEXE	120°	120°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE – plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	5	5	FLEXE	4	4+	4+	4+
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3+	3+	3+	3+
ABDUKCE	4	4	5	5	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	4	4	4	4	FLEXE S ADDUKCÍ	3+	3+	3+	3+
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3+	3+	3+	3+
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3+	3+	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3+	3+

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3+	3+	4	4	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3+	3+	Supinace s dorzální flexí	4	4	4	4
Plantární pronace	3	3	3+	3+	Supinace s plantární flexí	4	4	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Bez výraznějších patologických projevů.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	1	1	1	1					
Flexory kolenního kloubu	1	1	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	0	0	0	0					
M. pectoralis major	0	0	0	0					
M. trapezius	1	1	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ano	ano	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Pan Jiří měl na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 32 kg a na levé 28 kg. Na konci pobytu měl sílu stisku na pravé ruce 35 kg a na levé ruce 30 kg.

Příloha 10 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 9

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 9 – V. H.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		Anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	ne		ne		Retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ano	dx - ano	Sin - ano	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		ne	
scapula alata	mírně		mírně		hyperlordóza Lp	mírná		mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	mírná		mírná	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		ne	
Palpace									
Komentář: Pacientka měla napnutou a načervenalou kůži v oblasti drobných kloubů ruky a nohy.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	30	30	30	30	těsně nad kolenním kloubem	47	47	46	46
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	31	31	31	31	přes kolenní kloub	42	42	41	42
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	27	27	27	27	přes tuberositas tibie	39	39	38	38
nejširší místo předloktí	26	26	26	26	o. lýtka v nejširší části	37	37	37	37

přes procesy (zápěstí)	20	20	20	20	přes kotníky	41	41	40	40
přes hlavičky metacarpu	19	19	19	19	přes nárt a patu	28	28	27	28
					přes hlavičky metatarsu	32	32	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	115°	115°	115°	115°	FLEXE	105°	115°	110°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	110°	110°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	85°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	85°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	90°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	90°	90°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	35°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	110°	110°	110°	FLEXE	120°	120°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE – plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	3+	3+	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3+	3+	3	3	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou a nohou.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	1	2	1	2					
Flexory kolenního kloubu	1	2	1	2					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	2	2					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ano	ano	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Veronika měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 20 kg a na levé 14 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 21 kg a na levé ruce 15 kg.

Příloha 10 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 9

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 9 – V. H.								
	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
Datum	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		Anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	ne		ne		Retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviacies	Dx - ano	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ano	Sin - ano	dx - ano	Sin - ano	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		ne	
scapula alata	mírně		mírně		hyperlordóza Lp	mírná		mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	mírná		mírná	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		ne	
Palpace									
Komentář: Pacientka měla napnutou a načervenalou kůži v oblasti drobných kloubů ruky a nohy.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	30	30	30	30	těsně nad kolenním kloubem	47	47	46	46
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	31	31	31	31	přes kolenní kloub	42	42	41	42
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	27	27	27	27	přes tuberositas tibie	39	39	38	38
nejširší místo předloktí	26	26	26	26	o. lýtka v nejširší části	37	37	37	37

přes procesy (zápěstí)	20	20	20	20	přes kotníky	41	41	40	40
přes hlavičky metacarpu	19	19	19	19	přes nárt a patu	28	28	27	28
					přes hlavičky metatarsu	32	32	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	115°	115°	115°	115°	FLEXE	105°	115°	110°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	110°	110°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	90°	90°
IN. ROTACE	80°	80°	85°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	85°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	90°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	90°	90°					
DUKCE – radiální	30°	35°	30°	35°					
DUKCE - ulnární	40°	30°	35°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	110°	110°	110°	FLEXE	120°	120°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	40°	40°	40°	45°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	45°	45°	FLEXE – plantární	40°	40°	45°	45°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	3+	3+	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3+	3+	3	3	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle na drobných kloubech rukou a nohou.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	1	2	1	2					
Flexory kolenního kloubu	1	2	1	2					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	2	2					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ano	ano	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Veronika měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 20 kg a na levé 14 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 21 kg a na levé ruce 15 kg.

