

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ



BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE

2018

**JAN
MARTINEK**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Efektivita terapie laserem u epikondylitid

Effectiveness of Laser Therapy in Epicondylitis Treatment

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Monika Kimličková

Jan Martinek

Kladno 2018

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2017/2018

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

Student: **Jan Martinek**
Obor: Fyzioterapie
Téma: **Efektivita terapie laserem u epikondylitid**
Téma anglicky: Effectiveness of Laser Therapy in Epicondylitis Treatment

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude ohodnocení účinku aplikace vysokovýkonného laseru u epikondylitid.

V teoretické části budou obsaženy informace o laseru, laserových přístrojích využívaných v rehabilitaci a s nimi souvisejícími zásadami bezpečnosti práce. Jejím předmětem rovněž budou patofyziologické, anatomické a kineziologické aspekty uvedené diagnózy a také další možnosti její léčby.

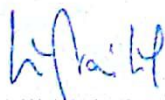
Speciální část práce se bude věnovat vyšetření a terapeutickým postupům u pacientů s epikondylitidami. Vyhodnocení efektivity terapie bude vypracováno na základě porovnání subjektivních pocitů pacientů před, v průběhu terapie i po jejím ukončení.

Seznam odborné literatury:

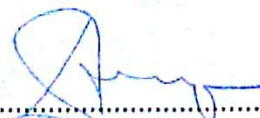
- [1] NAVRÁTIL, Leoš, *Nové pohledy na neinvazivní laser*, ed. 1. vydání, Praha: Grada, 2015, 155 s., xii stran obrazových příloh, ISBN 978-80-247-1651-0.
[2] SLOUKA, David, *Lasery při výkonech v ambulantní a klinické praxi*, Plzeň: Euroverlag, 2015, 141 s., ISBN 978-80-7177-968-1.
[3] PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ., *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy.*, ed. Praha, Grada, 2009, ISBN 978-80-247-2899-5

Zadání platné do: 20.09.2019

Vedoucí: Mgr. Monika Kimličková



vedoucí katedry / pracoviště



děkan

V Kladně dne 19.02.2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Efektivita terapie laserem u epikondylitid 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), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 18.03.2018

.....
podpis

Poděkování

V této sekci bych rád poděkoval vedoucí práce, Mgr. Monice Kimličkové, za odborné vedení této bakalářské práce. Dále mé poděkování patří Ing. Martinu Otáhalovi, PhD. a prof. RNDr. Mateji Danielovi, Ph.D. za půjčení dynamometru a Mgr. Taťaně Reichmannové, DiS a Simoně Neoralové za asistenci na fakulním zdravotnickém zařízení Therap Tilia – Polikliniky Lípa. Všichni výše zmínění lidé mi poskytli mnohé užitečné informace i rady, které byly následně využity při tvorbě této bakalářské práce. V neposlední řadě děkuji všem klientům za ochotu se zapojit do studie.

Abstrakt

Předmětem bakalářské práce je studium efektu vysokovýkonné laserové terapie typu HILT® (High Intensity Laser Therapy) u klientů s diagnostikovanou radiální epikondylitidou.

Obecná část obsahuje popis a rozdělení entezopatií v oblasti loketního kloubu i anatomických struktur majících s těmito diagnózami největší souvislost. Tato část se také zabývá možnostmi jejich terapie. Další kapitoly se věnují laserovému záření, jeho produkci a působení na živou tkáň. Pojednávají i o typech terapeutických laserů, jejich klasifikaci, bezpečnosti práce a indikacích i kontraindikacích laserové terapie.

V kapitole „Metodika“ jsou zahrnuty veškeré využitě vyšetřovací i terapeutické postupy a jejich popis.

Speciální část je věnována kazuistikám jednotlivých klientů rozdělených mezi hlavní a kontrolní skupinu. Jednotlivé kazuistiky obsahují informace použité pro hodnocení efektu terapií. Výsledky potvrdily pozitivní vliv vysokovýkonné laserové terapie u radiálních epikondylitid. Jejich shrnutí se nachází v kapitole „Výsledky“. Ty jsou porovnány se závěry jiných studií v kapitole „Diskuze“.

Klíčová slova

Entezopatie; epikondylitida; loketní kloub; vysokovýkonná laserová terapie

Abstract

This Bachelor's Thesis is focused on evaluating the efficacy of high-intensity laser therapy (HILT®) in patients with diagnosed radial epicondylitis.

General section contains information about elbow enthesopathy types, their respective descriptions, most relevant anatomical structures and therapy possibilities. Subsequent sections include information about laser radiation, its production and interaction with living tissue. They also inform about different types of therapeutic lasers, their classification, possible safety hazards and their indications and contraindications.

Methodology chapter contains information about all applied examination and therapeutic techniques.

Special section provides detailed information about individual clients, who have been split up into two separate groups – main group and control group respectively. The detailed client examination information has been used to evaluate the therapy efficacy. The results showed that the high-intensity laser therapy had a positive effect on patients with radial epicondylitis. They were summarised in a result chapter and subsequently compared with other studies' results in a discussion chapter.

Keywords

Enthesopathy; epicondylitis; elbow joint; high-intensity laser therapy

Obsah

1	Úvod	12
2	Obecná část	13
2.1	Kloub loketní – anatomie.....	13
2.2.1	Nervově cévní struktury	14
2.2.2	Svaly	15
2.3	Svaly kloubů ruky se začátky na epikondylech.....	17
2.3.1	Svaly mediálního epikondyly.....	17
2.3.2	Svaly laterálního epikondyly	18
2.4	Biomechanika loketního kloubu.....	19
2.5	Entezopatie loketního kloubu.....	20
2.5.1	Možnosti terapie.....	21
2.5.2	Epicondylitis radialis humeri	21
2.5.3	Epicondylitis ulnaris humeri	22
2.1	Ultrasonoterapie	23
2.2	Laser	24
2.2.1	Fyzikální charakteristika laserového záření.....	24
2.2.2	Princip vzniku laserového záření	25
2.2.3	Mechanismy interakcí laserového záření s organismem	26
2.2.4	Biologické účinky aplikace terapeutického laseru	27
2.2.5	Bezpečnost práce s laserem.....	29
2.2.6	Terapeutické lasery	30
3	Cíl práce.....	33
4	Metodika	34

4.1	Vyšetřovací postupy.....	34
4.1.1	Anamnéza.....	34
4.1.2	Vyšetření stoje.....	35
4.1.3	Antropometrie	37
4.1.4	Goniometrie	37
4.1.5	Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy	38
4.1.6	Vyšetření zkrácených svalů	39
4.1.7	Svalový test	39
4.1.8	Vyšetření palpací.....	41
4.1.9	Vyšetření úchopů	41
4.1.10	Neurologické vyšetření.....	42
4.1.11	Speciální testy epikondylitid.....	44
4.1.12	Testování bolestivosti epikondylitid.....	44
4.1.13	Vyšetření síly stisku	45
4.2	Terapeutické postupy.....	45
4.2.1	Edukace.....	46
4.2.2	Techniky měkkých tkání	46
4.2.3	Postizometrická relaxace	47
4.2.4	Kondiční cvičení	47
4.2.5	Dechová gymnastika.....	47
4.2.6	Cvičení oslabených svalů	48
4.2.7	Ultrazvuková terapie	48
4.2.8	Laser	48
4.3	Sběr dat.....	49

5	speciální část	50
5.1	Kazuistiky – hlavní skupina.....	50
5.1.1	Kazuistika 1	50
5.1.2	Kazuistika 2.....	54
5.1.3	Kazuistika 3.....	58
5.1.4	Kazuistika 4.....	62
5.1.5	Kazuistika 5.....	66
5.1.6	Kazuistika 6.....	70
5.1.7	Kazuistika 7.....	74
5.1.8	Kazuistika 8.....	78
5.1.9	Kazuistika 9.....	82
5.1.10	Kazuistika 10	86
5.2	Kazuistiky – kontrolní skupina	90
5.2.1	Kazuistika 12.....	94
5.2.2	Kazuistika 13.....	98
5.2.3	Kazuistika 14.....	102
5.2.4	Kazuistika 15.....	106
5.2.5	Kazuistika 16.....	110
5.3	Terapeutické jednotky	114
5.4	Dotazníky PRTEE jednotlivých klientů hlavní skupiny	127
5.5	Dotazníky PRTEE jednotlivých klientů kontrolní skupiny	137
5.6	Vyšetření síly stisku jednotlivých klientů hlavní skupiny	143
5.7	Vyšetření síly stisku jednotlivých klientů kontrolní skupiny	147
6	Výsledky.....	149

6.1	Přehled výsledků dotazníku PRTEE.....	149
6.1.1	Slovní popis výsledků dotazníků PTREE.....	152
6.2	Přehled výsledků vyšetření síly stisku.....	154
6.2.1	Slovní popis výsledků vyšetření síly stisku.....	155
6.3	Výsledky výstupních vyšetření.....	157
7	Diskuze.....	158
8	Závěr.....	162
9	Seznam použitých zkratk.....	163
10	Seznam použité literatury.....	164
11	Seznam použitých obrázků.....	166
12	Seznam použitých tabulek.....	167
13	Seznam Příloh.....	171

1 ÚVOD

Terapie pomocí vysokovýkonného laseru patří k stále častěji se vyskytujícím rehabilitačním metodám. Díky senzačnímu technickému pokroku a rozsáhlým možnostem využití zažívají laserové přístroje ohromný rozmach – a to nejen v medicíně. V současné době se stále objevují nové studie, které zkoumají účinky terapie laserem v rámci rehabilitace. Tento fakt byl inspirací i pro mě.

Dle mých dosavadních zkušeností na různých pracovištích byla terapie laserem nejčastěji využívána při léčbě různých forem vertebrogenního algického syndromu. Nalezl jsem však velké množství bakalářských prací, které se zmíněnou problematikou zabývají a tato okolnost mě od tématu výše uvedené diagnózy odradila.

Mezi další diagnózy se značným výskytem a s často předepisovanou terapií vysokovýkonným laserem patří radiální epikondylitidy. Po nalezení pracoviště, které vlastní laserové zařízení typu HILT® a je klienty s tímto onemocněním hojně navštěvováno, jsem se rozhodl bakalářskou práci na toto téma zpracovat.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Kloub loketní – anatomie

2.2 Skelet, kloubní pouzdro a vazy

Loketní kloub (Articulatio cubiti) patří mezi klouby složené. Stýkají se zde tři kosti: kost pažní (humerus), kost loketní (ulna) a kost vřetenní (radius). Spojení jednotlivých kostí se nazývají:

- **articulatio humeroulnaris** – kloub mezi kostí pažní a loketní;
- **articulatio humeroradialis** – kloub mezi kostí pažní a vřetenní;
- **articulatio radioulnaris proximalis** – kloub mezi horními konci kostí předloketních.

V **articulatio humeroulnaris** se stýká kladka kosti pažní (trochlea humeri) s poloměsíčitým zářezem kosti loketní (incisura trochlearis ulnae). Osa kosti loketní nenasedá kolmo na podélnou osu kosti pažní, proto předloktí v extensi a supinaci svírá s paží tupý úhel, který je většinou v rozmezí mezi 165° a 172°. Jedná se o kloub kladkový. [1,2]

V **articulatio humeroradialis** artikuluje kulovitá hlavička kosti pažní (capitulum humeri) s mělkou jamkou hlavice kosti vřetenní (fovea capitis radii). Jedná se o kloub kulovitý. [1,2]

Articulatio radioulnaris proximalis se nachází mezi obvodem hlavice kosti vřetenní (circumferentia articularis caput radii) a zářezem na boku proximálního konce kosti loketní (incisura radialis ulnae). Proximální část radia je připevněna k ulně prstencovitým vazem (ligamentum anulare radii). Kloub je charakterizován jako čepový. [1,2]

Všechny tyto tři klouby mají společné kloubní pouzdro. Epicondylus lateralis humeri i epicondylus medialis humeri se nachází mimo kloubní dutinu. Kloubní pouzdro se ventrálně upíná v blízkosti fossa coronoidea a radialis humeri a distálně zepředu na processus coronoideus ulnae a ligamentum anulare radii. Dorzálně pouzdro začíná v okolí fossa olecrani a upíná se distálně na olecranon. Kloubní pouzdro je zepředu i zezadu tenké, po obou stranách je zesíleno kolaterálními vazy (ligamentum collaterale radiale a ulnare). [1,2]

2.2.1 Nervově cévní struktury

Arteria brachialis a její větve tvoří v okolí loketního kloubu bohatou tepenní pleteň (rete articulare cubiti). Arteria brachialis a nervus medianus se nachází na musculus brachialis, vnitřně od musculus biceps brachii. Nervus medianus je uložen mediálně od arterie. Arteria brachialis se v okolí aponeurózy bicepsu (lacertus fibrosus) dělí na větší arterii ulnaris a menší arterii radialis. [2]

Arteria radialis pokračuje mezi musculus pronator teres a musculus brachioradialis. [2]

Arteria ulnaris leží pod hlavami musculus pronator teres a distálněji mezi musculus flexor digitorum superficialis a profundus. [2]

Nervus ulnaris na úrovni distální paže probíhá ventromediálně od vnitřní hlavy musculus triceps brachii. Na úrovni kloubu probíhá kubitálním tunelem. Dál pokračuje mezi musculus flexor digitorum superficialis a profundus v blízkosti arteria ulnaris. [2]

Nervus medianus leží na úrovni distální paže mediálně od úponové šlachy musculus biceps brachii. Distálně podbíhá lacertus fibrosus směrem mezi hlavy musculus pronator teres. [2]

Nervus radialis prochází skrz septum intermusculare brachii laterale a pokračuje mezi musculus brachioradialis a brachialis. Na úrovni kloubu se rozděluje na hlubokou (ramus profundus) a povrchovou (ramus superficialis) větev. [2]

2.2.2 Svaly

Musculus biceps brachii (dvojhlavý sval pažní) se nachází na přední straně paže. Z názvu lze odvodit, že se skládá z dvou hlav, konkrétně je to dlouhá hlava (caput longum) a krátká hlava (caput breve). Obě části bicepsu mají začátek na lopatce (scapula). Caput longum začíná na drsnatině nad kloubní jamkou (tuberculum supraglenoidale) a její šlacha pak pokračuje dutinou ramenního kloubu přes hlavici kosti pažní. Je obalena synoviálním obalem, který na šlaše pokračuje i po opuštění kloubního pouzdra jako synoviální pochva mezihrbolková (vagina synovialis intertubercularis), ta probíhá rýhou mezihrbolkovou (sulcus intertubercularis). Caput breve začíná na hákovitém výběžku (processus coracoideus) spolu s hákovým svalem (musculus coracobrachialis). Šlachy těchto dvou svalů jsou proximálně srostlé. Ve spodní části paže se hlavy svalu spojují a v blízkosti loketního kloubu přechází ve šlachu úponu s koncem na drsnatině kosti vřetenní (tuberositas radii). Z této šlachy vybíhá směrem dovnitř pruh vaziva – aponeuróza dvojhlavého svalu pažního (aponeurosis musculi bicipitis brachii), ta se zanořuje do předloketní povázky (fascia antebrachii). Je inervován nervem svalokožním (nervus musculocutaneus). Uplatňuje se při flexi lokte (nejvíce při předloktí v supinaci), supinaci radioulnárního kloubu a flexi i abdukci ramene. [1,2,3]

Musculus brachialis (hluboký sval pažní) se nachází zepředu na distální části paže pod musculus biceps. Začíná na přední ploše distální poloviny humeru mezi drsnatinou svalu deltového (tuberositas deltoidea humeri) a pouzdrém loketního kloubu. Upíná se na drsnatinu loketní kosti (tuberositas ulnae) a processus

coronoideus ulnae. Inervuje jej nerv svalokožní (nervus musculocutaneus). Funguje jako flexor v kloubu loketním – hlavně při pronaci předloktí. [1,2,3]

Musculus brachioradialis (sval vřetenní) je sval nacházející se povrchově na vnější straně předloktí. Jeho začátek je na dolní třetině vnější strany humeru (margo radialis humeri). Upíná se silnou šlachou na bodcovitý výběžek vřetenní kosti (processus styloideus radii). Je inervován nervem vřetenním (nervus radialis). Jeho funkce je flexe lokte. Nejvíce se uplatňuje, když je předloktí ve středním postavení – mezi pronací a supinací. Napomáhá i při pronaci a supinaci radioulnárního kloubu. [1,2,3]

Musculus triceps brachii (trojhlavý sval pažní) se nachází na zadní straně humeru. Skládá se ze tří hlav:

- **Dlouhá hlava** (caput longum) má začátek na horní čtvrtině laterárního okraje lopatky a Tuberculum infraglenoidale.
- **Zevní hlava** (caput laterale) začíná na zevní zadní ploše humeru od tuberculum majus po sulcus nervi radialis.
- **Vnitřní hlava** (caput mediale) odstupuje od zadní plochy humeru od sulcus nervi radialis po pouzdro loketního kloubu.

Všechny tři hlavy se následně spojují v silnou šlachy plochého tvaru upínající se na loketní výběžek loketní kosti (olecranon ulnae). Sval je inervován nervem vřetenním (nervus radialis). Jeho hlavní funkcí je extenze loketního kloubu, ale uplatňuje se i při addukci a extenzi kloubu ramenního. [1,2,3]

Musculus anconeus (sval loketní) je drobný trojúhelníkovitý sval. Nachází se zezadu na vnější straně lokte. Jeho začátek je na vnějším epikondylu pažní kosti (epicondylus lateralis humeri) a ligamentum collaterale radiale. Úpíná se na olecranon ulnae a přilehlou stranu ulny. Je inervován nervem vřetenním (nervus radialis). Zapojuje se při extenzi v loketním kloubu. [1,2,3]

Musculus pronator teres (Pronující sval oblý) se nachází zepředu na lokti. Skládá se z hlavy pažní a loketní. Loketní hlava začíná processus coronoideus ulnae, pažní hlava na epicondylus medialis humeri. Obě hlavy se spojují a upínají se přibližně v polovině kosti vřetenní. Sval je inervovaný nervem středovým (nervus medianus). Mezi jeho funkce patří hlavně pronace, ale i flexe předloktí. [1,3]

Musculus pronator quadratus (pronující sval čtyřhranný) se nachází hluboko na volární straně distálního předloktí. Začíná na mediální straně distální čtvrtiny ulny a jeho úpon je na stejné úrovni laterálního radia. Jeho inervace je z nervus medianus. Jeho funkcí je pronace předloktí. [1,3]

Musculus supinator je uložen v hloubce – laterálně od loketního kloubu. Jeho hlubší část začíná na crista musculi supinatoris a jeho povrchovější snopce začínají na epicondylus lateraris humeri a ligamentum collaterale radiale a ligamentum annulare radii. Obě části se spojují a po obtočení krčku radia se upínají na proximální třetinu laterální a dorzální části radia. Inervace je z nervus radialis. Supinuje předloktí. [1,3]

2.3 Svaly kloubů ruky se začátky na epikondylech

2.3.1 Svaly mediálního epikondyly

Musculus flexor carpi radialis (zevní ohýbač zápěstí) se upíná pomocí dlouhé šlachy procházející karpálním tunelem (canalis carpi) na bázi druhého metakarpu na palmární straně. Je inervován z nervus medianus. Jeho hlavní funkcí je flexe zápěstí s radiální dukcí, napomáhá pronaci při extendovaném lokti a uplatňuje se i při flexi lokte. [1,3]

Musculus palmaris longus (dlouhý sval dlaňový) distálně přechází v dlouhou šlachu jdoucí povrchově mimo karpální tunel do dlaňové aponeurózy. Inervace – nervus medianus. Funguje jako flexor zápěstí a předloktí. [1,3]

Musculus flexor carpi ulnaris (vnitřní ohýbač zápěstí) je sval dvojhlavý. Caput ulnare začíná na rozdíl od caput humerale na dorzálním okraji olecranonu a ulny. Sval přechází ve šlachu až v dolní třetině předloktí a upíná se na os pisiforme. Inervace – nervus ulnaris. Jeho funkcí je flexe zápěstí s ulnární dukcí. [1,3]

Musculus flexor digitorum superficialis (povrchový ohýbač prstů) začíná kromě mediálního epikondylu na processus coronoideus ulnae (caput humerale) a distálně od tuberculum radii až po úpon musculus pronator teres (caput radiale). Povrchová vlákna přechází ve šlachy pro třetí a čtvrtý prst, hluboká ve šlachy pro druhý a pátý. Šlachy jdou skrz karpální tunel. V blízkosti proximálních článků prstů se vidlicovitě větví k úponům na druhých člancích prstů mimo palec. Tento sval je inervován z nervus medianus, někdy i ulnaris. Funkcí je flexe proximálního mezičlánekového kloubu. [1,3]

2.3.2 Svaly laterálního epikondylu

Níže zmíněné svaly jsou inervovány z nervus radialis.

