

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Ověření vlivu speciálních cvičení ve
fyzioterapeutických centrech v Jihlavě
(bakalářská práce)**

Autor práce: Ondřej Polák, Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: Mgr. Vendula Baboučková

České Budějovice, 2011

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORT STUDIES



**Verification of Special Exercises in the Physiotherapy
Facilities in Jihlava
(graduation thesis)**

Author: Ondřej Polák, Physical Education and sport

Supervisor: Mgr. Vendula Baboučková

České Budějovice, 2011

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Ověření vlivu speciálních cviků ve fyzioterapeutických centrech v Jihlavě

Jméno a příjmení autora: Ondřej Polák

Studijní obor: Tělesná výchova a sport

Pracoviště: Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Vendula Baboučková

Rok obhajoby bakalářské práce: 2011

Abstrakt:

Bolest zad je jedním z nejrozšířenějších onemocnění na celém světě. Tato práce je zaměřena na speciální cvičení a léčebné metody pro jedince s bolestí v oblasti zad. V první části je popsán pohybový aparát, funkce svalů a použité metody a cviky na odstranění bolesti ve fyzioterapii. K výzkumu, byly vybrány fyzioterapeutická centra a osloveny osoby s problémy se zády. Podstatou výzkumu bylo měření kloubního rozsahu pohybu, odstranění svalových dysbalancí a vysvětlení speciálních cviků jedincům na protažení zkrácených a posílení ochablých svalů v dané oblasti. Měření probíhalo ve dvou fázích, vstupní a výstupní měření a úkolem bylo zjištění vlivu cvičení a stanovených léčebných metod na odstranění nebo zmírnění svalových dysbalancí a bolesti zad. Výzkum probíhal ve třech fyzioterapeutických a rehabilitačních zařízeních v Jihlavě.

Klíčová slova: Bolest zad, fyzioterapie, vertebrogenní poruchy, posturální a fázické svaly, svalová dysbalance

Bibliographical Identification

Title of the graduation thesis: Verification of Special Exercises in Physiotherapy Facilities in Jihlava

Author's first name and surname: Ondřej Polák

Field of study: Department of Sport Studies

Department: Faculty of Education, Department of Sport Studies

Supervisor: Mgr. Vendula Baboučková

Year of presentation: 2011

Abstract:

Back pain is one of the most common health problems in the world. The main focus of this thesis is specific exercises and treatment techniques to treat back pain. The first part describes the musculoskeletal system, muscle function, treatment techniques and exercises to treat back pain with the help of physiotherapy. Three physiotherapy and rehabilitation facilities in Jihlava, together with their clients with back pain, were chosen for this research. The main focus was the joint range mobility measurements, treating muscle dysbalances and providing clients specific exercises to stretch, to relax and improve their physical mobility in specific areas. The mobility measurements were done in two phases: during entrance and exit visits and the task was to identify how the specific exercises and treatment techniques relieve muscle dysbalances and back pain.

Keywords: Back pain, physiotherapy, vertebral disorders, postural and phasic muscles, muscle imbalance

Prohlašuji, že svojí bakalářskou práci jsem vytvořil samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedené v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, duben 2011

.....
Ondřej Polák

Poděkování

Děkuji mnohokrát Mgr. Vendule Baboučkové, za odborné vedení a velmi cenné rady při tvorbě bakalářské práce.

V neposlední řadě mé velké díky patří fyzioterapeutickým centrům v Jihlavě, které s ochotou spolupracovali na mém výzkumu.

Ondřej Polák

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Přehled poznatků.....	11
2.1 Páteř	11
2.1.1 Obratle	12
2.1.2 Ploténky	12
2.1.3 Bederní páteř.....	13
2.1.4 Hrudní páteř	13
2.1.5 Krční páteř	14
2.2 Svalová soustava.....	14
2.2.1 Kosterní svalstvo.....	15
2.2.1.1 Fázičné svaly.....	16
2.2.1.2 Posturální svaly.....	17
2.2.2 Svaly zad.....	18
2.2.3 Svaly břicha	19
2.2.4 Svaly krku	19
2.2.5 Držení těla.....	19
2.3 Svalová dysbalance.....	20
2.3.1 Dolní zkřížený svalový syndrom	21
2.3.2 Horní zkřížený svalový syndrom.....	22
2.3.3 Vrstvový svalový syndrom	22
2.4 Bolest	23
2.4.1 Akutní bolest.....	23
2.4.2 Chronická bolest	23
2.4.3 Bolest zad.....	24
2.4.4 Vertebrogenní poruchy	24
2.5 Fyzioterapie	26
2.5.1 Termoterapie.....	26

2.5.1.1 Parafínové obklady	26
2.5.1.2 Parafínová lázeň.....	26
2.5.2 Terapie ultrazvukem	27
2.5.3 Trakce	27
2.5.3.1 Ruční trakce	27
2.5.3.2 Přístrojová trakce	27
2.5.4 Léčebná tělesná výchova	28
2.5.5 Měkké techniky.....	28
2.5.6 Elektroterapie.....	29
2.5.6.1 Transkutánní nervová stimulace	29
2.5.6.2 Distanční elektroléčba.....	29
2.5.6.3 Iontoforéza	30
2.5.6.4 Galvanizace.....	30
2.5.6.5 Diatermie	30
2.5.6.6 Diadynamické proudy.....	31
2.5.6.7 Interferenční proudy	31
2.5.6.8 Träbertovy proudy	31
2.5.6.9 Elektrostimulace	31
3 Cíle práce a úkoly	32
3.1 Cíle práce	32
3.2 Úkoly	32
4 Metodologie	33
4.1 Výzkumná místa	33
4.2 Výzkumný soubor.....	33
4.3 Použité metody	34
4.3.1 Dotazník.....	34
4.3.2 Thomayerova vzdálenost	34
4.3.3 Lateroflexe	35
4.3.4 Ottova reklinační vzdálenost	35
4.3.5 Vyšetření rotace hlavy	35