Příloha 11 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 10

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 10 – J. P.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ne		ne	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-an	Sin-an	dx-ano	Sin-ano
pupex deviaces	Dx - ne	Sin - ano	Dx - ne	Sin - ano	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-an	sin-an	dx-ano	Sin-ano
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	ne		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ano	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ne		ne	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ano		ano	
scapula alata	mírně		mírně		hyperlordóza Lp	ne		ne	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		ne	
Palpace									
Komentář: Pacient měla napnutou a načervenalou kůži v oblasti drobných kloubů ruky a nohy. Rovněž měl vyšší citlivost v oblasti kolenních a hlezenních kloubech. Ve výše zmíněných oblastech měl otoky a sníženou pohyblivost.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	24	24	24	24	těsně nad kolenním kloubem	40	41	40	40
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	25	24	25	24	přes kolenní kloub	37	37	36	36
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	23	23	23	23	přes tuberositas tibie	33	33	32	32
nejširší místo předloktí	21	21	21	20	o. lýtka v nejširší části	32	32	31	31

přes procesy (zápěstí)	17	17	16	16	přes kotníky	37	38	37	37
přes hlavičky metacarpu	18	18	17	18	přes nárt a patu	24	25	24	25
					přes hlavičky metatarsu	30	31	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	105°	105°	110°	110°	FLEXE	105°	115°	110°	115°
EXTENZE	15°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	100°	100°	105°	105°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	15°	15°	PRONACE	80°	80°	80°	80°
IN. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
EX. ROTACE	80°	80°	80°	80°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	80°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	25°	20°	25°	20°					
DUKCE - ulnární	30°	30°	30°	30°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	100°	110°	105°	FLEXE	120°	120°	125°	125°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	25°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	30°	30°	35°	35°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	30°	35°	35°	30°	FLEXE - plantární	30°	30°	30°	30°
IN. ROTACE	35°	35°	35°	35°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	3	3	3	3	FLEXE	3	3+	3	3+
EXTENZE	2+	2+	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	3	3	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3	3	3	3
					EXTENZE S ABDUKCÍ	2+	3	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3	3	4	4	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3	3	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3	3	Supinace s dorzální flexí	3	3	3	3
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	3	3
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Byla zjištěna omezená kloubní vůle hlavičky a MP kloubu I - V. prstu na obou DK směrem plantárním.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	1	1					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1					
Orientační neurologické vyšetření									
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	1	1	2	2	Drobné předměty	ne	ne	ne	ne
Kulový úchop	1	1	1	1	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	1	1	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	1	1	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ne	ne	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Pan Jan měl na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 15 kg a na levé 12 kg. Na konci pobytu měl sílu stisku na pravé ruce 16kg a na levé ruce 14 kg.

Příloha 12 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 11

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 11 – J. B.								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	ne		ne		retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	ne		ne		Torze – přední spina níž	Dx - ne	Sin-ne	Dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	Dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	SI blokáda	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	vážne chůze po špičkách	ne	ne	Ne	ne
klenba snížená příčná	ne		ne		vážne chůze po patách	ne	ne	Ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	Ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ne		Ne	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		Ne	
scapula alata	ne		ne		hyperlordóza Lp	ne		Ne	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		Ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		Ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	mírná		mírná	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		Ne	
Palpace									
Komentář: Pacientka měla napnutou a načervenalou kůži v oblasti drobných kloubů ruky a nohy doprovázeno zvýšenou teplotou.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	26	26	26	26	těsně nad kolenním kloubem	45	45	45	45
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	29	29	29	29	přes kolenní kloub	39	39	39	39
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	24	24	24	24	přes tuberositas tibie	36	36	36	36
nejširší místo předloktí	25	25	25	24	o. lýtka v nejširší části	34	34	33	33

přes procesy (zápěstí)	20	19	19	19	přes kotníky	42	42	41	41
přes hlavičky metacarpu	21	22	22	22	přes nárt a patu	26	26	26	26
					přes hlavičky metatarsu	33	33	32	32
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	120°	120°	120°	120°	FLEXE	115°	115°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	110°	110°	110°	110°	SUPINACE	80°	80°	85°	85°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	80°	80°	85°	85°
IN. ROTACE	90°	90°	90°	90°					
EX. ROTACE	90°	90°	90°	90°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	80°	80°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	30°	30°	30°	30°					
DUKCE - ulnární	35°	35°	35°	35°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	110°	110°	110°	110°	FLEXE	120°	120°	125°	125°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	30°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	35°	35°	35°	35°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	40°	40°	40°	40°	FLEXE - plantární	35°	35°	40°	40°
IN. ROTACE	35°	35°	40°	40°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	3+	3+	4	4
EXTENZE	3	3	3	3	EXTENZE	3	3	3	3
ABDUKCE	4	4	4	4	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	3	3	3+	3+	FLEXE S ADDUKCÍ	3	3	3	3
M. PECTOR. MAJOR	3+	3+	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3	3

