

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA
V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2012

Vavrošová Veronika

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Vavrošová Veronika

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**VÝZNAM FYZIKÁLNÍ TERAPIE V LÉČBĚ ENTEZOPATIÍ
HORNÍCH KONČETIN**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

PLZEŇ 2012

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Lukášovi Rybovi za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Vavrošová Veronika

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Význam fyzikální terapie v léčbě entezopatií horních končetin

Vedoucí práce: Mgr. Lukáš Ryba

Počet stran: číslované 67, nečíslované 8

Počet příloh:

Počet titulů použité literatury: 16

Klíčová slova: Entezopatie, fyzikální terapie

Souhrn: Bakalářská práce pojednává o využití fyzikální terapie v léčbě entezopatií vyskytujících se na horní končetině. Prvním sledovaným souborem jsou dva pacienti, u nichž byla provedena kazuistická studie zaměřena na účinky fyzikální terapie ve smyslu snížení bolestivosti a obnovy svalové síly. Druhým sledovaným soubor se sestává z 50 klientů, od kterých jsem získávala informace o jejich léčbě a četnosti výskytu recidiv pro následnou analýzu dat.

Annotation

Surname and name: Vavrošová Veronika

Department: Physiotherapy and ergotherapy

Title of thesis: The importance of physical therapy in the treatment of upper limb tendinopathies

Consultant: Mgr. Lukáš Ryba

Number of pages: 67

Number of appendices:

Number of literature items used: 16

Key words: Physical Therapy, tendinopathies of upper limb

Summary: The thesis deals with the use of physical therapy in the treatment of tendinopathies occurring in the upper extremity. The first reference set of two patients who had undergone casuistic study focused on the effects of physical therapy in terms of reducing pain and restore muscle strength. The second reference set consists of 50 clients from whom I access to information about their treatment and the frequency of recurrences for subsequent data analysis.

Obsah

ÚVOD	12
------------	----

TEORETICKÁ ČÁST

1. ENTEZOPATIE.....	14
1.1 Etiologie entezopatie.....	14
1.2 Anatomie úponu.....	15
1.3 Etiopatogeneze entezopatie	16
1.4 Výskyt entezopatie.....	17
1.4.1 Epicondylitis radialis humeri (Tenisový loket)	17
1.4.2 Epicondylitis ulnaris humeri (Oštěpařský loket).....	18
1.4.3 Entezopatie rotátorové manžety	19
1.4.4 Impingment syndrom.....	19
1.4.5 Morbus de Quervian	20
2 FYZIKÁLNÍ TERAPIE	21
2.1 LASER (Light amplification by Stimulates Emmission of Radiation)	21
2.1.1 Fyzikální vlastnosti laseru.....	21
2.1.2 Účinky laseroterapie	22
2.1.2.1 PŘÍMÉ.....	22
2.1.2.2 NEPŘÍMÉ.....	23
2.1.3 Dávkování	23
2.1.4 Aplikační technika.....	23
2.2 KOMBINOVANÁ TERAPIE	24
2.2.1 Ultrazvuk + TENS	24
2.2.1.1 Mechanismus účinku	24
2.2.1.2 Dávkování.....	24
2.2.1.3 Aplikační technika.....	25
2.3 VYSOKOVOLTÁŽNÍ TERAPIE	25
2.3.1 Dávkování	25
2.3.2 Aplikace	26
2.4 ULTRAELEKTROSTIMULACE.....	26
2.4.1 Dávkování	26
2.5 ULTRASONOTERAPIE	26
2.6 DIADYNAMICKÉ PROUDY	30
2.7 MAGNETOTERAPIE	34
2.8 Nízkofrekvenční magnetoterapie.....	34
2.9 HYDROTHERAPIE.....	34
PRAKTICKÁ ČÁST.....	36
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	37
4 HYPOTÉZY	38
5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ	39
5.1 Soubor A – kazuistická studie	39
5.2 Soubor B – analýza dat	39

6	METODY POZOROVÁNÍ A VÝZKUMU	41
6.1	Kazuistika	41
6.1.1	Anamnéza	41
6.1.2	Vyšetření	42
6.1.2.1	Stress testy	42
6.1.2.2	Aspekce	44
6.1.2.3	Palpační vyšetření	44
6.1.2.1	Svalový test.....	44
6.2	Analýza dat.....	46
7	KAZUISTIKA I	48
7.1	Anamnéza	48
7.2	Vyšetření	49
8	KAZUISTIKA II.....	56
8.1	Anamnéze	56
8.2	Vyšetření	57
9	ANALÝZA DAT	63
10	VÝSLEDKY VÝZKUMU	67
11	DISKUZE	71
12	ZÁVĚR.....	74
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	75

Seznam tabulek

- Tabulka č. 1 – zastoupení pacientů podle věku a pohlaví
- Tabulka č. 2 – vstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I
- Tabulka č. 3 – vstupní vyšetření, obvody, kazuistika I
- Tabulka č. 4 – kontrolní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I
- Tabulka č. 5 – kontrolní vyšetření, obvody, kazuistika I
- Tabulka č. 6 – výstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I
- Tabulka č. 7 – výstupní vyšetření, obvody, kazuistika I
- Tabulka č. 8 – vstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II
- Tabulka č. 9 – kontrolní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II
- Tabulka č. 10 – výstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II
- Tabulka č. 11 – kombinace dvou druhů fyzikální terapie
- Tabulka č. 12 – kombinace FT s jinými typy terapie
- Tabulka č. 13 – výskyt recidiv u jednotlivých onemocnění
- Tabulka č. 14 – vývoj bolesti v průběhu léčby
- Tabulka č. 15 – svalová síla v průběhu léčby
- Tabulka č. 16 – hypotéza 3
- Tabulka č. 17 – kombinace fyzikální terapie s jiným typem léčby

Seznam grafů

- Graf č. 1 – rozložení pacientů podle věku
- Graf č. 2 – poměr žen a mužů
- Graf č. 3 – poměr recidiv 1
- Graf č. 4 – poměr recidiv 2
- Graf č. 5 – poměr recidiv 3
- Graf č. 6 – poměr recidiv 4
- Graf č. 7 – poměr recidiv 5
- Graf č. 8 – výskyt recidiv u jednotlivých onemocnění
- Graf č. 9 – vývoj bolesti v průběhu léčby
- Graf č. 10 – svalová síla v průběhu léčby
- Graf č. 11 – poměr výskytu recidiv

Seznam zkratek

č.	číslo
sy	syndrom
tzv.	takzvaný
mW	mili Watt
nm	nanometr
J/cm ²	Joul na centimert čtvereční
Hz	Hertz
nf	nízko frekvenční proudy
sf	středofrekvenční proudy
ERA	Effective Radiating
PIP	Poměr Impulz Perioda
μs	nanosekunda
TrP	trigger point
MHz	Mega Hertz
aj.	a jiné
LP	longués periodés
CP	courtes periodés
MM	monophasé modulé
CCFO	courant continu faiblement ondulé
MF	monophasé fixé
DF	diphasé fixé
ms	milisekunda
L3-4	bederní obratle 3 a 4
tj.	to jest
DD	diadynamické proudy
H1-4	hypotéza 1, 2, 3, 4
K I-II	Kazuistika 1, 2
f	frekvence

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1- SCHÉMA ÚPONU ([HTTP://WWW.CVIKYPROZDRAVI.CZ](http://www.cvikyprozdravi.cz))

OBRÁZEK 2- DIADINAMICKÉ PROUDY, 1 - GALVANICKÁ SLOŽKA BASIS, 2 - PULSNÍ SLOŽKA
DOSIS (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 3- SCHÉMA MONOPHASE FIXE (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 4- SCHÉMA DIPHASE FIXE (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 5- SCHÉMA CP PROUDŮ (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 6 - SCHÉMA LP PROUDŮ (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 7 - SCHÉMA CP-ISO PROUDŮ (PODĚBRADSKÝ, VAŘEKA 1998)

OBRÁZEK 8 – VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ KI (ZDROJ VLASTNÍ)

OBRÁZEK 9 - VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ KI (ZDROJ VLASTNÍ)

OBRÁZEK 10 - VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ KI (ZDROJ VLASTNÍ)

OBRÁZEK 11- VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ KII (ZDROJ VLASTNÍ)

OBRÁZEK 12 - VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
KONTROLNÍ VYŠETŘENÍ KII (ZDROJ VLASTNÍ)

OBRÁZEK 13 - VIZUÁLNÍ ANALOGICKÁ ŠKÁLA BOLESTI DOPLNĚNÁ ŠKÁLOU NUMERICKOU,
VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ KII (ZDROJ VLASTNÍ)

ÚVOD

Entezopatie v oblasti horních končetin jsou v dnešní době stále častějším onemocněním. Díky současné pohodlné době hodně poklesla fyzická aktivita člověka, díky tomu snadněji dochází k přetížení úponů při náhlém sportovním či pracovním výkonu. Přesto je široká veřejnost stále nedostatečně informována, co je entezopatie za onemocnění a jak se dá léčit, popřípadě mu předcházet. Z tohoto důvodu se v teoretické části zabývám popsáním nejčastěji vyskytovaných entezopatií horních končetin.

O významu fyzikální terapie v léčbě entezopatií je diskutováno zejména kvůli předejití operační léčbě tohoto onemocnění. Stále se zkoumají nejvhodnější kombinace fyzikální terapie a jejich účinku aby byla léčba co nejúspěšnější. V bakalářské práci se zabývám temi druhy fyzikální terapie, které byly použity ve výzkumu v praktické části.

Tato bakalářská práce je průzkumem používaných typů fyzikální terapie a jejich účinků při terapii. Dále se zabývá kombinacemi jednotlivých druhů fyzikální terapie a kombinacemi fyzikální terapie s jinými typy léčby jako jsou měkké a mobilizační techniky či postizometrická relaxace.

TEORETICKÁ ČÁST

1. ENTEZOPATIE

Tato kapitola se zabývá vznikem a výskytem entezopatií v oblasti horní končetiny. Jelikož entezopatie může vzniknout na každém úponu svalu do kosti, jsou zde popsány jenom nejčastěji se vyskytující případy úponových bolestí.

1.1 Etiologie entezopatie

Becker a Krahl v roce 1977 v knize „Die Tendopathien“ definovali pojem „enthesis“, objasnili nárazníkovou funkci interponovaných chrupavčitých buněk a podařilo se jim popsat vnitřní strukturu šlachových vláken a jejich uspořádání. (Koudela, 2003)

Enthesis zahrnuje:

1. Úponovou část šlachy
2. Úponovou část kosti
3. Interponovanou hyalinní chrupavku
4. Peritenoneum, které plynule přechází do perichondria a periostu
5. Přídavné útvary

Etiologicky jsou mnohá šlachová onemocnění způsobena repetitivní mechanickou zátěží často provázenou zánětlivou reakcí peritendinózní tkáně. (Koudela, 2007, Dungl, 2005)

Postižení šlach se velkou měrou podílejí na pracovní neschopnosti, postihují velkou část sportovců a vyskytují se až u 40 % tenistů. Pro svůj chronický charakter představují závažný problém, protože potíže s nimi spojené mohou trvat měsíce až roky i při adekvátní léčbě. (Dungl, 2005)

Jeden z nejdůležitějších faktorů vedoucích k poškození šlach je častá zátěž a mechanické přetížení. Nejčastěji dochází k postižení šlach v takzvaných přechodných obdobích, kdy nastává změna způsobu zapojení postižené anatomické oblasti, například ve snaze zvýšit sportovní výkonnost zařazením nových tréninkových frekvencí, při změně sportovního nářadí, při přechodu na jinou kvalitu povrchu, při nácviku nových technik, či při zahajování tréninku po úrazu, po období inaktivity. U některých pacientů je onemocnění umocňováno individuálními předpoklady, jako jsou osová odchyly končetin, nestejnost

jejich délek, relativní zkrácení svalově-šlachových jednotek, zhoršená kloubní flexibilita, excentrické přetěžování svalů, svalová slabost či nerovnováha. (Dungl, 2005)

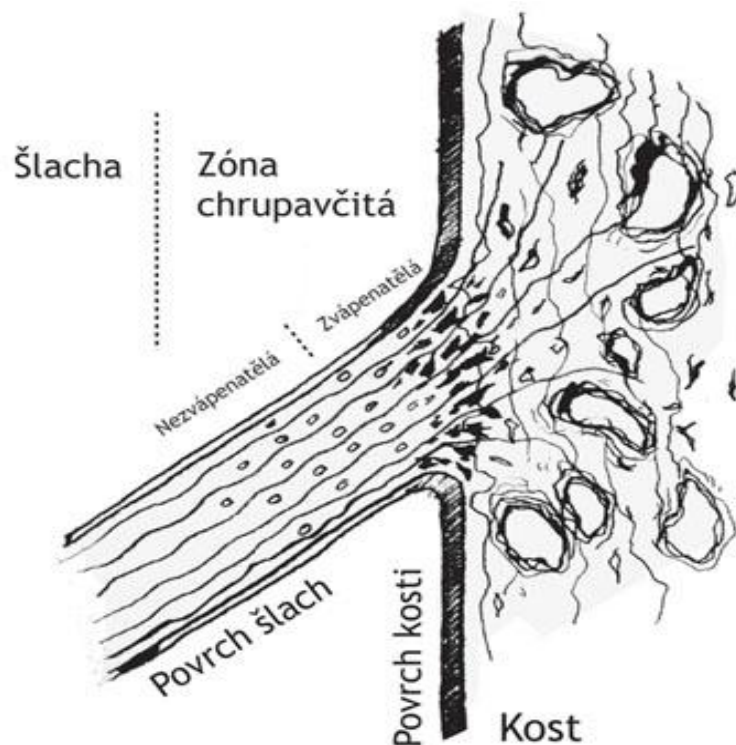
Mezi další etiologické faktory řadíme věkem podmíněnou degeneraci šlachy. Zatímco u mladších pacientů se projeví symptomy až při intenzivním mechanickém přetížení, u starších pacientů nakumulované degenerativní změny vyvolávají shodné symptomy již při malé zátěži. (Dungl, 2005)

1.2 Anatomie úponu

Sval je ke kostře z obou stran připojen šlachou. Stavba začáteční a úponové šlachy je v podstatě stejná – liší se pouze upořádáním a prostorovou orientací kolagenních vláken.

Šlachy jsou lesklé svazky rovnoběžně nebo lehce šroubovitě uspořádaných kolagenních vláken, mezi kterými jsou vmezeřena ojedinělá elastická vlákna. Elastických vláken je poměrně málo, cca 5 %.