4.3.6 Vyšetření kloubní blokády	36
4.3.7 Vyšetření svalové dysbalance	36
4.3.8 Goniometrie	37
5 Výsledky a diskuze	39
5.1 Výsledky dotazníku	39
5.2 Výsledky měření	50
7 Závěr	54
8 Referenční seznam	55
Seznam příloh	

1 Úvod

Toto téma jsem si vybral z důvodu toho, že jsem od 5 let hrál aktivně lední hokej, pak i profesionálně a rekreačně provozoval další sporty a několikrát jsem využil služeb fyzioterapeutických nebo rehabilitačních center. Ať to bylo z důvodu léčení zranění nebo jen posílení pohybového aparátu a zlepšení mé osobní kondice a předcházení zranění. Jsem také držitelem osvědčení maséra pro sportovní a rekondiční masáže a cvičitele zdravotní tělesné výchovy. Proto bych se lidem s problémy pohybového aparátu a vertebrogenními poruchami chtěl věnovat i v budoucnu.

V této době je bolest zad a problémy tím spojené, jednou z nejrozšířenějších civilizačních chorob. Je to dáno stylem života většiny z nás, sedavý způsob zaměstnání a nedostatek času se věnovat sám sobě a své kondici. Velký vliv na to má i technická vyspělost dnešního světa a každodenní zdokonalování a usnadňování práce. Důsledkem toho se vertebrogenní problémy a bolesti zad objevují čím dál častěji u mladých lidí a dětí, které trpí nedostatkem pohybové aktivity a čím dál víc času tráví doma u televize nebo počítačů.

V této práci jsem se zaměřil na jedince s oslabeným pohybovým aparátem a vertebrogenními problémy. Tyto problémy jsou jedním z nejčastějších onemocnění populace na celém světě. Trpí jim až 80 procent celkové populace. Onemocnění tohoto typu má delší dobu léčení a má velký vliv na ekonomiku daného státu, zdravotní a léčebné výdaje dané země.

Skupinou lidí, kteří byli souborem mého zkoumání, jsou pacienti speciálních fyzioterapeutických a rehabilitačních center. Byli to osoby, které sami vyhledali odbornou pomoc a chtěli se svými problémy a bolestmi něco dělat. Ale pořád je, mezi námi spoustu těch, kteří mají špatné pohybové návyky a je jen otázkou čas kdy budou muset odbornou pomoc vyhledat, změnit svůj styl života a zvýšit pohybovou aktivitu.

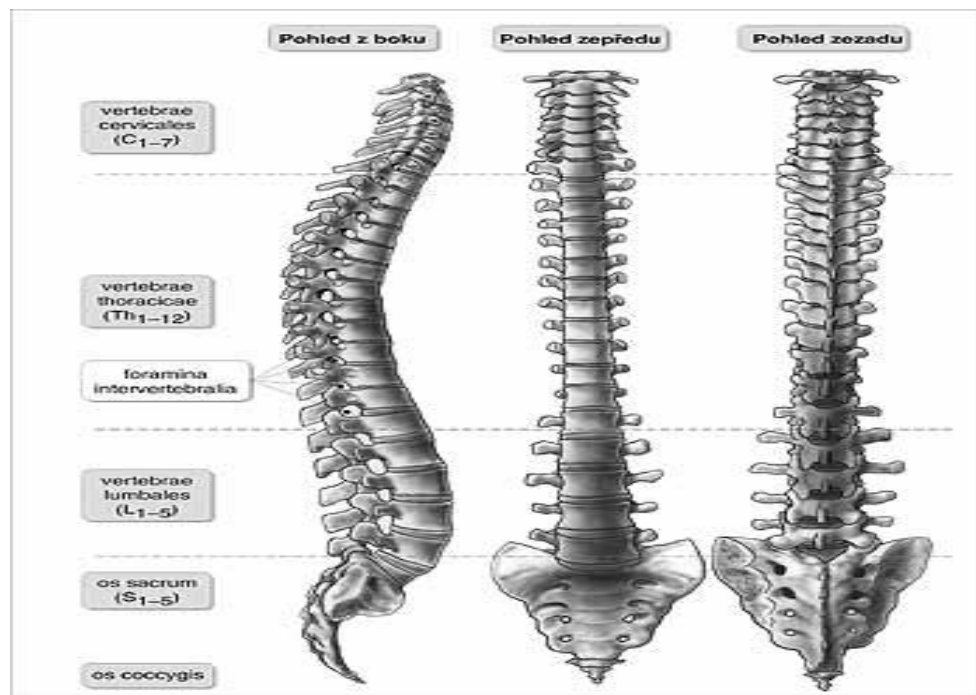
2 Přehled poznatků

2.1 Páteř

Páteř plní několik funkcí, opěrnou, nosnou a úchytnou. Dále slouží k ochraně míchy a nervů, které opouštějí páteř meziobratlovými otvory, a v neposlední řadě zajišťuje funkci pohybovou. Aby byla správná funkce páteře, je zapotřebí, aby všechny její složky, obratle, meziobratlové ploténky a svaly byli v souhře. Funkce páteře a zajištění pohybu je velice složitý a propracovaný úkon, na kterém se podílí centrální nervový systém (Rychlíková, 2004).

Základní pohyby, které páteř dělá, jsou úklony do stran, předklon, záklon a otáčení. V každé oblasti páteře je jiný uhel a rozsah pohybu. Předklony a záklony v oblasti krční páteře dosahují 90 stupňů. V oblasti bederní je záklon 23 stupňů a předklon 90 stupňů. Úklony do stran v krční a bederní oblasti jsou kolem 30 stupňů. Rotace v krční oblasti je 60-70 stupňů a v hrudní části do 35 stupňů.