Musculus extensor carpi radialis longus (dlouhý zevní natahovač zápěstí) se nachází pod musculus brachioradialis. Upíná se na bázi druhého metakarpu. Provádí extenzi s radiální dukcí zápěstí a pomáhá flexi v lokti. [1,3]

Musculus extensor carpi radialis brevis (krátký zevní natahovač zápěstí) je uložen pod předchozím svalem. Úponová šlacha končí na bázi třetího metakarpu. Funkci má podobnou svalů předchozím. [1,3]

Musculus extensor digiti minimi (natahovač malíku) probíhá mediálně od musculus extensor carpi radialis brevis. Upíná se v dorzální aponeuróze malíku. Provádí extenzi zápěstí a malíku. [1,3]

Musculus extensor carpi ulnaris (vnitřní natahovač zápěstí) se nachází na zadní mediální části předloktí. Jeho úpon je na bázi malíkového metakarpu. Funguje jako extenzor zápěstí s ulnární dukcí. [1,3]

2.4 Biomechanika loketního kloubu

Fyziologický rozsah aktivního pohybu v loketním kloubu je z extenze 0° do flexe 145°. Obvykle lze flexi pasivně dotáhnout až na 160°. Omezení tohoto rozsahu bývá například u pacientů s artrózou, artritidou nebo následkem traumat či spasticity. Naopak záporných hodnot u rozsahu extenze mohou dosahovat lidé s větší vazivovou laxitou. Hlavní faktory ovlivňující rozsah pohybu v loketním kloubu jsou: tvar kloubních povrchů a stav kloubního pouzdra, okolních ligament a svalů. [2,18]

Při běžných denních aktivitách se na styčných plochách loketního kloubu mohou tvořit síly, které odpovídají až trojnásobku tělesné hmotnosti daného člověka. Při náročných činnostech typu chůze o berlích nebo zvedání těžkých břemen mohou tyto síly dosahovat až šestinásobku hmotnosti těla. [2]

Stabilita loketního kloubu je daná tvarem kloubních povrchů, statickými a dynamickými stabilizátory. Statické stabilizátory jsou hlavně postranní vazy, mezi dynamické patří extenzory a flexory předloktí se začátky na epikondylech. Asi polovina stability je zajištěna skloubením humeru a ulny. Olecranon a vnitřní postranní vaz funguje zejména jako stabilizátor proti valgózujícím vnějším silám, s rostoucí mírou flexe se podíl zapojení vazy zvyšuje. Proti účinkům varozujícího násilí v extenzi chrání především zevní postranní vaz a kloubní pouzdro, podíl skeletu na stabilitě se však ve flexi výrazně zvyšuje. Asi 70 % opory skloubení proti přetažení do hyperextenze představuje přední část kloubního pouzdra. [2]

Nejdůležitějším dynamickým stabilizátorem loketního kloubu je musculus flexor carpi ulnaris spolu s musculus flexor digitorum superficialis. Ke stabilitě

lokte přispívají kompresivním efektem svaly – biceps brachii, triceps brachii a brachialis. [2]

2.5 Entezopatie loketního kloubu

Entezopatie jsou popisovány jako onemocnění úponů nebo začátků šlach konkrétních svalů. Pro tato onemocnění jsou charakteristické bolesti zprvu při dlouhodobém přetěžování, poté i v klidu. Tyto bolesti pak způsobují oslabení dané svalové skupiny a tím pádem i pohybu. [2]

Včasná diagnostika je důležitým prvkem prevence zhoršení pracovní i sportovní výkonnosti. Entezopatie v oblasti loketního kloubu mohou být zaměněny za periferní kompresní neuropatii (např. tunelové syndromy), cervikobrachiální syndrom s iradiací do horní končetiny, chondromalacii hlavice radia (chorobné změknutí chrupavky), synovitidu (zánět synoviální blanky kloubu), chondromatózu (onemocnění s mnohočetným výskytem enchondromů a ekchondromů – nezhoubných nádorů chrupavky v kostech či v oblasti kloubů), aseptické nekrózy a jiné. [2,6]

Schopnost úponů elasticky reagovat na změny velikostí nebo směrů tahových sil je umožněna díky přechodu kolagenních vláken v chrupavku a poté kalcifikovanou chrupavku. Pokud je však úpon nepřiměřeně a opakovaně přetěžován, dochází k fragmentaci kalcifikované části chrupavky a k tukové degeneraci, případně až k nekróze. Reakcí organismu může být zmnožení fibroblastů nebo až tvorba lamelární kostní tkáně – nazývaná entezofytem. Tuto tkáň bývá možné zobrazit pomocí rentgenu. [2]

Za vznikem entezopatie obvykle stojí opakující se mikrotraumata úponu, která bývají způsobena chronickým přetěžováním. Další příčinou mohou být nedoléčené částečné ruptury. Po intenzivní fyzické námaze navíc dochází k ischemii úponů a začátků svalů. Rizikovou skupinu tvoří sportovci. [2]

2.5.1 Možnosti terapie

Indikací u akutních forem entezopatií je imobilizace pomocí sádrové dlahy nebo ortézy v úlevové pozici na dva až tři týdny. Podobného efektu lze dosáhnout i tapingem. U chronických forem není imobilizace vhodná, lze použít například funkční obvazy (epikondylární pásku). [2,4]

Mezi indikované fyzikální terapie kromě laseru patří v akutním stádiu iontoforéza a diadynamické proudy, v chronickém pak ultrazvuk nebo rázová vlna. U starších pacientů s rezistentní formou entezopatie lze indikovat analgetickou radioterapii. Důležitou roli také hraje postizometrická relaxace. [2,4]

Medikamentózní léčba má důležitou úlohu. Lze předepsat antiedematózní gel, antianestetizující gel nebo mast s obsahem nesteroidních antirevmatik. Při užití kortikoidů je potřeba brát v úvahu, že vedou k atrofii kůže, podkoží a vaziva. Mohou způsobit až nekrózu a při intratendinózní aplikaci vést k subkutánní ruptuře. Proto je vhodné kortikoidy rezervovat až pro velmi rezistentní chronické formy entezopatií. [2,4]

Pokud entezopatie nereagují na konzervativní léčbu po dobu alespoň tří až šesti měsíců, je možné přistoupit po vyloučení jiných příčin obtíží k operačnímu řešení. Možností operací je více. Deliberační spočívají v deliberaci svalu (začátku či úponu), kloubního pouzdra nebo nervu. U denervačních se protínají drobné nervové větve, případně lze provést excizi tkáně bohaté na volná nervová zakončení. Resekce se provádí u patologicky změněné měkké tkáně, chrupavky nebo kosti. Dále lze snést kostní prominenci s případnou reinzercí svalu. [2,4]

2.5.2 Epicondylitis radialis humeri

Vyskytuje se častěji než epikondylitida radiální. V populaci se objevuje v rozmezí jednoho až tří procent. Četnost je stejná u mužů i žen. Častější je postižení dominantní strany, až v pětině případů bývá oboustranné. [2,4]

Největší počet změn se nalézá v začátku musculus extensor carpi radialis brevis, dále se pak mohou vyskytovat i při začátcích ostatních extenzorů nacházejících se na předloktí. Nejčastěji se vystavují přetížení při pronaci a extenzi proti odporu (například při tenisovém úderu zvaném „backhand“). Mezi další sporty způsobující tuto epikondylitidu lze zařadit stolní tenis, házenou, volejbal a běh na lyžích. Příčinami ale mohou být i běžné fyzicky náročné činnosti jako například zvedání těžkých předmětů při úchopu nadhmatem, ždímání, šroubování, štípání dříví a rytí záhonů nebo nenáročné ale stereotypní aktivity (psaní, háčkování a hra na smyčcové nástroje). [2,4]

Epikondylitida se pozvolna vzniklou nebo náhlou silnou bolestí lokalizovanou na laterální straně humeroradiálního kloubu. Bolestivost vyzařuje distálně po předloktí. Stává se intenzivnější při pohybu a zátěži, v klidu se snižuje. Bývá doprovázena snížením svalové síly. Epikondylitidu lze odlišit od jiných onemocnění (cervikobrachiální syndrom, úžinový syndrom nervus radialis) pomocí vyšetřovacích testů – test židle, Thomsonův test, test prostředníku a bolestivý stisk ruky. [2,4]

2.5.3 Epicondylitis ulnaris humeri

Jedná se o entezopatii na ulnárním epikondylu v blízkosti začátků flexorů a musculus pronator teres. Často se vyskytuje u sportovců – například u oštěpařů a golfistů, proto se používají názvy – loket oštěpařský nebo golfový. Způsobuje ji přetížení při flexi a supinaci předloktí. [2]

Bolestivost se vyskytuje na ulnárním epikondylu. Často vyzařuje distálně po předloktí. Nejvíce se projevuje při napnutí musculus flexor carpi ulnaris, musculus flexor carpi radialis, musculus palmaris longus a musculus flexor digitorum superficialis v supinaci – s napnutým musculus pronator teres (caput humerale). Od syndromu kubitálního tunelu lze epikondylitidu odlišit napínacími testy (pronace zápěstí proti odporu, obrácený test židle a obrácený Thomsonův test). [2]

2.1 Ultrasonoterapie

Ultrazvuk je definován jako podélné vlnění hmotného prostředí s frekvencí vyšší než 20 kHz. V léčbě se využívají frekvence od 0,8 MHz do 3 MHz. Podélné vlnění je schopné prostoupit měkkými tkáněmi a zároveň je v nich absorbováno dle absorpčního koeficientu. Výsledkem je mikromasáž (rozkmitání tkání) a hluboký ohřev. [11]

Mezi **fyzikální účinky** ultrazvukového vlnění patří: **absorpce a přeměna mechanické energie na teplo**, **kavitace** (tvorba mikroskopických bublin), **disperze** a **interference** (vznikající v místech výrazného odrazu ultrazvukových vln). [11]

Biologické účinky ultrazvuku jsou: **myorelaxační přímý** (daný mikromasáží), **antiedematózní přímý** (přeměna gelifikovaných extravazátů na formu solu) a **trofotropní nepřímý** (docílený lokálním zvýšením teploty nebo ozvučením paravertebrálních spinálních ganglií, které zásobují příslušnou oblast). [11]

Mezi **parametry** uváděné v předpisu patří: **nosná frekvence** (3 MHz pro povrchově ležící tkáň a 1 MHz pro hluboko ležící tkáň), **PIP** (poměr délek impulzu a pauzy), **opakovací frekvence** (vyjadřuje délku periody), **ERA** (effective radiation area – účinná vyzařovací plocha hlavičky), **intenzita** (výkon na jednotku plochy; jednotka: 1 W. cm²), **doba aplikace** (většinou v minutách), **frekvence procedur** (obvykle počet aplikací za týden) a **step** (hodnota zvýšení intenzity nebo doby aplikace mezi jednotlivými procedurami). [11]

Speciální kontraindikace terapie ultrazvukem zahrnují: oblasti jater, sleziny, mozku, vaječníků, varlat a hrudníku (při plicním emfyzému). Mezi **relativní kontraindikace** patří: kostěné výstupky a periferní nervy blízko pod povrchem. [11]

2.2 Laser

Pojem LASER je složen z počátečních písmen anglického názvu „Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation“. První funkční laser byl demonstrován v roce 1960 kanadským vědcem Theodorem Maimanem. Jako aktivní prostředí použil krystal rubínu, který obklopil výbojkami dodávajícími světelnou energii. Od doby tohoto vynálezu byly zkonstruovány mnohé typy laserů a zároveň probíhal výzkum jejich potenciálu pro využití v medicíně. [7,8]

2.2.1 Fyzikální charakteristika laserového záření

Elektromagnetické vlnění vyprodukované ideálním laserovým přístrojem se jistými vlastnostmi zásadně liší od jiných zdrojů. Tyto vlastnosti jsou popsány v následujícím seznamu.

- **Monochromaticnost** je stav, kdy veškeré elektromagnetické vlnění kmitá jednou frekvencí, což znamená, že vlnění má stejnou vlnovou délku a jednotlivé fotony mají stejnou energii. energii fotonu lze vypočítat vztahem „ $E = hc/\lambda$ “ („ h “ – Planckova konstanta, „ c “ – rychlost světla ve vakuu a „ λ “ – vlnová délka). Lasery obvykle jisté spektrum (rozdílné vlnové délky) mají, avšak bývá nesmírně úzké (existují i lasery produkující více než jednu vlnovou délku). Vizualně se úzkost spektra projevuje jednobarevností.
- **Polarizace** (lineární) znamená, že elektromagnetické vlnění kmitá v jedné rovině (vektor intenzity elektrického pole kmitá v jednom směru).
- **Směrovost** – je hodnota, která určuje míru rozbíhavosti paprsku (bývá nízká).
- **Koherence** je pojem, který shrnuje výše uvedené termíny. Fotony koherentního elektromagnetického vlnění tedy mají stejné vlnové délky, kmitají v jedné rovině a šíří se shodným směrem.

Z tohoto seznamu vyplývá, že laserový paprsek lze přenášet na velké vzdálenosti a je možné jej zaostřit do velmi malého bodu. [7,8,9]

2.2.2 Princip vzniku laserového záření

Přestože typů zařízení produkujících laserové záření je mnoho, některé prvky a součásti se svým principem fungování shodují, mezi ně patří následující:

- **Aktivní prostředí je látka**, která je schopna dosáhnout „inverze populace“ (stav, při kterém je většina atomů excitovaná na vyšších energetických hladinách než na hladinách nižších – normálně se atomy vyskytují ve stavu „termodynamické rovnováhy“ – fyzikální, chemické a tepelné ustálenosti). V případě laserů se jedná o „**metastabilní hladinu**“ – typ excitace, která je schopná vydržet dostatečně dlouho, aby mohlo dojít ke „**stimulované emisi**“. Příklady aktivních prostředí jsou: iontové krystaly (např. kationt železnatý, kationt chromitý a kationt titanitý), atomy (měď, neon a jod), ionty (kationt kademný nebo kationt argonný), molekuly (fluorid argonný, oxid uhelnatý a oxid uhličitý), barviva (rhodamin 6), páry elektronových děr v polovodičových materiálech (směsný arsenid india a gália) a ionty v plasmě. Aby došlo k inverzi populace, je třeba aktivnímu prostředí dodat energii. Tento proces se nazývá „**buzení**“.
- **Buzení** – způsob závisí na typu aktivního prostředí. Vyžaduje buďto bleskovou lampu, záření jiného laseru, elektrický výboj, chemickou reakci nebo elektrický proud. Buzení způsobí excitaci atomů aktivního prostředí, které jsou ve stavu termodynamické rovnováhy. Tento excitovaný stav trvá jen velmi krátkou dobu a atomy nezářivým přechodem sestoupí na nižší excitovanou hladinu – **metastabilní hladinu** (na této hladině jsou schopny setrvat déle). Nezářivým přechodem se uvolní energie, která způsobuje zahřívání. Přechod metastabilní hladiny na hladinu termodynamické rovnováhy je zářivý (je vyzařováno elektromagnetické vlnění). Když počet

atomů na metastabilní hladině přesáhne počet atomů na hladině termodynamické rovnováhy, nastane **inverze populace**.

- **Optický rezonátor a stimulovaná emise** – při stavu inverze populace lze zahájit generování laserového záření. Díky tendenci atomů aktivního prostředí se vracet na hladinu termodynamické rovnováhy dochází k **spontánní emisi** (fotony jsou emitovány s rozdílnou polarizací, různými směry a s velkým spektrem vlnových délek, závislým na typu aktivního prostředí). Tyto fotony mají stimulující roli (vynucují kontaktem s atomy na metastabilní hladině jejich zářivý přechod na hladinu termodynamické rovnováhy) – způsobují generování dalších fotonů – **stimulovanou emisi**. Výsledkem je lavinový nárůst počtu emitovaných fotonů. Za účelem ještě většího zesílení síly paprsku fotonů je do jejich cesty umístěno vysoce odrazivé zrcadlo. Po odrazu fotony opět cestují aktivním prostředím a jejich množství drasticky vzrůstá. Na druhé straně aktivního prostředí, paralelně naproti zrcadlu, se nachází částečně propustné zrcadlo, které velkou část záření odrazí zpět do aktivního prostředí, kde tím dochází k dalším emisím fotonů. Toto zařízení se nazývá „**optický rezonátor**“. Pokud buzení stále probíhá, počet emitovaných fotonů se zvyšuje a laserový paprsek opouští rezonátor skrz částečně propustné zrcadlo.

Kromě prvků popsaných výše také často laserová zařízení obsahují chladicí jednotku. Zároveň bývají přítomny i ochranné části, sloužící k prevenci možnosti odrazu záření (kvůli bezpečí přítomného personálu a pacientů). [7,8,9]

2.2.3 Mechanismy interakcí laserového záření s organismem

Chování a efekt laserového záření při kontaktu s živou tkání je rozmanitý. Závisí na specifických vlastnostech daných tkání a zároveň na parametrech záření (vlnová délka, doba ozáření, intenzita, velikost bodu záření, hustota aplikované energie atd.). Při průniku do nehomogenního prostředí, kterým živá tkáň je, záření

mění svou dráhu kvůli odrazu, lomu, ohybu a rozptylu nebo může být na své cestě absorbováno. Absorpce je proces, při kterém dojde k transformaci světelné energie na jinou (například tepelnou). Rozmanité typy tkání absorbují různou mírou rozdílné vlnové délky. Rozptyl světla znamená změnu směru šíření v kalných látkách způsobenou mikroskopickými strukturami, které světlo odráží a lámou. [9,10]

Fotochemická reakce je důležitým mechanismem u terapeutických laserů. Její podstatou je absorpce elektromagnetického záření molekulami cílové tkáně. Tyto excitované molekuly následně procházejí chemickou reakcí. Příkladem je fotodynamická terapie (PDT – „Photodynamic Therapy“). Při ní se do těla vpraví fotocitlivá látka. Ta reaguje na laserové záření chemickou reakcí, při které se uvolní cytotoxické substance. Využití je například při ničení nádorových buněk. [7,8,9,10]

Termický účinek je důležitý spíše z bezpečnostního hlediska. Pacienti totiž občas mohou upozornit na pocit pálení nacházející se na ozařované ploše. Principem termického účinku je absorpce fotonu cílovou molekulou, kde je energie přeměněna na tepelnou. Využití je například při LITT (Laser-Induced Interstitial Thermotherapy). Tato terapie slouží k léčbě určitých typů nádorů (například sítnice, mozku, prostaty, jater nebo dělohy). Principem je vpravení laserového aplikátoru do cílové tkáně a dosažení nekrózy zahříváním buněk nad 60 °C. Při těchto teplotách dochází k denaturaci bílkovin. [10]

2.2.4 Biologické účinky aplikace terapeutického laseru

Stimulačním efektem (dle některých zdrojů také „biostimulačním“) se zabývají mnohé studie. Obecně byly pozorovány pozitivní výsledky studií s tématy jako například: růst vlasů, hojení ran a jizev, stimulace syntézy kolagenu, urychlování růstu buněk a novotvorba cév. Výsledky byly ověřeny například sledováním zvyšování pevnosti kůže, na kterou byl laser aplikován po provedeném řezu.

Možným vysvětlením je zvýšená aktivita mitochondrií ozářené tkáně, šířící se do okolí díky mezibuněčné komunikaci. [7,9,10,11]

Analgetický účinek je docílen hlavně snížením citlivosti povrchově se nacházejících tkání a působením na děje na nervosvalových ploténkách. Snížená citlivost tkáně je navozena snížením mobility iontů, která má za následek zabránění nežádoucích depolarizací membrán nervových buněk (blokace iontových kanálků). [7]

Jiným principem zabraňujícím nežádoucím depolarizacím je zvýšení syntézy ATP. ATP je nezbytným zdrojem energie pro buňky, protože mimo jiné zajišťuje přítomnost sodíkových iontů v extracelulárním prostoru umožněním činnosti sodíko-draslíkové pumpy (pracuje proti koncentračnímu gradientu, což vyžaduje energii). Tím se docílí stability rovnovážného klidového membránového potenciálu nervové buňky, a to má za následek lokální snížení transmise bolestivých vzruchů. [7]

Dalším mechanismem analgesie vyvolaným vlivem laseru je zvýšení uvolňování endogenních opioidů. [7]

Ke zklidnění bolesti přispívá také schopnost laseru snižovat svalový spasmus dané svalové skupiny. Tohoto efektu je docíleno zvýšením aktivity acetylcholinesterázy (enzym způsobující degradaci acetylcholinu na cholin a kyselinu octovou) na nervosvalových ploténkách). [7]

Laser rovněž významně pomáhá při zmenšování otoků zlepšením regenerace jak lymfatických, tak krevních cév stimulačním efektem. [7]

Protizánětlivý účinek lze vysvětlit například stimulací aktivity (fagocytózy) neutrofilních leukocytů a mikrofágů. Tato zvýšená aktivita byla pozorovaná ve

studii zabývající se rozdíly v mortalitě bakterií „Mycobacterium fortuitum“ uvnitř lidských monocytů po ozáření dusíkovým a helio-neonovým laserem. [7]

2.2.5 Bezpečnost práce s laserem

Při používání zařízení produkující laserové záření je nutné dodržovat bezpečnostní opatření. Legislativa v České republice ohledně ochrany zdraví při práci s lasery je představovaná hlavně zákonem číslo 258/2000 Sb. v platném znění a nařízením č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením. Lasery se kvůli jednodušší orientaci ohledně možných nepříznivých účinků dělí do následujících skupin.

- **Laserová zařízení třídy 1** jsou ta, která nečiní žádné ohrožení při používání včetně dlouhodobého sledování paprsku okem nebo pomocí předmětů jako oční lupy nebo dalekohledy. Pro práci s lasery třídy 1 nejsou potřebná žádná zvláštní opatření.
- **Laserová zařízení třídy 1M** produkují záření o vlnových délkách od 302,5 do 4000 nanometrů. Jsou bezpečná při používání, a to i při dlouhodobém sledování paprsku okem. Rozdíl od předchozí třídy je, že při sledování paprsku pomocí očních lup a dalekohledů by k poškození zraku dojít mohlo.
- **Laserová zařízení třídy 2** emitují záření v intervalu vlnových délek od 400 do 700 nanometrů. Pro zrak nebezpečí nepředstavují, avšak může dojít ke způsobení oslnění nebo přetrvávajících zrakových vjemů při dlouhodobější expozici záření (stejně jako u běžně používaných zdrojů světla). Osoby pracující s těmito lasery musí být poučeny o riziku a laser musí být u této i vyšších tříd označen varovnou tabulkou.
- **Laserová zařízení třídy 3a** by měla být používána jen při nízké pravděpodobnosti přímého kontaktu paprsku s okem. Tento typ laserů by při velmi krátké expozici (přibližně půl vteřiny) neměl působit poranění

zraku. Krátké ozáření může způsobit zábleskovou slepotu, oslnění a přetrvávající zrakové vjemy. Nebezpečí je přímo úměrné délce ozáření.

- **Laserová zařízení třídy 3b** jsou nebezpečná nejen při pohledu do paprsku, ale i krátkodobém nahodilém ozáření. To samé platí i o jeho přímém odrazu.
- **Laserová zařízení třídy 4** ohrožují zdraví zraku už i rozptýleným odrazem. Hrozí i poškození kůže a vznícení některých materiálů.