Mezi kolagenními vlákny I. typu jsou vtisknuty modifikované oploštěné vazivové buňky, tzv. tendocyty, jejichž výběžky obklopují přiléhající kolagenní vlákna. (Velé, 2005)



Obrázek 1- Schéma úponu (<http://www.cvikyprozdravi.cz>)

Přechod svalových vláken do šlachy je upraven tak, že vazivo kosterního svalu, především vazivo obalující svalová vlákna, přechází do vymezeného vaziva šlachy (peritendineum internum). Přechod sval – šlacha neprobíhá v jedné rovině, ale svalová vlákna a vlákna šlachy se mezi sebe prstovitě zasouvají. Tato stavba přechodu sval – šlacha zajišťuje nejen ohromnou mechanickou pevnost, ale také pružný a elastický přenos síly svalové kontrakce na skelet. (Velé, Dylevský, 2007)

Sarkoplasma myofibril v oblasti myotendinózního přechodu má na svém povrchu poměrně silnou bazální membránu. Tato polysacharidová vrstva obsahující svalová vlákna obsahuje jemná vazivová vlákna přecházející mezi vlákna šlachy. Na rozhraní vazivové a svalové tkáně se tak vytváří plst'ovitá vazivová struktura, kotvící myofibrily a vlákna šlachy. Spojení sval – šlacha se tak realizuje nejen na makroskopické, ale i na submikroskopické úrovni. (Velé, Dylevský, 2007)

Spojení šlachy a kosti – svalový úpon – se realizuje buď pomocí periostu, nebo přímým přechodem vláken šlachy do kostní kompakty. Do periostu kosti se upínají především šlachy oválného a kruhového průřezu a šlachy jdoucí do oblasti kostních diafýz. Klasický úpon šlachy do kosti kryté periostem má centrální a periferní zónu. (Dylevský, 2007)

Centrální vlákna mají úponový úsek tvořený čtyřmi navazujícími oddíly, první oddíl konstituují pouze kolagenní vlákna, v druhém oddílu jsou mezi vlákna vloženy nemineralizované chrupavčité buňky, ve třetím úseku procházejí vlákna šlachy vrstvičkou mineralizované chrupavky a ve čtvrtém úseku se zanořují do kompaktní kosti. Okrajová vlákna přecházejí spíše do vaziva periostu, který se na obrovské ploše připevňuje ke kostní kompaktě. (Dylevský, 2007)

Do kostní kompakty se přímo upínají šlachy těch svalů, které jdou do míst nekrytých periostem. Jde o místa, jako jsou drsné čáry na stehenní kosti, některé hrboly a hrubé hrany. (Dylevský, 2007)

1.3 Etiopatogeneze entezopatie

Etiopatogeneze entezopatií je multifaktoriální, působí zde faktory exogenní i endogenní. Mezi exogenními faktory je nejvýznamnější přetížení, jehož následkem vzniká

paradoxní arteriální ischemie, kdy je sval lépe prokrven na úkor úponu, dále mezi vnější vlivy patří mikrotraumatizace oblasti orgia šlachy. Endogenní etiopatogenetické faktory jsou dysplazie kloubu a poruchy cévní, metabolické a endokrinní. (Koudela, 2003)

Podle toho, které faktory převládají, vzniká entezopatie lokalizovaná na jeden úpon, nebo generalizovaná, kdy je postiženo více úponů. Entezopatie můžeme pokládat za rizikový faktor při vzniku artrózy, neboť můžou vést k funkčním a později ke strukturálním změnám v oblasti úponu a kloubu. (Koudela, 2003)

1.4 Výskyt entezopatie

Nejčastěji se entezopatie vyskytují mezi 40. a 45. rokem života, přičemž častěji bývá postižena dominantní strana. Vyšší riziko výskytu je u sportovců a manuálně pracujících. Nejčastější lokalizace onemocnění na horní končetině je loket a rameno, méně častější jsou na ruce. (Dungl, 2005, Koudela, 2003)

1.4.1 Epicondylitis radialis humeri (Tenisový loket)

Entezopatie v oblasti laterálního epikondylu humeru je druhou nejčastější entezopatií postihující orgio šlachy musculus extenzor carpi radialis brevis. Incidence onemocnění se pohybuje v normální populaci od 1 do 3 %. Jako u všech entezopatií bývá i zde častěji postižena dominantní strana. (Koudela, 2003)

Působením dlouhodobého přetížení a při současném pronačně-supinačním pohybu dochází k traumatizaci orgia extenzorů, především pak šlachy m. extensor carpi radialis brevis, jehož úpon je na laterálním epikondylu nejdálěji a má těsný vztah k hlavičce radia. Mohou být postiženy i okolní tkáně pomáhající při prono-supinačním pohybu. (Koudela, 2003)

Klinické příznaky: Onemocnění většinou vzniká náhle, po nezvyklé námaze a projeví se subjektivní a palpační bolestivostí na ventrální plošce laterálního epikondylu. Tato bolest vystřeluje do předloktí a působí dočasné snížení svalové síly po dobu trvání náhlé ataky. Bolest se zvyšuje v určitých pohybech a polohách a to jak aktivních, tak

pasivních. Může se přidružit i otok, zarudnutí a zvýšení teploty daného místa. Typická úlevová poloha vypadá tak, že je loketní kloub v semiflexi a ve středním pronačně-supinačním postavení. (Dungl, 2005, Koudela, 2003)

Akutní forma epikondylitidy se projevuje náhle vzniklou nebo postupně se zvyšující bolestí na laterální straně loketního kloubu, lokalizovaně na ventrální ploše laterálního epikondylu. Bolest u chronické formy je neohrazená v celé oblasti radiohumerálního skloubení. (Koudela, 2003)

Diagnóza se určuje pomocí tzv. Thomsonova příznaku – pacient položí předloktí na podložku a provádí extenzi ruky v pěsti. Extenzi provází prudká bolest v oblasti laterálního epikondylu humeru. (Dungl, 2005)

Pro chronický průběh je významná pozitivita takzvaného stres testu pro 3. prst. Pacient udává bolest v oblasti laterálního epikondylu humeru při extenzi 3. prstu proti odporu v plné extenzi lokte a supinačním postavení předloktí. (Dungl, 2003)

Bolesti u chronických forem jsou někdy tak velké, že pacient neudrží šálek a nemůže se napít, nemůže psát na stroji nebo na počítači a později vzniká bolestivá semiflekční kontraktura loketního kloubu. (Koudela, 2003, Dungl, 2005)

1.4.2 Epicondylitis ulnaris humeri (Oštěpařský loket)

Entezopatie ulnárního epikondylu má až 20x menší výskyt než entezopatie radiálního epikondylu. Klinické projevy tohoto onemocnění jsou subjektivní s palpační bolestivostí na ventrální plošce mediálního epikondylu humeru a pozitivním „stres testem“ pro flexory zápěstí a prstů ruky. (Dungl, 2005)

K traumatizaci a přetížení dochází při kombinaci flexe a supinace. Postihuje především hráče golfu, oštěpaře a pacienty vykonávající v zaměstnání aktivity spojené s valgózním násilím v lokti. (Dungl, 2005, Koudela, 2003)

Klinické příznaky

Ulnární epikondylitida je charakterizována bolestivostí na mediální straně lokte. Bolest vyzařuje do předloktí. Příčinou jsou mikrotraumata, která se hojí jizvičkami a zkostratěním. Stejně jako u radiální epikondylitidy může být postižené místo oteklé, zarudlé a mít zvýšenou teplotu. (Dungl, 2005)

Při diagnostice vyzveme pacienta, aby provedl volární flexi proti odporu. Při pohybu dochází k vystřelování bolesti do předloktí. Největší bolest se vyskytuje při napnutí musculus flexor carpi radialis a ulnaris, musculus flexor digitorum superficialis. (Koudela, 2003)

1.4.3 Entezopatie rotátorové manžety

Rotátorová manžeta s věkem degeneruje a ztrácí svou pružnost. Důsledkem toho jsou ruptury vyskytující se nejčastěji na šlaše musculus supraspinatu při úponu na tuberculum majus humeri. Úponová šlacha je také postižena utlačováním mezi akromionem a tuberculum majus, čímž vzniká takzvaný impingment syndrom. (Dungl, 2005)

Entezopatie rotátorové manžety je málokde popsána jako samostatné onemocnění. Nejčastěji se dává do souvislosti s impingment syndromem či syndromem zmrzlého ramene. (Dungl, 2005)

1.4.4 Impingment syndrom

Impingment syndrom není sám o sobě pouze entezopatií, avšak v klinickém obrazu se úponové bolest vyskytují. Jde o funkční postižení v oblasti subakromiálním prostoru, způsobené drážděním rotátorové manžety a subakromiální burzy. Impingment, neboli nárazový syndrom, vzniká v případě, že rotátorová manžeta při abdukci naráží na zúžený prostor fornix humeri, tvořený akromionem a ligamentum coracoacromiale. Tímto dochází k otěrovým změnám, k oslabení kloubního pouzdra, snížení svalové síly i k neuromuskulárním poruchám. (Dungl 2005)

Impingment syndrom probíhá ve třech stádiích.

- I. stadium – vzniká především u mladších lidí po větší či rychle se opakující námaze. Nemá trvalé následky a projevuje se otokem a hemoragii v burze a v rotátorové manžetě.
- II. stadium – při opakované traumatizaci dochází ke zbytnění burzy a k mikrorupturám na rotátorové manžetě. Onemocnění provází také omezení hybnosti v ramenním kloubu a bolesti při abdukci nad 90 °.

- III. Stadium – objevují se již i klidové bolesti, zejména v noci. Časté jsou ruptury rotátorové manžety a změny na akromionu a humeru v oblasti tuberculum majus. (Dungl, 2005)

1.4.5 Morbus de Quervian

Stejně jako impingment syndrom, není tato nemoc klasická entezopatie. Je způsobena stenozyující tendosynovialitidou pochev šlach musculus abductor pollicis longus, musculus extensor pollicis brevis. Někteří autoři ji však mezi entezopatie řadí pro podobnost vzniku onemocnění a jeho projevu. (Dungl, 2005)

2 FYZIKÁLNÍ TERAPIE

Fyzikální terapie hraje v léčbě entezopatií významnou roli, ať už jde o mechanoterapii, elektroterapii či balneologii. V následující části jsou popsány terapie, které se nejčastěji využívají při léčbě a které se vyskytují ve výzkumu v praktické části.

2.1 LASER (*Light amplification by Stimulates Emmission of Radiation*)

Laser je zařízení uvolňující energii jako paprsek elektromagnetického záření s určitými charakteristickými vlastnostmi. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.1.1 Fyzikální vlastnosti laseru

- monochromaticnost (vlnění pouze v jedné rovině)
- polarizace (světlo kmitá v jedné fázi)
- „nondivergence“ (malá rozbíhavost paprsku)

Díky těmto vlastnostem má laserový paprsek vysokou energii. Výkony laserů používaných při fyzikální terapii jsou podstatně nižší, než výkony laserů používaných v průmyslu. Při fyzikální terapii se využívá katagorie nízkovýkonných laserů, jejichž výkon může dosahovat 500 mW. Ve skutečnosti se však pro léčbu využívají výkony ještě nižší – obvykle do 40 mW, vzácněji až do 200 mW. (Dungl, 2005, Poděbradský, Vařeka, 1998)

Vlnové délky jsou v rozmezí 532 až 10600 nm, nejčastěji 632,8, 670, 685, 780, 830, 904 nm.

Penetraci v tkáních určuje:

- výkon přístroje, případně sondy
- intenzita dopadající záření
- vlnová délka

Některé vlnové délky jsou selektivně absorbovány různými tkáněmi, takže paprsek kratší vlnové délky může být zachycen v povrchovější vrstvě než paprsek s delší vlnovou délkou. Znalost polopropustné vrstvy také neumožňuje říci, v jaké hloubce je záření ještě

schopno vyvolat biologickou odezvu tkáně. Z tohoto pohledu by větší význam měla znalost takzvané efektivní hloubky průniku, což je právě hloubka, ve které je ještě přítomno takové množství koherentních fotonů, které postačuje k iniciaci biologické odezvy tkáně. Její stanovení je však velmi problematické a proto je v praxi spíše používána „relativní hloubka průniku“, kterou určují:

- optická citlivost tkáně
- optické vlastnosti tkáně
- výkon laseru
- doba ozáření (s dobou roste pravděpodobnost zásahu cílové buňky)
- vlnová délka laseru
- geometrické uspořádání laserového paprsku (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Relativní hloubky průniku nejsou ve stejném poměru jako polopropustné vrstvy, výrazné jsou také rozdíly mezi pacienty podle barvy pleti.

V této hloubce dochází k interakci s biologickými strukturami, hlubší efekt je způsoben reflexně nebo osmotickými a cirkulačními procesy mezi stimulovanými a nestimulovanými buňkami.(Poděbradsky, Vařeka, 1998)

2.1.2 Účinky laseroterapie

Účinky laseru můžeme rozdělit na přímé a nepřímé. Stejně jako u většiny jiných forem fyzikální terapie.

2.1.2.1 PŘÍMÉ

- termický – dochází k místnímu zvýšení teploty tkání v závislosti na použité vlnové délce, energii a režimu provozu. Obvykle maximálně 0,5 až 1 °.
- fotochemický – při kterém po absorpci záření dochází k excitaci molekul a ovlivnění biochemických reakcí v buňkách a tkáních.(Dungl, 2005)

2.1.2.2 NEPŘÍMÉ

- biostimulační – spočívá v aktivaci tvorby kolagenu, novotvorby cév, regenerace poškozených tkání a zrání epitelu.
- protizánětlivý – souvisí s aktivací monocytů a makrofágů, zvýšenou fagocytózou a urychlenou proliferací lymfocytů
- analgetický – je způsoben uvolněním endorfinů (Dungl, 2005)

2.1.3 Dávkování

Problematika dávkování dosud není vyřešena, protože mechanismus a kvantifikace účinku laseru je dosud předmětem rozsáhlého zkoumání.

Dávka se tedy určuje především podle zkušenosti lékaře, typu ošetřované tkáně a jejího uložení, typu poškození, typu použitého přístroje, jeho výkonu a vlnové délky paprsku.

Musíme přihlídnout také k další paralelní léčbě, stavu kožního krytu, kontraindikacím a k výsledkům předešlých aplikací. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.1.4 Aplikační technika

Existují dva způsoby aplikace laseru

- bodový způsob – statický, pomocí přístrojů na bodovou aplikaci
- plošný způsob – „scanner“, „cluster“ nebo ruční manipulace se sondou přístroje pro bodovou aplikaci

Mezi povrchem těla a sondou by měla být co nejmenší vzdálenost (asi do 1 cm) a paprsek by měl dopadat pokud možno kolmo.

Nejčastěji užívanou technikou dávkování je 1,0–2,0 J/cm², step 0.2 J/cm², f = 2000 Hz přímo na bolestivý bod epikondyly.

Účinky laseru při léčbě entezopatií jsou převážně analgetické, ale laser také podporuje tvorbu kolagenu, cév a jiných poškozených tkání. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.2 KOMBINOVANÁ TERAPIE

Kombinovaná terapie je současná aplikace ultrazvuku a elektroterapie, kdy ultrazvuková hlavice působí jako diferentní elektroda. Druhá elektroda je uložena tak, aby ultrazvukové pole i proud procházely požadovanou oblastí. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Obvyklé kombinace jsou

- ultrazvuk + nf proudy
- ultrazvuk + sf proudy
- ultrazvuk + TENS

V léčbě entezopatií se nejčastěji využívá kombinace ultrazvuku a TENS. Kombinace ultrazvuku a nf proudy se používají méně z důvodu leptavého účinku u nf proudů. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.2.1 Ultrazvuk + TENS

Kombinace ultrazvuku a TENS si zachovává příznivé účinky nf proudů, avšak odbourává nežádoucí galvanickou složku.