Základní zakřivení páteře se označuje jako lordóza a kyfóza. Lordóza je vyklenutí páteře dopředu a je v krční a bederní části páteře. Kyfóza je vyklenutí páteře dozadu a je v hrudní oblasti. Vybočení páteře v rovině frontální se nazývá skolióza (Čihák, 2001).



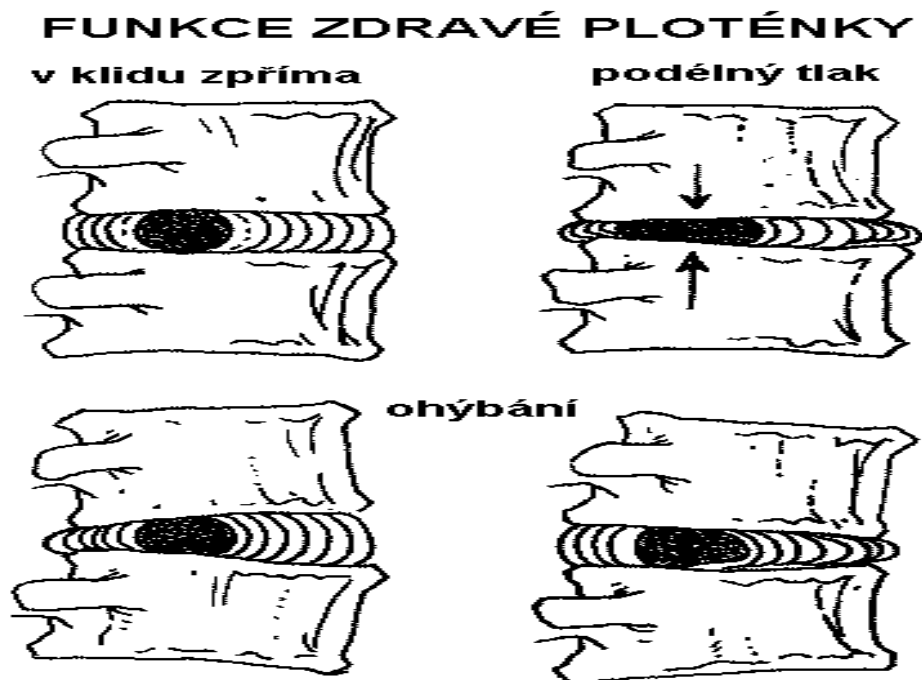
Obrázek č. 1 Stavba páteře (<http://www.skolio.cz/main/clanek.php?id=2>).

2.1.1 Obratle

Páteř se skládá z 34-35 obratlů. Páteři je složena ze 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových obratlů a 4-5 obratli, které tvoří kost kostrční. Každý obratel se skládá z těla obratle, obratlového oblouku a obratlového výběžku. Každým obratlem prochází mícha a vybíhají z obratle míšní nervy. Tělo obratle svojí horní a dolní plochou leží na meziobratlových destičkách, jen první krční obratel zvaný atlas má plochý tvar bez obratlového těla a nasedá na něj lebka. Druhý krční obratel již má tělo obratle a na přední straně těla je zub, kolem něhož se atlas otáčí. Tělo obratle je vystaveno silné mechanické námaze. Velikost obratlů se směrem od krční páteře dolů zvětšuje (Mohr, 1993).

2.1.2 Ploténky

Funkční zdatnost lidské páteře velmi závisí na ploténkách. Ploténky chybí pouze mezi 1 a 2 krčním obratlem a mezi zkostnatělými obratli kříže a kostrče. Mezi jednotlivými těly obratlů jsou ploténky. Ty se skládají z vláknitých chrupavek a spojují tahy vláken sousední obratle, tím zabraňují posunu obratlů a chrání míchu a míšní nervy. Ploténky slouží také jako tlumiče nárazů, proto se během dne prostory mezi jednotlivými obratli snižují. Při provádění pohybu se mění tvar v meziobratlových prostorech, tím je vytvářen tlak na ploténky, a pokud není pohyb veden správně, může dojít k poškození těchto tkání. Ploténky obsahují vysoké množství vody, a proto při úrazech může dojít k výhřezu plotének, protože se tekutina dostane ven (Mohr, 1993).



Obrázek č. 2 Funkce plotének (<http://www.cvicime.cz/cviceni-praha>).

2.1.3 Bederní páteř

Jsou zde velké obratle s mohutnými obratlovými oblouky, těly a kloubními výběžky, které slouží k dobré nosné a pohybové funkci. „*Kloubní plošky mají vertikální průběh, na horních okrajích se ohýbají do téměř horizontální roviny*“ (Rychlíková, 2004, 36).

Pohyby v bederní oblasti jsou antiflexe, retroflexe a lateroflexe, ale rotace je minimální (Rychlíková, 2004).

2.1.4 Hrudní páteř

Hrudní páteř je nejméně pohyblivá část páteře. Rozdělujeme jí na dvě části horní a střední. Horní část hrudní páteře, která tvoří přechod z krční páteře až po 3 až 4 obratle hrudní. Střední část hrudní páteře začíná na 3 až 4 obratli a končí 12 hrudním obratlem. Na horní části je přechod mezi krční a hrudní částí, který se nazývá cervikothorální a na střední části je přechod mezi hrudní a bederní částí nazývaný thorakolumbalní. Tyto přechody jsou nejvíce namáhány při pohybu a vyskytují se zde nejčastěji funkční poruchy. „*Kloubní plošky v hrudní páteři probíhají téměř vertikálně, tak aby umožňovaly velký rozsah pohybu*“ (Rychlíková, 2004, 36).

Pohyby lateroflexe a anteflexe jsou omezeny pro připojení žeber ke kosti hrudní a napětí vazů. Retroflexe je omezena z důvodů střečovitého průběhu trnových výběžků. Rotace je největší na přechodech mezi krční a bederní oblastí. Specifické pro hrudní páteř je spojení se žebry. Kromě prvního žebra a volných žeber jsou všechna spojena s obratli hlavičkou (Rychlíková, 2004).