U laserů 2. třídy a výše většinou musí být dodržovaná následující opatření. Přístroj je umístěn ve zvláštní místnosti, kde je minimální šance odrazu paprsku. Dveře místnosti jsou označeny výstražnou tabulkou a světelnou signalizací. Okna musí být zajištěna proti možnosti průniku záření. Pacient i terapeut používají ochranné brýle dodávané výrobcem zařízení. Přístroj smí obsluhovat jen zaškolený pracovník, proškolení je kontrolované zaměstnavatelem. Musí být dodržovaná opatření udávaná výrobcem. [7,8,10,11,12]

2.2.6 Terapeutické lasery

Základní rozdělení laserů v rehabilitaci je na **nízkovýkonné** (LLLT – Low Level Laser Therapy) a **vysokovýkonné** (HPLT – High Power Laser Therapy nebo HILT® – High Intensity Laser Therapy). [7]

Lasery označované zkratkou LLLT pracují s výkonem pod 500 miliwattů a spadají do třídy laserových zařízení 3b. Za obvyklou dobu procedury jsou schopny podat dávku přibližně do 10 J/cm². [7]

Lasery spadající pod vysokovýkonné kvůli svému výkonu nad 500 mW náleží do třídy laserových zařízení 4. HPLT zařízení jsou obvykle schopny dosáhnout výkonu až 12 W nebo 15 W). Používají se k aplikaci dávek v přibližném rozmezí 400–600 J/cm². [7]

Při využití laseru například typu Nd:YAG (krystal yttrito-hlinitého granátu dopovaný neodymem) již hovoříme o skupině HILT®. Pracuje na vlnové délce 1064 nm. Jeho maximální výkon je až v okolí 3 kilowattů. Záření bývá soustředěno do krátkých pulzů. Paprsek zpravidla mívá široký rozptyl. Může mít termický účinek překračující práh bolesti. Aplikace obvykle trvají přibližně 3 minuty. HILT® terapie je v současné době stále více používána. [7]

Indikace terapie laserem jsou mnohé, patří mezi ně:

- **nemoci nervové soustavy**, například syndrom karpálního tunelu, neuralgie a neuritidy;
- **nemoci svalové, kosterní soustavy a pojivové tkáně**: **artrózy** (gonartróza, coxartróza, omartróza), **dorzopatie** (morbus Bechtěrev, vertebrogenní algický syndrom, diskopatie, spondylóza, spondylartróza a Schmorlovy uzly), **onemocnění měkké tkáně** (myozitidy, svalové spazmy, spoušřové body, Dupuytrenova kontraktura, tendinitidy, tendosynovitidy, burzitidy, fascitidy, achillodynie, entezopatie – epikondylitidy, periarthritis humeroscapularis – zmrzlé rameno) a **chondropatie** (chondropatie pately);
- **poranění a některé jiné následky vnějších příčin**: distorze, ruptury, kontuze, hematomy a popáleniny;
- **nemoci kůže**: psoriáza, vředy, dekubity, jizvy, chronické ekzémy, herpes simplex, herpes zooster, lichen ruber planus, sklerodermie, senilní atrofie kůže a acne juvenilis;
- **nemoci oběhového systému**: lymfedémy. [7,8,11,13]

Kontraindikace terapie laserem zahrnují:

- **oblast optických komponent oka**, mezi které patří rohovka, komorový mok, čočka a sklivec. Propouští vlnové délky v intervalu 400 až 1200 nanometrů. Laserový paprsek dopadající přímo na oko může proniknout až na sítnici a poškodit ji. Důvodem je koncentrace světla, která se na sítnici fokusací zvětšuje kvocientem až v řádech statisíců. Následkem pak může být její fototermální poškození, nebo dokonce spálení. Poškození místa, kde oční nerv opouští oko, může vést až k úplné ztrátě zraku.
- **Oblast krku** je kontraindikací aplikace při hypertyreóze. Důvodem je stimulační účinek.
- **Gravidita** kontraindikuje aplikaci laseru intravaginálně. Ostatní aplikace laseru kontraindikované nejsou.
- **Epilepsie** může být další kontraindikací z důvodu možné indukce záchvatu. Jedná se o vysoce individuální záležitost, a proto záleží na uvážení ošetřujícího.
- **Maligní onemocnění** jsou z hlediska kontraindikací sporná. Důvodem jsou nekonzistentní výsledky studií. Avšak kvůli vyzorované silné stimulaci růstu některých tumorů je nutná maximální obezřetnost.
- **Stav po aplikaci fotosenzibilizujících léčiv** (kortikoidy) by mohl mít v kombinaci s aplikací laseru za následek poškození ošetřené tkáně. [7]

3 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem práce je vyhodnotit efektivitu vysokovýkonné laserové terapie typu HILT® u klientů s diagnostikovanou epikondylitidou. Vyhodnocení efektivity terapie bude vypracováno na základě porovnání subjektivních pocitů pacientů před, v průběhu terapie i po jejím ukončení – pomocí údajů v modifikovaném dotazníku PTREE a pomocí vyšetření síly nebolestivého stisku dynamometrem. Fyzikální terapie (tedy i laser) jsou doplňkovou léčbou v rámci rehabilitace a v průběhu svých odborných praxí jsem se neseťkal s jejich samostatným předepsáním. Proto se tato práce nezabývá izolovaným efektem terapie laserem HILT®, ale spíše celkovým kumulativním účinkem ve spolupráci s ultrazvukovou terapií, technikami měkkých tkání, léčebnou tělesnou výchovou aj.

Dílčím cílem je porovnat výsledky výše popsané skupiny klientů s výsledky kontrolní skupiny, která přestože má stejnou diagnózu, ale terapii laserem HILT® nepodstoupila.

4 METODIKA

4.1 Vyšetřovací postupy

V následující části budou popsány provedené úkony, které byly využity pro vyšetření pacientů. Ve speciální části nejsou vypisovány některé fyziologické nálezy, negativní výsledky testů apod.

4.1.1 Anamnéza

Anamnéza je důležitý protokol získaný přímým rozhovorem s pacientem. Důkladný proces určení nebo ověření diagnózy může utvářet až z poloviny. Její hlavní rolí pro tuto bakalářskou práci je zjištění příčin bolestí v loketní oblasti. Získávání anamnestických údajů bylo zaměřeno nejen na okolnosti vzniku obtíží, ale i na jejich průběh, na charakter bolesti, její vyzařování a podobně. Nedílnou součástí také byly dotazy ohledně prodělaných úrazů, současných (případně minulých) zaměstnání, pohybových aktivit a sportů. Zároveň byla věnovaná velká pozornost omezením činností způsobených bolestivostí. Případné změny výše zmiňovaných informací získaných od pacienta byly formou dotazů kontrolovány i v průběhu jednotlivých terapií. [5,14]

Údaje do anamnézy je možné získávat i nepřímou (například od příbuzných), této možnosti pro moji bakalářskou práci využito nebylo.

Anamnéza se rozděluje do několika složek:

- **Osobní anamnéza** má za úkol zjištění informací o současných a prodělaných chorobách. Jejím dalším posláním je odhalení údajů o operacích i úrazech pacienta.
- **Rodinná anamnéza** slouží k popisu chorob u blízkých příbuzných vyšetřovaného. Nejdůležitější dotazy jsou na rodiče a sourozence.

- **Pracovní a sociální anamnéza** pojednává o charakteru zaměstnání. Největší důležitost mají informace o činěných pohybových úkonech. Je zásadní rozlišit práci se stereotypními a různorodými pohyby. Neměla by být opomenuta ani pacientova obvyklá pracovní poloha a prostředí zaměstnání. Pokud se jedná o fyzicky namáhavou profesi, je třeba se zeptat, zda náročnost spočívá v pracovní poloze nebo spíše v pohybech.
- **Sportovní anamnéza** se nezaměřuje pouze na profesionální provozování. Dotazy směřují i na ostatní pohybové aktivity.
- **Alergologická anamnéza** se zabývá alergiemi, včetně alergií na léčiva. Je vhodné se zeptat i na typ alergické odpovědi těla.
- **Farmakologická anamnéza** zjišťuje léčiva, která tázaný užívá – název, dávkování a pravidelnost.
- **Gynekologická anamnéza**
- **Abúzus**
- **Nynější onemocnění** obsahuje dotazy na obtíže, které vedly pacienta k vyhledání terapie. Důležité jsou symptomy, začátek obtíží a okolností jejich vzniku. Velkou pozornost je třeba věnovat bolesti. [5,14]

4.1.2 Vyšetření stoje

Je rozděleno na část statickou a dynamickou a dále podle směru aspekce na vyšetření zepředu, z boku a zezadu. Hodnotí se hlavně symetrie, tvar a postavení jednotlivých segmentů. Zvýšená pozornost je věnovaná změnám na kůži (zarudnutí, jizvy...). [15]

Pacient je při vyšetření jen v nejnútnejším oblečení. Místnost, ve které se vyšetření provádí, musí mít dostatečnou teplotu. Hygienickou zásadou je si před i po měření umýt ruce a dezinfikovat i měřidla. [15]

Vyšetření statické probíhalo komplexně, avšak pro účely této bakalářské práce byla zaznamenána pouze část získaných dat (nejvíce související s epikondylitidami lokte):

- postavení hlavy a krku;
- postavení a symetrie ramen;
- postavení a symetrie horních končetin;
- symetrie a postavení lopatek;
- symetrie a postavení clavicul;
- symetrie torakobrachiálních trojúhelníků;
- symetrie paravertebrálních valů;
- stranová osovitost a sagitální zakřivení páteře;
- osové postavení trupu.

U vyšetření osového postavení páteře, hlavy a trupu byla použita olovnice. [15]

Vyšetření dynamické hodnotilo hlavně rozvíjení páteře. Pro zjištění pohyblivosti vybraných úseků bylo využito následujících testů:

- **Čepojova vzdálenost** (krční páteř – flexe) měřená od sedmého krčního obratle po značku umístěnou 8 centimetrů kraniálně. Při předklonu by mělo dojít k zvětšení této vzdálenosti alespoň o 3 centimetry.
- **Ottova inklinální vzdálenost** (hrudní páteř – flexe) měřená od sedmého krčního obratle po značku umístěnou 30 centimetrů kaudálně. Předklonem by se tato vzdálenost měla prodloužit minimálně o 3,5 centimetrů.
- **Ottova reklinální vzdálenost** (hrudní páteř – extenze) je měření mající shodné výchozí body jako Ottova inklinální vzdálenost. Záklonem se původní třiceticentimetrová vzdálenost ideálně zmenší průměrně o 2,5 cm.
- **Zkouška úklonu pomocí olovnice** (lateroflexe) je prováděna ve spojném stoji. Vyšetřovaný pomalu provádí úklon a zároveň sune dlaň po laterární

ploše dolní končetiny. Nesmí přitom dojít ke kompenzační elevaci ramene, ani k značnému laterálnímu posunu pánve nebo rotaci či předklonu trupu. Olovnice se přiloží začátkem do axily. Její konec by při úklonu měl procházet intergluteální rýhou. [3,15]

4.1.3 Antropometrie

Antropometrické vyšetření zahrnuje měření přesně definovaných obvodů a délek lidského těla. Pro účely této bakalářské práce byly zaznamenány pouze vybrané obvodové údaje. Tyto informace slouží hlavně k ověření přítomnosti otoku a případného úbytku svalové hmoty v oblasti lokte. Měření bylo prováděno na obou končetinách kvůli porovnání.

- **Obvod paže relaxované** je měřen přes největší obvod svalstva volně visící horní končetiny.
- **Obvod paže při kontrakci svalů** je měřen při maximální izometrické kontrakci jak flexorů, tak extenzorů. Loketní kloub se nachází ve flexi 90°.
- **Obvod loketního kloubu** je měřen přes olecranon a loketní ohbí. Loketní kloub se nachází v semiflexi (30°).
- **Obvod předloktí** je měřen v nejsilnějším místě horní třetiny.
- **Obvod zápěstí** je měřen přes processus styloidei.
- **Obvod přes hlavičky metakarpů.** [15]

4.1.4 Goniometrie

Na lidském těle zjišťujeme pomocí stupňů postavení kloubu nebo rozsah pohybu. Měření může probíhat buďto při pohybu aktivním nebo pasivním. Rozsahy pohybů mají poměrně značný fyziologický rozptyl, který závisí na laxitě vazivového systému. Z tohoto důvodu různé zdroje často uvádí jiné fyziologické hodnoty.

Zásadou této vyšetřovací metody jsou přesně určené polohy. Většina měření se provádí vleže, ideálně na pevném lehátku. V některých případech je vhodná i pozice vsedě nebo vestoje. [15]

Pro účely této bakalářské práce byla zvolena metoda SFTR (název je odvozen od rovin pohybu – „Sagitální, Frontální, Transversální a Rotace). Rozsahy pohybu jsou popsány třemi čísly pro každou rovinu (vlevo – extenze a pohyby vedené směrem od těla, uprostřed – výchozí poloha, vpravo – flexe a pohyby vedené směrem k tělu). K měření byl použit goniometr. Měření bylo provedeno na obou stranách z důvodu porovnání. Bylo využito pasivních pohybů. Zaznamenány byly následující údaje:

- **kloub ramenní** v rovině sagitální, frontální, transverzální a rotace (z 90° abdukce);
- **kloub loketní** v rovině sagitální, frontální (fyziologická valgozita) a rotace z výchozí polohy – 90° flexe předloktí;
- **zápěstí** v rovině sagitální a frontální. [15]

4.1.5 Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

Používá se k zjištění stupně a kvality zapojení jednotlivých svalů do výsledného pohybu. Při vyšetření sledujeme i pořadí, ve kterém se svaly aktivují. Je nutné při něm dodržet několik zásad:

- Pohyby vykonávané vyšetřovaným musí být prováděné pomalu.
- Terapeut nesmí pohyby nijak korigovat (vyšetřovaný je provádí tak, jak je zvyklý).
- Z důvodu možnosti facilitace svalů se terapeut vyšetřovaného nesmí dotknout.

Pro účely bakalářské práce byly zaznamenány následující testy:

- test flexe trupu (posazování z lehu do sedu);
- test flexe hlavy vleže na zádech;
- test abdukce v ramenním kloubu;
- test kliku. [15,16]

4.1.6 Vyšetření zkrácených svalů

Pod pojmem svalové zkrácení se rozumí stav, kdy při pasivním natažení sval nedovolí kloubu dosáhnout plného rozsahu pohybu. Jedná se o klidové zkrácení (není doprovázeno elektrickou aktivitou – absence aktivní kontrakce svalu a zvýšené aktivity nervosvalového systému). Nejvýraznější tendenci ke zkrácení jeví svaly s významnou posturální funkcí. Při vyšetření je nutné dbát na správnou výchozí polohu, fixaci a směr i rychlost provedení pasivního pohybu. Svalové zkrácení je hodnoceno třemi stupni (0 – nejedná se o zkrácení, 1 – malé zkrácení, 2 – velké zkrácení). Zaznamenány byly na obou stranách výsledky testů u následujících svalů:

- musculus pectoralis major;
- musculus trapezius;
- musculus levator scapulae;
- musculus sternocleidomastoideus. [3,15]

4.1.7 Svalový test

Jedná se o pomocnou analytickou vyšetřovací metodu. Má za účel určení velikosti síly jednotlivých svalů nebo funkčních svalových jednotek. Lze použít při zjišťování místa a rozsahu léze periferních nervů majících motorická vlákna. Výsledky odhalí oslabené svaly. Při vyšetřování má význam i sledování způsobu provedení pohybu a časový sled zapojení jednotlivých svalů. [3]

Mezi nevýhody svalového testu patří hodnocení, protože je do jisté míry subjektivní. Dále tímto vyšetřením efektivně nelze hodnotit svalovou unavitelnost.

Zásad správného provedení svalového testu je několik. Je nutné dodržovat stanovené polohy, fixace (nesmí být stlačená šlacha nebo břicho vyšetřovaného svalu), rychlosti a směry pohybu (protože i drobné modifikace mají za následek nepřesnost měření a substituce). Případný kladený odpor musí být po celou délku pohybu stejný. Dále je důležité dbát na vyčerpání pasivního rozsahu pohybu. Pokud to možné není, je potřeba uvést důvod (například zkrácení antagonisty nebo bolest). [3]

Hodnocení se provádí pomocí následující stupnice:

- **stupeň 0** – není znatelný sebemenší náznak stahu;
- **stupeň 1** – sval se smrští, ale ne dost na to, aby provedl pohyb;
- **stupeň 2** – sval je schopen vykonat pohyb v celém rozsahu, avšak nezvládne překonat odpor gravitace;
- **stupeň 3** – pohyb je zvládnut v celém rozsahu – a to i proti váze testované části těla;
- **stupeň 4** – sval je schopen v celém rozsahu pohybu překonat středně velký vnější odpor;
- **stupeň 5** – sval zvládne pohyb v celém rozsahu i proti značnému vnějšímu odporu.

Pro účely bakalářské práce byly na obou stranách zaznamenány následující výsledky:

- **lopatka** – addukce, kaudální posunutí s addukcí, elevace a abdukce s rotací;
- **kloub ramenní** – flexe, extenze, abdukce, horizontální abdukce, horizontální addukce, zevní rotace a vnitřní rotace;
- **kloub loketní** – flexe (v supinaci, středním postavení a pronaci) a extenze;

- **předloktí** – supinace, pronace, flexe s ulnární dukcí, flexe s radiální dukcí; extenze s ulnární dukcí a extenze s radiální dukcí. [3]

4.1.8 Vyšetření palpací

Palpace bylo využito pro testování vlastností hlavně měkkých tkání vyšetřovaného – převážně v oblastech horních končetin. Vyšetření bylo zaměřeno na odhalení přítomnosti hyperalgických zón, spoušťových bodů, zvýšené teploty kůže a snížené elasticity měkkých tkání. Nejvíce používané palpační techniky jsou: protažení kůže, tření kůže, působení tlakem, protažení měkkých tkání v řase, protažení fascií, vyšetření svalových spoušťových bodů a vyšetření aktivních jizev. [14]

4.1.9 Vyšetření úchopů

Zvládnutí jednotlivých typů úchopů závisí na svalové síle a koordinaci, hybnosti kloubů a kvalitě hlubokého a povrchového cití. Vyšetřuje se jak dominantní, tak nedominantní ruka – výsledky jsou porovnávány. Pro účely bakalářské práce byly použity funkční úchopové testy dle Nováka. Lze je rozdělit na „**jemné, precizní**“ (štipec, špetka a laterární úchop) a „**silové**“ (kulový, válcový a hákový).

- **Štipec** je úchop dvěma prsty. Lze rozdělit na nehtový a bříškový.
- **Špetka** je pomocí tří prstů.
- **Laterární úchop** (též klíčový) je proveden pomocí radiální strany ukazováku a ulnární oblastí druhého článku palce.
- **Kulový úchop** je pomocí prstů, které tlačí kulový předmět proti dlani.
- **Válcový úchop** je vykonáván prsty, které flexí tlačí válcový předmět proti dlani.
- **Hákový úchop** je proveden pomocí flektovaných prstů (2. až 5.). [15]

4.1.10 Neurologické vyšetření

Vyšetření krku pro účely této bakalářské práce zahrnovalo následující testy:

- **Brudzinski I.** je vyšetření na přítomnost meningeálního syndromu. Terapeut provádí vyšetřovanému pasivní flexi C. úseku páteře až dojde k dotknutí brady a sternu. Test je pozitivní, pokud se u vyšetřovaného objeví flexe kyčelních a kolenních kloubů.
- **Kompresní test na foramina intervertebralia** probíhá vsedě. Vyšetřovaný sedí s dlaněmi v klíně, hlava se nachází v neutrálním postavení. Vyšetřující vyvíjí tlak shora na temeno. Tlak směřuje kolmo dolů. Sleduje se vznik, lokalizace a směr šíření případné bolesti. [17]

Vyšetření horních končetin bylo kvůli porovnání provedeno na obou stranách. Bylo využito neurologické kladívko. Zahrnovalo tyto testy:

- **Reflex bicipitový (C5)** lze vyšetřit poklepem na úponovou šlachu musculus biceps brachii. Odpovědí je flexe v loketním kloubu.
- **Reflex styloradiální (C5, C6)** je vyvolán poklepem na oblast processus styloideus radii. Předloktí se nachází v semipronační pozici. Odpovědí je flexe v loketním kloubu.
- **Reflex tricipitový (C6, C7)** je vyšetřován poklepem na úponovou šlachu musculus triceps brachii. Nejjednodušší vybavení je při abdukci paže do horizontály a předloktí volně svěřeném dolů. Odpovědí je extenze v loketním kloubu. [17]

Vyšetření cití na horních končetinách je prováděno oboustranně kvůli zachycení rozdílů. Jeho intenzita je hodnocena rozlišením na „normální“ (normestézie), sníženou (hypestézie) a necitlivost (anestézie). Subjektivně vnímaná vyšší intenzita vjemu, neodpovídající síle podnětu, se nazývá hyperstézie.

Pokud k zaznamenání určité poruchy cití dojde, je třeba určit její lokalizaci. Rozlišují se zóny náležící k nervům (area nervina) a zóny kořenové (area radicularis). [17]

Vyšetření cití na horních končetinách lze rozdělit do dvou skupin:

- **Vyšetření povrchového cití (exterocepce)** se provádí pomocí několika různých pomůcek. **Taktilní cití** je možné vyšetřit například pomocí smotku vaty, kousku špejle, měkké gumy, nylonového vlákna nebo štětičky. Zvoleným předmětem se dotýkáme vyšetřovaných oblastí. **Rozlišení tupých a ostrých předmětů** lze vyšetřit pomocí dvou hrotů (tupý dřevěný a ostrý kovový). Vyšetřovaný se zavřenýma očima určuje, kterým hrotem se dotýkáme jeho kůže. **Dvoubodová diskriminace** funguje na principu určení vzdálenosti dvou předmětů, kterou je vyšetřovaný schopen vnímat jako dva stejné podněty. Nejmenší vzdálenost lze většinou určit na konečcích prstů, nejobtížněji to jde na předloktí a paži. Vyšetření lze vyhodnotit i kvantitativně pomocí zjištění počtu správných určení z deseti. **Grafestézie** je schopnost poznat, jaké číslo velikosti 5 cm je pomocí tupého hrotu pomalu vykresleno na kůži. Vyhodnocení lze provést kvantitativně stejným způsobem jako u předchozího testu. **Termické cití** se vyšetřuje dotykem kůže dvěma zkumavkami naplněnými studenou a teplou vodou.
- **Vyšetření hlubokého cití (propriocepce)** je na horních končetinách prováděno několika způsoby. **Statestézie (polohocit)** je posuzovaná pomocí pasivního nastavení končetiny vyšetřovaného (má přítom zavřené oči), který se následně snaží určit její polohu. **Kinestézie (pohybocit)** je vyšetřovaná velmi pomalým pasivním pohybem segmentu. Vyšetřovaná osoba se snaží onen pohyb se zavřenýma očima zaregistrovat. Je nutné, aby vyšetřující provedením úchopu nenapověděl zamýšlený pohyb. **Palestézie (vibrační cití)** je nejčastěji vyšetřovaná pomocí ladičky. Rozvibrovaná ladička je

přiložena na určené místo. Vyšetřovaná osoba oznamuje, kdy vibrace přestane cítit. [17]

4.1.11 Speciální testy epikondylitid

Pro ověření přítomnosti **radiální epikondylitidy** jsou zásadní následující testy (jsou pozitivní při výskytu bolesti radiálního epikondylu):

- **bolestivost a slabost stisku ruky** (měřená dynamometrem);
- **test židle** (Vyšetřovaný si stoupne za židli, uchopí její opěradlo nadhmatem za pronace a extenze předloktí.);
- **Thomsonův test** (dorzální flexe zápěstí proti odporu);
- **test prostředníku** (Vyšetřovaný provede extenzi a pronaci předloktí, následně extenzi třetího prstu proti odporu.).

Pro ověření přítomnosti **ulnární epikondylitidy** lze použít následující testy (jsou pozitivní při výskytu bolesti ulnárního epikondylu):

- **pronace předloktí proti odporu;**
- **obrácený test židle;**
- **obrácený Thomsonův test.** [2,4]

4.1.12 Testování bolestivosti epikondylitid

Při zvažování možností co nejlepšího a nejpodrobnějšího ohodnocení efektivity terapie bylo prohledáno velké množství studií. Nejčastěji se studie opíraly o porovnávání bolestivosti epikondylů pomocí dotazníků a přístrojových vyšetření síly stisku ruky. Z tohoto důvodu jsem tento způsob testování zvolil pro svoji bakalářskou práci.