Při volbě tvaru impulzu TENS se doporučuje impulz symetricky bifázický nebo bifázický alternující (zcela vyloučen galvanický účinek). (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.2.1.1 Mechanismus účinku

Při použití vhodných frekvencí (100 až 200 Hz) kumulativně zvyšujeme především myorelaxační účinek ultrazvuku, proto je tato forma kombinované terapie vhodná při terapii povrchně lokalizovaných svalových spasmů a spouštěových bodů, takzvaných trigger points. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.2.1.2 Dávkování

- Délka trvání – akutní případy 1 až 3 minuty, subakutní 3 až 10 minut.

- Intenzita – ultrazvuk: $0,5 \text{ W/cm}^2$ (při prvním sezení), PIP pro diagnostiku 1:4, pro terapii 1:2, ERA hlavice co nejmenší.

- TENS: nadprahově senzitivní, délka impulzu $100\text{--}300 \mu\text{m}^{225}$, $f = 100 \text{ Hz}$. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.2.1.3 Aplikační technika

Aplikace kombinované terapie se liší podle typu reflexní změny.

- Hyperalgické zóny povrchní
 - parametry ultrazvuku neměníme, intenzitu udržujeme nadprahově senzitivní
- Hyperalgické zóny hluboké
 - zvyšujeme PIP ultrazvuku o jeden stupeň, intenzitu elektroterapie udržujeme nadprahově senzitivní
- spoušťové body
 - zvyšujeme PIP ultrazvuku o jeden stupeň, intenzitu neměníme. Při vymizení motorické aktivity svalu ji zvyšujeme. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.3 VYSOKOVOLTÁŽNÍ TERAPIE

Tato terapie je založena na aplikaci pulzního proudu s velmi krátkými impulzy, nízkou intenzitou, ale napětím vyšším, než je v elektroterapii běžné (až 500 V). Řadí se pod nízkofrekvenční terapii typu TENS. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.3.1 Dávkování

Délka impulzu je $10\text{--}30 \mu\text{s}$, $f =$ konstantní nebo modulované a přímo ovlivňuje účinek. Intenzita prahově či nadprahově motorická. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Vysokovoltážní terapie se aplikuje v režimu CV (constant voltage). (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.3.2 Aplikace

Aktivní elektrodu umístíme 2 x 3 cm nad TrP, indiferentní 5 x 6 cm kontralaterálně, 5 až 9 minut, step 1 minuta. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.4 ULTRAELEKTROSTIMULACE

Taktéž je součástí nízkofrekvenční terapie typu TENS. Avšak u této terapie jde o aplikaci pulsního proudu s fixní frekvencí 182 Hz. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.4.1 Dávkování

Délka impulsu je 50 μ s, intenzita nadprahově motorická. Doba aplikace je 10 až 20 minut. U entezopatií a jiných chronických stavů je vhodné použít step 1 až 2 minuty. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.5 ULTRASONOTERAPIE

Ultrasonoterapie neboli ultrazvuk patří do skupiny mechanoterapie. Při jeho aplikaci neprochází tkáněmi žádný elektrický proud pouze mechanické vlnění.

Pro vznik vlnění se vysokofrekvenčním proudem rozkmitá pizelektrický krystal nebo keramická destička. Velikost destičky či krystalu se musí sladit s frekvencí, čímž vznikne homogenní ultrazvukový paprsek.

Pro klinickou praxi mají z fyzikálního hlediska největší význam lom a odraz, absorpce, polohloubka a hloubka průniku. (Dungl, 2005)

Lom a odraz ultrazvuku

Při přechodu z tkáně do tkáně se ultrazvuk odráží a láme díky jejich rozdílným vlastnostem. Z tohoto důvodu je nutné při praktickém použití odstranit vzduchovou štěrbinu mezi hlavicí a pokožkou. Následkem interference v blízkém ultrazvukovém poli,

kteřá je maximální na rozhraní měkká tkáň – kost, dochází ke konstruktivní a destruktivní interferenci ultrazvukového paprsku. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

ERA neboli Effective Radiating Area je účinná vyzařovací plocha hlavičky. Tato plocha je vždy menší než skutečná plocha hlavičky. Její velikost je dána velikostí pizelektrického krystalu nebo keramické destičky, které svým kmitáním generují ultrazvukové vlnění. Z ERA také vychází intenzita ultrazvuku. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Podle vlastností a vzdálenosti dělíme pole působnosti ultrazvuku do dvou oblastí.

- Blízké ultrazvukové pole – je charakteristické nízkou divergencí paprsku a výraznými variacemi intenzity následkem interferenčních efektů. Délka blízkého pole je přímo úměrná efektivní ploše hlavičky a nepřímo úměrná frekvenci. V tomto poli se převážně odehrávají terapeutické efekty.
- Vzdálené ultrazvukové pole – je charakteristické vzrůstající divergencí paprsku, postupným poklesem intenzity a téměř úplnou absencí interferenčních jevů. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Absorpční koeficient, polohloubka a hloubka průniku

Pro úspěšnou léčbu musí být aspoň část energie absorbována. Každá tkáň má svůj vlastní absorpční koeficient, který se zvětšuje s rostoucím obsahem bílkovin a klesajícím obsahem vody ve tkáni. U ultrazvuku s frekvencí 3 MHz je absorpční koeficient 3x větší než u ultrazvuku o frekvenci 1 MHz. Ultrazvuk s menší frekvencí proniká hlouběji než ultrazvuk s frekvencí větší. Ultrazvuk s menší frekvencí sice pronikne hlouběji, ale jeho účinek ve tkáních uložených povrchověji je menší.

Parametr, který udává vzdálenost ve směru vlnění, kde intenzita poklesne na polovinu intenzity původní, se nazývá polohloubka průniku.

Hloubkou průniku rozumíme maximální hloubku, kdy lze očekávat terapeutický efekt cca 10 % původní intenzity. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Frekvence ultrazvuku

Frekvenci ultrazvuku volíme podle hloubky ošetřované tkáně. Pro hlubší účinek nastavíme frekvenci 1 MHz, pro povrchové tkáně spíše 3 MHz.

Forma ultrazvuku

Forma ultrazvuku je důležitá pro potlačení nebo posílení termického účinku. Ultrazvuk rozdělujeme na kontinuální a pulzní.

Kontinuální ultrazvuk – jeho termické účinky se projevují hluboko ve tkáních. Délka impulzu se rovná délce periody, čili PIP = 1:1.

Pulsní ultrazvuk – je založený na zkracování doby impulzu a zmenšování poměru PIP. Tímto způsobem se dosahuje atermického účinku ultrazvuku.

Mechanismus účinku

Ultrazvukový paprsek se po vyloučení vzduchové vrstvy mezi hlavicí a pokožkou šíří do hloubky formou podélného vlnění. Atomy, částice, molekuly, případně celé buňky se v dráze paprsku díky vlnění rozkmitají, tím dochází k mikromasáži s následným disperzním účinkem, k přeměně mechanické energie na tepelnou s následným ohřevem hluboko uložených tkání.

Díky těmto vlastnostem dochází k lokálnímu zlepšení cirkulace, zvýšení permeability kapilár, poklesu aktivity sympatiku, ústupu bolesti u lokální ischemie, disperznímu účinku a zlepšení regeneračních schopností tkání jako důsledek všech předchozích účinků. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Způsoby aplikace

Způsoby aplikace můžeme rozdělit z více pohledů.

A) podle ozvučované plochy a pohybu hlavicí:

- Statická – hlavice je ve speciálním držáku namířená na jedno ošetřované místo, díky tomu se v určené lokalitě může zvednout teplota až na 45 °C a tím mohou vznikat jizvičky v periostu. Tato aplikace je tedy nejméně vhodná.
- Semistatická – tento způsob aplikace se používá tehdy, je-li ošetřovaná plocha přibližně stejná jako ERA hlavice. Při terapii terapeut pohybuje hlavicí ve spirálách nad ozvučovaným místem.
- Dynamická – ERA hlavice je menší než ozvučovaná plocha. Terapeut spirálovitě pohybuje nad celou ozvučovanou plochou. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

B) podle místa ozvučování:

- Lokální – terapie v místě obtíží, např. při svalovém spazmu, chronických posttraumatických otocích atd.
- Radikulární – ozvučování ploch u výstupu míšních kořenů pro postiženou oblast. Aplikace používaná zejména u Sudeckova syndromu, morbus Raynaud aj.
- Neurální – tato metoda je velmi riskantní, využívá totiž efektu snížení rychlosti vedení v ozvučeném periferním nervu. Při špatném použití může dojít až k ireverzibilnímu poškození vedení informací v ozvučeném nervu. Indikací k neurální aplikaci jsou fantomové nebo pahýlové bolesti.
- Segmentální – terapie probíhá na příslušném míšním kořenu a manifestní Headově zóně. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

C) podle kontaktu mezi hlavicí a povrchem

- přímý kontakt – tato aplikace je zabezpečena kontaktním médiem mezi povrchem těla a hlavicí. Kontaktním médiem rozumíme parafinový olej a speciální kontaktní gely.
- Podvodní (subakvální) ozvučení – metoda podvodní aplikace má mnoho výhod. Především využívá vzdáleného ultrazvukového pole, čímž téměř vylučuje interferenci. Další výhodou je odstranění nutnosti tlaku pro udržení kontaktu hlavice s povrchem, což u posttraumatických stavů může být nepříjemné až bolestivé. Dále nejsme omezení nerovnostmi povrchu, díky tomu můžeme ultrazvuk aplikovat i na interfalangeální klouby. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Nevýhody aplikace jsou především těžkopádnost a namáhavá manipulace, omezení lokalizace pouze na akrální části těla, riziko profesionálního poškození ruky terapeuta při ponoření vlastní ruky pod hladinu.

Pro vyloučení zmíněných nevýhod můžeme použít aplikaci ultrazvuku přes tenkostěnný gumový vak (chirurgická rukavice, prezervativ) naplněný převařenou vodou. Avšak i při této metodě se setkáme s určitými nevýhodami, musíme odstranit vzduchovou

vrstvičku mezi vakem a povrchem těla a vakem a hlavicí. Aplikace také může být zdlouhavá a těžkopádná. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Velikost hlavice

Velikost hlavice záleží na přístroji. Nejčastěji se ERA vyskytuje ve velikostech 1 cm², 4 cm², 10 cm². ERA hlavice volíme podle velikosti ozvučované plochy. Menší hlavice využíváme nejčastěji na malé plochy, jako jsou spoušťové body nebo nerovné plochy. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Délka aplikace

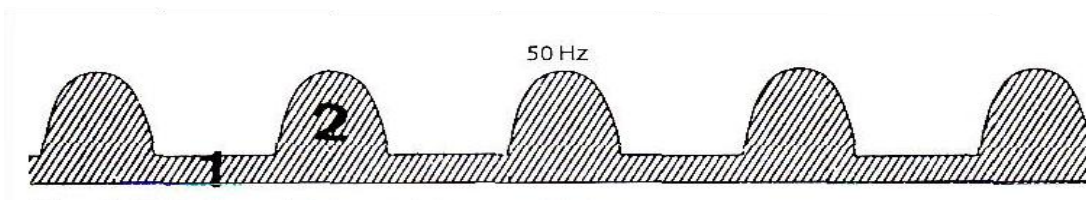
Doba aplikace závisí především na stadiu onemocnění. Akutní stadia ozvučujeme většinou 3 minuty, chronické stavy 5 minut s formou pozitivního stepu. Čím větší je ozvučovaná plocha v poměru k ERA tím víc prodloužíme dobu aplikace. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Intenzita

Intenzita stejně jako doba aplikace závisí na stavu onemocnění. U akutních stavů použijeme počáteční intenzitu 0,5 W/cm², v některých případech i menší. Při chronických stavech začínáme na intenzitě 0,8 až 1,0 W/cm² a podle reakce pacienta ji můžeme upravovat formou pozitivního stepu. Horní hranice kontinuálního ultrazvuku je 2,0 W/cm² u pulzního 3,0 W/cm². (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.6 DIADYNAMICKÉ PROUDY

Diadynamické neboli Bernardovy proudy patří mezi nízkofrekvenční proudy. Jsou založeny na dvou složkách. Stabilní galvanická složka BASIS, na kterou nasedá druhá pulzní složka DOSIS, skládající se z nízkofrekvenčních sinusových monofázických proudů. (obrázek č. 2) (Poděbradský, Vařeka, 1998)



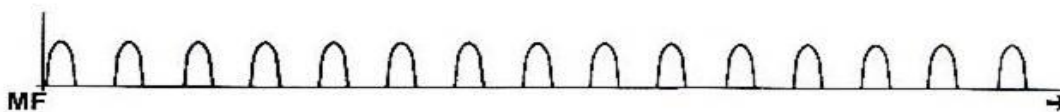
Obrázek 2- Diadinamické proudy, 1 - galvanická složka basis, 2 - pulsní složka dosis (Poděbradský, Vařeka 1998)

Druhy a účinky pulzní složky diadinamických proudů

Bernardovy proudy se dělí na dva základní druhy MF a DF. Kombinováním těchto dvou druhů vznikají CP, LP, RS, MM, CCFO a CP-ISO. U všech druhů se vyskytují analgetické, hyperemizační i dráždivé účinky, ale u každého typu jsou dominantní jiné.

A) základní druhy

- MF (monophasé fixe) – jednocestně usměrněný síťový proud o frekvenci 50 Hz s délkou impulzu a pauzy 10 ms.

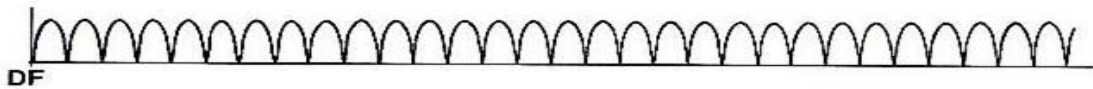


Obrázek 3- schéma monophasé fixe (Poděbradský, Vařeka, 1998)

MF proud má převážně dráždivé účinky. Jeho intenzitu nastavujeme nadprahově motorickou. Na MF proud vzniká do dvou minut výrazná adaptace, při které dochází ke snížení až ztrátě účinku. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

- DF (diaphasé fixe) – dvoucestně usměrněný síťový proud o frekvenci 100 Hz s délkou impulzu 10 ms bez pauzy.