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	3+	3+	4	4	FLEXE	4	4	4	4
EXTENZE	3+	3+	4	4	EXTENZE	3+	3+	3+	3+
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3	3+	3+	Supinace s dorzální flexí	3	3	4	4
Plantární pronace	3	3	3	3	Supinace s plantární flexí	3	3	4	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	1	1	1	1	Komentář: Kůže v dané části byla na dotek částečně bolestivá a byla znatelná hypertermie.				
M triceps surae - m. soleus	1	1	1	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	2	2					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	1	1	1	1	Orientační neurologické vyšetření				
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	2	2	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	0	0					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	1	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ne	ne	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	Ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Paní Jana měla na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 27 kg a na levé 26 kg. Na konci pobytu měla sílu stisku na pravé ruce 30 kg a na levé ruce 29 kg.

Příloha 13 – Modifikovaný kineziologický rozbor – Proband 12

Modifikovaný kineziologický rozbor - vstupní a výstupní data									
Pacient	Proband 12 – J.Z								
Datum	Vstupní data		Výstupní data		Vstup		Výstup		
	10. 10. 2016		4.11 2016		10. 10. 2016		4.11 2016		
Aspekce									
POHLED ZEPŘEDU					PÁNEV				
stoj vzpřímený	Bpn.		Bpn.		anteverze	ano		ano	
chabé držení těla	Ne		ne		retroverze	ne		ne	
hlava předsunutá	Ne		ne		Torze – přední spina níž	dx - ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
					Rotace – ventrálně	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
rameno pokleslé	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	Šikmá – níž	dx-ne	Sin-ne	dx-ne	Sin-ne
pupex deviaces	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ano	Sin - ne	SI blokáda	dx-an	Sin-an	dx-ano	Sin-ano
HKK ve vnitřní rotaci	ne		ne		SI posun	dx-ne	sin-ne	dx-ne	Sin-ne
genua valga	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	STOJ – CHŮZE				
genua vara	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	pozitivní Trendelenburg	ano	ano	ano	ano
klenba snížená podélná	Dx - ne	Sin - ano	Dx - ne	Sin - ano	vážne chůze po špičkách	ne	ne	ne	ne
klenba snížená příčná	Ano		ano		vážne chůze po patách	ne	ne	ne	ne
hallux valgus	Dx - ne	Sin - ne	dx - ne	Sin - ne	chůze v zevní rotaci DK	ne	ne	ne	ne
kladívkové prsty	Dx - ano	Sin - ano	Dx - ano	Sin - ano	PÁTEŘ				
POHLED ZE ZADU					skoliotické držení C	ano		ano	
postavení ramen	Bpn.		Bpn.		skoliotické držení S	ne		ne	
scapula alata	Ne		ne		hyperlordóza Lp	mírná		mírná	
Taile – větší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Lp lordóza	ne		ne	
podkolenní jamka – níž	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	hypekyfóza Thp	ne		ne	
Achillova šlacha širší	Dx - ne	Sin - ne	Dx - ne	Sin - ne	oploštělá Th kyfóza	ne		ne	
tvar paty	Dx - bpn	Sin - bpn	Dx - bpn	Sin - bpn	hyperlordóza Cp	ne		ne	
Palpace									
Komentář: Pacient měl mírný otok na drobných kloubech nohy, přičemž na pravé byl nepatrně větší.									
Antropometrie									
Horní končetina - obvodové míry					Dolní končetina - obvodové míry				
	Pravá	Levá	Pravá	Levá	nad patellou	Pravá	Levá	Pravá	Levá
o. paže relaxované HK, obvod v nejširší části humeru	35	35	35	35	těsně nad kolenním kloubem	49	48	49	48
o. paže při kontrakci (biceps brachii)	38	38	38	38	přes kolenní kloub	43	43	43	43
o. přímo přes loketní kloub (při mírné flexi humeru- 30°)	30	30	29	29	přes tuberositas tibie	39	39	39	39
nejširší místo předloktí	28	27	28	27	o. lýtky v nejširší části	36	36	36	36