Nejvhodnějším byl shledán dotazník s názvem **The Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation** (zkráceně **PRTEE**) autorky Joy C. Macdermid z kanadské univerzity

„The University of Western Ontario“. Dotazník byl mírně modifikován (v původní verzi obsahoval 2x kolonku „nošení tašky s nákupem“ – poprvé pro bolestivost při činnosti, podruhé pro míru obtíží, klienti obě hodnoty hodnotili stejným číslem) a přeložen do českého jazyka. Bylo k němu pro názornost přidáno slovní hodnocení míry bolestivosti. Dotazník PTREE obsahuje několik kolonek s číselnou stupnicí (0–10). V kolonkách jsou uvedeny určité činnosti. Klient, který je v období před vyplňováním prováděl, k nim pomocí číselné stupnice přiřadil míru bolesti nebo obtíží, které zaznamenal při jejich vykonávání. Pokud danou činnost v daném období nevykonával, příslušnou kolonku nevyplnil (v bakalářské práci tato situace bude znázorněna symbolem „x“). Vzorový dotazník je uveden v příloze č. 2. Kolonka „body – celkem“ (0–100) značí celkové skóre dotazníků (0 – nejlepší výsledek, 100 – nejhorší) vypočtené pomocí součtu údajů v tabulce hodnotící bolest s poloviční hodnotou údajů značících obtíže při činnostech. Hodnoty z řádků obsahujících 1 nebo více symbolů „x“ nejsou do celkového skóre započteny.

4.1.13 Vyšetření síly stisku

K vyšetření síly stisku ruky byl použit dynamometr **KERN MAP 130K1** (obrázek je v příloze 1). Klient byl požádán o maximálně silný stisk, který zároveň nemá bolestivou odpověď (z čehož vyplývá, že se zároveň jednalo o vyšetření bolestivosti). Testování probíhalo na obou horních končetinách ve dvou různých polohách. Obě polohy byly vsedě s ramenními klouby v nulovém postavení. V první poloze byla 90° flexe v loketním kloubu, předloktí ve středním postavení. Druhá poloha se lišila extenzí v loketním kloubu. Při každém vyšetření byl stisk v každé poloze proveden třikrát a zaznamenán byl průměr hodnot.

4.2 Terapeutické postupy

Každý klient měl lékařem předepsanou 4x léčebnou tělesnou výchovu, 4x techniky měkkých tkání, 4x terapii HILT® a 8x ultrazvukovou terapii. **Terapie HILT®** probíhala termínově nezávisle na zmíněných terapiích. Byla aplikovaná 1x

týdně **pouze u hlavní skupiny**, způsob terapie je popsán v kapitole 4.2.8. Ultrazvuková terapie byla také termínově nezávislá na ostatních terapiích, byla prováděna 3x až 4x týdně, způsob terapie je uveden v kapitole 4.2.7. Léčebná tělesná výchova probíhala vždy ve stejný den s technikami měkkých tkání v rámci jedné návštěvy.

Mezi hlavní cíle terapie patřilo odstranění bolesti, podpoření hojení, zabránění dalším poruchám, omezením funkce a přechodu onemocnění do chronicity. Terapeutické postupy, které sloužily k dosažení těchto cílů, jsou popsány v následujících kapitolách. [4]

4.2.1 Edukace

Během vyšetření i samotné terapie jsem v souladu s požadavky a emočním rozpoložením pacientů považoval za zásadní poskytnout co nejvíce informací o diagnóze, cílech vyšetřovacích postupů, principech a možnostech terapií, vhodných opatřeních a cvičeních na doma.

Nejvíce bylo diskutováno o možných příčinách a klinickém obrazu epikondylitid. V rámci prevence přechodu onemocnění do chronicity byly u každého klienta vyselektovány činnosti zatěžující svaly úzce související s bolestivými epikondyly. Následně byla probírána možná řešení. Všem klientům byl doporučen klidový režim.

4.2.2 Techniky měkkých tkání

Tyto metody slouží k obnovení funkčnosti, elasticity a nebolestivosti kůže, podkoží, fascií a svalů. Mnohé problémy, které se vyskytují i v hlouběji uložených tkáních, se projeví právě na kůži. Proto provedení úzce souvisí s vyšetřením palpací a aspekci. Bylo využito protažení tkání do bariéry s následným čekáním na fenomén uvolnění. [14]

Postizometrická relaxace

Postizometrická relaxace (zkráceně PIR) využívá „reciproční inhibici“, která zpravidla následuje po provedení. Byla využita k terapii spasmů a spouštěvých bodů. Skládá se z několika kroků:

- **předpětí;**
- **odpor** (Klient klade slabý odpor po dobu alespoň pěti sekund proti směru předpětí, terapeut může použít pokyn: „Nenechte se odtlačit.“);
- **povolení** (Může být použit pokyn: „Povolte.“);
- **relaxace** (Dochází k fenoménu uvolnění. Získaná pozice se neopouští a je využita pro další předpětí. V této fázi nesmí dojít k protahování.).

Efekt postizometrické relaxace lze zesílit pomocí facilitace nádechem a výdechem. Je možné přidat i facilitaci pohledem.

S podobnou efektivitou lze využít i **antigravitační relaxaci dle Zbojana**, která velmi dobře funguje jako autoterapie. Pokud bylo při vyšetření objeveno svalové zkrácení, byla aplikována terapie PIR s protažením. [14]

4.2.3 Kondiční cvičení

Kondiční cvičení sloužilo ke zlepšení a udržení fyzického stavu klientova pohybového systému. Funguje také jako prevence svalové atrofie a snížení rozsahů kloubů. Lze rovněž využít jako pomoc k urychlení reparačních pochodů. [19]

4.2.4 Dechová gymnastika

Dechová gymnastika byla využita pro trénink svalů podílejících se na dechovém pohybu a pro zlepšení dechového stereotypu. [19]

4.2.5 Cvičení oslabených svalů

Cvičení oslabených svalů probíhalo aktivně – dle výsledků svalového testu. Využito bylo jak odporu kladeného terapeutem, tak odporu pomocí závaží, therabandu nebo pouze gravitace. [19]

4.2.6 Ultrazvuková terapie

Kvůli bolestivosti epikondylů bylo pozorováno zvýšené napětí souvisejících svalových skupin. I z důvodu podpory uvolnění byla využita ultrasonoterapie. Myorelaxační účinek je daný mikromasáží. Ultrazvuk byl aplikován dynamicky, přímo na bolestivé svaly celkem 8x po dobu 5–6 minut intenzitou 0,8–1,2 W/cm², step 0,1 W/cm², nosná frekvence 3 MHz. [11,14]

4.2.7 Laser

K terapii laserem byl použit přístroj Diolase 10™ od společnosti Biolase (obrázek je v příloze 1). Tento přístroj je řazen mezi vysokovýkonné lasery typu HILT®. Pracuje na vlnové délce 940 nm. Terapie byla aplikována celkem čtyřikrát s přibližně týdenními odstupy. Jedna aplikace trvá tři minuty. Byla využita délka impulzu 0,1 ms s 0,05 ms mezerami s průměrným výkonem 5 W (maximální výkon impulzu 7,5 W). Použitá aplikační technika byla dynamická, zacílená na místa bolesti. Každý klient měl předepsané 4 aplikace.

4.3 Sběr dat

Údaje pro speciální část bakalářské práce byly získané na fakultním zdravotnickém zařízení Therap Tilia Polikliniky Lípa. Pro účely praktické části bylo vybráno celkem 16 klientů (11 žen a 5 mužů) s diagnostikovanou radiální epikondylitidou. Všem klientům byla indikována léčebná tělesná výchova, techniky měkkých tkání, ultrazvuk a HILT® terapie. Hlavní skupina čítala 10 lidí (ve speciální části kazuistiky 1–10), kontrolní 6 (ve speciální části kazuistiky 10–16). V kontrolní skupině se nacházeli klienti, kteří HILT® terapii nepodstoupili, ale všechny ostatní terapie ano.

Subjektivně byly výsledky vyhodnocovány podle údajů zaznamenaných do dotazníku PRTEE. Dotazník byl vyplněn celkem čtyřikrát (před zahájením terapie a po jejím ukončení, zbylé 2 termíny byly ve stejných intervalech umístěny do průběhu terapie) a získané hodnoty byly porovnány. Mezi prvním a posledním měřením uběhly vždy 4 týdny.

Druhé hodnocení proběhlo s využitím údajů o síle stisku ruky získaných pomocí dynamometru (v kilogramech síly). Termíny měření se shodovaly s vyplňováním výše zmiňovaného dotazníku.

Na začátku terapie byl vypracován ke každému klientovi komplexní kineziologický rozbor (nejzásadnější informace jsou uvedeny v jednotlivých kazuistikách nacházející se ve speciální části; vyšetřovací postupy jsou popsány v kapitole 4.1). Při výstupním vyšetření byl porovnáván stav klientů se vstupním kineziologickým rozbohem. Tímto způsobem získané výsledky jsou popsány v kapitole 6.3.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistiky – hlavní skupina

5.1.1 Kazuistika 1

Anamnéza

- **Pohlaví:** muž
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** před 15 lety sečné zranění na levém tricepsu brachii, zvýšený cholesterol
- **RA:** matka – angina pectoris
- **PA:** řidič, neuvádí omezení při práci způsobené epikondylitidou
- **SA:** panelový dům, 5. patro
- **PoA:** rekreačně plavání, běhání (bez omezení), jízda na kole (bolestivá)
- **AA:** x
- **FA:** Atoris
- **GA:** x
- **Abúzus:** x
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – první příznaky před rokem při tréninku s powerballem, následně bolestivost téměř vymizela, recidiva bolesti před měsícem (lokalizace na těsné okolí laterárního epikondylu)

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo
- **postavení a symetrie ramen:** levé výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** pravý větší

- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** ve frontální rovině se mírně odchyluje od osy směrem vlevo s vrcholem v hrudní oblasti
- **osové postavení trupu:** je patrná asymetrie související s odchylkou páteře

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 2,5
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – **S**, vpravo – **Z**

Antropometrie

Tabulka 1: Kazuistika 1: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
31	obvod paže relaxované	33
35	obvod paže při kontrakci svalů	36
27	obvod loketního kloubu	28
28	obvod předloktí	29
18	obvod zápěstí	18
22	obvod přes hlavičky metakarpů	22

Goniometrie

Tabulka 2: Kazuistika 1: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
40-0-180	S	40-0-180
180-0-0	F	180-0-0
20-0-100	T	25-0-105
90-0-65	R	90-0-60

Tabulka 3: Kazuistika 1: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-140	S	0-0-140
10	F	10
90-0-80	R	90-0-80

Tabulka 4: Kazuistika 1: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
70-0-80	S	60-0-80
15-0-50	F	30-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** v normě
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** mírná hyperaktivita musculus sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézů oboustranně
- **test kliku:** v normě

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 5: Kazuistika 1: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
1	musculus pectoralis major	1
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **svalová síla:** všechny testy stupeň 5
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): flexe lokte v supinaci a pronaci, extenze zápěstí s radiální i ulnární dukcí

Ostatní testy

Úchopy provedeny bez bolesti, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále na tricepsu brachii, v okolí angulus superior scapulae a na paravertebrálních svalech. Při neurologickém vyšetření nebyly zjištěny patologie. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí, předloktí a paže; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.2 Kazuistika 2

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** levá
- **OA:** varixy pravé dolní končetiny od roku 2012, zlomenina radia a ulny levé horní končetiny v roce 2011
- **RA:** otec – vysoký tlak
- **PA:** zdravotní sestra u stomatologa
- **SA:** panelový dům v přízemí s rodinou
- **PoA:** rekreačně bowling a badminton (momentálně neproveditelné), poznámka – přestože je levačka, náročné činnosti včetně zmíněných sportů je zvyklá provádět primárně pravou horní končetinou
- **AA:** plísně, srst
- **FA:** x
- **GA:** 2 porody koncem pánevním před 8 a 12 roky
- **Abúzus:** kuřačka
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – první příznaky před 4 měsíci, bolest se následně zmírnila, ale před několika týdny se začala stupňovat

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírně předsunutá držení, mírný náklon vpravo
- **postavení a symetrie ramen:** mírně předsunutá, levé se nachází výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** ve frontální rovině v normě kromě mírného náklonu krční oblasti vpravo, zvětšená krční a bederní lordóza
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 2,5
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – Z, vpravo – Z

Antropometrie

Tabulka 6: Kazuistika 2: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
32	obvod paže relaxované	32
33	obvod paže při kontrakci svalů	33
24	obvod loketního kloubu	23
23	obvod předloktí	24
16	obvod zápěstí	16
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 7: Kazuistika 2: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
40-0-180	S	45-0-180
180-0-0	F	180-0-0
20-0-110	T	25-0-130
90-0-70	R	90-0-70

Tabulka 8: Kazuistika 2: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
10-0-150	S	10-0-150
10	F	10
90-0-90	R	90-0-90

Tabulka 9: Kazuistika 2: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
60-0-90	S	50-0-80
5-0-50	F	20-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů (vpravo markantnější)
- **test kliku:** nedostatečná aktivace dolních fixátorů lopatek oboustranně

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 10: Kazuistika 2: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
1	musculus pectoralis major	2
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4 – addukce a kaudální posun lopatky, extenze, horizontální abdukce, zevní a vnitřní rotace v rameni
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s radiální i ulnární dukcí

Ostatní testy

Háčkový úchop je mírně bolestivý, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech, mezilopatkových svalech, musculus infraspinatus a pektorálních svalech. Při neurologickém vyšetření nebyly zjištěny patologie. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.3 Kazuistika 3

Anamnéza

- **Pohlaví:** muž
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** operace ploténky L5 v roce 2005, bolestivost v bederní oblasti, poranění menisků pravého kolene v roce 1998
- **RA:** matka: blíže nespecifikované degenerativní onemocnění mozku způsobené stárnutím, zánět žlučníku; otec – mrtvice
- **PA:** úředník, víkendově – kácení stromů
- **SA:** panelový dům – 7. patro
- **PoA:** rekreačně cyklistika, lyžování, plavání tanec
- **AA:** x
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** občasné pivo
- **NO:** radiální epikondylitida (levá horní končetina) – příznaky mírné po dobu asi poloviny roku, bolest se začala zvětšovat před 3 týdny, bolestivé rotace ramene levé horní končetiny

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo
- **postavení a symetrie ramen:** levé se nachází výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovosť a sagitálné zakřivení páteře:** zvětšená krční a bederní lordóza, mírný náklon krční oblasti vpravo
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivosť páteře

- **Čepojova vzdálenosť (cm):** 1, 5
- **Ottova inklináčnı vzdálenosť (cm):** 2
- **Ottova reklináčnı vzdálenosť (cm):** 1
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteálnı rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – P, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 11: Kazuistika 3: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
37	obvod paže relaxované	37
39	obvod paže při kontrakci svalů	39
29	obvod loketního kloubu	30
28	obvod předloktí	29
21	obvod zápěstí	21
18	obvod přes hlavičky metakarpů	19

Goniometrie

Tabulka 12: Kazuistika 3: goniometrie: kloub ramennı

levý (°)	kloub ramennı	pravý (°)
50-0-180	S	50-0-180
180(b)-0-0	F	180-0-0
30-0-120	T	10-0-130
80(b)-0-30(b)	R	90-0-10

Tabulka 13: Kazuistika 3: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-140	S	0-0-140
10	F	10
80-0-70	R	80-0-70

Tabulka 14: Kazuistika 3: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
70-0-85	S	60-0-80
30-0-40	F	30-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** koncentrická kontrakce v normě, při excentrické předsun brady
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** markantní odstátí dolních úhlu lopatek při kliku

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 15: Kazuistika 3: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4 – addukce a kaudální posun lopatky; extenze, horizontální abdukce, zevní a vnitřní rotace v rameni
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s radiální i ulnární dukcí, pronace a supinace předloktí, flexe v lokti ve všech postaveních

Ostatní testy

Všechny testované úchopy kromě klíčového jsou bolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny a na bicepsu brachii, dále na deltových svalech, v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech a svalech rotátorové manžety. Neurologické vyšetření odhalilo sníženou vybavitelnost bicipitového a stylo radiálního reflexu levé horní končetiny. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí, předloktí, paže a levého ramene; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v bederní oblasti); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.4 Kazuistika 4

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** mravenčení v pravé dolní končetině, vysoký tlak
- **RA:** matka i otec zemřeli stářím, matka měla polycystické ledviny;
- **PA:** kuchařka v pizzerii
- **SA:** panelový dům – 3. patro
- **PoA:** žádné
- **AA:** x
- **FA:** Perindopril, zřídka Lexaurin
- **GA:** porod koncem pánevním před 27 lety
- **Abúzus:** x
- **NO:** radiální epikondylitida (levá horní končetina) – příznaky se objevily již před pěti lety, následně vymizely, před dvěma měsíci se bolesti začaly pozvolna stupňovat

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo s předsunem
- **postavení a symetrie ramen:** levé se nachází výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** v normě kromě mírného náklonu krční oblasti vpravo
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- Čepojova vzdálenost (cm): 1, 5
- Ottova inklináční vzdálenost (cm): 3
- Ottova reklináční vzdálenost (cm): 1
- Zkouška lateroflexe (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – S, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 16: Kazuistika 4: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
34	obvod paže relaxované	34
35	obvod paže při kontrakci svalů	35
29	obvod loketního kloubu	29
31	obvod předloktí	31
19	obvod zápěstí	19
22	obvod přes hlavičky metakarpů	22

Goniometrie

Tabulka 17: Kazuistika 4: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
50-0-180	S	45-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-110	T	35-0-110
90-0-60	R	90-0-60

Tabulka 18: Kazuistika 4: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-145	S	0-0-145
10	F	10
90-0-80	R	90-0-80

Tabulka 19: Kazuistika 4: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
60-0-90	S	65-0-90
20-0-45	F	20-0-50

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů (vpravo markantnější)
- **test kliku:** patrné oboustranné odstátí lopatek

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 20: Kazuistika 4: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
1	musculus trapezius	2
1	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4 – addukce, kaudální posun lopatky s addukcí, abdukce lopatky s rotací; extenze, horizontální abdukce a addukce, zevní a vnitřní rotace v rameni; pronace a supinace předloktí; flexe zápěstí s radiální dukcí; extenze pravého zápěstí s radiální dukcí; stupeň 3 – abdukce, zevní a vnitřní rotace levého ramene; extenze lokte; flexe zápěstí s ulnární dukcí, extenze zápěstí s ulnární dukcí, extenze levého zápěstí s radiální dukcí
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s ulnární dukcí a flexe zápěstí s ulnární dukcí.

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny, dále na zadní a boční straně deltového svalu, v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech, mezilopatkových svalech, musculus infraspinatus a supraspinatus. Všechny vyšetřované reflexyjevily nízkou vybavitelnost. Test židle – negativní, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; zmírnění mravenčení pravé dolní končetiny pomocí uvolnění svalů hýžděové oblasti; zlepšení kondice; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.5 Kazuistika 5

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** občasné bolesti zad v bederní a krční oblasti, v roce 2012 fraktura bérce – řešená konzervativně
- **RA:** rodiče zdraví
- **PA:** kancelářská práce
- **SA:** bydlí v rodinném domě s rodinou
- **PoA:** 3x týdně běh (průměrně 8 kilometrů), 4x týdně posilovna, rekreačně volejbal, cyklistika a bruslení
- **AA:** pyl
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** x
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – příznaky se objevily před třemi týdny (pravděpodobně v souvislosti s posilovnou), následně byla posilovna vyřazena a bolestivost se přestala stupňovat

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v normě
- **postavení a symetrie ramen:** symetrické
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** symetrické
- **symetrie a postavení clavicul:** symetrické
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** symetrické
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** v normě

- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 3
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 2
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – **Z**, vpravo – **Z**

Antropometrie

Tabulka 21: Kazuistika 5: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
26	obvod paže relaxované	27
28	obvod paže při kontrakci svalů	29
23	obvod loketního kloubu	23
24	obvod předloktí	24
17	obvod zápěstí	18
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 22: Kazuistika 5: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
60-0-180	S	55-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-140	T	40-0-140
90-0-70	R	95-0-75

Tabulka 23: Kazuistika 5: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-150	S	0-0-150
10	F	10
90-0-80	R	90-0-80

Tabulka 24: Kazuistika 5: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
80-0-90	S	70-0-90
30-0-45	F	30-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** v normě
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** mírná hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** v normě

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 25: Kazuistika 5: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
1	musculus trapezius	1
1	musculus levator scapulae	1
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4 – levá horní končetina – addukce, kaudální posun lopatky s addukcí a oboustranně abdukce lopatky s rotací
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s radiální i ulnární dukcí

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae a linea nuchae a na paravertebrálních svalech i musculus infraspinatus. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v krční a bederní oblasti); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.6 Kazuistika 6

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** operované slepé střevo, před 12 roky operace zápěstí levé horní končetiny kvůli fraktuře, před 4 a 2 roky operace na mozku z důvodu epilepsie – po 2. operaci komplikace – trombóza na levé horní končetině
- **RA:** matka operovaná pro benigní nádor slinivky břišní
- **PA:** před 13 lety zaměstnaná v makru, poslední roka a půl v Kauflandu – manuálně náročná práce
- **SA:** panelový dům, 7. poschodí
- **PoA:** rekreačně cyklistika, bruslení; trénink na eliptickém trenažeru
- **AA:** x
- **FA:** Citalec 20, Zonegran 100, Keppra 500
- **GA:** x
- **Abúzus:** x
- **NO:** epilepsie, radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – bolest vyzařuje po laterární a dorzální straně předloktí až k zápěstí, příznaky se začaly objevovat před 2 měsíci, bolestivost kolísala, nyní je intenzivnější

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v předsunu
- **postavení a symetrie ramen:** ramena stejně vysoko, ale trapézový sval na levé straně mohutnější
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** symetrické
- **symetrie a postavení clavicul:** výraznější levý sternoklavikulární kloub
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě

- **symetrie paravertebrálních valů:** symetrické
- **stranová osovitost a sagitální zakřivení páteře:** v normě
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 3
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 3,5
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 2
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – **Z**, vpravo – **Z**

Antropometrie

Tabulka 26: Kazuistika 6: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
25	obvod paže relaxované	25
27	obvod paže při kontrakci svalů	27
23	obvod loketního kloubu	23
23	obvod předloktí	23
15	obvod zápěstí	15
17	obvod přes hlavičky metakarpů	17

Goniometrie

Tabulka 27: Kazuistika 6: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
60-0-170	S	45-0-180
170-0-0	F	180-0-0
20-0-145	T	35-0-130
85-0-80	R	90-0-70

Tabulka 28: Kazuistika 6: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-150	S	0-0-150
10	F	10
90-0-70	R	90-0-80

Tabulka 29: Kazuistika 6: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
70-0-100	S	65-0-90
25-0-50	F	30-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** nedostatečná aktivace dolních fixátorů lopatek oboustranně