Tento proud má zvláště analgetické účinky v nadprahově senzitivní intenzitě. Taktéž zde vzniká do dvou minut adaptace organismu, kdy dochází ke snížení až vymizení účinků. Z toho důvodu se doba aplikace pohybuje mezi 1 a 2 minutami. Používá se nejčastěji jako premedikace před další terapií. (Poděbradský, Vařeka, 1998)



Obrázek 4- schéma diphasé fixe (Poděbradský, Vařeka, 1998)

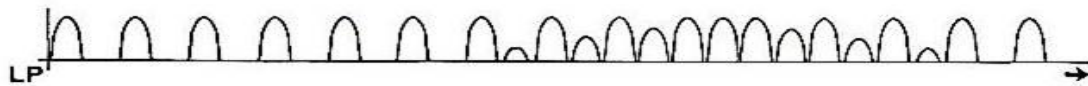
B) kombinované druhy

- CP (courant modulé en courtes périodes) – frekvenční modulace skokem, kombinace 1 sekunda MF a 1 sekunda DF. CP má účinek převážně vazodilatační, hyperemizační a dráždivý. Ve většině případů se CP proud kombinuje s dalšími typy, například LP nebo DF. Tyto kombinace používáme na hypertonické, bolestivé svaly, kde vážne cirkulace krve a živin, nejčastěji u subakutních stavů. Intenzitu volíme prahově až nadprahově senzitivní. (Poděbradský, Vařeka, 1998)



Obrázek 5- schéma CP proudů (Poděbradský, Vařeka, 1998)

- LP (courant modulé en longues périodes) – frekvenční + amplitudová modulace, v průběhu MF se do pauzy mezi impulzy postupně dostává druhá půlvlna s postupně se zvyšující amplitudou, při dosáhnutí nastavené intenzity mění původní MF na DF, po několika sekundách se DF postupně opět mění na MF. (Poděbradský, Vařeka, 1998)



Obrázek 6 - schéma LP proudů (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Tento proud je pacienty dobře snášen, proto je používám jak samostatně tak i v kombinacích. Jeho účinek je zejména analgetický. Využíváme proud při terapii funkčních i organických poruch pohybového systému. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

- RS (rythme syncopé) – MF proud je rytmicky přerušovaný, 1 sekunda MF a 1 sekunda pauza.

Jeho účinky jsou převážně dráždivé a motorické, ale pro špatnou toleranci pacienty se moc nevyužívá.

- MM (monofasé modulé) – amplitudově modulovaný proud MF
- CCFO (courant continu faiblement ondulé) – konstantní DF s vysokou galvanickou složkou a nízkou pulzní složkou
- CP-ISO (izodynamický CP) – tato variace umožňuje kombinaci účinků CP a LP proudů. Jde o modifikaci CP s vyšší intenzitou DF složky (cca 18 %). Tato modifikace využívá schopnost organismu lépe tolerovat proud s vyšší frekvencí. (Poděbradský, Vařeka, 1998)



Obrázek 7 - schéma CP-ISO proudů (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Jeho účinky jsou jak analgetické, tak vazodilatační a antiedematózní, můžeme jej tedy použít místo kombinace LP+CP. Nastavení intenzity obou složek je podprahově motorická pro DF a nadprahově motorická pro MF. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Přepólování diadynamických proudů

K přepólování diadynamických proudů přistupujeme tehdy, je-li doba aplikace delší než 6 minut. Zejména proto, že u Bernardových proudů vzniká nezanedbatelná galvanická složka, při které právě po 6 minutách hrozí poleptání pokožky. Jedná se o změnu polarit na elektrodách. Při terapii před přepólováním vzniká pod anodou okyselení roztoku a pod katodou dochází k alkalizaci. Tímto vznikají roztoky, které po přepólování chrání před poleptáním. K nejoblíbenějším typům přepólování patří proudy DF, CP a CP-ISO.

Proud DF se při terapii používá výhradně jako premedikace s výjimkou ovlivnění sympatických vláken či ganglií. U CP proudu většinou používáme typ DF+CP+LP nebo DF+CPxLP. CP-ISO proudy využívají vlastnosti CP i LP, proto se kombinuje s DF, kdy DF slouží jako premedikace. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

Způsoby aplikace

Způsob aplikace rozdělujeme podle toho, kterou a jak velkou část pohybového systému chceme ovlivnit.

Transregionální aplikace slouží k ovlivnění kloubů a místa úrazu. Působí do hloubky. Radikulární aplikace použijeme při kontraindikaci přímé aplikace. Segmentální aplikací ovlivňujeme Headovy zóny. Longitudální aplikace je účinná při ischemické chorobě DK, přikládáme velkou katodu na lýtko a malou anodu paravertebrálně homolaterálně v oblasti L3-L5. Gangliotropní aplikace se hodí zejména k ovlivnění sympatické aktivity. Poslední způsob aplikace je cílení na jednotlivé svaly a to podle požadovaného účinku nebo podle typu onemocnění. (Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.7 MAGNETOTERAPIE

Magnetoterapie využívá k léčbě biologické účinky magnetické složky elektromagnetické pole. Magnetické vzniká kolem každého vodiče, kterým protéká proud. Magnetické pole se dělí na statické, střídavé a pulzní. V elektroterapii jsou nejčastěji využívána pulzní pole. (Dungl, 2005, Poděbradský, Vařeka, 1998)

2.8 Nízkofrekvenční magnetoterapie

Jde o poměrně novou metodu, u které ještě nebyl uspokojivě vysvětlen mechanismus účinku. Za hlavní mechanismus účinku se považuje ovlivnění transportu iontů na buněčných membránách.

Účinky magnetoterapie

Vazodilatační (pomocí efluxu vápenatých iontů s následným uvolněním tomu svalů a cév), analgetický (zvýšená tvorba endorfinů), protizánětlivý, myorelaxační, urychlení hojení a antiedematózní.

2.9 HYDROTHERAPIE

Při léčbě entezopatií se hydroterapie používá jako premedikace před vlastním cvičením či jinými druhy elektroterapie. Nejčastěji se předepisují částečné nebo úplné vířivé koupele.

Účinky hydroterapie můžeme rozdělit na přímé – tj. změna fyzikálních a biochemických vlastností tkání a absorbování aplikované energie a nepřímé – například následná relaxace a zlepšení prokrvení.

Co se týče účinků vířivé koupele, jde především o relaxaci a prohřátí díky mikromasáži. Voda je nasávána do mechanismu uvnitř vany, kde se mísí se vzduchem a je tryskami hnána zpět. Díky tlaku vody vycházející z trysek dochází v místě působení k vytlačování krve z postižené oblasti. Po přerušení tlaku následně dochází k hyperémii celého organismu nebo části, na kterou byla vířivá koupel aplikována. (Jandová, 2008)

PRAKTICKÁ ČÁST

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Cílem bakalářské práce je zmapování využití a účinků fyzikální terapie v léčbě entezopatií horních končetin. Dalším cílem je zjistit, zda fyzikální terapie jako taková stačí pro vyléčení onemocnění nebo zda jenom zmírní jeho příznaky.

Jedním z úkolů mé práce je zjistit četnost kombinací fyzikální terapie s jinými druhy léčení jako například s léčebnou tělesnou výchovou nebo měkkými a mobilizačními technikami.

4 HYPOTÉZY

1. Předpokládám, že využití fyzikální terapie snižuje bolestivost.
2. Předpokládám, že využití fyzikální terapie napomáhá obnovení svalové síly.
3. Předpokládám, že jednotlivé druhy fyzikální terapie nebudou předepisovány jako monoterapie.
4. Předpokládám, že fyzikální terapie je předepisována jako premedikace k následnému cvičení.
5. Předpokládám, že ve třetině případů se vyskytují recidivy.

5 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÝCH SOUBORŮ

5.1 Soubor A – kazuistická studie

Kazuistickou studii jsem určila pro první dvě hypotézy. Po dobu sledování pacientů jsem zaznamenávala velikost bolesti pomocí vizuální analogové škály bolesti doplněné o škálu numerickou a svalovou sílu podle neúplného svalového testu dle Jandy. Pozorování bylo provedeno v období od září 2011 do dubna 2012. Během tohoto období jsem se s pozorovanými setkávala co dva týdny a konzultovala jsem s nimi výsledky jejich terapie. S prvním pacientem jsem se setkala osobně celkem 5 krát. S druhým klientem jsem se osobně setkávala po celou dobu terapie.

5.2 Soubor B – analýza dat

Pro třetí čtvrtou a pátou hypotézu jsem použila analýzu dat s cílem zjistit četnost výskytu recidiv onemocnění.

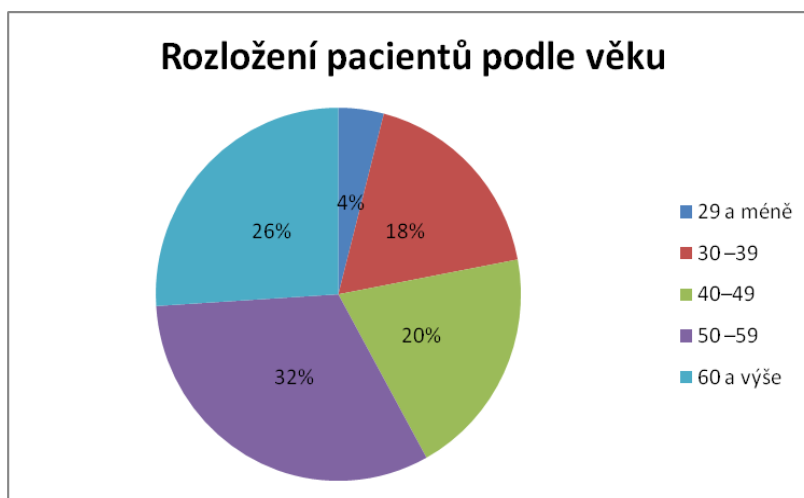
Z 50 sledovaných pacientů bylo 26 žen a 24 mužů. Věkově jsem klienty rozdělila do pěti kategorií, 29 let a méně, 30 – 39 let, 40 – 49 let, 50 – 59 let a 60 a výše.

Údaje jsem získávala při osobním setkání. Šlo o následující informace: použité druhy fyzikální terapie, jež se při léčbě využívaly, zda pacienti navštěvovali rehabilitaci víckrát se stejným problémem, popřípadě v jakém časovém intervalu se obtíže navracely.

	29 a méně	30–39	40–49	50–59	60 a výše	Celkem
Žena	2	4	6	7	7	26
Muž	0	5	4	9	6	24
Celkem	2	9	10	16	13	50

Tabulka č. 1 – zastoupení pacientů podle věku a pohlaví

Tabulka č. 1 ukazuje četnost výskytu onemocnění v daných věkových skupinách. Dále můžeme tabulky vyčíst počet sledovaných žen a mužů. Z tabulky vyplývá, že nejčastější výskyt onemocnění je ve věku od 50 do 59 let.



Graf č. 1 – rozložení pacientů podle věku



Graf č. 2 – poměr žen a mužů

6 METODY POZOROVÁNÍ A VÝZKUMU

V této kapitole se budu věnovat výše zmíněným metodám, jež jsem aplikovala ve své bakalářské práci.

6.1 *Kazuistika*

Při tvoření kazuistiky je stěžejní především osobní kontakt s pacientem. Do kazuistické studie jsem zahrnula odběr anamnézy, dlouhodobé pozorování a vyšetření.

6.1.1 Anamnéza

Podle zjišťovaných informací jsem rozdělila anamnézu na:

- ***Osobní anamnézu*** – v téhle části anamnézy jsem se zaměřila na údaje, které by mohly souviset s danou diagnózou tj. na úrazy horních končetin popřípadě na úrazy páteře a hrudníku.
- ***Rodinnou anamnézu*** – zjišťovala jsem, zda se v rodině pacienta vyskytují dědičné nemoci, které by ztěžovaly celkový stav pacienta
- ***Pracovní anamnézu*** – u pracovní anamnézy jsem zjišťovala jaká je pracovní náplň v pacientově zaměstnání, zda je fyzicky náročná a zda výrazně zatěžuje horní končetiny
- ***Sportovní anamnéza*** – vzhledem k etiologii daných onemocnění jsem se zaměřila na celkovou sportovní aktivitu klientů
- ***Sociální anamnéza*** – i když je sociální anamnéza důležitou součástí celkové anamnézy pro mé šetření je nevýznamná
- ***Nynější onemocnění*** – u nynějšího onemocnění jsem zjišťovala, kdy se vyskytly první obtíže a jak se projevují. V případě dřívějšího výskytu stejných potíží jsem zkoumala, jaká byla dosavadní léčba a po jaké době se problémy navracely.

6.1.2 Vyšetření

Vyšetření je další nedílnou součástí kazuistiky. Při první návštěvě jsem provedla vstupní vyšetření, do kterého jsem zahrнула statické a dynamické vyšetření pohledem ve stoje. Dále jsem prováděla takzvané stress testy používané při diagnostice daných onemocnění. Jako součást vyšetření jsem zařadila svalový test postižených i okolních svalů, palpační vyšetření trigger pointů a tkáně v okolí postiženého místa.

6.1.2.1 Stress testy

Stress testy jsou založené na protažení a silové aktivitě svalu a svalového úponu ve vyšetřované oblasti. Tyto testy jsem prováděla v následujících vzorech.

- **Tenisový loket**

- **Stress test 3. prstu**

Výchozí poloha: pacient má extendovaný loket s pronací předloktí.

Pohyb: klient provádí extenzi 3. prstu proti odporu fyzioterapeuta.

Pozitivita: bolest v oblasti radiálního epikondylu

- **Test židle**

Výchozí poloha: vyšetřovaný stojí s 60° flexí v ramenním kloubu, extenzi v lokti a ruce má na opěradle židle

Pohyb: pacient zvedá židli

Pozitivita: může se projevit bolest na radiálním epikondylu nebo v horším případě pacient židli neuzvedne

- **Thomsonův test**

Výchozí poloha: 60° flexe v ramenním kloubu, extendovaný loket, předloktí v pronaci a zápěstí v 30° extenzi

Pohyb: klient provádí dorsální flexi proti odporu kladenému mezi 2. a 3. metakarpální kost

Pozitivita: projevuje se bolest v oblasti úponu

- **Test stisknutí ruky**

Výchozí poloha: flektované rameno cca 40 °, předloktí ve středním postavení

Pohyb: vyzveme pacienta, aby nám stisk ruku

Pozitivita: bolest při úponech na laterálním epikondylu

- **Oštěpařský loket**

- **Obrácený Thomsonův test**

Výchozí poloha: flektované rameno, extendovaný loket a volární flexe zápěstí

Pohyb: pacient tlačí proti odporu do větší dorsální flexe

Pozitivita: bolest v oblasti ulnárního epikondylu, může vyzařovat do celého předloktí

- **Obrácený test židle**

Výchozí poloha: ramenní kloub flektovaný v 60 °, loketní kloub v extenzi, předloktí v supinaci

Pohyb: klient zvedá židli za opěradlo

Pozitivita: vystřelování bolesti do prostoru ulnárního epikondylu

- **Impingment syndrom**

- **Jobe test**

Výchozí poloha: pacient stojí, 90° abdukce v rameni, 90° flexe v lokti

Pohyb: vyzveme pacienta, aby provedl zevní rotaci, v momentě kdy vystřelí bolest do ramene, klient uvolní paži do klidové polohy. Zapišeme hodnotu dosažené vnější rotace. V další fázi testu uvedeme klienta opět do výchozí polohy a dáváme mu tlak na zadní stranu paže. Pacient provádí vnější rotaci. Zaznamenáme velikost vnější rotace.

Pozitivita: Jobe test je pozitivní v případě, že je hodnota vnější rotace s tlakem na paži vyšší než při pohybu provedeném samostatně.