2.1.5 Krční páteř

Je nejpohyblivější částí páteře, kterou umožňují kloubní plošky, meziobratlové destičky a vazivové spojení celé krční páteře. Nejmenší rozsah pohybu je mezi druhým a třetím obratlem a největší rozsah pohybu naopak mezi pátým a šestým obratlem. Pohyby v krční oblasti jsou anteflexe, retroflexe, lateroflexe. Mezi prvním a druhým obratlem není ploténka. Na první krční obratel atlas, nasedá hlava a na druhém krčním obratli začínají mohutné krční svaly (Rychlíková, 2004).

2.2 Svalová soustava

Svaly představují asi 40 procent tělesné hmotnosti. Jsou jediné stažlivé stavební prvky umožňující pohyb. Sval se skládá ze svalového bříška a šlach, které upínají sval ke kosti. Dále máme svaly obličejové upínající se ke kůži, hrtanové k chrupavkám a okohybné k vazivu. Sval řídí nervová vlákna, která z mozku přivádí vzruchy a sval provádí svalový stah (Rašev, 1992).

Základní anatomickou jednotkou kosterního svalu jsou jednotlivá svalová vlákna. Počet svalových vláken ve svalu závisí na jeho velikosti, u člověka to může být 10 tisíc až 1 milion. Svalová vlákna jsou buňky dlouhé cm až dm o průměru 10 – 100 μm . Vlákna se dále spojují do snopečků, snopečky ve snopce a ty pak ve sval. Jednotlivé snopečky a snopce jsou obaleny vazivem, ve kterém probíhají nervová vlákna a cévy. Celý sval je pokryt vazivovým obalem fascií (Čihák, 2001).

„Důkazem toho, že souhra přijímání a vydávání informací funguje neustále, je určitý svalový tonus, který existuje i ve spánku“ (Rašev, 1992, 38).

Svalstvo v těle člověka se rozděluje na 3 základní skupiny:

- **Srdeční svalovina** – „je inervovaná autonomními nervy, tedy sympatikem a parasympatikem, které nepodléhají naší vůli“ (Eliškov, Naňka, 2006, 18).
- **Hladká svalová tkáň** – je ovládána vegetativními nervy, které se nedají ovládat vůlí. „Hladké svalstvo je součástí stěny trávicí trubice, stěn cév, průdušek, dělohy, kůže – vzpřimovače chlupů a dalších orgánů“ (Eliškov, Naňka, 2006, 18).
- **Příčně pruhovaná svalová tkáň** – řídí pohyb celého těla a je rozloženo na kostech. „Svalová vlákna podle enzymového vybavení a tím rychlosti kontrakce dělíme na pomalá neboli červená vlákna a rychlá bílá vlákna“ (Eliškov, Naňka, 2006, 18). Kosterní svalstvo je inervováno mozkomíšními nervy a je ovládáno naší vůlí (Eliškov, Naňka, 2006).

2.2.1 Kosterní svalstvo

„Kosterní sval je vybudován z příčně pruhovaných svalových buněk (vláken) o délce 0,5 až 20 cm. Obsahují větší počet jader a bílkovinná, stažlivá vlákna aktinu a myozinu vytvářející charakteristické příčné pruhování“ (Ertlová, Mucha, 2008, 59).

Kosterní svaly jsou hybnou silou pohybového systému. Sval je napojen na nervový a cévní systém. Sval je složen ze svalové, nervové, vazivové tkáně a cév. Příčně pruhovaná svalová tkáň je řízena mozkovými a míšními nervy a je ovládána vůlí. Kosterní svalstvo je připojeno, ke kosti tak, že přemostuje jeden nebo více kloubů.

Stavební jednotkou příčně pruhované svaloviny je svalové vlákno. „Svalová vlákna jsou ve svalu složena do svazků, které drží pohromadě řídké vazivo“ (Dylevský, 2007, 53).

Svalová vlákna jsou velice pružná a chrání sval před přetržením. Svalové svazky mají různý tvar a udávají velikost a mohutnost svalu. Svalový snopec je chráněn a kryt vazivovým obalem. Kosterní svaly se ke kosti upínají pomocí šlachy. „Šlacha je svazek rovnoběžně uspořádaných kolagenních vláken“ (Dylevský, 2007, 53).

Každý sval má na svém povrchu svalovou povázku, která odděluje jednotlivé svaly. U šlach vedoucích přes kloub jsou tak zvané tíhové váčky, které chrání kloubní pouzdro (Ertlová, Mucha, 2008).

Smrštění svalu je ovlivněno nervovým vzruchem, probíhajícím uvnitř svalu. Sval je schopen zkrácení o 30 – 50 procent své délky (Dylevský, 2007)

Sval, který provádí pohyb (flexe) se nazývá agonista a sval který, provádí opačný pohyb (extenze) se nazývá antagonist. Třetí skupinou jsou svaly, které provádějí pohyb

součastně a ty nazýváme synergisté. Svalová kontrakce je izotonická nebo izometrická. Při izotonické kontrakci se změní délka svalu, ale napětí zůstává stejné. Izometrická kontrakce, nemění se délka svalu, ale mění se napětí ve svaly (Elišková, Naňka, 2006).

Rozdělení kosterních svalů:

Podle směru pohybu:

- *Agonista* - který působí ve směru pohybu.
- *Antagonista* - působí proti směru pohybu.
- *Synergisté* - nejsou schopni samostatného pohybu, ale spolupracují s antagonisty.
- *Fixační svaly* - které zpevňují části těla a tím umožňují daný pohyb.

Podle typu pohybu:

- *Ohybač* - (flexor)
- *Natahovač* - (extenzor)
- *Přitahovač* - (adduktor)
- *Odtahovač* - (abduktor)

(Rokyta, Šťastný, 2002).