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 30: Kazuistika 6: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
2	musculus pectoralis major	1
0	musculus trapezius	0
0	musculus levator scapulae	0
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **svalová síla:** stupeň 5: pouze elevace lopatky, flexe lokte ve všech polohách a svaly předloktí levé horní končetiny; stupeň 4: lopatka – abdukce s rotací, rameno – extenze, abdukce, horizontální abdukce, horizontální addukce,

zevní rotace a vnitřní rotace, kloub loketní – extenze a svaly předloktí pravé horní končetiny; stupeň 3: lopatka – addukce a kaudální posunutí s addukcí

- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): flexe lokte ve všech postaveních, předloktí – supinace, pronace, flexe s radiální dukcí, extenze s ulnární dukcí a extenze s radiální dukcí

Ostatní testy

Byla zjištěna bolestivost při úchopu dlaňovém a válcovém, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny a bicepsu brachii, dále v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech, a svalech rotátorové manžety. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí, předloktí a paže; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje. Poznámka: klientka neguje spojitost epileptických záchvatů a světelných podnětů, ale pro jistotu byl aplikátor laseru (a ozařovaná plocha) při terapii zakryt clonou.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.7 Kazuistika 7

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** vysoký krevní tlak, před 8 lety srážka autem – operovaná slezina, onkologická operace ledvin a močového měchýře před 12 lety; lymfatické otoky nohou
- **RA:** otec zemřel na onkologické onemocnění, matka – makulární degenerace
- **PA:** kancelářská práce
- **SA:** bytový dům – přízemí
- **PoA:** běhání 2x týdně
- **AA:** x
- **FA:** Egilok 50
- **GA:** x
- **Abúzus:** příležitostně alkohol
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina), příznaky se začaly objevovat před 3 týdny, bolestivost postupně nabývá na intenzitě

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v předsunu
- **postavení a symetrie ramen:** ramena symetrická ale v předsunu
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** symetrické, ale mírné odstátí dolních úhlů
- **symetrie a postavení clavicul:** symetrické
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** symetrické
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** zvětšená krční a bederní lordóza

- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 2,5
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – S, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 31: Kazuistika 7: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
29	obvod paže relaxované	29
30	obvod paže při kontrakci svalů	30
23	obvod loketního kloubu	23
24	obvod předloktí	24
16	obvod zápěstí	16
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 32: Kazuistika 7: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
45-0-180	S	50-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-140	T	35-0-140
90-0-75	R	90-0-80

Tabulka 33: Kazuistika 7: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
5-0-150	S	5-0-150
10	F	10
100-0-70	R	95-0-70

Tabulka 34: Kazuistika 7: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
95-0-105	S	80-0-95
40-0-50	F	30-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** nedostatečná aktivace fixátorů lopatek oboustranně, lopatky při kliku více odstávají, dochází k hyperlordóze L páteře

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 35: Kazuistika 7: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
1	musculus pectoralis major	1
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4: rameno – extenze, abdukce, horizontální abdukce a zevní rotace; kloub loketní – extenze; stupeň 3: lopatka – addukce a abdukce s rotací
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): předloktí – flexe s radiální dukcí, extenze s ulnární dukcí a extenze s radiální dukcí

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech a svalech rotátorové manžety. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje; cévní gymnastika.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; zlepšení otoků nohou; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.8 Kazuistika 8

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** operace menisků na pravém kolenu před 10 roky, 2x přetržení pravého lýtkového svalu (1. před 2 roky, 2. letos – při aerobiku), natržení prsního svalu vpravo (při posilování) před 3 roky, natržení Achillovy šlachy na pravé straně před 7 roky
- **RA:** žádná závažnější onemocnění
- **PA:** ekonomka (sedavé zaměstnání)
- **SA:** panelový dům 5. patro
- **PoA:** H.E.A.T. program (aerobní cvičení – chůze), kondičně – posilovna, před zraněním lýtkového svalu – aerobik
- **AA:** x
- **FA:** x
- **GA:** porody koncem pánevním před 29 a 25 roky
- **Abúzus:** kuřačka
- **NO:** vracející se mírná bolest bederní páteře – už několik let, v poslední době občasně bolí úponová šlacha tricepsu brachii na levé ruce, radiální epikondylitida pravé horní končetiny

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo s předsunem
- **postavení a symetrie ramen:** v předsunu, levé rameno výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš, dolní úhly odstávají
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě

- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** zvětšená krční a bederní lordóza
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 3,5
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 2
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – Z, vpravo – Z

Antropometrie

Tabulka 36: Kazuistika 8: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
25	obvod paže relaxované	25
27	obvod paže při kontrakci svalů	27
23	obvod loketního kloubu	23
23	obvod předloktí	23
16	obvod zápěstí	16
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 37: Kazuistika 8: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
40-0-180	S	35-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-120	T	20-0-130
90-0-75	R	80-0-75

Tabulka 38: Kazuistika 8: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
10-0-150	S	10-0-150
10	F	10
90-0-80	R	90-0-75

Tabulka 39: Kazuistika 8: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
75-0-90	S	75-0-95
30-0-45	F	30-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně, při provedení markantní předsun hlavy
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** lopatky při pohybu výrazně odstávají, dochází k předsunu hlavy

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 40: Kazuistika 8: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	1
1	musculus trapezius	1
1	musculus levator scapulae	2
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4: lopatka – addukce a abdukce s rotací
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): paže – flexe lokte ve všech postaveních, předloktí – supinace, pronace, flexe s radiální i ulnární dukcí, extenze s ulnární i radiální dukcí

Ostatní testy

Všechny testované úchopy jsou bolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny a bicepsu i tricepsu brachii, dále v okolí angulus superior scapulae, na šijových svalech, mezilopatkových svalech a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí; předloktí a paže; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.9 Kazuistika 9

Anamnéza

- **Pohlaví:** muž
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** ve 20 letech luxace levého ramenního kloubu
- **RA:** rodiče zdraví
- **PA:** kancelářská práce
- **SA:** rodinný dům
- **PoA:** 4x – 5x týdně posilovna, 2x týdně běh (přibližně 3 kilometry), rekreačně plavání, tenis, stolní tenis, volejbal, lyže
- **AA:** pyly
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** občas alkohol
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – první příznaky přibližně před 6 měsíci – bolest nebyla intenzivní, brzy vymizela, opětovné zhoršení před 3 týdny (pravděpodobně v souvislosti s tenisem)

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v normě
- **postavení a symetrie ramen:** v normě
- **postavení a symetrie horních končetin:** pravá mohutnější
- **symetrie a postavení lopatek:** v normě
- **symetrie a postavení clavicul:** v normě
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** symetrické
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** v normě
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- Čepojova vzdálenost (cm): 2
- Ottova inklináční vzdálenost (cm): 2
- Ottova reklináční vzdálenost (cm): 3
- Zkouška lateroflexe (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – S, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 41: Kazuistika 9: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
35	obvod paže relaxované	38
36	obvod paže při kontrakci svalů	40
27	obvod loketního kloubu	28
27	obvod předloktí	29
17	obvod zápěstí	17
20	obvod přes hlavičky metakarpů	20

Goniometrie

Tabulka 42: Kazuistika 9: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
40-0-180	S	20-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-120	T	30-0-120
90-0-75	R	90-0-70

Tabulka 43: Kazuistika 9: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-140	S	0-0-135
10	F	10
90-0-90	R	70-0-80

Tabulka 44: Kazuistika 9: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
90-0-85	S	90-0-85
30-0-50	F	30-0-50

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** v normě
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézů oboustranně
- **test kliku:** v normě

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 45: Kazuistika 9: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
0	musculus trapezius	0
0	musculus levator scapulae	0
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **svalová síla:** všechny testy stupeň 5
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s radiální i ulnární dukcí

Ostatní testy

Úchopy provedeny bez bolesti, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae a svalech okolí bederní páteře. Při neurologickém vyšetření nebyly zjištěny patologie. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.1.10 Kazuistika 10

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** astma bronchiale, 1997 otřes mozku, 2001 přetržení předního zkříženého vazů levé dolní končetiny, atopický ekzém
- **RA:** matka – mozková mrtvice, otec – diabetes mellitus
- **PA:** učitelka angličtiny na střední škole
- **SA:** panelový dům – 4. patro
- **PoA:** do práce jezdí na kole, rekreačně plavání
- **AA:** pyl, prach, srst
- **FA:** locoid lipocream
- **GA:** porod koncem pánevním před 12 roky
- **Abúzus:** kuřačka
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – příznaky se pozvolna začaly objevovat přibližně před měsícem, občasné bolesti v krční a bederní oblasti, také v levém ramenním kloubu

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo s předsunem
- **postavení a symetrie ramen:** levé se nachází výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** končetiny symetrické, ale levá horní končetina mírně stočená do vnitřní rotace
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** na levé straně větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** mírný náklon krční oblasti vpravo, hrudní oblast mírně vybočuje vlevo, výrazná bederní a krční lordóza
- **osové postavení trupu:** mírně asymetrické

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1,5
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 0,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – **S**, vpravo – **Z**

Antropometrie

Tabulka 46: Kazuistika 10: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
32	obvod paže relaxované	32
33	obvod paže při kontrakci svalů	34
27	obvod loketního kloubu	27
27	obvod předloktí	28
16	obvod zápěstí	16
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 47: Kazuistika 10: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
20-0-120	S	40-0-180
95-0-0	F	180-0-0
15-0-100	T	30-0-110
50-0-60	R	90-0-60

Tabulka 48: Kazuistika 10: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-150	S	0-0-150
10	F	10
85-0-80	R	90-0-90

Tabulka 49: Kazuistika 10: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
60-0-70	S	65-0-70
30-0-50	F	30-0-50

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** markantní odstátí dolních úhlu lopatek při provedení kliku

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 50: Kazuistika 10: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
1	musculus pectoralis major	0
1	musculus trapezius	2
1	musculus levator scapulae	2
0	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **snížená svalová síla:** (L – levá strana, P – pravá strana) lopatka – addukce (L-3, P-4), kaudální posunutí s addukcí (L-3, P-4), elevace (L-4) a abdukce

s rotací (L-4); kloub ramenní – všechny testy na levé horní končetině stupeň 4, pravá – 5

- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s ulnární dukcí, flexe zápěstí s ulnární dukcí; levé rameno – flexe, abdukce, obě rotace a horizontální abdukce

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondyly a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na paravertebrálních svalech, deltových svalech a svalech rotátorové manžety. Neurologické vyšetření bylo bez příznaků, test židle – negativní, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondyly, jeho okolí, předloktí a levého ramene; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i levého ramene a krční a bederní oblasti); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení rozsahů pohybu levého ramene; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2 Kazuistiky – kontrolní skupina

Kazuistika 11

Anamnéza

- **Pohlaví:** muž
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** vzácně bolesti krční páteře, občas spojeny s migrénou
- **RA:** rodiče zdraví
- **PA:** studuje na vysoké škole
- **SA:** ubytován na Kolejích Strahov
- **PoA:** bojové sporty, občas posilovna, pravidelně bowling (2x týdně)
- **AA:** x
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** občas alkohol
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – příznaky se objevily náhle přibližně před týdnem pravděpodobně ve spojitosti s bowlingem

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný předsun
- **postavení a symetrie ramen:** mírný předsun
- **postavení a symetrie horních končetin:** symetrické
- **symetrie a postavení lopatek:** obě odstávají, pravá více
- **symetrie a postavení clavicul:** symetrické
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** na levé straně větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké
- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** hyperkyfóza hrudní páteře (kulatá záda)

- **osové postavení trupu:** mírně asymetrické (dané stranově rozdílným osvalením)

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1,5
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 4
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – S, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 51: Kazuistika 11: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
31	obvod paže relaxované	32
33	obvod paže při kontrakci svalů	34
27	obvod loketního kloubu	27
26	obvod předloktí	27
18	obvod zápěstí	18
20	obvod přes hlavičky metakarpů	20

Goniometrie

Tabulka 52: Kazuistika 11: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
40-0-180	S	30-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-120	T	25-0-110
90-0-75	R	80-0-70

Tabulka 53: Kazuistika 11: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-140	S	0-0-140
10	F	10
90-0-80	R	90-0-80

Tabulka 54: Kazuistika 11: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
70-0-80	S	65-0-85
20-0-50	F	15-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** lopatky při pohybu odstávají, dochází k předsunu hlavy, zvětšuje se bederní lordóza

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 55: Kazuistika 11: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	1
1	musculus trapezius	1
1	musculus levator scapulae	1
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4: lopatka – addukce a abdukce s rotací
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s ulnární a radiální dukcí, flexe zápěstí s ulnární dukcí;

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na šijových svalech, musculus infraspinatus a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bylo bez příznaků; test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v oblastech šíje a hlavy); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2.1 Kazuistika 12

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** časté migrény a bolesti krční a hrudní páteře, vysoký krevní tlak, přibližně před 14 roky – fraktura levého předloktí
- **RA:** matka – roztroušená skleróza, otec – vysoký krevní tlak
- **PA:** kuchařka ve školní jídelně
- **SA:** panelový dům, 2. poschodí
- **PoA:** x
- **AA:** x
- **FA:** Betaloc SR 200
- **GA:** 2 porody koncem pánevním před 18 a 23 roky
- **Abúzus:** x
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – bolest vyzařuje po laterální a dorzální straně předloktí až k zápěstí, příznaky se občas objevovaly v minulosti se začátkem přibližně před 10 roky, netrvaly však nikdy dlouho, bolestivost se vrátila před dvěma týdny

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v předsunu s náklonem na levou stranu
- **postavení a symetrie ramen:** v předsunu, pravé výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** pravá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** pravá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** levý větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** krční oblast se naklání na levou stranu, hrudní oblast mírně vybočuje vpravo, bederní vlevo
- **osové postavení trupu:** mírně asymetrické

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 3
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – S, vpravo – P

Antropometrie

Tabulka 56: Kazuistika 12: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
32	obvod paže relaxované	33
33	obvod paže při kontrakci svalů	34
27	obvod loketního kloubu	27
28	obvod předloktí	29
18	obvod zápěstí	18
20	obvod přes hlavičky metakarpů	20

Goniometrie

Tabulka 57: Kazuistika 12: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
30-0-180	S	30-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-130	T	30-0-125
90-0-70	R	90-0-70

Tabulka 58: Kazuistika 12: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-150	S	0-0-150
10	F	10
80-0-80	R	80-0-70

Tabulka 59: Kazuistika 12: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
65-0-90	S	75-0-80
25-0-50	F	30-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** nedostatečná aktivace dolních fixátorů lopatek oboustranně

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 60: Kazuistika 12: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	1
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	0

Svalový test

- **snížená svalová síla:** lopatka: addukce (L-4, P-4), kaudální posun s addukcí (L-3, P-4) a abdukce s rotací (L-3, P-4); rameno: extenze (L-4), abdukce (L-4, P-4) a horizontální abdukce (L-4)
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s ulnární a radiální dukcí, flexe zápěstí s ulnární dukcí

Ostatní testy

Byla zjištěna bolestivost při úchopu dlaňovém a válcovém, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny a bicepsu brachii, dále v okolí angulus superior scapulae, na šijových svalech, mezilopatkových svalech a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v oblasti krční a hrudní páteře); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; zlepšení kondice; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2.2 Kazuistika 13

Anamnéza

- **Pohlaví:** muž
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** v minulosti bolesti pravého ramenního kloubu, chodil na obštíky (přibližně před 7 roky), občas bolest hlavy a krku, vysoký krevní tlak
- **RA:** matka: epilepsie, vysoký krevní tlak a deprese; otec: Parkinsonova choroba, před 3 roky výhřez ploténky v bederní oblasti
- **PA:** řidič autobusu
- **SA:** panelový dům – 5. patro
- **PoA:** rekreačně plavání
- **AA:** x
- **FA:** Nebivolol, Rilmenidin, Atovastatin Mylan
- **GA:** x
- **Abúzus:** kuřák
- **NO:** radiální epikondylitida (levá horní končetina) – příznaky se objevily před měsícem, bolest pozvolna nabývala na intenzitě

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo a předsun
- **postavení a symetrie ramen:** levé výš
- **postavení a symetrie horních končetin:** rozdílné postavení (při porovnání s pravou paží je levá ve větší abdukci, vnitřní rotaci a loketní kloub více flektován)
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** levý větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovost a sagitální zakřivení páteře:** mírný náklon krční oblasti vpravo, výrazná bederní a krční lordóza
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1,5
- **Ottova inklináční vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova reklináční vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteální rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – P, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 61: Kazuistika 13: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
37	obvod paže relaxované	37
38	obvod paže při kontrakci svalů	39
30	obvod loketního kloubu	30
32	obvod předloktí	33
20	obvod zápěstí	20
23	obvod přes hlavičky metakarpů	23

Goniometrie

Tabulka 62: Kazuistika 13: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
50-0-180	S	30-0-170
180-0-0	F	170-0-0
30-0-110	T	20-0-110
90-0-60	R	80-0-40

Tabulka 63: Kazuistika 13: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
0-0-145	S	0-0-145
10	F	10
90-0-80	R	90-0-75

Tabulka 64: Kazuistika 13: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
60-0-90	S	60-0-90
20-0-50	F	20-0-50

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézů oboustranně
- **test kliku:** patrné oboustranné odstátí lopatek

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 65: Kazuistika 13: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
1	musculus pectoralis major	1
1	musculus trapezius	2
1	musculus levator scapulae	2
0	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4 – kaudální posun lopatky s addukcí, abdukce lopatky s rotací
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze zápěstí s ulnární dukcí

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a na extenzorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, paravertebrálních svalech a musculus infraspinatus. Všechny vyšetřované reflexy na pravé horní končetině byly vybavitelné se zpožděním. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v oblasti krční páteře a pravého ramene); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2.3 Kazuistika 14

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** časté bolesti šíje
- **RA:** rodiče zdraví
- **PA:** 6 let číšník v restauraci
- **SA:** panelový dům, přízemí
- **PoA:** rekreačně bruslení, cyklistika, pravidelně cvičí pilates
- **AA:** pyl, prach, roztoči
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** kuřačka, občas alkohol
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina) – příznaky se začaly objevovat před 4 týdny, bolest se začala vyskytovat náhle, v průběhu zmíněných týdnů kolísala

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný předsun, mírný náklon vpravo
- **postavení a symetrie ramen:** obě ramena v elevaci (levé nepatrně výš), jsou patrná „gotická ramena“
- **postavení a symetrie horních končetin:** deltový sval na pravé straně mohutnější
- **symetrie a postavení lopatek:** levá výš, pravá mírně odstává
- **symetrie a postavení clavicul:** levá výš
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** levý větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovosť a sagitálné zakřivení páteře:** výrazná bederní a krční lordóza, krční páteř mírně vybočuje na pravou stranu, hrudní na levou
- **osové postavení trupu:** mírně asymetrické

Pohyblivosť páteře

- **Čepojova vzdálenosť (cm):** 1
- **Ottova inklináčnı vzdálenosť (cm):** 3
- **Ottova reklináčnı vzdálenosť (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteálnı rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – Z, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 66: Kazuistika 14: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
24	obvod paže relaxované	25
25	obvod paže při kontrakci svalů	27
23	obvod loketního kloubu	23
25	obvod předloktí	25
15	obvod zápěstí	15
18	obvod přes hlavičky metakarpů	18

Goniometrie

Tabulka 67: Kazuistika 14: goniometrie: kloub ramennı

levý (°)	kloub ramennı	pravý (°)
45-0-180	S	40-0-180
180-0-0	F	180-0-0
35-0-130	T	30-0-130
90-0-90	R	80-0-70

Tabulka 68: Kazuistika 14: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
5-0-150	S	5-0-145
10	F	10
90-0-90	R	90-0-90

Tabulka 69: Kazuistika 14: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
70-0-85	S	70-0-85
30-0-45	F	30-0-40

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** hyperaktivita m. sternocleidomastoideus oboustranně
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** nedostatečná aktivace dolních fixátorů lopatek oboustranně (na pravé straně markantnější)

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 70: Kazuistika 14: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** lopatka – kaudální posun s addukcí (L-4, P-3), abdukce s rotací (L-4, P-3), addukce (P-4); elevace (L-4, P-4); kloub ramenní – flexe (L-4), extenze (L-4), abdukce (L-3, P-4), horizontální abdukce (L-4), zevní rotace a vnitřní rotace (L-4, P-4), kloub loketní – extenze (L-4, P-4)
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): předloktí – supinace, pronace, flexe s radiální dukcí, extenze s ulnární dukcí a radiální dukcí

Ostatní testy

Byla zjištěna bolestivost při úchopu dlaňovém válcovém a laterárním, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na šijových svalech a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v oblasti šíje); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2.4 Kazuistika 15

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** rok 2012 – operace karpálního tunelu pravé horní končetiny, 1997 apendektomie
- **RA:** otec – bércové vředy, vysoký tlak; matka – diabetes mellitus
- **PA:** kancelářská práce
- **SA:** panelový dům – přízemí
- **PoA:** skupinová jóga 1 týdně
- **AA:** pyly
- **FA:** Xyzal
- **GA:** porod koncem pánevním před 11 lety
- **Abúzus:** x
- **NO:** radiální epikondylitida (levá horní končetina) – příznaky se poprvé objevily před 3 roky – následně vymizely; nově se objevily před měsícem (bolest minimální, ale před 2 týdny se začala náhle stupňovat)

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** mírný náklon vpravo s předsunem
- **postavení a symetrie ramen:** ramena se nachází ve stejné výšce, v mírném předsunu, ale trapézové svaly mají rozdílný tvar
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** kromě mírné abdukce v normě
- **symetrie a postavení clavicul:** v normě
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** levý větší
- **symetrie paravertebrálních valů:** stranově nesymetricky velké

- **stranová osovosť a sagitálné zakřivení páteře:** v normě kromě mírného náklonu krční oblasti vpravo
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 1
- **Ottova inklináčnė vzdálenost (cm):** 1
- **Ottova reklináčnė vzdálenost (cm):** 1,5
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteálnė rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – **Z**, vpravo – **S**

Antropometrie

Tabulka 71: Kazuistika 15: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
34	obvod paže relaxované	33
35	obvod paže při kontrakci svalů	34
27	obvod loketního kloubu	27
27	obvod předloktí	27
16	obvod zápěstí	16
19	obvod přes hlavičky metakarpů	19

Goniometrie

Tabulka 72: Kazuistika 15: goniometrie: kloub ramenní

levý (°)	kloub ramenní	pravý (°)
15-0-180	S	25-0-180
180-0-0	F	180-0-0
30-0-140	T	30-0-140
90-0-75	R	90-0-80

Tabulka 73: Kazuistika 15: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
10-0-135	S	10-0-135
10	F	10
80-0-80	R	80-0-80

Tabulka 74: Kazuistika 15: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
60-0-90	S	50-0-90
20-0-45	F	20-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů, pohyb začal markantní elevací ramene (oboustranně)
- **test kliku:** patrné oboustranné odstátí lopatek