- **Neerův test**

Výchozí poloha: vyšetřovaný sedí s rukama podél těla, fyzioterapeut fixuje lopatku v depresi

Pohyb: abdukce v ramenním kloubu s elevací lopatky. Pohyb se může provádět pasivně i aktivně

Pozitivita: při pohybu se objeví bolest v rameni

6.1.2.2 Aspekce

Při vyšetřování pohledem jsem se zaměřila na držení hlavy a postavení ramen, zakřivení páteře, na rozvíjení jednotlivých částí páteře při testu předklonu a na hypertonické svaly. Dále jsem hodnotila otok, zarudnutí, které jsem srovnávala se zdravou stranou.

6.1.2.3 Palpační vyšetření

Při vyšetření pohmatem jsem hodnotila veškeré měkké tkáně v okolí postiženého místa. Jako první jsem posuzovala teplotu pokožky v oblasti postižení a porovnávala jsem ji s teplotou okolní kůže. Jemným pohmatem jsem také zjišťovala přítomnost hyperalgických zón. V místě hyperalgické zóny bývá výraznější potivost a pacient negativně reaguje i na lehký dotek. Dále jsem hodnotila pohyblivost a protažitelnost hlouběji položených tkání vůči sobě.

Palpací jsem také vyšetřovala spoušťové body takzvané trigger points. Jsou to místa, kde dochází k trvalé kontrakci svalových vláken. Podráždění spoušťového bodu vyvolává u pacienta nepříjemné pocity a může dojít i k samovolnému bolestivému záškubu ve svalu, v němž se trigger point nachází.

6.1.2.1 Svalový test

Přestože svalový test patří spíše k vyšetření při onemocnění periferních nervů, použila jsem ho pro porovnání svalové síly mezi zdravou a nemocnou končetinou a pro zhodnocení úspěšnosti dosavadní terapie.

Při entezopatii nebývá poškození tak velké, že by se neobjevil ani svalový záškrub. Proto jsem prováděla orientační svalový test v následujících vzorcích

- **Ramenní kloub**

- Zevní rotace (vyšetřujeme pouze v případě, že pacient zvládne abdukci 90 °)

Výchozí poloha: leh na břicho, obličejem k ošetřované straně, 90° abdukce v ramenním kloubu, 90° flexe v loketním kloubu.

Pohyb: pacient provede zevní rotaci, přičemž klademe odpor na dolní třetinu předloktí

- Vnitřní rotace

Výchozí poloha: Leh na břicho, obličej otočený k vyšetřované straně, 90 ° abdukce v ramenním kloubu a 90 ° flexe v loketním kloubu

Pohyb: pacient provádí vnitřní rotaci, fyzioterapeut klade odpor na dolní třetinu předloktí
- Abdukce

Výchozí poloha: sed, flektovaný loket na 90 °

Pohyb: abdukce v rameni s flektovaným loktem, odpor klademe na dolní třetinu kosti pažní
- Flexe

Výchozí poloha: sed, paže podél těla, loketní kloub svírá 90° flexi, dlaň otočená k tělu

Pohyb: předpažení s flektovaným loktem, odpor klademe na dolní polovinu humeru
- Extenze

Výchozí poloha: leh na břicho, paže podél těla, dlaněmi vzhůru

Pohyb: extenze v ramenním kloubu, odpor klademe nad loktem
- Extenze v abdukci

Výchozí poloha: leh na břicho, 90° abdukce v ramenním kloubu, loket flektován do 90 °

Pohyb: pacient provede extenzi v rameni z výchozí polohy, odpor dáváme nad loketní kloub
- **Loketní kloub**
 - Flexe

Výchozí poloha: sed, paže podél těla, loket v extenzi

Pohyb: flexe v lokti ve třech polohách, v pronačním postavení předloktí, v supinačním postavení předloktí a ve středním postavení předloktí. Odpor klademe nad zápěstí.
 - Extenze

Výchozí poloha: leh na břicho, 90° abdukce v rameni, předloktí visí volně dolů přes okraj stolu

Pohyb: extenze v lokti, odpor je kladený na dolní třetinu předloktí.

- Pronace
Výchozí poloha: sed, paže podél těla, 90° flexe v lokti, předloktí v supinaci
Pohyb: pacienta držíme jako při podání ruky a vyzveme ho, aby udělal pronaci proti odporu
- Supinace
Výchozí poloha: sed, paže podél těla, loket v 90° flexi, předloktí v pronaci
Pohyb: pacient provádí supinaci proti odporu kladenému fyzioterapeutem
- **Zápěstí**
 - Flexe s ulnární dukcí
Výchozí poloha: sed, loket v mírné flexi, předloktí na podložce v supinačním postavení
Pohyb: pacient provádí flexi zápěstí s ulnární dukcí, odpor klademe proti směru výslednice pohybu
 - Flexe s radiální dukcí
Výchozí poloha: stejná jako u flexe s ulnární dukcí
Pohyb: flexe s radiální dukcí, klademe odpor na thenar vyšetřované končetiny
 - Extenze s ulnární dukcí
Výchozí poloha: sed, předloktí je opřené o podložku je v pronačním postavení
Pohyb: dorzální flexe s ulnární dukcí, odpor klademe na malíkové straně na hřbetu ruky
 - Extenze s radiální dukcí
Výchozí poloha: stejná jako u extenze s ulnární dukcí
Pohyb: dorzální flexe s radiální dukcí, odpor působíme na palcové straně hřbetu ruky

6.2 Analýza dat

Data jsem sbírala od září 2011 do března 2012 během svých povinných praxí v zařízeních, které jsem navštěvovala. Údaje jsem získávala od pacientů jak z nemocničních ambulancí, tak ze soukromých zařízení abych zahrnula co nejširší oblast, kde se vyskytovali pacienti s daným problémem. Tyto data jsem posléze analyzovala a srovnávala pomocí tabulek a grafů. Po domluvě s personálem jsem mohla nahlédnout do

karet pacientů a zjistí, zda se s onemocněním léčili jednorázově nebo zda se došlo k recidivě onemocnění.

7 KAZUISTIKA I

První kazuistika je zaměřena na pacientu, kterou znám delší dobu a jsem seznámena s veškerou dosavadní terapií, jež proběhla po vzniku onemocnění.

7.1 Anamnéza

Pacientem je žena ve věku 42 let.

- **Osobní anamnéza**

Pacientka prodělala klasické dětské nemoci. V roce 1985 měla nekomplikovanou frakturu femuru. Ve 26 letech následkem pádu utrpěla zlomeninu pravé klavikuly, zranění je zahojilo bez následků. Pacientčina dominantní strana je pravá.

- **Rodinná anamnéza**

Rodinná anamnéza je vzhledem k onemocnění nevýznamná.

- **Pracovní anamnéza**

Klientka od 22 let pracovala jako pokojská v hotelu. Práce se sestávala především z fyzicky náročných činností. Ve 30 letech začala pracovat v pozici vedoucí velkoskladu, kde překládala palety zboží. Nyní pracuje jako pokojská v penzionu a přivydělává si v úklidové firmě.

- **Sportovní anamnéza**

Vyšetřovaná hrávala závodně tenis, než přišly potíže s loktem, nyní hraje pouze rekreačně. Dále se věnovala házené a volejbalu, kde na tréninky docházela minimálně jednou týdně, nyní chodí jednou měsíčně.

- **Sociální anamnéza**

Pacientka bydlí v bytě s fyzicky nenáročným přístupem.

- **Nynější onemocnění**

V březnu roku 2008 pacientka poprvé navštívila lékaře s bolestmi na laterální straně pravého loketního kloubu. Doktor diagnostikovat laterální epikondylitidu a předepsal rehabilitace v podobě diadynamických proudů a léčebné tělesné výchovy. Klientčin stav se

po dokončení léčby zlepšil. Potíže se opět projevily v červenci 2008. Pacientka udává mírné zhoršení bolesti a ztrátu svalové síly. Opět je doporučena rehabilitační léčba, tentokrát vířivá koupel a magnet na postiženou končetinu. Stav se po terapii nezlepšil a pacientce byla doporučena operace. Zákrok byl proveden v červenci roku 2008. Pooperační léčbu klientka zahájila v srpnu 2008. Byl jí předepsán ultrazvuk, mobilizace a posílení loketního svalstva.

V červnu roku 2011 se bolest přesunula na mediální stranu pravého loketního kloubu, následně jí byla diagnostikována ulnární epikondylitida. Bolest byla provázena parestézií I-III prstu. Pacientce byl aplikován obstřík a předepsána následná rehabilitace v podobě diadynamických proudů a měkkých a mobilizačních technik. Obtíže s bolestí v oblasti mediálního epikondylu přetrvávají doteď.

Pacientka popisuje bolest na ulnární straně pravého loketního kloubu. Tato bolest se zhoršuje s dlouhodobou činností, při které dochází ke střídání flekčně pronačního a extenčně supinačního pohybu, například stlaní postelí nebo mytí oken. Klientka neudává žádnou úlevovou polohu, ale alespoň jeden den klidu aby se bolest zmírnila. Při vysoké, fyzickém vypětí dochází k parestézii I-III prstu.

7.2 Vyšetření

Pacientku jsem sledovala v průběhu 2 měsíců. Vstupní vyšetření proběhlo v období mé dlouhodobé odborné praxe. Poté jsem se s pacientkou setkala v polovině a na konci její léčby.

- ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření proběhlo v prosinci 2011 v soukromém rehabilitačním centru ve Studénce.

- *Vyšetření pohledem ve stoje*

Pohledově má pacientka celkově zvýšené zakřivení páteře, tj. zvýšená kyfóza v oblasti hrudní páteře a výrazně zvětšená lordóza v krční a bederní páteři. Z toho vyplývá předsunuté držení hlavy s hypertonickými horními trapézy. U pacientky se nachází scapula alata bilaterálně, vpravo však výraznější. Je patrné knoflíkové držení ramen. Žebra se nachází v expiračním postavení.

Pravá končetina je v porovnání s levou držena v mírném flekčním postavení v lokti se slabou supinací v předloktí. Na laterální straně pravého loketního kloubu se nachází jizva z předešlé operace epicondylitis lateralis. Oblast pravého lokte vykazuje jemný otok.

U testu předklonu se projevuje předsunuté držení hlavy, pohyb vychází převážně z bederní páteře, hrudní se zapojuje až na konci.

Při dechová aktivitě se horní hrudník téměř nepohybuje, převažuje abdominální dýchání.

○ *Palpační vyšetření*

Při vyšetření pohmatem pacientka udává zvýšenou citlivost v oblasti mediálního epikondylu. Tato oblast je také na pohmat hypotrofická se sníženou teplotou a zvýšenou potivostí pokožky.

Jizva na laterální straně lokte je prořizitelná, mírně růžové barvy, bez teplotní změny. Tkáně jsou proti sobě pohyblivé.

Loketní svalstvo je v celkové hypertonii s trigger pointy při úponech na obou epikondylech. Dále jsem při palpačním vyšetření našla trigger pointy na horních trapézech, na musculus deltoideus a v průběhu extenzorů prstů a zápěstí.

○ *Vyšetření svalové síly a goniometrie*

Pacientka má zkrácené pectorální svalstvo, krátké extenzory šije, trapézové svaly. Další zkrácené svaly jsou vzhledem k dané diagnóze nevýznamné, proto je zde neuvádím.

Oslabené svaly jsou hluboké flexory šije a mezilopatkové svaly.

Svalovou sílu jsem vyšetřovala orientačně pomocí neúplného svalového testu dle Jandy. Do vyšetření jsem zahrнула i goniometrii pro stranové srovnání.

	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	145°	135°	5	4
Extenze	-5°	0°	5	4+
Pronace	90°	85°	5	4-
Supinace	90°	90°	5	5

Tabulka č. 2 – vstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I

Dále jsem do vyšetření zařadila antropometrické měření obvodu končetin, konkrétně loketní krajiny pro porovnání zvětšení či zmenšení obvodu postiženého místa. Měřená místa se nacházela v dolní třetině paže a v nejširším místě předloktí.

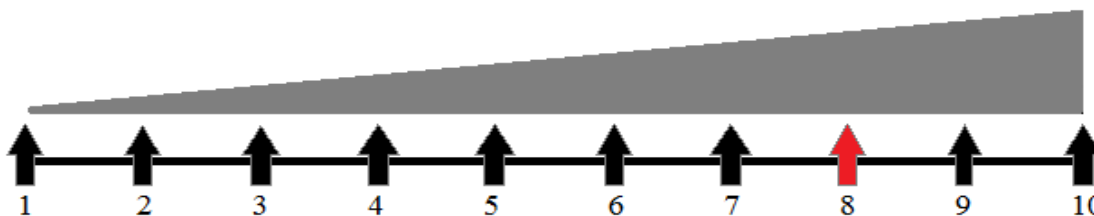
	Levá HK	Pravá HK
Obvod paže	28 cm	29 cm
Maximální obvod předloktí	21 cm	24 cm

Tabulka č. 3 – vstupní vyšetření, obvody, kazuistika I

○ *Stress testy*

Při vyšetření jsem použila výše popsané stress testy takzvaný obrácený Thomsonův test a obrácený test židle. U obou testů se projevila výrazná bolest v oblasti mediálního epikondylu. Byl proveden i test na Tinnelův příznak s pozitivním výsledkem.

○ *Škála bolesti*



Obrázek 8 – vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, vstupní vyšetření KI (zdroj vlastní)

○ *Krátkodobý rehabilitační plán*

Na základě poznatků z dřívější léčby a údajů z vyšetření a anamnézy byl navrhnout následující krátkodobý rehabilitační plán.

- Fyzikální terapie v podobě vířivky a kombinované terapie ultrazvuk + TENS
 Ultrazvuk $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 1 cm^2 , PIP = 1:2, intenzita $0,5 \text{ W/cm}^2$
 TENS $f = 100 \text{ Hz}$, intenzita nadprahově motorická
- Měkké a mobilizační techniky na oblast loketního kloubu

- Protážení zkrácených svalových skupin pomocí postizometrické relaxace
- Posílení oslabených svalových skupin
- Návčik správného zapojování svalů v oblasti loketního kloubu pomocí PNF
- Edukace k návčiku pohybu s co nejmenší svalovou aktivitou pomocí feldenkraisovy metody

○ *Provedené léčby*

Pacientka docházela na terapie 1krát týdně po dobu dvou a půl měsíců. Její terapii jsem vedla první tři týdny sama. Po ukončení mé dlouhodobé odborné praxe přešla klientka k pracovníci daného zařízení a zde pokračovala v léčbě. Při první návštěvě bylo provedeno vstupní vyšetření, po kterém následovalo protážení zkrácených svalových skupin a měkké a mobilizační techniky na oblast pravého lokte. Fyzikální terapie byla vykonána po vstupním vyšetření.

Druhá terapie začala předeřtátím pomocí vířivky, následovala léčebná tělesná výchova v podobě posílení oslabených svalových skupin a metody PNF pro horní končetinu. Poté byla aplikována kombinovaná terapie na oblast flexorů lokte a zápěstí.

Třetí sezení opět začalo nahřáním vířivkou, ošetření trigger pointů s postizometrickou relaxací zkrácených svalů. Na konci návštěvy byla pacientka informována o metodě uvědomění si pohybu pro co nejmenší výdej energie.

Následující terapie již vedla pracovnice zařízení, které klientka navštřvovala.