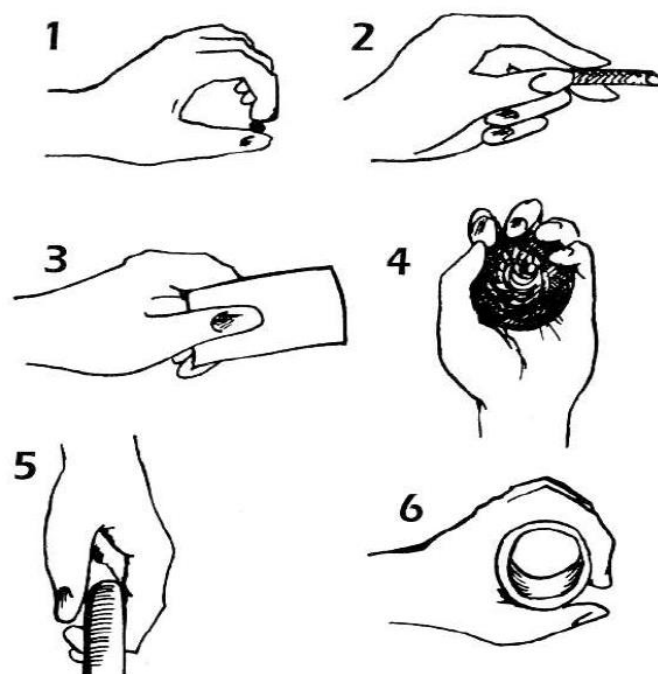
přes procesy (zápěstí)	21	20	20	20	přes kotníky	46	45	45	44
přes hlavičky metacarpu	22	22	21	21	přes nárt a patu	30	29	30	28
					přes hlavičky metatarsu	34	33	31	31
GONIOMETRIE									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	130°	125°	130°	130°	FLEXE	120°	120°	120°	120°
EXTENZE	20°	20°	20°	20°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
HORIZONTÁLNÍ ADD	120°	120°	120°	120°	SUPINACE	90°	90°	90°	90°
HORIZONTÁLNÍ ABD	15°	15°	20°	20°	PRONACE	85°	85°	90°	90°
IN. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
EX. ROTACE	85°	85°	90°	90°					
Zápěstní kloub									
FLEXE – dorzální	85°	85°	85°	85°					
FLEXE - palmární	85°	85°	85°	85°					
DUKCE – radiální	25°	25°	30°	30°					
DUKCE - ulnární	30°	30°	35°	35°					
DOLNÍ KONČETINA									
Kýčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	125°	125°	125°	125°	FLEXE	125°	125°	130°	130°
EXTENZE	10°	10°	10°	10°	EXTENZE	0°	0°	0°	0°
ADDUKCE	25°	25°	25°	25°	Hlezenní kloub				
ABDUKCE	35°	35°	35°	35°	FLEXE – dorzální	25°	25°	30°	30°
EX. ROTACE	35°	35°	40°	40°	FLEXE - plantární	35°	35°	40°	40°
IN. ROTACE	35°	35°	35°	35°	SUPINACE	25°	25°	30°	30°
					PRONACE	20°	20°	20°	20°
Svalový funkční test									
HORNÍ KONČETINA									
Ramenní kloub					Loketní kloub				
FLEXE	5	5	5	5	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	4	4	4	4	EXTENZE	3+	3+	3+	3+
ABDUKCE	4	4	4+	4+	Zápěstní kloub				
EXTENZE V ABDUKCI	4	4	4	4	FLEXE S ADDUKCÍ	3+	3+	4	4
M. PECTOR. MAJOR	4	4	4	4	FLEXE S ABDUKCÍ	3+	3+	4	4
					EXTENZE S ADDUKCÍ	3	3	3+	3+
					EXTENZE S ABDUKCÍ	3+	3+	3+	3+