Podle typu vláken

- *Červená vlákna* - neboli pomalá, jsou určena spíše pro statickou práci, pomaleji se unavují a mají tendenci ke zkracování.
- *Bílá vlákna* - neboli rychlé, jsou určeny pro dynamickou práci, rychleji dochází k jejich únavě a mají tendenci k ochabování.

Každý sval obsahuje oba druhy vláken, ovšem u každého svalu je jiný poměr červených a bílých vláken (Čihák, 2001).

2.2.1.1 Fázické svaly

Svaly s převážně fázickými vlákny svaloviny mají sklony k oslabení a při nedostatečném a správném posilování ochabují. Mají vysokou reakční schopnost na podráždění, jsou schopná provádět činnost maximální a submaximální intenzity a při dlouhém přetěžování, se rychle unaví. Mají horší regenerační schopnost a cévní zásobení bílých vláken (Rašev, 1992).

„*Oslabené svaly nám vadí tím, že mají sníženou svalovou sílu a špatně často fixují určité struktury*“ (Rašev, 1992, 44).

Mezi svaly fázické patří:

- Rotátory páteře (mm. gluten)
- Vzpřimovače hrudní páteře (erector spinae lumbalis)
- Flexory krku (flexors collum)
- Mezilopatkové svaly (m. rhomboideus, central et inferior fiber m.trapezius)
- Střední pilový sval (m. serratus central)
- Horní vodorovná vlákna širokého svalu zádového (m. latissimus dorsi)
- Zadní část svalu deltového (m. deltoideus anterior)
- Vnější rotátory paže (m.infraspinatus, m. teres minor)
- Trojhlavý sval pažní (m.triceps)
- Horní vlákna velkého svalu prsního (m.pectoralis major, minor)
- Břišní svaly (m.rectus abdominis rector, m.obliquus externus abdominis, m.obliquus internus abdominis)
- Hýžďové svaly (m.gluteus, maximus,medius,minimus)
- Vnější a vnitřní hlava čtyřhlavého svalu stehenního (m.quadriceps femoris medialis, lateralis)
- Přední holenní sval (m.tibialis anterior)

(<http://www.osvalech.cz/c-23-svalova-disbalance.html>)

2.2.1.2 Posturální svaly

Svaly posturální s převahou červených vláken, mají tendenci ke zkracování. Jsou méně unavitelná, než svaly fázické ale zase reakce na podráždění je pomalá. Posturální svaly nemají za úkol vytvářet pohyb ale držet tělo ve zpřímené poloze a jsou po celý den v trvalém napětí. Zkrácený sval ztrácí svojí elasticitu a svojí správnou funkci, snižuje kloubní rozsah a nedovolí správné provádění daného pohybu. Tyto svaly tedy musíme vhodně protahovat, aby jejich funkci nepřebírali svaly fyzické a nevznikala svalová dysbalance (Rašev, 1992).

Mezi svaly posturální patří:

- Kývač hlavy (m.sternocleidomasteideus)
- Svaly kloněné (mm.scaleni)
- Zdvíhač lopatky (m. lektor scapulae)
- Horní část trapézového svalu (m.trapezius)
- Vzpřimovač páteře (m.erector spinae)

- Spodní vlákna velkého svalu prsního (m.pectoralis major, minor)
- Podlopatkový sval (m.subscapularis)
- Spodní vlákna širokého svalu zádového (m.latissimus dorsi inferior)
- Dvojhlavý sval pažní (m.biceps brachii)
- Čtyřhranný sval bederní (m.quadratus lumborum)
- Sval bedrokyčlostehenní (m.iliopsoas)
- Sval hruškovitý (m. piriformis)
- Napínač stehenní povázky (m.tensor fasciae latae)
- Svaly zadní strany stehna (m. biceps femoris)
- Přímí sval stehenní (m.rectus femoris)
- Přitahovače stehna (m.gracilis, m.adductor longus, m.pectineus)
- Zadní svaly lýtky (m.triceps surae)

(<http://www.osvalech.cz/c-23-svalova-disbalance.html>)

2.2.2 Svaly zad

Už v době kdy člověk začal, chodit vzpřímeně se objevovali první problémy se zády a páteří. Bylo to způsobeno tím, že člověk ztratil dva opěrné body oproti chůzi po čtyřech. Proto muselo funkci stability páteře převzít svalstvo (Mohr, 1993).

Svalstvo zad je uspořádáno ve čtyřech vrstvách Povrchová vrstva obsahuje sval trapézový (m.trapezius), široký zádový (m.latissimus dorsi). Druhá vrstva svaly rhombické (m.rhomboidei), zdvihač lopatky (m.levator scapulae). Třetí vrstva je složená ze svalů spinokostálních, dvěma pilovitými svaly (m.serratus posterior, superior a inferior), jež jsou připojeny k obratlovým trnům a směřují k žebrům. Čtvrtá vrstva obsahuje silné sloupce svalů, které se nazývají autochtonní svaly zádové. Všechny svaly jsou připojeny zezadu k páteři v celém rozsahu (Čihák, 2001).

Dvě silná svalová pásma probíhají od pánve přes bederní a hrudní část až k hlavě. K nim se přidružují ploché svaly, které probíhají od páteře k ramennímu pásu a slouží při zvedání těžkých nákladů. Velice důležitou složkou pro vzpřímený postoj a pohyb páteře jsou břišní svaly. Ty vyplňují prostor mezi pánví a hrudním košem vpředu a po stranách trupu (Mohr, 1993).

2.2.3 Svaly břicha

Svaly břicha jsou ploché a rozloženy mezi dolním okrajem hrudníku a horními okraji pánevní kosti. Břišní stěna se skládá z těchto svalů, přímé břišní svaly (mm. recti abdominis), zevní šikmý sval břišní (m. obliquus externus abdominis), vnitřní šikmý sval břišní (m. obliquus internus abdominis), příčný sval břišní (m. transversus abdominis) a zadní úsek břišní stěny při páteři doplňuje čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum). Kde je pupeční jizva, tak jejím středem prochází linea alba (Dylevský, 2007).