Na konci ledna 2012 jsem se s pacientkou setkala, abych odebrala kontrolní vyšetření a zhodnotila průběh léčby. Pacientka vylíčila, že sezení se nesla v podobném vzorci jako předchozí tři návštěvy.

Konečné vyšetření proběhlo v polovině února 2012, po ukončení rehabilitační léčby.

• ***Kontrolní vyšetření***

Statické a dynamické vyšetření ve stoje pohledem se změnilo jen mírně. Pacientka vědomě kontrolovala držení hlavy a ramen. Byl vidět pokles tonu v horních trapézech. Držení horních končetin se srovnalo. U testu předklonu nenastaly žádné změny.

Palpačně pacientka udává zmírnění přecitlivělosti v oblasti mediálního epikondylu. Spoušťové body v trapézech už nejsou tak výrazné. Trigger pointy v úponech nezaznamenaly žádnou změnu.

Svalový test vykázal mírné zlepšení. Goniometrie a měření obvodů jsou shodné s vstupním vyšetřením.

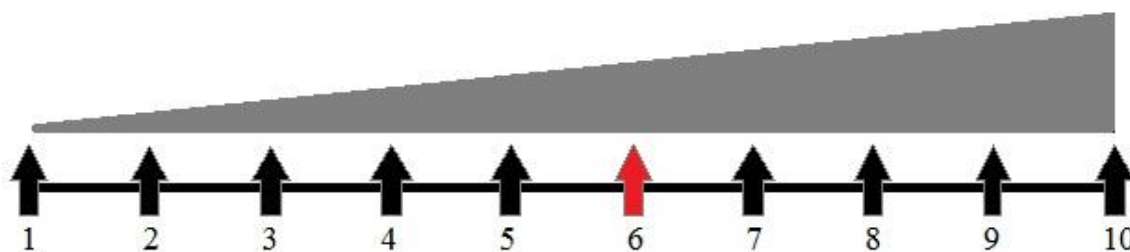
	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	145°	135°	5	4+
Extenze	-5°	0°	5	4+
Pronace	90°	85°	5	4
Supinace	90°	90°	5	5

Tabulka č. 4 – kontrolní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I

	Levý loket	Pravý loket
Obvod paže	28 cm	29 cm
Maximální obvod předloktí	21 cm	23 cm

Tabulka č. 5 – kontrolní vyšetření, obvody, kazuistika I

Na škále bolesti pacientka udává patrné zlepšení. Subjektivně popisuje velmi pozitivní přínos vířivé koupele a diadynamických proudů.



Obrázek 9 - vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, kontrolní vyšetření KI (zdroj vlastní)

- **Výstupní vyšetření**

Pacientka stále víc osvojuje správné držení hlavy a ramen, hlava je stále v mírném předsmu. Bederní lordóza zůstala beze změny. Při testu předklonu se začala aktivně

zapojovat hrudní páteř. Horní žebra stále zůstávají v expiračním postavení. Pektorální svaly jsou stále zkrácené. Mezilopatkové svaly jsou stále oslabené stejně jako při vstupním vyšetření.

Semiflekční držení pravé horní končetiny vymizelo úplně. Otok je stále patrný, ale menší než u předchozího vyšetření.

Trigger pointy v oblasti horních trapézů téměř vymizely, trigger pointy při úponech na mediální a laterální epikondyl jsou menší a při přebrnknutí není záškub tak výrazný jako u vstupního vyšetření. Na pohmat má pokožka okolo mediální strany loketního kloubu stále zvýšenou potivost. Svalový test se od posledního vyšetření změnil jen málo. Výsledky goniometrie a měření obvodů se zlepšily.

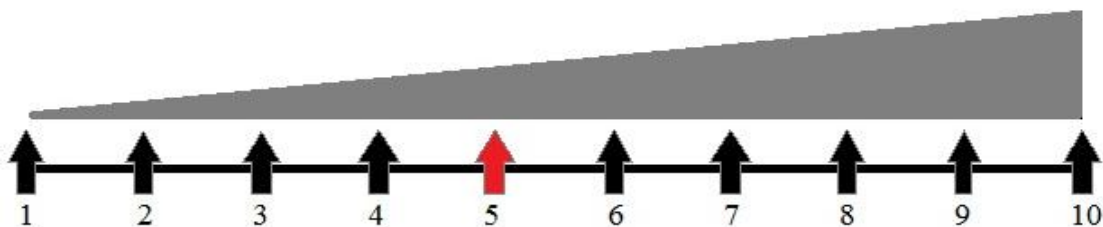
	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	145°	140°	5	5
Extenze	-5°	0°	5	4+
Pronace	90°	90°	5	4
Supinace	90°	90°	5	5

Tabulka č. 6 – výstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika I

Obvod paže	Levý loket	Pravý loket
		28 cm
Maximální obvod předloktí	21 cm	22,5 cm

Tabulka č. 7 – výstupní vyšetření, obvody, kazuistika I

Bolest se od posledního vyšetření mírně snížila. Pacientka popisuje zlepšení hlavně při fyzicky náročnějších pracích.



Obrázek 10 - vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, výstupní vyšetření KI (zdroj vlastní)

○ *Dlouhodobý rehabilitační plán*

Klientka byla instruována pro domácí cvičení. Byly jí ukázány protahovací a posilovací cviky. Dále bylo pacientce doporučeno pokračovat v zavedené metodě dle feldenkraise. Klientce bylo navrženo pořídit si loketní pásku, kterou by používala při fyzicky náročných úkonech.

8 KAZUISTIKA II

Druhá kazuistika je zaměřena na klienta, s akutní fází laterální epikondylitidy.

8.1 Anamnéze

Pacientem je muž ve věku 35 let

- **Osobní anamnéza**

Pacient prodělal klasické dětské nemoci. V mládí 2x utrpěl zlomeninu pravého předloktí. V roce 1986 podstoupil operaci pro zánět slepého střeva. Ve 20 při zápase ve fotbalu spadl na pravou horní končetinu a vykloubil si loketní kloub, zranění se vyléčilo bez následků. Klient trpí silnou alergií na jarní pyly, seno a roztoče. Pacient neuvádí závislost na návykových látkách. Alkohol si dává výjimečně. Klient je levák.

- **Rodinná anamnéze**

Rodinná anamnéza je nevýznamná

- **Pracovní anamnéza**

Klient studoval na Olomoucké univerzitě tělesnou výchovu se zaměřením na tenis, badminton a hokej. Po ukončení studia pracoval 4 roky jako skladník v supermarketu. Poté si udělal tenisový trenérský kurz a vyučuje tenis.

- **Sportovní anamnéza**

Klient se pracovníčně věnuje tenisu a badmintonu. Rekreačně hraje v létě squash a v zimě hokej.

- **Sociální anamnéza**

Z hlediska nemoci je nevýznamná

- **Nynější onemocnění**

První obtíže se objevily na jaře roku 2011 v podobě nepravidelných bolestí na laterální straně levého lokte. Nejčastěji po zvýšené fyzické námaze. V té době pacient nic nepodnikl. V létě 2011 se problémy zhoršily v návaznosti na častější výskyt sportovních tréninků. Bolest přecházela až do parestézie, kdy měl klient potíže uzvednout i lehké věci.

Navštívil doktora a byla mu diagnostikována laterální epikondylitida vlevo. V září nastoupil léčbu do soukromého rehabilitačního centra.

8.2 Vyšetření

S pacientem jsem se setkávala jednou týdně v rehabilitačním centru. A pracovala jsem s ním měsíc a půl.

- ***Vstupní vyšetření***

Vstupní vyšetření se uskutečnilo v září roku 2011 při pacientově první návštěvě rehabilitačního centra.

- *Vyšetření pohledem ve stoje*

. Na pacientovi je patrné mírně předsunuté držení hlavy, zvýšené napětí paravertebrálních svalů po celé délce páteře. Horní trapézy jsou v hypertonu. Zakřivení páteře v normě.

Stejně držení horních končetin. Nejsou viditelné rozdíly mezi pravou a levou horní končetinou. Levý trapéz je zbytnělý o něco více než pravý.

Při testu předklonu není patrná žádná odchylka od standardu. Páteř se rozvíjí postupně, bez blokády páteřních segmentů.

- *Palpační vyšetření*

Pacient má zvýšenou citlivost v okolí laterálního epikondylu. Při vyšetření pohmatem jsem našla trigger pointy v průběhu extenzorů zápěstí a prstů a v oblasti mezilopatkových svalů. V okolí levého loketního kloubu je mírně zvýšená teplota pokožky, bez výraznější potivosti.

Zkrácené prsní svaly s blokádu čtvrtého žebra bilaterálně a blokádu třetího žebra vlevo.

- *Vyšetření svalové síly a goniometrie*

Pacient nemá žádné výrazně oslabené svaly. Zkrácené svaly jsou musculi pectorales a krátké extenzory šíje.

Pro vyšetření svalové síly jsem použila neúplného svalového testu dle Jandy.

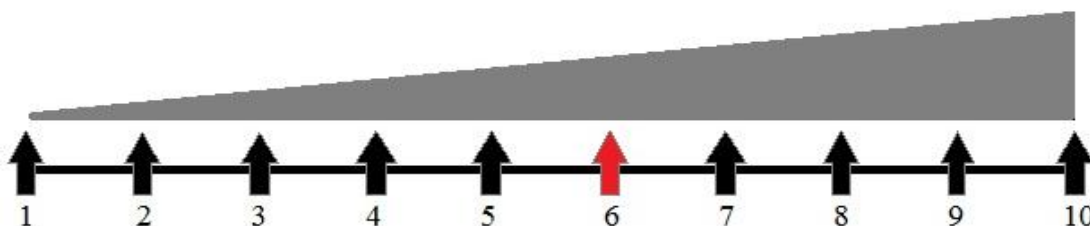
	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	130°	135°	5	5
Extenze	0°	0°	4+	5
Pronace	90°	90°	5-	5
Supinace	90°	80°	4	5

Tabulka č. 8 – vstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II

○ *Strss testy*

Použila jsem strss test třetího prstu, Thomsonův test a test stisknutí ruky. Při stress testu třetího prstu se projevila bolest na laterálním epikondylu. U Thomsonova testu a testu stisknutí ruky nebyla bolest tak výrazná jako u stress testu třetího prstu.

○ *Škála bolesti*



Obrázek 11- vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, vstupní vyšetření KII (zdroj vlastní)

○ *Krátkodobý rehabilitační plán*

Krátkodobý rehabilitační plán byl určen na podkladě získaných informací z anamnézy a vyšetření.

- Z fyzikální terapie byl pacientovi přepsán ultrazvuk o frekvenci 3 MHz, ERA = 1 cm², intenzitě 1,0 W/cm² a diadynamické proudy v této kombinaci DF 1' CP2' LP3', katoda na bříška extenzorů a anoda na dorzální stranu zápěstí.
- Měkké a mobilizační techniky na loketní kloub pro ošetření trigger pointů
- Protážení zkrácených svalových skupin pomocí postizometrické relaxace

- Nácvik správného zapojování svalových skupin v pohybových řetězcích metodou PNF
- Izometrické posílení svalových skupin úzce spojených s loketní krajinou
- *Provedení léčby*

Klientova léčba byla rozdělena do desíti terapií, na které docházel dvakrát týdně po dobu jednoho a půl měsíce.

Během první návštěvy byla odebrána anamnéza se vstupním vyšetřením. Po vyšetření byly aplikovány Diadynamické proudy. Následovaly měkké techniky na oblast loketní vlevo a ošetření trigger pointů. Po měkkých technikách proběhlo izometrické posílení svalů okolo loketní oblasti zvláště extenzorů zápěstí. Na konci prvního sezení byl pacientovi dán ultrazvuk na okolí laterálního epikondylu vlevo.

Druhá terapie probíhala následovně. Na začátku byly pacientovi aplikovány diadynamické proudy, poté byly pomocí měkkých technik ošetřeny trigger pointy a zkrácené pektorální svaly. Poté následovalo izometrické posílení svalů v loketní krajině. Poslední terapií druhého sezení byl ultrazvuk na vnější oblast loketního kloubu.

Při třetí terapii byly nejprve pacientovi aplikovány diadynamické proudy. Dále proběhlo ošetření trigger pointů a zkrácených svalů pomocí měkkých a mobilizačních technik a posílení svalů okolo loketního kloubu. Nácvik zapojování svalů v pohybových řetězcích horní končetiny. Návštěva byla ukončena podáním ultrazvuku.

Čtvrtá terapie byla započata diadynamickými proudy. Dále byly ošetřeny trigger pointy a zkrácené svaly pomocí měkkých a mobilizačních technik. Místo posílení svalů byla použita reflexní masáž pro uvolnění paravertebrálních svalů. PNF pro osvojení správného zapojování svalů v pohybových řetězcích. Sezení bylo ukončeno aplikací ultrazvuku.

V rámci páté návštěvy bylo provedeno kontrolní vyšetření. Byly aplikovány diadynamické proudy. Byly ošetřeny trigger pointy a zkrácené svaly měkkými a mobilizačními technikami.

Šestá terapie: diadynamické proudy, měkké a mobilizační techniky v oblasti zkrácených svalů a trigger pointů, nácvik zapojení svalů pomocí PNF, ultrazvuk na loketní krajinu vlevo.

Sedmá terapie proběhla podle zaběhnutého vzoru. První byly aplikovány diadynamické proudy, následovaly měkké a mobilizační techniky na oblast loketního kloubu vlevo. Dále proběhl nácvik pohybových řetězců pomocí PNF a na konci byl podán ultrazvuk na loketní oblast vlevo.

Osmá terapie byla započata diadynamickými proudy, dále proběhly měkké a mobilizační techniky v oblasti levého lokte, následovalo izometrické posílení extenzorů levého zápěstí a nácvik pohybových řetězců metodou PNF. Sezení bylo ukončeno ultrazvukem na krajinu levého lokte.

Průběh deváté terapie byl následovný: diadynamické proudy, měkké mobilizační techniky na tkáň okolo lokte na levé horní končetině, izometrické posílení extenzorů zápěstí, metoda PNF pro nácvik pohybových řetězců, ultrazvuk na oblast levého loketního kloubu.

Závěrečná terapie byla započata diadynamickými proudy, následovaly měkké a mobilizační techniky na zvánající trigger pointy, izometrické posílení postižených svalů, poté byl aplikován ultrazvuk na oblast levého loketního kloubu a nakonec proběhlo závěrečné vyšetření.

- ***Kontrolní vyšetření***

Vyšetření klienta pohledem se změnilo jen málo. Pacient má mírně předsunutě držení těla. Hypertonus paravertebrálních svalů již není tak patrný. Tonus horního trapézu se srovnal.

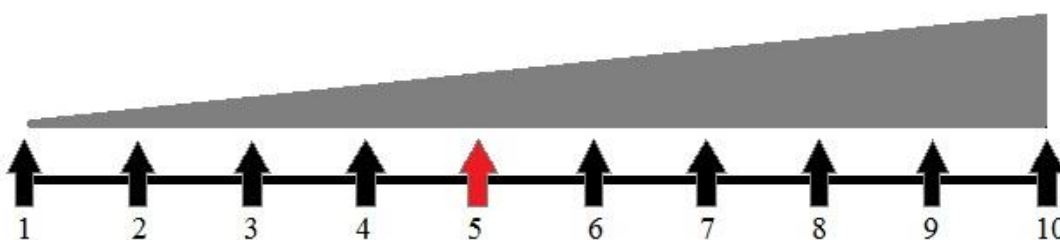
Palpačně došlo v průběhu extenzorů k úbytku trigger pointů a snížení jejich citlivosti. V oblasti okolo laterálního epikondylu je stále zvýšená senzitivita. Teplota pokožky v levé loketní krajině je stejná jako u pravé horní končetiny.