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 75: Kazuistika 15: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
2	musculus trapezius	2
2	musculus levator scapulae	2
1	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** stupeň 4: lopatka – addukce, kaudální posunutí s addukcí, elevace a abdukce s rotací; kloub ramenní – extenze, abdukce, horizontální abdukce, horizontální addukce, zevní rotace a vnitřní rotace; kloub loketní – extenze
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): extenze i flexe zápěstí s ulnární dukcí a extenze zápěstí s radiální dukcí

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu, extenzorech i flexorech nacházejících se na předloktí levé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na šijových svalech, mezilopatkových svalech, svalech rotátorové manžety a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle – negativní, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti; posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.2.5 Kazuistika 16

Anamnéza

- **Pohlaví:** žena
- **Dominantní strana:** pravá
- **OA:** v přibližně 15 letech apendektomie, před 3 lety tříštivé poranění tuberculum majus humeri (levá horní končetina), občasná bolest bederní páteře
- **RA:** matka zdravá, otec – infarkt myokardu (před 5 roky), vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu
- **PA:** studentka vysoké školy
- **SA:** panelový dům – 5. patro
- **PoA:** rekreačně běhání (4x týdně), aerobik (1x týdně), volejbal, cyklistika
- **AA:** x
- **FA:** x
- **GA:** x
- **Abúzus:** příležitostně alkohol
- **NO:** radiální epikondylitida (pravá horní končetina), příznaky se začaly objevovat před 2 měsíci, kvůli nízké bolestivosti nebyla epikondylitida řešena až do doby před 3 týdny, kdy došlo k vystupňování bolesti

Vyšetření stoje

- **postavení hlavy a krku:** v mírném předsunu
- **postavení a symetrie ramen:** ramena symetrická ale v mírném předsunu
- **postavení a symetrie horních končetin:** v normě
- **symetrie a postavení lopatek:** symetrické
- **symetrie a postavení clavicul:** symetrické
- **symetrie torakobrachiálních trojúhelníků:** v normě
- **symetrie paravertebrálních valů:** symetrické

- **stranová osovosť a sagitálné zakřivení páteře:** nepatrně zvětšená krční lordóza, bederní – značně
- **osové postavení trupu:** v normě

Pohyblivost páteře

- **Čepojova vzdálenost (cm):** 2
- **Ottova inklináčnı vzdálenost (cm):** 3,5
- **Ottova reklináčnı vzdálenost (cm):** 3
- **Zkouška lateroflexe** (olovnice prochází **před** intergluteálnı rýhou – **P**, prochází **skrz** – **S**, dostane se **za** ni – **Z**): vlevo – Z, vpravo – S

Antropometrie

Tabulka 76: Kazuistika 16: antropometrie

levá (cm)		pravá (cm)
24	obvod paže relaxované	24
25	obvod paže při kontrakci svalů	25
22	obvod loketního kloubu	22
22	obvod předloktí	22
15	obvod zápěstí	15
17	obvod přes hlavičky metakarpů	17

Goniometrie

Tabulka 77: Kazuistika 16: goniometrie: kloub ramennı

levý (°)	kloub ramennı	pravý (°)
35-0-180	S	45-0-180
180-0-0	F	180-0-0
20-0-130	T	25-0-130
90-0-85	R	80-0-75

Tabulka 78: Kazuistika 16: goniometrie: kloub loketní a předloktí

levý (°)	kloub loketní a předloktí	pravý (°)
5-0-150	S	0-0-140
10	F	10
80-0-90	R	85-0-75

Tabulka 79: Kazuistika 16: goniometrie: zápěstí

levé (°)	zápěstí	pravé (°)
80-0-90	S	70-0-90
20-0-45	F	20-0-45

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- **test flexe trupu:** hyperaktivita musculus iliopsoas oboustranně
- **test flexe hlavy vleže na zádech:** v normě
- **test abdukce v ramenním kloubu:** hyperaktivita trapézových svalů
- **test kliku:** zvětšení bederní lordózy, hlava a krk klesá do flexe

Vyšetření zkrácených svalů

Tabulka 80: Kazuistika 16: vyšetření zkrácených svalů

levý	sval	pravý
0	musculus pectoralis major	0
1	musculus trapezius	1
0	musculus levator scapulae	0
0	musculus sternocleidomastoideus	1

Svalový test

- **snížená svalová síla:** všechny testy stupeň 4
- **bolestivost** při testech (na straně epikondylitidy): předloktí – flexe s radiální dukcí a extenze s ulnární dukcí

Ostatní testy

Testované úchopy jsou nebolestivé, palpačně bolestivé body byly nalezeny na radiálním epikondylu a extenzorech nacházejících se na předloktí pravé horní končetiny, dále v okolí angulus superior scapulae, na šjiových svalech, mezilopatkových svalech a svalech okolí bederní páteře. Neurologické vyšetření bez příznaků. Test židle, Thomsonův test a test prostředníku byly pozitivní.

Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: edukace (hlavně ohledně klidového režimu, cvičení na doma a nevhodných aktivitách); snížení bolestivosti radiálního epikondylu, jeho okolí a předloktí; odstranění nalezených bolestivých bodů; uvolnění měkkých tkání; protažení zkrácených svalů; korekce sedu a stoje.

Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Cílem je: odstranění a prevence návratu bolestivosti (i v oblasti bederní páteře); posílení oslabených svalových skupin; zlepšení držení těla; zlepšení pohybových stereotypů; pokračování ve cvičeních na doma a cvičení nových zadaných cviků.

5.3 Terapeutické jednotky

5.3.1 Klient 1

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondylu.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí a šije; PIR – svalů radiálního epikondylu, pektorálních svalů a bicepsů brachii s následným naučením (a zopakováním) autoterapií.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí a šije; PIR – svalů radiálního epikondylu; korekce sedu a stoje; zopakování autoterapií a edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.2 Klient 2

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondylu.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou

trapézových svalů a levatorů scalpulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paravertebrálních svalů a lopatek; PIR – svalů radiálního epikondyly, pektorálních svalů, a musculus sternocleidomastoideus oboustranně s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paravertebrálních svalů a lopatek; PIR – svalů radiálního epikondyly; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.3 Klient 3

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scalpulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paravertebrálních svalů, lopatek a deltových svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly i rotátorové manžety a musculus sternocleidomastoideus oboustranně s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paravertebrálních svalů, lopatek a deltových svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.4 Klient 4

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek, paravertebrálních svalů a svalu deltového; PIR – svalů radiálního epikondyly, hýžďových svalů, a musculus sternocleidomastoideus oboustranně s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení tricepsu brachii a břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek, paravertebrálních svalů a svalu deltového oboustranně; PIR – svalů radiálního epikondyly; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; navrhnutí kondičního cvičení; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.5 Klient 5

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, krátkých extenzorů šije a musculus infraspinatus oboustranně s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.6 Klient 6

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paže, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, rotátorové manžety a bicepsu brachii s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.7 Klient 7

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paže, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního

epikondylu, rotátorové manžety, pektorálních svalů a musculus sternocleidomastoideus s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.8 Klient 8

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondylu.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou trapézových svalů (se zřetelem i na střední vlákna), levatorů scapulae a bicepsu brachii s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence, břišních svalů.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paže, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu, pektorálních svalů, musculus quadratus lumborum a tricepsu surae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o

preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.9 Klient 9

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, paravertebrálních svalů a musculus quadratus lumborum s následným naučením (a zopakováním) autoterapií.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly a zopakování autoterapií; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy; korekce sedu a stoje.

5.3.10 Klient 10

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence a paže.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, ramen, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu, rotátorové manžety, pektorálních svalů a paravertebrálních svalů s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů a pro zlepšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, ramen, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu se zopakováním autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.11 Klient 11

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondylu.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, pectorálních svalů, musculus sternocleidomastoideus a infraspinatus s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, paravertebrálních svalů a musculus quadratus lumborum s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.12 Klient 12

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paže, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, pectorálních svalů a musculus sternocleidomastoideus s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, paže, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, paravertebrálních svalů a musculus quadratus lumborum s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; korekce sedu a stoje; navrnutí kondičního cvičení; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.13 Klient 13

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly, pektorálních svalů, musculus sternocleidomastoideus a infraspinatus s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly a paravertebrálních svalů s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o

preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.14 Klient 14

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondylu.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondylu, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu, musculus sternocleidomastoideus a paravertebrálních svalů s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu a paravertebrálních svalů s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.15 Klient 15

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu

postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů ramenního pletence a tricepsu brachii.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly a rotátorové manžety a musculus sternocleidomastoideus s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondyly a paravertebrálních svalů s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.3.16 Klient 16

První terapeutická jednotka se skládala z: odebrání kineziologického rozboru; edukace o rizikových aktivitách a klidovém režimu se zřetelem na horní končetinu postihnutou epikondylitidou; provedení a naučení autoterapie – PIR svalů radiálního epikondyly.

Druhá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí; PIR – svalů radiálního i mediálního epikondyly, obou

trapézových svalů a levatorů scapulae s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených svalů.

Třetí terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu, paravertebrálních svalů a musculus quadratus lumborum s následným naučením (a zopakováním) autoterapií; naučení cviků pro posílení oslabených břišních svalů; zopakování cviků z minula.

Čtvrtá terapeutická jednotka se skládala z: provedení technik měkkých tkání na oblast předloktí, lopatek a paravertebrálních svalů; PIR – svalů radiálního epikondylu a s následným zopakováním autoterapií; korekce sedu a stoje; zopakování cviků z minula; edukace o preventivních opatřeních proti zhoršení stavu epikondylitidy a technikách PIR s protažením na zkrácené svaly.

5.4 Dotazníky PRTEE jednotlivých klientů hlavní skupiny

5.4.1 Klient 1

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 81: Kazuistika 1: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	0	0	0	0
opakované pohyby paže	1	1	0	0
nošení tašky s nákupem	5	5	2	1
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	6	5	3	2

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 82: Kazuistika 1: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	4	4	2	1
otevírání lahve se závitkem	0	0	0	0
oblékání kalhot	0	0	0	0
věšení prádla na šňůru	3	3	1	0

Tabulka 83: Kazuistika 1: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	5	5	2	1
zaměstnání / práce	0	0	0	0
sportovní (pohybové) aktivity	4	4	3	2
body celkem	23,5	22,5	10,0	5,5

5.4.2 Klient 2

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 84: Kazuistika 2: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	0	0	0	0
opakované pohyby paže	2	2	1	1
nošení tašky s nákupem	4	4	3	3
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	5	5	3	3

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 85: Kazuistika 2: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	3	3	2	2
zvedání šálku s pitím k ústům	0	0	0	0
otevírání lahve se závitem	3	3	2	2
oblékání kalhot	1	1	1	1
věšení prádla na šňůru	0	0	0	0

Tabulka 86: Kazuistika 2: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	4	4	3	2
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	2	2
zaměstnání / práce	3	3	2	2
sportovní (pohybové) aktivity	10	x	x	x
body celkem	21,5	21,5	14,5	14,0

5.4.3 Klient 3

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 87: Kazuistika 3: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	3	2	2	2
opakované pohyby paže	4	2	4	2
nošení tašky s nákupem	6	5	6	4
minimální intenzita bolesti paže	2	1	0	0
maximální intenzita bolesti paže	8	6	8	4

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 88: Kazuistika 3: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	0	0	0	0
otevírání lahve se závitem	0	0	0	0
oblékání kalhot	4	3	4	2
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 89: Kazuistika 3: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	3	3	3	1
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	2	1	2	1
zaměstnání / práce	3	2	3	1
sportovní (pohybové) aktivity	4	3	3	2
body celkem	34,0	24,5	30,5	17,5

5.4.4 Klient 4

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 90: Kazuistika 4: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	2	2	0	0
opakované pohyby paže	4	4	1	0
nošení tašky s nákupem	5	5	0	0
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	5	5	2	2

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 91: Kazuistika 4: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	0	0	0	0
otevírání lahve se závitem	0	0	0	0
oblékání kalhot	2	2	0	0
věšení prádla na šňůru	2	2	0	0

Tabulka 92: Kazuistika 4: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	0	0
zaměstnání / práce	4	4	0	0
sportovní (pohybové) aktivity	x	x	x	x
body celkem	25,0	25,0	3,0	2,0

5.4.5 Klient 5

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 93: Kazuistika 5: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	1	0	0	0
opakované pohyby paže	4	4	1	0
nošení tašky s nákupem	5	5	3	1
minimální intenzita bolesti paže	1	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	5	5	3	1

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 94: Kazuistika 5: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	1	1	1	0
zvedání šálku s pitím k ústům	2	1	0	0
otevírání lahve se závitem	3	3	0	0
oblékání kalhot	2	2	0	0
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 95: Kazuistika 5: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	1	1	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	1	1
zaměstnání / práce	2	2	1	0
sportovní (pohybové) aktivity	10	x	x	x
body celkem	25,5	23,0	10,0	3,0

5.4.6 Klient 6

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 96: Kazuistika 6: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	2	2	1	1
opakované pohyby paže	4	4	3	3
nošení tašky s nákupem	2	2	2	2
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	7	7	5	5

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 97: Kazuistika 6: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	1	1	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	3	3	2	2
otevírání lahve se závitem	1	1	1	1
oblékání kalhot	1	1	1	1
věšení prádla na šňůru	1	1	1	1

Tabulka 98: Kazuistika 6: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	5	5	4	3
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	4	4	3	3
zaměstnání / práce	8	8	6	6
sportovní (pohybové) aktivity	0	0	0	0
body celkem	28,0	28,0	21,0	20,5

5.4.7 Klient 7

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 99: Kazuistika 7: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	1	1	0	0
opakované pohyby paže	4	4	1	1
nošení tašky s nákupem	3	3	1	0
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	6	6	2	1

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 100: Kazuistika 7: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	2	2	0	0
otevírání lahve se závitkem	2	2	1	0
oblékání kalhot	0	0	0	0
věšení prádla na šňůru	4	4	1	0

Tabulka 101: Kazuistika 7: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	1	1	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	1	1
zaměstnání / práce	4	4	1	1
sportovní (pohybové) aktivity	0	0	0	0
body celkem	23,5	23,5	6,5	3,0

5.4.8 Klient 8

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 102: Kazuistika 8: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	7	6	2	0
opakované pohyby paže	10	7	3	1
nošení tašky s nákupem	10	10	5	5
minimální intenzita bolesti paže	7	6	2	0
maximální intenzita bolesti paže	10	10	6	5

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 103: Kazuistika 8: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	8	8	2	1
zvedání šálku s pitím k ústům	2	2	1	1
otevírání lahve se závitem	1	1	1	0
oblékání kalhot	3	3	0	0
věšení prádla na šňůru	2	2	1	1

Tabulka 104: Kazuistika 8: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	8	8	4	2
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	9	9	5	2
zaměstnání / práce	7	7	4	2
sportovní (pohybové) aktivity	10	x	x	x
body celkem	69,0	64,0	29,5	18,0

5.4.9 Klient 9

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 105: Kazuistika 9: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	0	0	0	0
opakované pohyby paže	2	1	0	0
nošení tašky s nákupem	7	5	2	1
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	7	5	3	2

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 106: Kazuistika 9: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	1	1	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	3	3	1	0
otevírání lahve se závitěm	4	4	1	0
oblékání kalhot	3	3	1	0
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 107: Kazuistika 9: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	4	4	2	1
zaměstnání / práce	2	2	1	1
sportovní (pohybové) aktivity	10	10	5	2
body celkem	34,0	28,0	11,5	5,5

5.4.10 Klient 10

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 108: Kazuistika 10: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	1	1	0	0
opakované pohyby paže	4	3	2	1
nošení tašky s nákupem	6	6	3	3
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	6	6	3	3

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 109: Kazuistika 10: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	1	1	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	4	4	3	2
otevírání lahve se závitem	2	2	1	0
oblékání kalhot	2	2	0	0
věšení prádla na šňůru	6	6	3	2

Tabulka 110: Kazuistika 10: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	0	0
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	1	1
zaměstnání / práce	4	4	2	1
sportovní (pohybové) aktivity	1	1	1	1
body celkem	32,5	31,5	15,0	12,0

5.5 Dotazníky PRTEE jednotlivých klientů kontrolní skupiny

5.5.1 Klient 11

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 111: Kazuistika 11: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	0	0	0	0
opakované pohyby paže	1	1	1	1
nošení tašky s nákupem	6	6	4	2
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	6	6	4	2

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 112: Kazuistika 11: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	4	4	3	2
otevírání lahve se závitěm	0	0	0	0
oblékání kalhot	2	2	1	1
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 113: Kazuistika 11: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	1	1
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	4	4	3	1
zaměstnání / práce	1	1	1	1
sportovní (pohybové) aktivity	5	4	4	2
body celkem	25,0	24,5	17,5	10,0

5.5.2 Klient 12

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 114: Kazuistika 12: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	4	4	3	2
opakované pohyby paže	6	6	5	3
nošení tašky s nákupem	7	7	7	5
minimální intenzita bolesti paže	4	4	2	1
maximální intenzita bolesti paže	7	7	7	5

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 115: Kazuistika 12: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	6	6	5	4
zvedání šálku s pitím k ústům	1	1	1	0
otevírání lahve se závitkem	2	2	1	1
oblékání kalhot	3	3	2	2
věšení prádla na šňůru	5	5	4	3

Tabulka 116: Kazuistika 12: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	6	6	5	3
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	7	7	6	5
zaměstnání / práce	7	7	6	5
sportovní (pohybové) aktivity	x	x	x	x
body celkem	50,0	50,0	42,5	30,0

5.5.3 Klient 13

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 117: Kazuistika 13: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	2	2	2	1
opakované pohyby paže	3	3	2	1
nošení tašky s nákupem	5	5	4	2
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	5	5	4	2

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 118: Kazuistika 13: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	0	0	0	0
otevírání lahve se závitem	0	0	0	0
oblékání kalhot	2	2	1	1
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 119: Kazuistika 13: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	2	1
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	2	1
zaměstnání / práce	3	3	2	1
sportovní (pohybové) aktivity	0	0	0	0
body celkem	22,5	22,5	17,5	9,0

5.5.4 Klient 14

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 120: Kazuistika 14: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	3	3	2	1
opakované pohyby paže	8	8	7	5
nošení tašky s nákupem	5	5	4	3
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	9	9	8	6

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 121: Kazuistika 14: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	3	3	2	2
zvedání šálku s pitím k ústům	5	5	4	2
otevírání lahve se závitem	6	6	5	2
oblékání kalhot	1	1	0	0
věšení prádla na šňůru	2	2	1	0

Tabulka 122: Kazuistika 14: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	4	4	3	3
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	4	4	3	3
zaměstnání / práce	8	8	7	5
sportovní (pohybové) aktivity	1	1	1	1
body celkem	44,5	44,5	36,0	25,5

5.5.5 Klient 15

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 123: Kazuistika 15: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	2	2	1	1
opakované pohyby paže	4	4	4	2
nošení tašky s nákupem	5	5	4	3
minimální intenzita bolesti paže	1	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	5	5	5	4

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 124: Kazuistika 15: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	1	1	1	1
otevírání lahve se závitkem	2	2	1	0
oblékání kalhot	1	1	1	1
věšení prádla na šňůru	3	3	3	2

Tabulka 125: Kazuistika 15: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	2	2	2	1
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	2	2	2	1
zaměstnání / práce	4	4	3	2
sportovní (pohybové) aktivity	2	2	1	1
body celkem	28,0	27,0	23,0	16,0

5.5.6 Klient 16

Dotazník (bolestivost lokte 0 – žádná, 10 – nejvyšší):

Tabulka 126: Kazuistika 16: dotazník PTREE: bolestivost lokte

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
paže v klidu	0	0	0	0
opakované pohyby paže	2	2	2	1
nošení tašky s nákupem	6	6	5	4
minimální intenzita bolesti paže	0	0	0	0
maximální intenzita bolesti paže	7	7	5	4

Dotazník (obtíže při činnostech 0 – žádné, 10 neproveditelné):

Tabulka 127: Kazuistika 16: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
odemykání / zamykání dveří	0	0	0	0
zvedání šálku s pitím k ústům	0	0	0	0
otevírání lahve se závitkem	2	2	1	1
oblékání kalhot	1	1	1	0
věšení prádla na šňůru	x	x	x	x

Tabulka 128: Kazuistika 16: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření
běžné osobní aktivity	1	1	1	1
domácí práce (mytí nádobí, uklízení)	3	3	3	2
zaměstnání / práce	4	4	3	2
sportovní (pohybové) aktivity	10	8	7	5
body celkem	28,5	27,5	22,5	16,5

5.6 Vyšetření síly stisku jednotlivých klientů hlavní skupiny

5.6.1 Klient 1

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 129: Kazuistika 1: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
46	44	1	25	32
45	43	2	29	35
49	44	3	51	53
48	45	4	58	55

5.6.2 Klient 2

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 130: Kazuistika 2: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
18	17	1	14	6
17	17	2	12	6
18	17	3	17	8
17	17	4	17	9

5.6.3 Klient 3

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 131: Kazuistika 3: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
26	15	1	42	39
29	17	2	43	44
25	15	3	40	42
33	24	4	42	43

5.6.4 Klient 4

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 132: Kazuistika 4: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
23	18	1	26	25
22	20	2	27	23
25	20	3	27	25
30	24	4	30	27

5.6.5 Klient 5

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 133: Kazuistika 5: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
27	26	1	11	9
28	24	2	10	10
27	26	3	25	21
25	23	4	24	23

5.6.6 Klient 6

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 134: Kazuistika 6: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
22	19	1	15	12
21	16	2	16	16
15	13	3	22	18
16	10	4	17	15

5.6.7 Klient 7

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 135: Kazuistika 7: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
16	17	1	12	13
16	17	2	11	8
17	18	3	15	10
17	17	4	17	16

5.6.8 Klient 8

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 136: Kazuistika 8: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
19	15	1	7	12
19	16	2	9	11
18	16	3	15	15
19	17	4	18	16

5.6.9 Klient 9

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 137: Kazuistika 9: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
49	47	1	25	21
49	46	2	24	22
51	49	3	48	42
52	48	4	51	45

5.6.10 Klient 10

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 138: Kazuistika 10: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
21	21	1	15	13
22	20	2	13	12
22	20	3	21	14
24	21	4	22	20

5.7 Vyšetření síly stisku jednotlivých klientů kontrolní skupiny

5.7.1 Klient 11

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 139: Kazuistika 11: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
39	37	1	21	22
40	39	2	23	21
42	37	3	28	27
42	37	4	38	35

5.7.2 Klient 12

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 140: Kazuistika 12: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
28	25	1	12	9
28	24	2	14	10
26	23	3	18	12
28	24	4	21	12

5.7.3 Klient 13

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 141: Kazuistika 13: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
18	16	1	27	24
18	15	2	25	23
20	17	3	25	24
23	20	4	27	24

5.7.4 Klient 14

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 142: Kazuistika 14: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
17	17	1	10	8
18	17	2	11	7
17	16	3	12	9
19	18	4	16	11

5.7.5 Klient 15

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 143: Kazuistika 15: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
25	22	1	7	7
22	21	2	7	8
25	21	3	8	10
24	23	4	11	13

5.7.6 Klient 16

Měření síly nebolestivého stisku dynamometrem v kilogramech síly:

Tabulka 144: Kazuistika 16: měření síly nebolestivého stisku

levá			pravá	
90° flexe lokte	extendovaný	měření číslo:	90° flexe lokte	extendovaný
18	17	1	10	8
16	17	2	11	8
19	17	3	13	10
19	16	4	17	14

6 VÝSLEDKY

6.1 Přehled výsledků dotazníku PRTEE

Pro vytvoření přehledu výsledků modifikovaného dotazníku PRTEE jak hlavní, tak kontrolní skupiny byl vypočten aritmetický průměr jednotlivých číselných údajů značících bolestivost nebo obtíže při provedení daných úkonů vypsanych v dotaznících (např. údaje o „**intenzitě bolesti**“ vnímané jednotlivými klienty hlavní skupiny při „**nošení tašky s nákupem**“ jsou v rámci „**1. měření**“ uvedené v tabulkách číslo „81; 84; 87; 90; 93; 96; 99; 102; 105 a 108“ a jejich číselné hodnoty jsou: „5; 4; 6; 5; 5; 2; 3; 10; 7 a 6“, **aritmetický průměr** těchto hodnot tedy je „5,3“).