2.2.4 Svaly krku

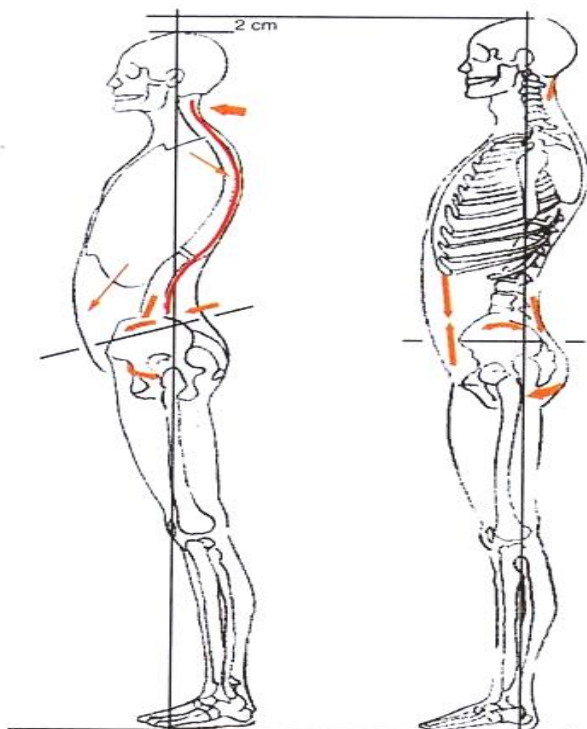
Svaly krku mají funkci otáčení a úklony hlavy. Dále slouží ke vzpřímenému držení hlavy a páteře. Mají velký vliv na celkové držení těla, protože postavení hlavy a směr pohledu určuje i polohu těla. Svaly krku, jsou ploché a deskovité. Patří sem svaly suprahyoidní, infrahyoidní, zdvihač hlavy (m. sternocleidomastoideus), svaly kloněné (mm. scaleni) a hluboké svaly krční (Borovanský, 1992).

2.2.5 Držení těla

Na správném držení těla se podílí veškeré svalstvo našeho těla. Hlavní funkci plní posturální svaly, které jsou přes den v trvalém napětí a zajišťují vzpřímené postavení proti zemské přitažlivosti. Každý člověk má specifické a jedinečné držení těla i chůze, je to ovlivněno pohybovými a vrozenými návyky, zapojováním svalstva ve správném pořadí a správné funkci nervové soustavy. Dále na správné držení těla má vliv správné zakřivení páteře, sklon pánve a dobrá nožní klenba. Pro posouzení správného držení se zaměřujeme na řadu komponentů.

- Postavení hlavy (rovina pohledu očí, má vliv na celkové držení těla)
- Zakřivení páteře (páteř má esovitý tvar s prohnutím dopředu v krční a bederní oblasti a dozadu v hrudní oblasti)
- Poloha pánve (pánev u stojícího člověka by měla být zřetelně nakloněná dopředu)
- Postavení dolních končetin (dobré postavení hlezenního a kolenního kloubu)
- Klenba nožní (správné utvoření podélné a příčné klenby nožní pro pružné zatížení a tlumení nárazů)

- Svalová rovnováha (správnou funkci svalů fázických a posturálních) (Čermák, 1992).



Obrázek č. 3 Držení těla (<http://www.zbynekmlcoch.cz/info/neurologie/spravne.html>).

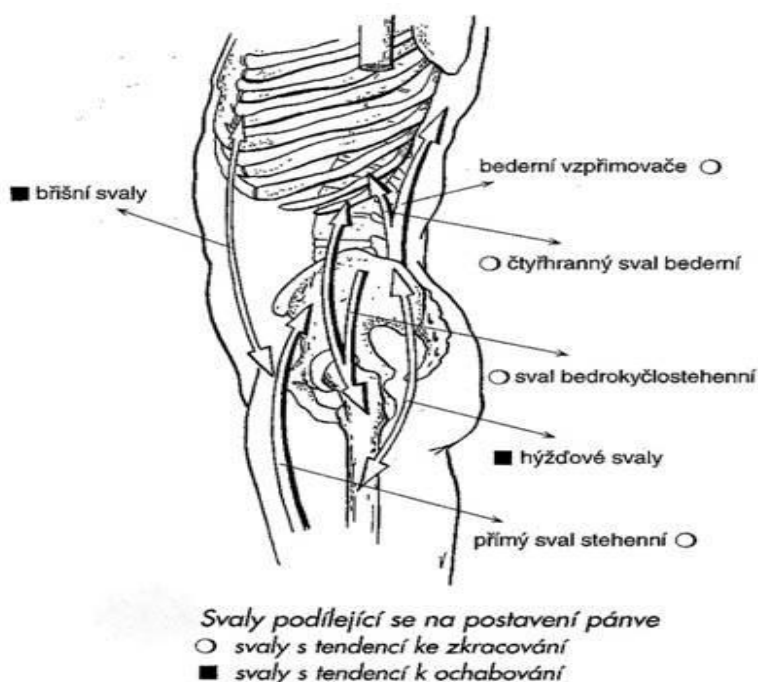
2.3 Svalová dysbalance

Vzniká, pokud je v nerovnováze posturální a fázické svalstvo. U svalů posturálních se projevuje svalové zkrácení a vzniká svalové napětí. V důsledku zkrácení svalu i v klidu se zmenší kloubní rozsah. Naopak u svalů fázických se projeví svalová ochablost, kde klesá svalové napětí. Svaly ztrácejí svoji hmotnost, svalovou sílu a protahují se. U zdravých jedinců, kteří dodržují správnou životosprávu, provádějí vhodná cvičení a vyvarují se nevhodných pohybových stereotypů, jsou jejich fázické a posturální svaly v rovnováze. Antagonista provádí svalový tonus a zajišťuje správné držení určité části těla. Nevhodným zatěžováním nebo přetěžováním svalů posturálních se sval zkracuje a stává se relativně silnějším, ale naopak svaly fázické jsou touto převahou ve své práci tlumeny. Zkrácením svalů posturálních se, tlumí svaly fázické, které tím ochabují. Nerovnováha mezi posturálním a fázickým svalstvem má za následek zmenšení kloubního rozsahu a pohyblivosti, špatné držení těla a bolest v daném segmentu těla. Při brzkém neodstranění svalové nerovnováhy, dochází k