Výsledky vyšetření svalové síly se od posledního mírně zlepšily.

	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	130°	135°	5	5
Extenze	0°	0°	4+	5
Pronace	90°	90°	5	5
Supinace	90°	85°	4+	5

Tabulka č. 9 – kontrolní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II

- Škála bolesti



Obrázek 12 - vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, kontrolní vyšetření KII (zdroj vlastní)

- Výstupní vyšetření

Pohledově se pacientův stav od posledního vyšetření zlepšil. Držení hlavy je nyní v normě, tonus paravebrebrálních svalů je stále mírně zvýšený.

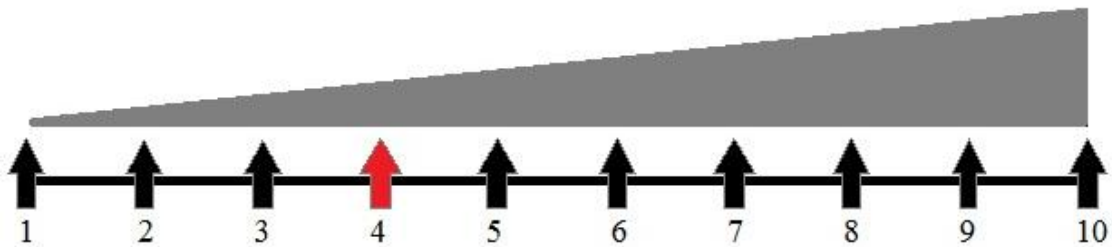
Při palpaci pacient udává snížení senzitivity v oblasti laterálního epikondylu. Trigger pointy stále přetrvávají, avšak již nejsou tak citlivé jako při vstupním vyšetření a od začátku léčby jich výrazně ubylo. Prsní svaly jsou stále mírně zkrácené, žebra se v průběhu léčby odblokovaly.

Výsledky goniometrie zaznamenaly zlepšení pouze u supinace. Svalová síla se ovšem stále zvyšuje.

	Goniometrie		Svalový test	
	Levá	Pravá	Levá	Pravá
Flexe	130°	135°	5	5
Extenze	0°	0°	5	5
Pronace	90°	90°	5	5
Supinace	90°	90°	5-	5

Tabulka č. 10 – výstupní vyšetření, svalový test a goniometrie, kazuistika II

- Škála bolesti



Obrázek 13 - vizuální analogická škála bolesti doplněná škálou numerickou, výstupní vyšetření KII (zdroj vlastní)

9 ANALÝZA DAT

Pro třetí hypotézu jsem určila tabulky, ve kterých jsou zaznamenány jak použité druhy fyzikální terapie, tak kombinace fyzikální terapie s jinou léčbou.

	Ultrazvuk	Vířivá koupal	Kombinovaná terapie	Magnet	DD proudy	Laser	Celkem
Ultrazvuk	17	9	4	1	2	0	33
Vířivá koupel	9	2	4	12	1	1	29
Kombinovaná terapie	4	4	5	1	0	1	15
Magnetoterapie	1	12	1	6	0	1	21
DD proudy	2	1	0	0	5	0	8
Laser	0	1	1	1	0	1	4
Celkem	33	29	15	21	8	4	

Tabulka č. 11 – kombinace dvou druhů fyzikální terapie

V tabulce č. 11 vidíme, v jakých vzájemných kombinacích byly jednotlivé fyzikální terapie předepisovány. Čísla v šedě vyznačené diagonále znázorňují, kolikrát byla daná FT použita bez kombinace na jinou FT. Z tabulky vyplývá, že nejpoužívanější kombinací dvou druhů fyzikální terapie je magnetoterapie s vířivou koupelí. Z tabulky plyne, že ultrazvuk je nejčastěji předepisovaná samostatná fyzikální terapie.

	MT	LTV	PIR	Celkem kombinace jiným typem léčby	Kombinace jen s další FT	Bez kombinace	Celkem použito
Ultrazvuk	1	5	1	7	14	12	33
Vířivá koupel	3	5	1	9	20	0	29
Kombinovaná terapie	0	4	0	4	9	2	15
Magnetoterapie	4	4	0	8	11	2	21
DD proudy	0	5	1	5	2	1	8
Laser	0	2	0	2	2	0	4

Tabulka č. 12 – kombinace FT s jinými typy terapie

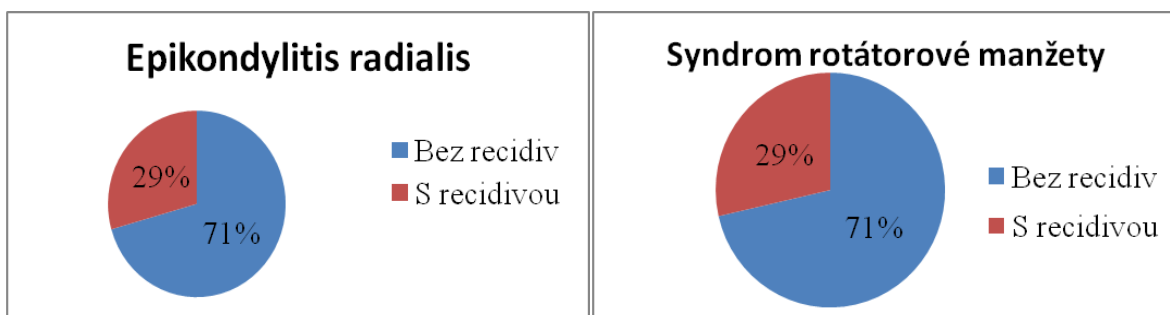
Tabulka č. 12 znázorňuje kombinace fyzikální terapie s měkkými technikami, léčebnou tělesnou výchovou a postiometrickou relaxací. Dále z tabulky můžeme vyčíst poměr kombinací fyzikální terapie s jiným typem léčby a dvou různých typů fyzikální terapie.

Pro čtvrtou hypotézu jsem rozepsala jednotlivé diagnózy s četností jejich výskytu. Dále jsem procházela četnost recidiv u zkoumaných objektů.

	Epikondylitis Radialis	Impingment sy	Entezopatie v oblasti ruky	Syndrom rotátorové manžety	Epikondylitis medialis
Bez recidiv	12	8	2	5	5
S recidivou	5	8	0	2	3

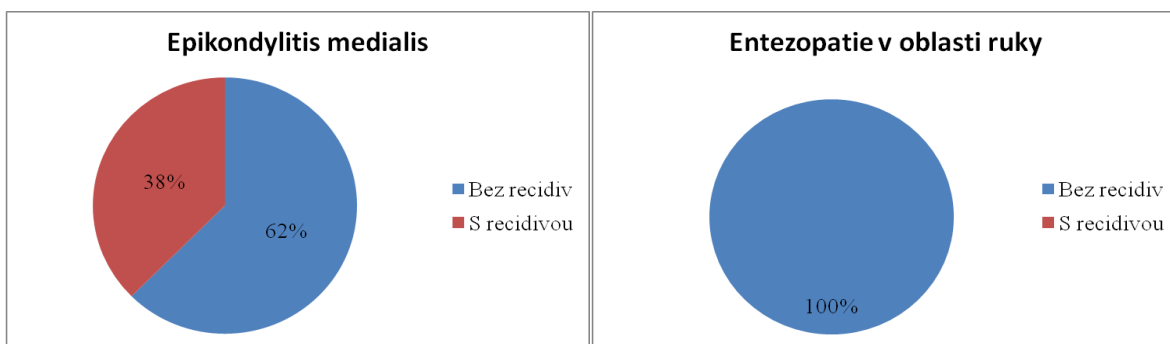
Tabulka č. 13 – výskyt recidiv u jednotlivých onemocnění

Tabulka č. 13 vyobrazuje zkoumané diagnózy v závislosti na četnosti výskytu recidiv.



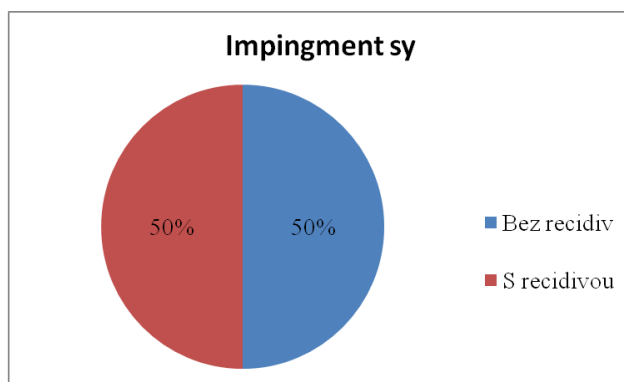
Graf č. 3 – poměr recidiv 1

Graf č. 4 – poměr recidiv 2



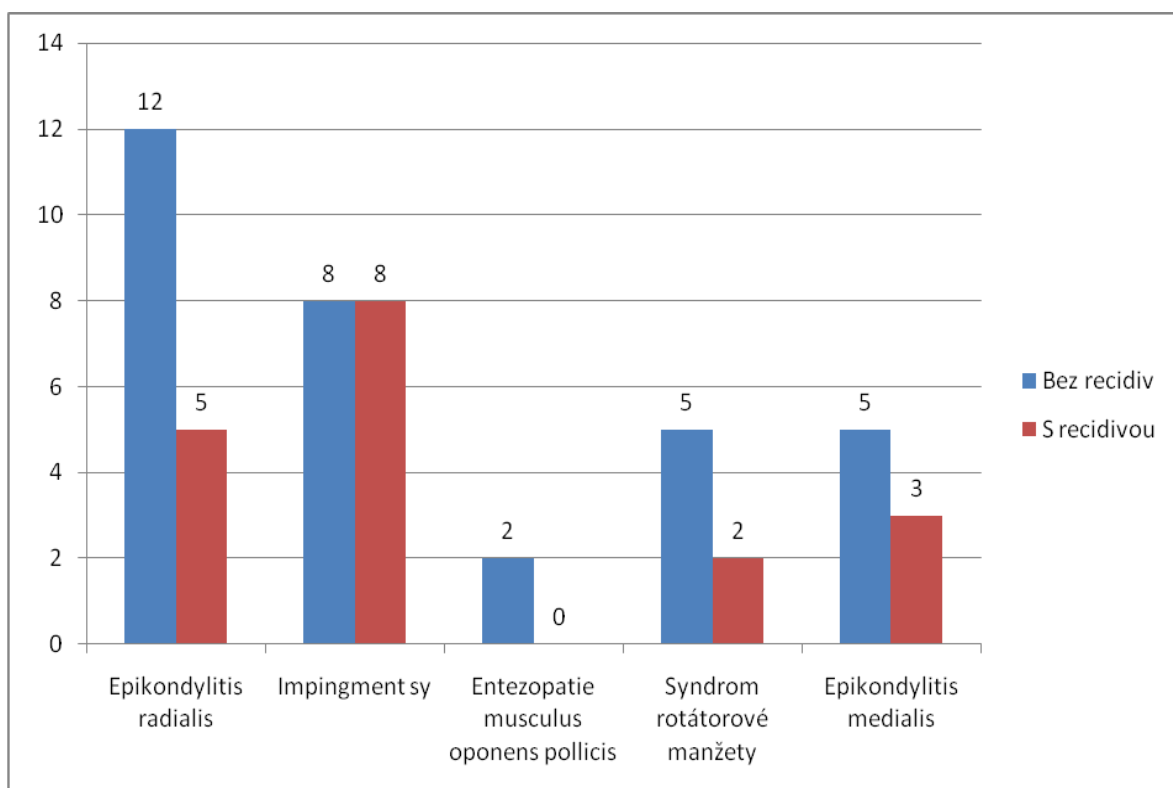
Graf č. 5 – poměr recidiv 3

Graf č. 6 – poměr recidiv 4



Graf č. 7 – poměr recidiv 5

Z těchto grafů lze vyčíst procentuální poměr mezi navrácením obtíží po ukončení celého bloku terapií a úspěšnou léčbou.



Graf č. 8 – výskyt recidiv u jednotlivých onemocnění

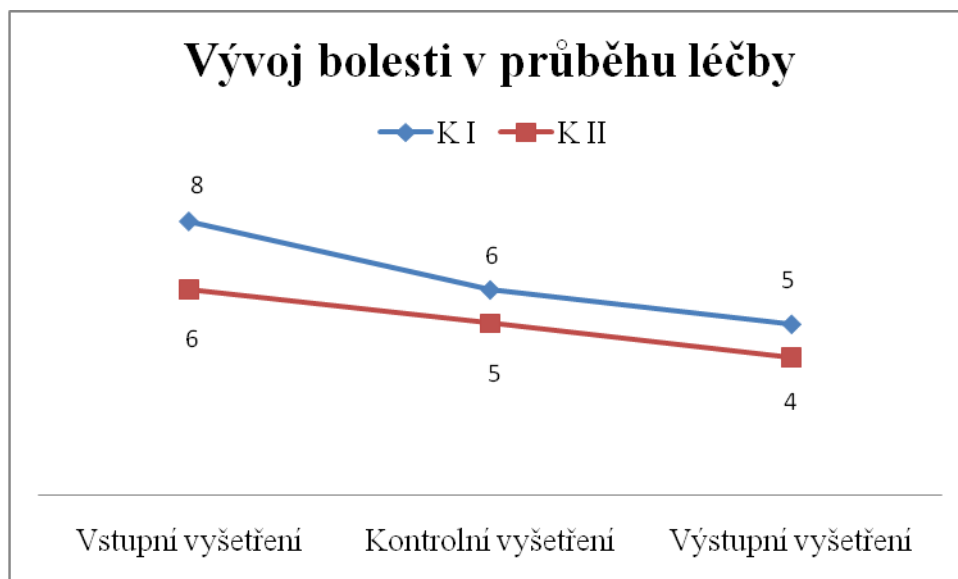
10 VÝSLEDKY VÝZKUMU

- **Hypotéza 1**

“ Předpokládám, že využití fyzikální terapie snižuje bolestivost.“

H 1	K I	K II
Vstupní vyšetření	8	6
Kontrolní vyšetření	6	5
Výstupní vyšetření	5	4

Tabulka č. 14 – vývoj bolesti v průběhu léčby



Graf č. 9 – vývoj bolesti v průběhu léčby

- **Výsledek**

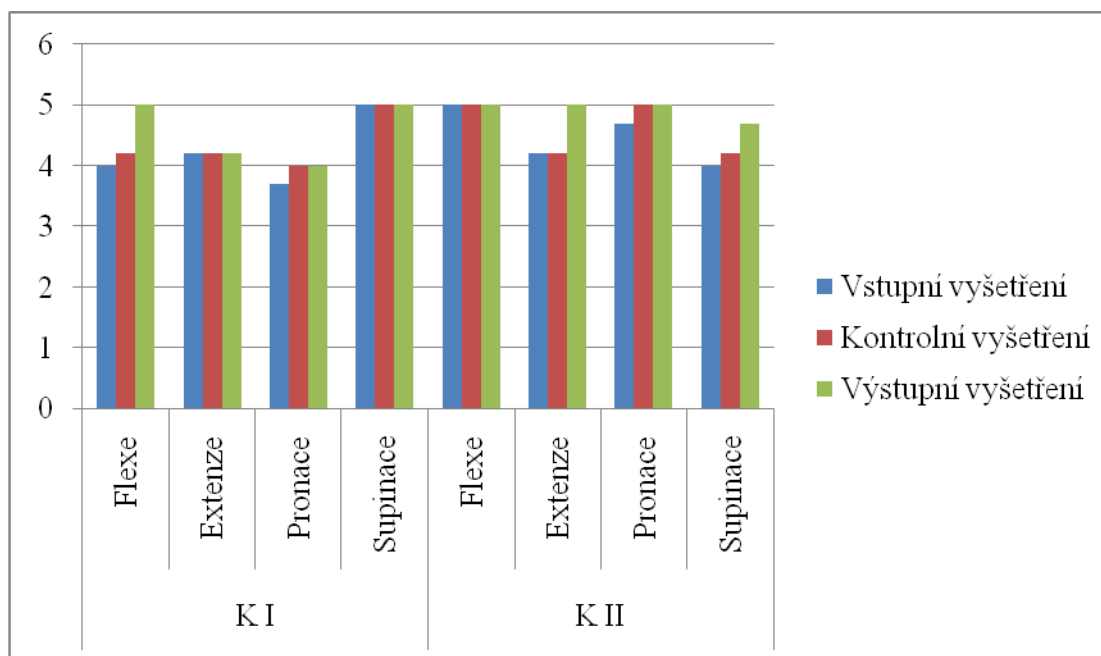
Hypotézu 1 **nelze** zamítnout. Z tabulky č. 14 a grafu č. 9 jasně vyplývá, že intenzita bolesti v průběhu léčby průběžně klesala.