DOLNÍ KONČETINA									
Kyčelní kloub					Kolenní kloub				
FLEXE	4	4	4	4	FLEXE	4	4	4+	4+
EXTENZE	4	4	4	4	EXTENZE	3+	3+	4	4
Hlezenní kloub									
Plantární flexe	3	3+	3+	3+	Supinace s dorzální flexí	3	3+	3+	4
Plantární pronace	3	3+	3+	3+	Supinace s plantární flexí	3	3+	3	4
Vyšetření zkrácených svalů					Vyšetření kloubní vůle a reflexních změn				
M. triceps surae – m. gastrocnemius	2	1	2	1	Komentář: Bez výraznějších omezení kloubní vůle. Pouze mírně zvýšená hypertermie v oblasti hlezenních kloubů.				
M triceps surae - m. soleus	2	1	2	1					
Flexory kyčelního kloubu	2	2	2	1					
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1					
Adduktory kyčelního kloubu	2	1	2	1					
Orientační neurologické vyšetření									
M. piriformis	1	1	1	1	Komentář: Bez patologických nálezů				
M. quadratus lumborum	1	1	1	1					
Paravertebrální svaly	1	1	1	1					
M. pectoralis major	2	2	1	1					
M. trapezius	1	1	1	1					
M. levator scapulae	1	1	1	1					
M. sternocleidomastoideus	1	1	1	1					
Testování úchopu									
Funkční test dle Nováka					Jebsen – Taylorův test				
Štípec	2	2	2	2	Psaní	ano	ano	ano	ano
Špetka	2	2	2	2	Otáčení karet	ano	ano	ano	ano
Laterální úchop	2	2	2	2	Drobné předměty	ano	ano	ano	ano
Kulový úchop	2	2	2	2	Skládání	ano	ano	ano	ano
Hákový úchop	2	2	2	2	Jezení	ano	ano	ano	ano
Válcový úchop	2	2	2	2	Prázdňá plechovka	ano	ano	ano	ano
					Plná Plechovka	ano	ano	ano	ano
Bunnelův – Littlerův test									
Provedení (ANOXNE)	ano	ano	ano	ano					

Vyšetření ručním dynamometrem

Pan Jaroslav měl na začátku pobytu sílu stisku na pravé ruce 37 kg a na levé 36 kg. Na konci pobytu měl sílu stisku na pravé ruce 38 kg a na levé ruce 36 kg.

Příloha 14 - Funkční test dle Nováka (Haladová, 2010)



Příloha 15 - Tabulkové hodnoty potřebné pro Jebsen – Taylorův test (Skirven, 2011)

Hodnocení průměrného skóre pro ženy v sekundách (\pm standardní odchylka) podle věkové skupiny

Podtest	20-59 let		60-94 let	
	Dominantní	Nedominantní	Dominantní	Nedominantní
Psaní	11.7 \pm 2.1	30.2 \pm 8.6	15.7 \pm 4.7	38.9 \pm 14.9
Otáčení karet	4.3 \pm 1.4	4.8 \pm 1.1	4.9 \pm 1.2	5.5 \pm 1.1
Drobné předměty	5.5 \pm 0.8	6.0 \pm 1.0	6.6 \pm 1.3	6.6 \pm 0.8
Skládání předmětů	6.7 \pm 1.1	8.0 \pm 1.6	6.8 \pm 1.1	8.7 \pm 2.0
Schopnost jíst	3.3 \pm 0.6	3.8 \pm 0.7	3.6 \pm 0.6	4.4 \pm 1.0
Prázdná plechovka	3.1 \pm 0.5	3.3 \pm 0.6	3.5 \pm 0.6	3.4 \pm 0.6
Plná plechovka	3.2 \pm 0.5	3.3 \pm 0.5	3.5 \pm 0.6	3.7 \pm 0.7

Hodnocení průměrného skóre pro muže v sekundách (\pm standardní odchylka) podle věkové skupiny

Podtest	20-59 let		60-94 let	
	Dominantní	Nedominantní	Dominantní	Nedominantní
Psaní	12.2 \pm 3.5	32.3 \pm 11.8	19.5 \pm 7.5	48.2 \pm 19.1
Otáčení karet	4.0 \pm 0.9	4.5 \pm 0.9	5.3 \pm 1.6	6.1 \pm 2.2
Drobné předměty	5.9 \pm 1.0	6.2 \pm 0.9	6.8 \pm 1.2	7.9 \pm 1.9
Skládání předmětů	6.4 \pm 0.9	7.9 \pm 1.3	6.9 \pm 0.9	8.6 \pm 1.5
Schopnost jíst	3.3 \pm 0.7	3.8 \pm 0.6	3.8 \pm 0.7	4.6 \pm 1.0
Prázdná plechovka	3.0 \pm 0.4	3.2 \pm 0.6	3.6 \pm 0.7	3.9 \pm 0.7
Plná plechovka	3.0 \pm 0.5	3.1 \pm 0.4	3.5 \pm 0.7	3.8 \pm 0.7

Příloha 16 – Ruční balónkový dynamometr (vlastní zdroj)



Příloha 17 – Tělocvična pro skupinovou terapii v Lázeňském komplexu Curie (vlastní zdroj)