dalšímu zkrácení nebo ochabnutí svalů, špatnému držení těla a omezení pohybu na delší dobu. Při svalové nerovnováze často dochází ke křečovitému napětí ve svalu, následkem toho vzniká spazmus. Se svalovou nerovnováhou, se nejčastěji setkáváme v oblasti pánve a dolní části trupu. V horní části trupu, ramen, krku a kolem kloubů dolních končetin. Svalové nerovnováze nejlépe předejdeme správnými vyrovnávacími cviky na posílení fázických svalů a protahováním posturálních svalů. Pravidelným správným prováděním těchto cviků dosáhneme správného držení těla a zlepšíme si svoji kondice (Čermák, 1992).

2.3.1 Dolní zkřížený svalový syndrom

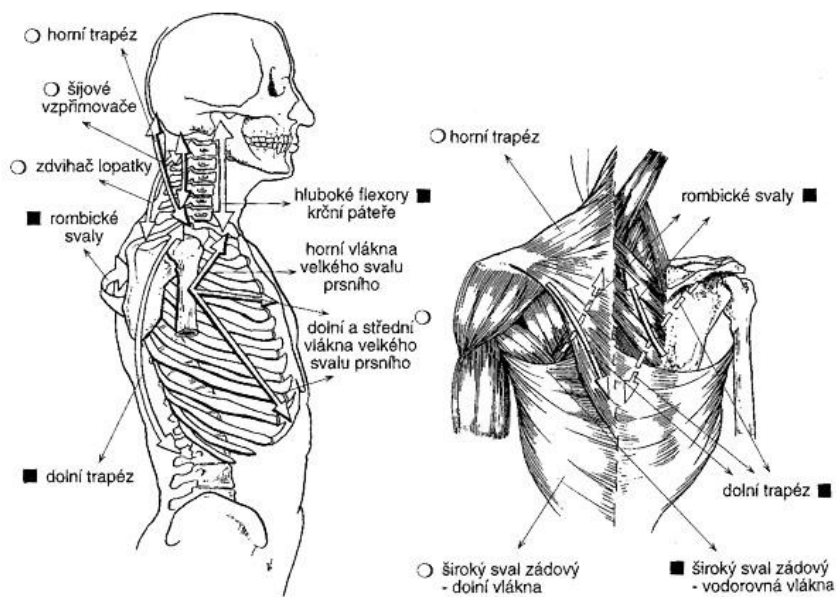
Důsledkem je zvětšený sklon pánve a nerovnováha svalů v této oblasti. Svalovou dysbalanci v této oblasti způsobují, oslabené svaly přímý sval břišní, malý, střední, velký sval hýžděový a zkrácené svaly bedrokyčlostehenní, přímý sval stehenní, vzpřimovač trupu, čtyřhlavý sval stehenní a napínač povázky stehenní. Následkem tohoto oslabení a zkrácení daných oblasti dochází k přitahování bederní páteře dopředu k pánvi a vzniká hyperlordóza. Břišní stěna je ochablá a vypouklá ven, hýždě jsou povadlé. Důsledkem toho je narušen pohyb trupu, zejména při sedání z lehu a narovnávání z předklonu (Čermák, 1992).



Obrázek č. 4 Dolní zkřížený syndrom (Čermák, 1992, 37).

2.3.2 Horní zkřížený svalový syndrom

Při této nerovnováze vzniká vadné držení těla. Je vidět znatelné špatné držení hlavy v předsmu, kulatá záda, ramena stočená vpřed. V této části jsou ochable svaly široký zádový, dolní část svalu trapézového, přední sval pilový, rombické svalstvo a dlouhý sval krku a hlavy. Naopak zkrácené jsou svaly horní části trapézového svalu, velký prsní sval, zdvihač lopatky a vzpřimovač krku. Tento syndrom se nejčastěji objevuje u lidí se sedavým zaměstnáním nebo, špatném držení těla při časté práci s počítačem (Čermák, 1992).



Svaly podílející se na držení těla v oblasti hrudníku a krční páteře
○ svaly s tendencí ke zkrácování
■ svaly s tendencí k ochabování
(horní vlákna velkého svalu prsního nevykazují výrazně žádnou z uvedených tendencí)

Obrázek č. 5 Horní zkřížený syndrom (Čermák, 1992, 38).

2.3.3 Vrstvový svalový syndrom

Tento syndrom se vyznačuje střídáním oblastí s hypertrofickými svalů a oslabených svalů. Při pohledu na člověka s tímto syndromem z profilu vidíme hypertrofické ohýbače kolen, ochablé hýžďové svaly, málo vyvinuté vzpřimovače beder, hypertrofické hrudní vzpřimovače, ochablé mezilopátkové svaly, hypertrofické fixátory ramenního pletence a zepředu ochable přímé břišní svaly (Čermák, 1992).

2.4 Bolest

Bolest je nepříjemná emoční (citlivá) a sensorická (smyslová) zkušenost, která se vztahuje k akutní (skutečné) nebo potencionální (jen možné) poruše tkání (Calta, Machálek, 1994).