- **Hypotéza 2**

„Předpokládám, že využití fyzikální terapie napomáhá obnovení svalové síly.“

H 2		Vstupní vyšetření	Kontrolní vyšetření	Výstupní vyšetření
K I	Flexe	4	4,2	5
	Extenze	4,2	4,2	4,2
	Pronace	3,7	4	4
	Supinace	5	5	5
K II	Flexe	5	5	5
	Extenze	4,2	4,2	5
	Pronace	4,7	5	5
	Supinace	4	4,2	4,7

Tabulka č. 15 – svalová síla v průběhu léčby



Graf č. 10 – svalová síla v průběhu vyšetření

- **Výsledek**

Hypotézu 2 **nelze** zamítnout. Z grafu č. 10 a tabulky č. 15 vyplývá, že svalová síle se během léčby zvyšovala.

- **Hypotéza 3**

„Předpokládám, že jednotlivé druhy fyzikální terapie budou předepisovány v kombinacích.“

H 3	Ultrazvuk	Vířivá koupal	Kombinovaná terapie	Magnet	DD proudy	Laser	Celkem
Ultrazvuk	17	9	4	1	2	0	33
Vířivá koupel	9	2	4	12	1	1	29
Kombinovaná terapie	4	4	5	1	0	1	15
Magnetoterapie	1	12	1	6	0	1	21
DD proudy	2	1	0	0	5	0	8
Laser	0	1	1	1	0	1	4
Celkem	33	29	15	21	8	4	

Tabulka č. 16 - hypotéza 3

- **Výsledek**

Hypotézu 3 lze zamítnout. Tabulka č. 16 zachycuje kombinaci druhů fyzikální terapie během léčby. V šedě zvýrazněné diagonále je vyznačena četnost samostatně předepsaných typů fyzikální terapie.

- **Hypotéza 4**

„Předpokládám, že fyzikální terapie je předepisována jako premedikace k následnému cvičení.“

H 4	Celkem použito	Kombinace jiným typem léčby	Bez kombinace
Ultrazvuk	33	7	12
Vířivá koupel	29	9	0
Kombinovaná terapie	15	4	2
Magnetoterapie	21	8	2
DD proudy	8	5	1
Laser	4	2	0
Celkem	110	35	17

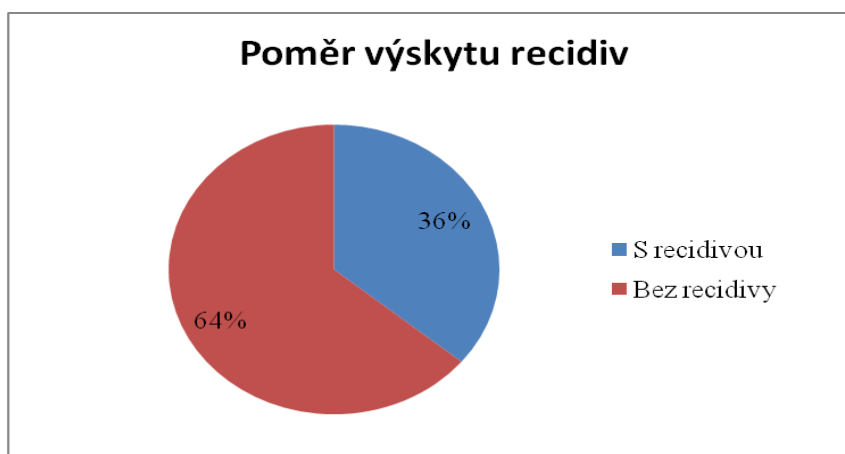
Tabulka č. 17 – kombinace fyzikální terapie s jiným typem léčby

- **Výsledek**

Hypotéza 4 se **nepotvrdila**. Tabulka č. 17 dokládá, že fyzikální terapie se předepisovala i jako premedikace i jako samostatná léčba.

- **Hypotéza 5**

„Předpokládám, že ve třetině případů se vyskytnou recidivy.“



Graf č. 11 – poměr výskytu recidiv

- **Výsledek**

Hypotéza 5 se **potvrdila**. Z grafu č. 11 je patrné, že výskyt recidiv onemocnění je vyšší než jedna třetina.

11 DISKUZE

- **Hypotéza 1**

Předpokládala jsem, že využití fyzikální terapie při léčbě entezopatií bude snižovat bolestivost v postižené krajině. Na základě kazuistických studií, kdy jsem pacienty vyšetřovala na začátku v průběhu a na konci léčby jsem dospěla k **potvrzení hypotézy**.

Přesto, že se má domněnka potvrdila, nelze tento výzkum považovat za dostatečně objektivní z důvodu malého počtu vyšetřovaných klientů. Dalším negativním faktorem použitého výzkumu je kombinace fyzikální terapie s jinými typy léčby například měkkými a mobilizačními technikami či postizometrickou relaxací. Z tohoto důvodu nelze přesně určit, zdali snížení bolesti bylo na základě fyzikální terapie nebo manuálních technik.

V první kazuistické studii byla použita kombinace vířivky a kombinované terapie Ultrazvuk $f = 3 \text{ MHz}$, ERA = 1 cm^2 , PIP = 1:2, intenzita $0,5 \text{ W/cm}^2$ + TENS $f = 100 \text{ Hz}$, intenzita nadprahově motorická. V druhé kazuistické studii byly užity diadynamické proudy DF1' CP2' LP3' v kombinaci s ultrazvukem o frekvenci 3 MHz, intenzitě $1,0 \text{ W/cm}^2$, ERA = 1 cm^2 . Všechny tyto druhy fyzikální terapie mají myorelaxační, či analgetický účinek.

- **Hypotéza 2**

Předpoklad, že fyzikální terapie pozitivně ovlivní obnovení svalové síly, byl na základě kazuistické studie, **prokázán**

Během kazuistické studie jsem pravidelně měřila svalovou sílu pomocí svalového testu dle Jandy.

Tato hypotéza má stejný nedostatek jako předešlá hypotéza a to malý počet zkoumaných objektů. Avšak všechny druhy fyzikální terapie, kromě vířivky, které byly v kazuistickém šetření aplikovány, mají prokazatelně myorelaxační a triggerlytický účinek, což napomáhá k uvolnění spazmu ve svalech. Díky tomuto efektu se mohou zapojit do svalové kontrakce i vlákna, jež byla před léčbou trvale stažená.

Svaly, ve kterých byly dlouhodobě ve spazmu, nemohou správně posilovat. Důvodem je přebírání aktivity dočasně dysfunkčních vláken na okolní svalové snopce, čímž dochází k osvojování špatných stereotypů a pohybových vzorců. Aplikováním fyzikální terapie s myorelaxačním účinkem, pozitivně ovlivňujeme obnovení svalové síly.

- **Hypotéza 3**

Předpoklad, že jednotlivé druhy fyzikální terapie budou předepisovány v kombinacích, byl na základě metody analýzy dat **vyvrácen**. Z celkového počtu 110 předepsaných procedur figurovalo 17 z nich jako monoterapie.

Mezi autory odborných publikací převládá názor, že kombinace více druhů fyzikální terapie zvyšuje celkový účinek léčby. Například kombinace balneologie v podobě parafinového obkladu pro předebrátí a následná aplikace elektroterapie nebo mechanoterapie pro snížení spazmu ve svalu. Přesto jsem ve výsledcích zaznamenala velký počet procedur, které byly provedeny samostatně. Tento jev příkládám rozdílnému vybavení rehabilitačních center. Z vlastní zkušenosti mohu říct, že pacientovi se často nepodává léčba, která byla doporučena doktorem, právě z důvodů nedostačujícího vybavení ambulantních oddělení i soukromých rehabilitačních center.

Metodu analýzy dat jsem určila pro tuto hypotézu především, proto, že jsem měla pro sběr dat široké spektrum pracovišť. Bohužel mnohdy ve vybavení pracovišť byly velmi zastaralé a často nefunkční přístroje, nebo chyběly úplně.

Dalším šetřením by se dalo zmapovat, které typy fyzikální terapie jsou běžně dostupné a které jsou vzácné. A zda jsou vybavenější rehabilitační centra podléhající nemocnicím nebo soukromé rehabilitační centra.

- **Hypotéza 4**

Předpoklad, že fyzikální terapie bude předepisována, jako premedikace k následnému cvičení se při výzkumu analýzy dat **nepotvrdil**.

Z analýzy dat vyplynulo, že některé druhy fyzikální terapie byly předepsány samostatně, čili se nemohly považovat za premedikaci k následnému cvičení.

Premedikace jsou vhodné k přípravě organismu na manuální techniky, kterými se docílí plného uvolnění jednotlivých svalů i velkých svalových skupin.

MUDr. Jiří Poděbradský ve své knize Fyzikální terapie uvádí, že fyzikální terapie je pouze součástí komplexní fyzioterapie.

Prof. MUDr. Pavlem Dunglelem, DrSc. v knize Ortopedii píše, že fyzikální terapie, například DD proudy či ultrazvuk, je vhodným doplňkem medikamentózní léčby

entezopatií. Podle mého soudu, samostatný druh fyzikální terapie nemůže vyléčit onemocnění typu entezopatie.

- **Hypotéza 5**

Předpokladem analýzy dat bylo potvrzení domněnky, že ve třetině případů se vyskytnou recidivy onemocnění, což se **potvrdilo**. Pro šetření této hypotézy, bylo osloveno 50 klientů, z nichž 36 % se již léčilo s recidivou onemocnění a 64 % bylo s daným onemocněním na první léčbě.

Recidivy se u dotazovaných objevily v rozmezí půl až třičtvrtě roku bez zřejmých příčin. Klienti neudávali zvýšenou fyzickou práci ani rekreační sporty. Tohle tvrzení koresponduje s článkem, který je uveden v použitých zdrojích. Udává, že klasická epizoda laterální epikondylitidy trvá 6-24 měsíců, kdy se stav může zhoršovat a zlepšovat bez patrných příčin. Z těchto důvodů bych ani tuhle hypotézu nebrala jako objektivní, v časovém rozmezí, které jsem měla vymezeno na pozorování pacientů nebylo dostatečně dlouhé, abych vyvodila nezkreslené závěry.

12 ZÁVĚR

Během svých povinných školních praxí jsem nasbírala potřebný vzorek pacientů s entezopatiemi horních končetin, přičemž dva z nich jsem zařadila do kazuistického šetření. Informace pro analýzu jsem získávala osobním rozhovorem s každým klientem. Získané údaje jsem zapsala a následně analyzovala.

Výsledky kazuistické studie, která byla určena pro první dvě hypotézy potvrdily, že fyzikální terapie, snižuje bolestivost v oblasti onemocnění a pozitivně ovlivňuje navrácení svalové síly postižené horní končetiny. Třetí hypotéza se sice nepotvrdila, ale její šetření vedlo k zamyšlení se nad vybaveností soukromých rehabilitačních center a rehabilitačních ambulancí. Čtvrtá hypotéza se také nepotvrdila navzdory veškeré pročtené odborné literatuře. Analýza údajů o recidivách nemoci potvrdilo pátou hypotézu.

Jako přínos téhle práce pro veřejnost vidím zmapování poskytované fyzikální terapie poskytované v soukromých rehabilitačních centrech a rehabilitačních ambulancích. Osobním přínosem mi bylo prohloubení znalostí o entezopatiích a fyzikální terapii.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. KOLÁŘ, Pavel. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
2. ČIHÁK, Radomír. Anatomie. 3., upr. a dopl. vyd. Editor Miloš Grim, Oldřich Fejfar. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 97880247381781.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. *Pohybový systém a zátěž*. Grada, 1997, 252 s. ISBN 80-716-9258-1
4. VÉLE, František. Kineziologie. Praha : Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
5. JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
6. DUTTON, Mark. *Orthopaedic examination, evaluation, and intervention*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Medical, c2008, xiii, 1814 p. ISBN 00-714-9954-7.
7. RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, c2002, 256 s. ISBN 80-247-0237-1.
8. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Ivan VAŘEKA. *Fyzikální terapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998, 264 s. ISBN 80-716-9661-7.
9. PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. Vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 200 s. ISBN 978-80-247-2899-5
10. CAPKO, Ján a Ivan VAŘEKA. *Základy fyziatrické léčby*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998, 394 s., obr. ISBN 80-716-9341-3.
11. WATSON, Tim. *Electrotherapy*. 12th ed. / . New York: Churchill Livingstone, 2008, xii, 401 p. ISBN 978-044-3101-793.
12. DUNGL, Pavel. *Ortopedie: evidence-based practice*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 1273 s. ISBN 80-247-0550-8.
13. GALLO, Jiří. *Ortopedie pro studenty lékařských a zdravotnických fakult: evidence-based practice*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 211 s. ISBN 978-802-4424-866.
14. KOUDELA, Karel. *Ortopedie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004, 281 s. ISBN 80-246-0654-2.
15. KOUDELA, Karel. *Tenisový loket: příspěvek k etiopatogenezi, diferenční diagnostice a operační léčbě*. Česko, 2002, 79s.
16. JANDOVÁ, D. *Balneologie*. Praha: Grada Publ., 2008. 404 s. ISBN 978-80-247-2820-9