Pokud dotazník obsahoval řádek, který nebyl kompletně vyplněn, veškeré údaje v tomto řádku zaznamenané nebyly do průměru započteny (např. u „**klienta 2**“ ve sloupci „**1. měření**“, řádku „**sportovní (pohybové) aktivity**“ jsem uvedl číselnou hodnotu „**10 (neproveditelné)**“, kvůli obavám z bolesti však tuto aktivitu do doby dalšího vyplnění dotazníku klient neprováděl (značeno znakem „x“), vzhledem k absenci této hodnoty v řádku „**sportovní (pohybové) aktivity**“ nebyla výše zmíněná hodnota „**10 (neproveditelné)**“ započtena do výsledného aritmetického průměru) z důvodu zabránění výskytu nežádoucích (a zároveň zavádějících) vychýlení výsledných hodnot. K provedení veškerých výpočtů byl využit Microsoft Excel.

Pro názornost porovnání byly stejné činnosti (a jim příslušící číselné hodnoty) u **hlavní (h)** a **kontrolní (k)** skupiny umístěny pod sebe. Řádek „**rozdíl**“ vyjadřuje míru odlišnosti číselných hodnot výsledků hlavní a kontrolní skupiny (čím je tato hodnota vyšší, tím s menší bolestí nebo obtížemi se klienti hlavní skupiny potýkali vzhledem ke skupině kontrolní). Sloupec „**celkové zlepšení**“ vyjadřuje míru odlišnosti mezi „**1. měřením**“ a posledním „**4. měřením**“. Hodnoty uvedeny v **průsečíku sloupce „celkové zlepšení“ a řádku „rozdíl“** značí **odlišnost mezi**

„celkovým zlepšením“ u hlavní a kontrolní skupiny. Pro určení efektivity terapie by tedy jejich velikost měla hrát největší roli.

Kvůli šetření prostorem tabulky byly některé názvy činností zkráceny. Ve sloupci „celkové zlepšení“ se občas vyskytují hodnoty zdánlivě neodpovídající aritmetickým průměrům ve sloupcích „měření“ – to je způsobeno nepřítomností setinných čísel, která Excel do výsledku započítal, ale nejsou do tabulky vepsána. Veškeré hodnoty byly zaokrouhleny na desetinná místa. Výše uvedeným způsobem získané údaje byly zaneseny do následujících tabulek.

Dotazník PTREE – aritmetické průměry

Tabulka 145: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: intenzita bolestivosti lokte

činnost	1. měření	2. měření	3.měření	4.měření	celkové zlepšení
paže v klidu (h)	1,7	1,4	0,5	0,3	1,4
paže v klidu (k)	1,8	1,8	1,3	0,8	1,0
rozdíl	0,1	0,4	0,8	0,5	0,4
opakované pohyby (h)	3,9	3,2	1,6	0,9	3
opakované pohyby (k)	4,0	4,0	3,5	2,2	1,8
rozdíl	0,1	0,8	1,9	1,3	1,2
nošení tašky (h)	5,3	5	2,7	2	3,3
nošení tašky (k)	5,7	5,7	4,7	3,2	2,5
rozdíl	0,4	0,7	2,0	1,2	0,8
minimální bolest (h)	1	0,7	0,2	0	1
minimální bolest (k)	0,8	0,7	0,3	0,2	0,7
rozdíl	-0,2	0,0	0,1	0,2	0,3
maximální bolest (h)	6,5	6	3,8	2,8	3,7
maximální bolest (k)	6,5	6,5	5,5	3,8	2,7
rozdíl	0,0	0,5	1,7	1,0	1,0

Vysvětlivky: průměrná bolestivost lokte: 0 – žádná, 10 – nejvyšší; (h) – hlavní skupina, (k) – kontrolní skupina

Dotazník PTREE – aritmetické průměry

Tabulka 146: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: velikost obtíží při konkrétních činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3.měření	4.měření	celkové zlepšení
odemykání (h)	1,5	1,5	0,5	0,3	1,2
odemykání (k)	1,5	1,5	1,2	1,0	0,5
rozdíl	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7
zvedání šálku (h)	2,0	1,9	0,9	0,6	1,4
zvedání šálku (k)	1,8	1,8	1,5	0,8	1,0
rozdíl	-0,2	-0,1	0,6	0,2	0,4
otevírání lahve (h)	1,6	1,6	0,7	0,3	1,3
otevírání lahve (k)	2,0	2,0	1,3	0,7	1,3
rozdíl	0,4	0,4	0,6	0,4	0,0
oblékání kalhot (h)	1,8	1,7	0,7	0,4	1,4
oblékání kalhot (k)	1,7	1,7	1,0	0,8	0,8
rozdíl	-0,1	0,0	0,3	0,4	0,6
věšení prádla (h)	2,6	2,6	1,0	0,6	2,0
věšení prádla (k)	3,3	3,3	2,7	1,7	1,7
rozdíl	0,8	0,8	1,7	1,1	0,3

Vysvětlivky: průměrné obtíže při konkrétních činnostech: 0 – žádné, 10 neproveditelné; (h) – hlavní skupina, (k) – kontrolní skupina

Dotazník PTREE – aritmetické průměry

Tabulka 147: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: velikost obtíží při obecných činnostech

činnost	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření	celkové zlepšení
běžné osobní aktivity (h)	3,0	3,0	1,4	0,8	2,2
běžné osobní aktivity (k)	2,8	2,8	2,3	1,7	1,2
rozdíl	-0,2	-0,2	0,9	0,9	1,0
domácí práce (h)	3,9	3,8	1,9	1,3	2,6
domácí práce (k)	3,8	3,8	3,2	2,2	1,7
rozdíl	-0,1	0,0	1,3	0,9	0,9
zaměstnání (h)	3,7	3,6	2,0	1,4	2,3
zaměstnání (k)	4,5	4,5	3,7	2,7	1,8
rozdíl	0,8	0,9	1,7	1,3	0,5
pohybové aktivity (h)	3,2	3,0	2,0	1,2	2,0
pohybové aktivity (k)	3,6	3,0	2,6	1,8	1,8
rozdíl	0,4	0,0	0,6	0,6	0,2

Vysvětlivky: průměrné obtíže při konkrétních činnostech: 0 – žádné, 10 neproveditelné; (h) – hlavní skupina, (k) – kontrolní skupina

Dotazník PTREE – aritmetické průměry celkového skóre dotazníků

Tabulka 148: Aritmetické průměry: výsledného skóre dotazníků PTREE

skupina	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření	celkové zlepšení
hlavní	31,7	29,2	15,2	10,1	21,6
kontrolní	33,1	32,7	26,5	17,8	15,3
rozdíl	1,4	3,5	11,4	7,7	6,3

Vysvětlivky: průměrné celkové skóre: 0 – bez potíží a bolesti, 100 – nejhorší možné potíže a bolest

6.1.1 Slovní popis výsledků dotazníků PTREE

U žádného klienta nedošlo během časového intervalu (4 týdny) mezi prvním a posledním měřením k úplnému vymizení obtíží. Na tento fakt poukazuje výskyt čísel různých od „0“ ve sloupcích s názvem „4. měření“ u dotazníků vyplněných jednotlivými klienty.

U všech klientů bylo pozorováno zlepšení. K tomuto závěru lze dospět po shlédnutí jednotlivých záznamů v dotaznících.

Epikondylitida působila klientům v průměru největší obtíže: z konkrétních činností při věšení prádla na šňůru (platné u obou skupin v rámci všech měření) a z obecných činností u hlavní skupiny při domácích pracích, u kontrolní skupiny při zaměstnání.

Nejmenší obtíže (vzhledem k ostatním uvedeným) působilo u obou skupin odemykání nebo zamykání dveří a běžné osobní aktivity.

U obou skupin lze konstatovat, že celkové zlepšení bolestivosti nebo obtíží (rozdíl hodnot mezi „měřením 1“ a „měřením 4“, zanesen do sloupce „celkové zlepšení“) při jednotlivých činnostech je přímo úměrné velikosti hodnoty uvedené v kolonce „měření 1“ (čím větší byla bolestivost nebo obtíže na začátku, tím větší byla jejich tendence ke zlepšení).

Zmírnění bolestivosti nebo obtíží (rozdíly mezi výsledky) mezi měřeními 1 a 2 (časový interval o přibližné délce 1 týden) jsou u obou skupin jen velmi malé. U hlavní skupiny je v tomto období zlepšení minimální, u kontrolní až zanedbatelné.

Zmírnění bolestivosti nebo obtíží (rozdíly mezi výsledky) „měření 2“ a „měření 3“ jsou u obou skupin značná, právě v tomto časovém intervalu bylo u **hlavní skupiny** zaznamenáno **nejmarkantnější zlepšení** (tento fakt dokonce platí pro všechny činnosti).

Zmírnění bolestivosti nebo obtíží (rozdíly mezi výsledky) „měření 2“ a „měření 3“ u hlavní skupiny ve většině případů dokonce více než dvojnásobně přesahovalo odpovídající rozdíly zaznamenané při měření skupiny kontrolní (příklad: Rozdíl průměrné hodnoty bolesti hlavní skupiny při „nošení tašky“ mezi „měřením 2“ a „měřením 3“ je „2,3“, u kontrolní skupiny má stejný rozdíl hodnotu „1,0“).

Zmírnění bolestivosti nebo obtíží (rozdíly mezi výsledky) „měření 3“ a „měření 4“ jsou opět u obou skupin značné, v tomto časovém intervalu bylo u **kontrolní skupiny** pozorováno **nejvýraznější zlepšení** (mající sice vyšší hodnotu než zlepšení u hlavní skupiny ve stejném časovém období, ovšem nižší hodnotu než nejvýraznější zlepšení u hlavní skupiny v časovém období mezi měřeními 2 a 3).

Číselné údaje ve sloupci „**celkové zlepšení**“ a v **tabulce 148** poukazují na fakt, že **hlavní skupina dosahovala výrazně lepších výsledků**.

6.2 Přehled výsledků vyšetření síly stisku

Pro vytvoření přehledu výsledků vyšetření síly stisku jak hlavní, tak kontrolní skupiny byl (stejně jako u přehledu výsledků dotazníku PRTEE) vypočten aritmetický průměr jednotlivých číselných údajů značících maximální sílu nebolestivého stisku ruky u příslušných měření (např. údaje o „síle stisku“ vyvinuté jednotlivými klienty hlavní skupiny při poloze lokte „nemocné ruky“ ve flexi „90°“ jsou v rámci „4. měření“ uvedené v tabulkách číslo: „129; 130; 131; 132; 133; 134; 135; 136; 137 a 138“ a jejich číselné hodnoty jsou: „58; 17; 33; 30; 24; 17; 17; 18; 51 a 22“, aritmetický průměr těchto hodnot tedy je „28,7“).

Kvůli značně rozdílné průměrné síle klientů zařazených do hlavní a kontrolní skupiny (patrné z údajů průměrné síly stisku zdravé ruky) byly porovnány hodnoty průměrné síly stisku zdravé ruky s průměrnými hodnotami síly stisku nemocné ruky. Pro názornost porovnání byly výsledné hodnoty u **hlavní (h)** a **kontrolní (k)** skupiny umístěny do 2 oddělených tabulek. Sloupec „celkové zlepšení“ vyjadřuje míru odlišnosti síly stisku mezi „1. měřením“ a posledním „4. měřením“.

Veškeré hodnoty byly zaokrouhleny na desetinná místa. K provedení všech výpočtů byl využit Microsoft Excel. Výše uvedeným způsobem získané údaje byly zaneseny do následujících tabulek.

Přehled měření síly stisku zdravé a nemocné ruky u hlavní skupiny

Tabulka 149: Aritmetické průměry: měření síly stisku ruky hlavní skupiny

hlavní skupina (h)					celkové
stav a poloha ruky (°)	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření	zlepšení
zdravá (90°)	28,6	28,7	28,4	29,0	0,4
nemocná (90°)	17,3	17,5	26,4	28,7	11,4
zdravá (180°)	27,0	26,6	27,0	26,8	-0,2
nemocná (180°)	15,1	15,7	21,6	24,7	9,6

Vysvětlivky: „(90°)“ – pozice loketního kloubu je: „flexe 90°“; „(180°)“ – pozice loketního kloubu je: nulové postavení (předloktí a paže svírají úhel 180°); průměrné hodnoty; jednotka – kilogram síly

Přehled měření síly stisku zdravé a nemocné ruky u kontrolní skupiny

Tabulka 150: Aritmetické průměry: měření síly stisku ruky kontrolní skupiny

kontrolní skupina (k)					celkové
stav a poloha ruky (°)	1. měření	2. měření	3. měření	4. měření	zlepšení
zdravá (90°)	25,7	24,8	25,7	26,5	0,8
nemocná (90°)	13,0	14,0	16,5	21,0	8,0
zdravá (180°)	23,7	23,5	23,0	23,7	0,0
nemocná (180°)	11,7	11,5	14,2	17,5	5,8

Vysvětlivky: „(90°)“ – pozice loketního kloubu je: „flexe 90°“; „(180°)“ – pozice loketního kloubu je: nulové postavení (předloktí a paže svírají úhel 180°); průměrné hodnoty; jednotka – kilogram síly

6.2.1 Slovní popis výsledků vyšetření síly stisku

Výše uvedené přehledy výsledků vyšetření sil stisku ruky svým charakterem odpovídají výsledkům zjištěným pomocí dotazníku PTREE.

Je velmi obtížné určit, zda u některého klienta došlo k úplnému návratu původní síly stisku, jelikož není dostupná žádná hodnota o síle před objevením prvních příznaků epikondylitidy. Jako možnost se nabízí porovnání údajů (pro nemocnou a zdravou ruku) zapsaných v tabulkách „měření síly nebolestivého stisku“, konkrétně v řádcích obsahujících „měření číslo 4“ u jednotlivých klientů. Výsledky porovnání údajů jsou popsány v níže uvedených bodech:

- Nemocná ruka byla schopna v obou polohách vyvinout (v rámci měření 4) silnější stisk než zdravá celkem u 2 klientů (klienti 1 a 6) hlavní skupiny. U kontrolní skupiny tedy tento stav nenastal.
- Nemocná ruka byla schopna alespoň v jedné poloze vyvinout (v rámci měření 4) stisk o stejné síle jako zdravá celkem u 4 klientů (klienti 2; 4; 5 a 7) hlavní skupiny. U kontrolní skupiny tedy tento stav nenastal.
- Nemocná ruka nebyla schopna v žádné poloze vyvinout (v rámci měření 4) silnější stisk než zdravá celkem u 10 klientů (v hlavní skupině – klienti 3; 8; 9 a 10; v kontrolní skupině – všichni klienti).

Z tabulek lze vyčíst, že síla stisku byla často větší při flexi 90° v loketním kloubu (u obou skupin a jak u zdravé, tak nemocné ruky). Tento jev je možná způsoben tím, že vyšetření síly stisku ruky v pozici s loktem v 90° probíhalo vždy jako první (mohlo tedy dojít k vysílení nebo rozdráždění).

Na tabulkách je opět patrné, že zlepšení mezi měřeními 1 a 2 je velmi malé.

U hlavní skupiny lze konstatovat, že míra zvýšení síly nebolestivého stisku nemocné ruky dosáhla opět svého vrcholu mezi měřeními 2 a 3; i u kontrolní skupiny byl tento vrchol znovu nalezen mezi měřeními 3 a 4 (je nutno podotknout, že tento vrchol opět u kontrolní skupiny nebyl tak markantní, jako u skupiny hlavní).

Číselné údaje pro ve sloupci „**celkové zlepšení**“ poukazují na fakt, že **hlavní skupina dosahovala** v rámci zvýšení síly nebolestivého stisku nemocné ruky **výrazně lepších výsledků**.

6.3 Výsledky výstupních vyšetření

Doplněním výsledků o stavu epikondylitidy (získaných před zahájením, v průběhu a po ukončení terapie) pomocí dotazníků PTREE a měření sil nebolestivého stisku ruky je i zhodnocení celkového stavu pomocí výstupních vyšetření.

Z důvodu velké podobnosti terapií klientů (jedinými rozdíly byly absence HILT® terapie u kontrolní skupiny a do jisté míry odlišnost ostatních problémů jednotlivých klientů) nebyly pozorovány velké rozdíly celkového stavu mezi hlavní a kontrolní skupinou.

Výstupní vyšetření stoje, pohyblivosti páteře, antropometrie, goniometrie, pohybových stereotypů, svalového testu a neurologické vyšetření neprokázaly žádné výraznější změny u celkového stavu klientů. Výrazné zlepšení (podobné u obou skupin) však bylo patrné při palpaci (původně daleko bolestivějších) vyšetřených bodů. Další zlepšení bylo pozorované při výstupním vyšetření zkrácených svalů. Díky uvolnění pomocí technik měkkých tkání a techniky PIR došlo ke zvýšení jejich elasticity.

Markantní zlepšení bylo zjištěno u obou skupin při výstupním vyšetření úchopů a speciálních testů: Test židle, Thomsonův test a test prostředníku. Klienti popisovali u výše zmíněných vyšetření menší intenzitu bolesti (často dokonce žádnou bolestivost). Dříve pozitivní výsledky speciálních testů byly ve velkém počtu případů (hojněji však u hlavní skupiny) negativní.

7 DISKUZE

Výsledky této bakalářské práce poukázaly na velikost obtíží, které radiální epikondylitida způsobuje. Tato diagnóza může být velmi omezující jak ve volném čase, tak během práce. Naprostá většina klientů při anamnéze uvedla, že pravidelně provozuje pohybové nebo sportovní aktivity, které jsou přítomností radiální epikondylitidy znepríjemněny nebo mohou být dokonce její příčinou. Tyto okolnosti mohou ve svém důsledku vést až k fyzické nečinnosti, což může mít za následek negativní dopad na budoucí zdraví.

Dalším zásadním tématem jsou pracovní omezení způsobená zmiňovanou radiální epikondylitidou. Často je to právě tento důvod, který klienti uváděli jako příčinu návštěvy rehabilitačního lékaře. V dnešní době totiž patří do náplně naprosté většiny zaměstnání velké množství namáhavých ručních úkonů – od silově nenáročných, avšak dlouhodobých (např. práce na počítači) po fyzicky namáhavé (např. zvedání hmotnějších objektů nadhmatem). Z obsahu dotazníků PTREE uvedených v této bakalářské práci lze vyčíst význam těchto obtíží.

Způsobů terapie radiální epikondylitidy je uváděno mnoho. Koudela (2002) i Hart (2012) se shodují na upřednostnění konzervativního řešení před operačním zákrokem. Oba autoři u možností konzervativního léčení uvádí: imobilizaci loketního kloubu pomocí sádrové dlahy v úlevové poloze na 1–3 týdny (u akutních forem); medikamentózní léčbu jako lokální anestetika a kortikoidy (upozorňují na riziko atrofí kůže a podkoží při aplikaci kortikoidů) a využití iontoforézy nebo diadynamických proudů. Oba autoři také uvádí možnost indikace radioterapie. Hart (2012) navíc upozorňuje na důležitost postizometrické relaxace u sportovců. Koudela (2002) dále doporučuje terapii laserem u chronických forem a také rázovou vlnu přístrojem Evotron. [2,4]

Koudela (2002) uvádí, že na ortopedické klinice Fakultní nemocnice Plzeň bylo mezi roky 1974 a 2001 výše uvedeným způsobem léčeno 1810 pacientů s akutní nebo chronickou radiální epikondylitidou. Z tohoto počtu došlo u 1302 pacientů ke zhojení do 6 týdnů a u dalších 62 do 3 měsíců. Zbývajících 446 pacientů přešlo do chronického stádia a z nich bylo 426 operováno. [4]

Akkurt, E., Kucuksen, S., Yilmaz, H. et al. (2016) provedli studii ohledně izolovaného efektu HILT® terapie u 30 osob s radiální epikondylitidou. Terapie byla aplikovaná 10x v průběhu 2 týdnů. K vyhodnocení byla využita průměrná hodnota bolestivosti lokte v klidu a při námaze určená pomocí VAS (vizuální analogové škály), dotazník DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand) a měření síly stisku dynamometrem. Měření byla provedena před terapií, po 2 týdnech (na jejím konci) a 6 měsících od jejího začátku. Bolestivost lokte dle VAS dosahovala již po 2 týdnech signifikantně nižších hodnot než na začátku, a to v klidu přibližně o 58 % a při námaze o 32 %. Po 6 měsících již nebyl rozdíl klidových bolestí výrazný, ale bolestivost při námaze klesla o dalších 27 %. Průměrná hodnota síly stisku v kilogramech síly naměřená dynamometrem byla na začátku terapie 15,3; po 2 týdnech 21,8 a po 6 měsících 27,2. Dle mého názoru jsou si naměřené hodnoty sil částečně podobné s výsledky hlavní skupiny mé bakalářské práce (při porovnání výsledků na začátku terapie a 2 týdny po něm). Je však nutno podotknout, že v mé práci byly v rámci 2 týdnů provedeny pouze dvě aplikace laseru, na rozdíl od zde uvedených 10, to však bylo pravděpodobně kompenzováno přítomností cvičebních jednotek a terapií ultrazvukem). [20]

Dundar, U., Turkmen, U., Toktas, H. et al. (2015) provedli další zajímavou studii. Tématem bylo porovnání izolovaného efektu terapie HILT®, placebo HILT® a epikondylární pásky (Turecké firmy Aurafix). Byl využit laserový přístroj italské společnosti ASA Laser: HIRO 3 pracující na vlnové délce 1064 nm s průměrným výkonem 10,5 W. Celková doba aplikace byla přibližně 15 minut s celkovou dávkou energie 1275 J. Bylo provedeno celkem 15 aplikací v průběhu 3 týdnů. [21]

Měření efektivity bylo navrženo velmi podobně jako u mé bakalářské práce, a to pomocí síly stisku dynamometru nemocnou rukou ve flexi lokte 90° (pozn. tato studie měřila **maximální sílu stisku přes bolest**, kdežto v mé bakalářské práci byla měřena **maximální síla nebolestivého stisku** – z etických důvodů) a pomocí dotazníku PTREE (další zhodnocení proběhlo pomocí ultrasonografie, což je v tomto případě zobrazení tloušťky šlachy společného začátku svalů radiálního epikondylu). Měření bylo provedeno před začátkem terapie, po 4 týdnech a po 12 týdnech od začátku. [21]

Na výše uvedené studii se mi velmi zamlouvalo zařazení skupiny s aplikovaným placebo-laserem, pro účely mé vlastní studie však nebylo z pochopitelných důvodu možné takovou skupinu sestavit. Naměřená zlepšení u placebo-skupiny byla dle všech výsledků minimální. [21]

Velmi zajímavé bylo porovnání skupin s HILT® terapií a epikondylární páskou, protože tyto 2 skupiny vykazovaly jen málo odlišné výsledky, a to u měření po třech i dvanácti týdnech všemi metodami zhodnocení. Obě skupiny zaznamenaly výrazné snížení bolestivosti dle VAS, naprostá většina tohoto zlepšení se odehrála mezi 1. a 2. měřením (začátek terapie a 3 týdny poté). Rozdíly mezi 2. a 3. měřením byly minimální. Výše zmíněné rozdíly mezi jednotlivými měřeními měly velmi podobný charakter i při měření sil stisku a ve výsledcích dotazníku PTREE. Vyšetření ultrazvukem dle autorů nezaznamenalo žádné zásadní změny během celého výzkumu. [21]

Při porovnání výsledků této bakalářské práce s výše zmíněnou studií lze ocenit především pozitivní vliv fyzioterapeutických přístupů. Kvůli (výše vysvětlenému) rozdílnému způsobu měření síly stisku není možné tyto výsledky efektivně porovnat. Dobrou představu však mohou poskytnout výsledky dotazníků PTREE. V bakalářské práci (hlavní skupina) bylo před zahájením terapie průměrné celkové skóre „31,7“, po přibližně 3 týdnech se snížilo na hodnotu „15,2“ (po 4 týdnech

dokonce na „10,1“). Mezi měřeními v rámci tří týdnů byl tedy celkový rozdíl průměrného skóre „16,5“. Ve výše zmíněné studii bylo před zahájením HILT® terapie průměrné celkové skóre „55,9“ se snížením na „43,7“ po třech týdnech. Rozdíl výše uvedených hodnot tím pádem činí „12,2“. Toto porovnání lze však považovat pouze za orientační vzhledem k velké rozdílnosti hodnot, jinému typu aplikovaného laserového záření a jinému počtu terapií. [21]

Závěrem bych se zmínil o dostupnosti HILT® terapie. Cena jedné aplikace totiž měla výši 250 Kč. Byl to právě tento faktor, který měl za následek přítomnost klientů v kontrolní skupině. Konkrétně kvůli této poměrně vysoké částce se totiž rozhodli HILT® terapii nepodstoupit.

8 ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce bylo vyhodnotit efektivitu vysokovýkonné laserové terapie typu HILT® u klientů s diagnostikovanou radiální epikondylitidou.

Vyhodnocení efektivity terapie bylo vypracováno na základě porovnání subjektivních pocitů pacientů před, v průběhu terapie i po jejím ukončení – pomocí údajů v modifikovaném dotazníku PTREE a pomocí vyšetření síly nebolestivého stisku dynamometrem. Tato práce nezabývala izolovaným efektem terapie laserem HILT®, ale spíše celkovým kumulativním účinkem ve spolupráci s ultrazvukovou terapií, technikami měkkých tkání, léčebnou tělesnou výchovou aj.

Cíl práce byl splněn. Výsledky potvrdily nejen pozitivní vliv terapie HILT® v kombinaci s ostatními fyzioterapeutickými metodami, ale i značné zlepšení stavu klientů, u kterých terapie HILT® aplikována nebyla.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA	alergologická anamnéza
aj.	a jiné
atd.	a tak dále
ATP	adenosintrifosfát
c	rychlost světla ve vakuu
cm	centimetr
cm ²	centimetr čtvereční
DASH	Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand
E	energie
ERA	Effective radiating area
FA	farmakologická anamnéza
GA	gynekologická anamnéza
h	Planckova konstanta
HILT	High Intensity Laser Therapy
HPLT	High Power Laser Therapy
J	joule
Kg	kilogram
LITT	Laser-Induced Interstitial Thermootherapy
LLLT	Low Level Laser Therapy
m.	musculus
MHz	megahertz
ms	milisekunda
mW	miliwat
např.	například
Nd:YAG	krystal yttrito-hlinitého granátu dopovaný neodymem
nm	nanometr
NO	nynější onemocnění
OA	osobní anamnéza
PA	pracovní anamnéza
PDT	Photodynamic Therapy
PIP	poměr impulz pauza
PIR	postizometrická relaxace
PoA	pohybové aktivity
PRTEE	The Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation
RA	rodinná anamnéza
s	sekunda
SA	sociální anamnéza
W	watt
λ	vlnová délka
°C	Celsiův stupeň

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. FLEISCHMANN, Jaroslav a Rudolf LINC. *Anatomie člověka: Vysokoškolská učebnice*. Díl 1. 6. vyd. Praha: SPN – pedagogické nakladatelství, 1988. ISBN (váz.).
2. HART, Radek. *Loketní kloub: ortopedie a traumatologie*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, c2012. Jessenius. ISBN 9788073451950.
3. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Praha: Grada, 2004. ISBN 9788024707228.
4. KOUDELA, Karel. *Tenisový loket: příspěvek k etiopatogenezi, diferenční diagnostice a operační léčbě*. Plzeň: Klinika ortopedie a traumatologie pohybového ústrojí FN a LFUK, 2002. ISBN 80-7211-147-7.
5. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. Praha: Grada, 2002. ISBN 8024702371.
6. *Výrazy od a | Velký lékařský slovník* [online]. Copyright © Maxdorf 1998 [cit. 09.04.2018]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz>
7. NAVRÁTIL, Leoš. *Nové pohledy na neinvazivní laser*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-1651-0.
8. SLOUKA, David. *Lasery při výkonech v ambulantní a klinické praxi*. Plzeň: Euroverlag, 2015, ISBN 978-80-7177-968-1.
9. JELÍNKOVÁ, Helena. *Lasers for medical applications: diagnostics, therapy, and surgery*. Philadelphia: WP/Woodhead Publishing, 2013. ISBN 9780857092373.
10. NIEMZ, Markolf H. *Laser-tissue interactions: fundamentals and applications*. 3rd, enlarged ed. New York: Springer, c2004. ISBN 3540405534.
11. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 9788024728995.
12. Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

13. *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů: MKN-10: desátá revize: aktualizovaná druhá verze k 1.1.2009. 2., aktualiz. vyd. Praha: Bomton Agency, 2008-. ISBN 978-80-904259-0-3.*
14. KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, c2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
15. HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 135 s. ISBN 978-80-7013-516-7.
16. JANDA, Vladimír. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch: určeno pro rehabilitační pracovníky*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982. Učební texty (Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků).
17. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0625-X.
18. HÁJKOVÁ, Simona, Irena NOVOTNÁ a Ludmila SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů*. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05517-5.
19. HALADOVÁ, Eva. *Léčebná tělesná výchova: cvičení*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. ISBN 978-80-7013-460-3.
20. AKKURT, E., KUCUKSEN, S., YILMAZ, H. et al. *Long term effects of high intensity laser therapy in lateral epicondylitis patients*. *Lasers in Medical Science*, 2016, 31:249 [cit. 9.5.2018]. ISSN 1435-604X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10103-015-1841-3>
21. DUNDAR, U., TURKMEN, U., TOKTAS, H. et al. *Effectiveness of high-intensity laser therapy and splinting in lateral epicondylitis; a prospective, randomized, controlled study*. *Lasers in Medical Science*, 2015 30: 1097. [cit. 9.5.2018]. ISSN 1435-604X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10103-015-1716-7>

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: přístroj pro terapii laserem – Diolase 10TM (archiv autora).....	172
Obrázek 2: dynamometr KERN MAP 130K1 (archiv autora).....	172
Obrázek 3: dotazník PTREE (strana 1), dostupné z: https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf	173
Obrázek 4: dotazník PTREE (strana 2), dostupné z: https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf	174
Obrázek 5: dotazník PTREE (strana 2), dostupné z: https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf	175

12 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Kazuistika 1: antropometrie	51
Tabulka 2: Kazuistika 1: goniometrie: kloub ramenní	51
Tabulka 3: Kazuistika 1: goniometrie: kloub loketní a předloktí	52
Tabulka 4: Kazuistika 1: goniometrie: zápěstí	52
Tabulka 5: Kazuistika 1: vyšetření zkrácených svalů.....	52
Tabulka 6: Kazuistika 2: antropometrie	55
Tabulka 7: Kazuistika 2: goniometrie: kloub ramenní	55
Tabulka 8: Kazuistika 2: goniometrie: kloub loketní a předloktí	56
Tabulka 9: Kazuistika 2: goniometrie: zápěstí	56
Tabulka 10: Kazuistika 2: vyšetření zkrácených svalů.....	56
Tabulka 11: Kazuistika 3: antropometrie	59
Tabulka 12: Kazuistika 3: goniometrie: kloub ramenní	59
Tabulka 13: Kazuistika 3: goniometrie: kloub loketní a předloktí	60
Tabulka 14: Kazuistika 3: goniometrie: zápěstí	60
Tabulka 15: Kazuistika 3: vyšetření zkrácených svalů.....	60
Tabulka 16: Kazuistika 4: antropometrie	63
Tabulka 17: Kazuistika 4: goniometrie: kloub ramenní	63
Tabulka 18: Kazuistika 4: goniometrie: kloub loketní a předloktí	63
Tabulka 19: Kazuistika 4: goniometrie: zápěstí	64
Tabulka 20: Kazuistika 4: vyšetření zkrácených svalů.....	64
Tabulka 21: Kazuistika 5: antropometrie	67
Tabulka 22: Kazuistika 5: goniometrie: kloub ramenní	67
Tabulka 23: Kazuistika 5: goniometrie: kloub loketní a předloktí	67
Tabulka 24: Kazuistika 5: goniometrie: zápěstí	68
Tabulka 25: Kazuistika 5: vyšetření zkrácených svalů.....	68
Tabulka 26: Kazuistika 6: antropometrie	71
Tabulka 27: Kazuistika 6: goniometrie: kloub ramenní	71
Tabulka 28: Kazuistika 6: goniometrie: kloub loketní a předloktí	72
Tabulka 29: Kazuistika 6: goniometrie: zápěstí	72
Tabulka 30: Kazuistika 6: vyšetření zkrácených svalů.....	72
Tabulka 31: Kazuistika 7: antropometrie	75
Tabulka 32: Kazuistika 7: goniometrie: kloub ramenní	75
Tabulka 33: Kazuistika 7: goniometrie: kloub loketní a předloktí	75
Tabulka 34: Kazuistika 7: goniometrie: zápěstí	76
Tabulka 35: Kazuistika 7: vyšetření zkrácených svalů.....	76
Tabulka 36: Kazuistika 8: antropometrie	79
Tabulka 37: Kazuistika 8: goniometrie: kloub ramenní	79
Tabulka 38: Kazuistika 8: goniometrie: kloub loketní a předloktí	80
Tabulka 39: Kazuistika 8: goniometrie: zápěstí	80

Tabulka 40: Kazuistika 8: vyšetření zkrácených svalů.....	80
Tabulka 41: Kazuistika 9: antropometrie	83
Tabulka 42: Kazuistika 9: goniometrie: kloub ramenní	83
Tabulka 43: Kazuistika 9: goniometrie: kloub loketní a předloktí	83
Tabulka 44: Kazuistika 9: goniometrie: zápěstí	84
Tabulka 45: Kazuistika 9: vyšetření zkrácených svalů.....	84
Tabulka 46: Kazuistika 10: antropometrie	87
Tabulka 47: Kazuistika 10: goniometrie: kloub ramenní	87
Tabulka 48: Kazuistika 10: goniometrie: kloub loketní a předloktí	88
Tabulka 49: Kazuistika 10: goniometrie: zápěstí	88
Tabulka 50: Kazuistika 10: vyšetření zkrácených svalů.....	88
Tabulka 51: Kazuistika 11: antropometrie	91
Tabulka 52: Kazuistika 11: goniometrie: kloub ramenní	91
Tabulka 53: Kazuistika 11: goniometrie: kloub loketní a předloktí	92
Tabulka 54: Kazuistika 11: goniometrie: zápěstí	92
Tabulka 55: Kazuistika 11: vyšetření zkrácených svalů.....	92
Tabulka 56: Kazuistika 12: antropometrie	95
Tabulka 57: Kazuistika 12: goniometrie: kloub ramenní	95
Tabulka 58: Kazuistika 12: goniometrie: kloub loketní a předloktí	96
Tabulka 59: Kazuistika 12: goniometrie: zápěstí	96
Tabulka 60: Kazuistika 12: vyšetření zkrácených svalů.....	96
Tabulka 61: Kazuistika 13: antropometrie	99
Tabulka 62: Kazuistika 13: goniometrie: kloub ramenní	99
Tabulka 63: Kazuistika 13: goniometrie: kloub loketní a předloktí	100
Tabulka 64: Kazuistika 13: goniometrie: zápěstí	100
Tabulka 65: Kazuistika 13: vyšetření zkrácených svalů.....	100
Tabulka 66: Kazuistika 14: antropometrie	103
Tabulka 67: Kazuistika 14: goniometrie: kloub ramenní	103
Tabulka 68: Kazuistika 14: goniometrie: kloub loketní a předloktí	104
Tabulka 69: Kazuistika 14: goniometrie: zápěstí	104
Tabulka 70: Kazuistika 14: vyšetření zkrácených svalů.....	104
Tabulka 71: Kazuistika 15: antropometrie	107
Tabulka 72: Kazuistika 15: goniometrie: kloub ramenní	107
Tabulka 73: Kazuistika 15: goniometrie: kloub loketní a předloktí	108
Tabulka 74: Kazuistika 15: goniometrie: zápěstí	108
Tabulka 75: Kazuistika 15: vyšetření zkrácených svalů.....	108
Tabulka 76: Kazuistika 16: antropometrie	111
Tabulka 77: Kazuistika 16: goniometrie: kloub ramenní	111
Tabulka 78: Kazuistika 16: goniometrie: kloub loketní a předloktí	112
Tabulka 79: Kazuistika 16: goniometrie: zápěstí	112
Tabulka 80: Kazuistika 16: vyšetření zkrácených svalů.....	112

Tabulka 81: Kazuistika 1: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	127
Tabulka 82: Kazuistika 1: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	127
Tabulka 83: Kazuistika 1: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	127
Tabulka 84: Kazuistika 2: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	128
Tabulka 85: Kazuistika 2: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	128
Tabulka 86: Kazuistika 2: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	128
Tabulka 87: Kazuistika 3: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	129
Tabulka 88: Kazuistika 3: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	129
Tabulka 89: Kazuistika 3: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	129
Tabulka 90: Kazuistika 4: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	130
Tabulka 91: Kazuistika 4: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	130
Tabulka 92: Kazuistika 4: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	130
Tabulka 93: Kazuistika 5: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	131
Tabulka 94: Kazuistika 5: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	131
Tabulka 95: Kazuistika 5: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	131
Tabulka 96: Kazuistika 6: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	132
Tabulka 97: Kazuistika 6: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	132
Tabulka 98: Kazuistika 6: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	132
Tabulka 99: Kazuistika 7: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	133
Tabulka 100: Kazuistika 7: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	133
Tabulka 101: Kazuistika 7: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	133
Tabulka 102: Kazuistika 8: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	134
Tabulka 103: Kazuistika 8: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	134
Tabulka 104: Kazuistika 8: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	134
Tabulka 105: Kazuistika 9: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	135
Tabulka 106: Kazuistika 9: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	135
Tabulka 107: Kazuistika 9: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	135
Tabulka 108: Kazuistika 10: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	136
Tabulka 109: Kazuistika 10: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	136
Tabulka 110: Kazuistika 10: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	136
Tabulka 111: Kazuistika 11: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	137
Tabulka 112: Kazuistika 11: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	137
Tabulka 113: Kazuistika 11: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	137
Tabulka 114: Kazuistika 12: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	138
Tabulka 115: Kazuistika 12: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	138
Tabulka 116: Kazuistika 12: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	138
Tabulka 117: Kazuistika 13: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	139
Tabulka 118: Kazuistika 13: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	139
Tabulka 119: Kazuistika 13: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	139
Tabulka 120: Kazuistika 14: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	140
Tabulka 121: Kazuistika 14: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	140

Tabulka 122: Kazuistika 14: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	140
Tabulka 123: Kazuistika 15: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	141
Tabulka 124: Kazuistika 15: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	141
Tabulka 125: Kazuistika 15: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	141
Tabulka 126: Kazuistika 16: dotazník PTREE: bolestivost lokte.....	142
Tabulka 127: Kazuistika 16: dotazník PTREE: obtíže při konkrétních činnostech.....	142
Tabulka 128: Kazuistika 16: dotazník PTREE: obtíže při obecných činnostech.....	142
Tabulka 129: Kazuistika 1: měření síly nebolestivého stisku.....	143
Tabulka 130: Kazuistika 2: měření síly nebolestivého stisku.....	143
Tabulka 131: Kazuistika 3: měření síly nebolestivého stisku.....	143
Tabulka 132: Kazuistika 4: měření síly nebolestivého stisku.....	144
Tabulka 133: Kazuistika 5: měření síly nebolestivého stisku.....	144
Tabulka 134: Kazuistika 6: měření síly nebolestivého stisku.....	144
Tabulka 135: Kazuistika 7: měření síly nebolestivého stisku.....	145
Tabulka 136: Kazuistika 8: měření síly nebolestivého stisku.....	145
Tabulka 137: Kazuistika 9: měření síly nebolestivého stisku.....	145
Tabulka 138: Kazuistika 10: měření síly nebolestivého stisku.....	146
Tabulka 139: Kazuistika 11: měření síly nebolestivého stisku.....	147
Tabulka 140: Kazuistika 12: měření síly nebolestivého stisku.....	147
Tabulka 141: Kazuistika 13: měření síly nebolestivého stisku.....	147
Tabulka 142: Kazuistika 14: měření síly nebolestivého stisku.....	148
Tabulka 143: Kazuistika 15: měření síly nebolestivého stisku.....	148
Tabulka 144: Kazuistika 16: měření síly nebolestivého stisku.....	148
Tabulka 145: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: intenzita bolestivosti lokte.....	150
Tabulka 146: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: velikost obtíží při konkrétních činnostech.....	151
Tabulka 147: Aritmetické průměry: dotazníků PTREE: velikost obtíží při obecných činnostech.....	151
Tabulka 148: Aritmetické průměry: výsledného skóre dotazníků PTREE	152
Tabulka 149: Aritmetické průměry: měření síly stisku ruky hlavní skupiny	155
Tabulka 150: Aritmetické průměry: měření síly stisku ruky kontrolní skupiny	155

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Obrázky.....	172
Příloha 2: Dotazník PTREE.....	173

Příloha 1: Obrázky



Obrázek 6: přístroj pro terapii laserem – Diolase 10™ (archiv autora)



Obrázek 7: dynamometr KERN MAP 130K1 (archiv autora)

Příloha 2: Dotazník PTREE

PATIENT-RATED TENNIS ELBOW EVALUATION

Name _____ Date _____

*The questions below will help us understand the amount of difficulty you have had with your arm in the past week. You will be describing your **average** arm symptoms **over the past week** on a scale 0-10. Please provide an answer for all questions. If you did not perform an activity because of pain or because you were unable, then you should circle a "10". If you are unsure please estimate to the best of your ability. Only leave items blank if you never perform that activity. Please indicate this by drawing a line completely through the question.*

1. PAIN in your affected arm											
<i>Rate the average amount of pain in your arm over the past week by circling the number that best describes your pain on a scale from 0-10. A zero (0) means that you did not have any pain and a ten (10) means that you had the worst pain imaginable.</i>											
RATE YOUR PAIN:											
	No Pain									Worst	
										Imaginable	
When your are at rest	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When doing a task with repeated arm movement	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When carrying a plastic bag of groceries	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When your pain was at its least	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
When your pain was at its worst	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Please turn the page.....

Obrázek 8: dotazník PTREE (strana 1), dostupné z: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf>

2. FUNCTIONAL DISABILITY											
A. SPECIFIC ACTIVITIES											
<p>Rate the amount of difficulty you experienced performing each of the tasks listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10. A zero (0) means you <u>did not experience any difficulty</u> and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do it at all.</p>											
	No Difficulty										Unable To Do
Turn a doorknob or key	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carry a grocery bag or briefcase by the handle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lift a full coffee cup or glass of milk to your mouth	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Open a jar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pull up pants	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wring out a washcloth or wet towel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B. USUAL ACTIVITIES											
<p>Rate the amount of difficulty you experienced performing your usual activities in each of the areas listed below, over the past week, by circling the number that best describes your difficulty on a scale of 0-10. By “usual activities”, we mean the activities that you performed before you started having a problem with your arm. A zero (0) means you did not experience any difficulty and a ten (10) means it was so difficult you were unable to do any of your usual activities.</p>											
1. Personal activities (dressing, washing)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Household work (cleaning, maintenance)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Work (your job or everyday work)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Recreational or sporting activities	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comments:											

© MacDermid 2005

Obrázek 9: dotazník PTREE (strana 2), dostupné z: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf>

Scoring Instructions

Minimize non-response by checking forms when patients complete them. Make sure that the patient left an item blank because they could not do it, that they understand that should have recorded this item as a "10". If patients are unsure because they have rarely performed an activity in the past week, then they should be encouraged to estimate their average difficulty. This will be more accurate than leaving it blank. If they never perform an activity they will not be able to estimate and should leave it blank. If items from a subscale are left blank, then you can substitute the average score from that subscale.

Pain Subscale- Add up 5 items.	Best score= 0; Worst score =50
Specific Activities- Add up 6 items	Best Score= 0; Worst Score = 60
Usual Activities – Add up 4 items items	Best Score= 0; Worst Score = 40
Function Subscale- (Specific Activities + Usual Activities)/2-	Best score= 0; Worst score =50
<u>Total Score = Pain Subscale + Function Subscale</u>	<u>Best Score= 0 Worst Score = 100</u> <u>(pain and disability contribute equally to score)</u>

Reliability of subscales and total score are sufficiently high that both subscales and total are reportable.

© MacDermid 2005

Obrázek 10: dotazník PTREE (strana 3), dostupné z: <https://srs-mcmaster.ca/wp-content/uploads/2015/05/English-PRTEE.pdf>