Základní dělení bolesti:

- Akutní bolest
- Chronická bolest

2.4.1 Akutní bolest

Tato bolest trvá maximálně několik dnů nebo týdnů. Vzniká při poškození tkáně mechanicky nebo nemocí. Organismus postiženého na ní reaguje fyziologickými změnami: prudce se zvýší krevní tlak, prohloubí se dýchání, roste svalové napětí. Akutní bolest je dobře lokalizovatelná. O této bolesti platí to, co o bolesti řekl akademik Charvát: „*Bolest vede pacienta k lékaři a lékaře k diagnóze*“. Tato bolest trvá poměrně krátkou dobu a kauzální léčba pokud je-li účinná, tuto bolest odstraňuje. U aktuální bolesti jsou obvyklé endogenní procesy (záněty) a tkáň poškozující faktory. Dá se říci, že akutní bolest má ochranný charakter. Postiženého varuje a zabraňuje zhoršování stavu. Tento stav vede postiženého ke komplexnímu chování, vyhledání pomoci, podrobení se určité terapii, klidu (Calta, Machálek, 1994).

2.4.2 Chronická bolest

U chronické bolesti se obvykle nejedná o kauzální vztah mezi poškozením organismu (tkáně) a zážitkem pacienta. Chronickou bolest charakterizujeme slovy: „*Přetrvává i po době, kdy normální proces terapie a zdravý již přešel*“ (Calta, Machálek, 1994, 1).

Vztah chronické bolesti k podmínkám vyvolávající bolest bývá obvykle disproporciální. Často je chronická bolest poměrně veliká v poměru k tomu co jí vyvolává. Historie chronické bolesti obsahuje i psychologické a sociální faktory. Chronická bolest zasahuje rozsáhlé partie těla pacienta, případně i celé tělo. Ukazuje se, že chronická bolest nemá funkci varovnou, ale sama se jeví jako nemoc. Chronická bolest vyvolává u pacienta frustraci. Pacienti s touto diagnózou jsou velmi obtížní na léčbu a těžce se s nimi pracuje. Pacient čeká od lékaře zázraky a odstranění bolesti

ihned ale to není možné. Pacient trpící chronickou nemocí vzbuzuje dojem, že mu nikdo nevěří, jak je bolest ochromující. Často pacienti upadají do deprese a cítí bezmoc. Trpí poruchami spánku, ztrátou motivace, apatií. Chronická bolest se stává fenoménem dnešní doby, není jen syndromem nebo symptomem (Calta, Machálek, 1994).

2.4.3 Bolest zad

Bolesti v oblasti zad, jsou nejčastějšími obtížemi, které přivádí pacienty k lékaři. Téměř 80% všech dospělých se tímto problémem v průběhu života setká. S léčbou bolesti zad se setkáme ve všech zdravotních systémech civilizovaných zemí. Ve Spojených státech amerických dosahují roční náklady na léčbu pacientů 50 miliard dolarů, což jsou téměř dvě třetiny celkových výdajů na léčbu svalové a kosterní soustavy. Tím pádem se bolesti zad a problémy s páteří stávají jedním s nejčastějších ale i nejdražších civilizačních onemocnění. Bolesti zad nejčastěji postihují osoby ve věku 45-59 let ale v posledních letech se vlivem špatného životního stylu a úbytkem pohybové aktivity stále častěji setkáváme s problémy i u mladší věkové skupiny. Paradoxem přitom je že i přesto že se v medicíně neustále zdokonalují diagnostické metody a rychle se rozvíjí i nové způsoby konzervativní a operační terapie, počty nemocných i náklady rostou. Většina bolesti zad je vertebrogenních, tedy způsobena poruchou v oblasti páteře. Bolesti zad se nejčastěji objevují v oblasti krční a bederní páteře. Tyto diagnózy jsou velice obecné a informují o přítomnosti bolesti a její lokalizaci ale nevypovídají o příčině jejího vzniku (Hnízdil, Beránková, 2000).

2.4.4 Vertebrogenní poruchy

Vertebrogenní onemocnění jsou jednou z nejčastějších příčin pracovní neschopnosti a na 5. místě v důvodu hospitalizace. Zhruba 90 procent mužů nad 50let a žen nad 60let mají degenerativní změny na páteři. Jedná se o poruchy, které ohrožují celou společnost a mají velký dopad na celosvětovou ekonomiku. Jen ve Spojených státech amerických se na léčbu těchto poruch ročně vydá 50 miliard dolarů. Vertebrogenní poruchy lze pojmenovat jako soubor funkčních a degenerativních onemocnění páteře, projevující se bolestí v dané oblasti nebo vystřelující do jiné části těla. Může se také projevit vertebrogenní syndrom, kdy je přerušena reflexní vazba mezi obratli a párem míšních nervů (Hnízdil, Beránková, 2000).

Nejčastěji se vertebrogenní poruchy projevují v oblasti kříže. Je to způsobeno tím, že se zde nachází přechod mezi bederní páteří a kostí křížovou. Toto místo je velice namáháno při všech denních činnostech a nese velkou váhu těla. Mezi onemocnění v této oblasti patří:

- **Lumbago lumbalgie:** bolest vzniká při určitém pohybu, jako je zvedání těžkého břemene, dlouhém stání nebo sezení. Bolest se objevuje pozvolna a postupně se zvyšuje. Při změně pohybu nebo polohy se bolest zmírní.
- **Pseudoradikulární syndrom:** jedná se o bolest reflexního původu, vyzařující do pohybového segmentu.
- **Ischias:** jedná se o bolest v oblasti kříže s vyzařováním do dolních končetin.
- **Kořenový syndrom:** nejčastější příčinou tohoto syndromu je vyhřeznutí ploténky nebo její vyklenování.

Při bolestech v hrudní oblasti, jsou dobře patrné reflexní změny na kůži, svalech a měkké tkáni. Patří sem tyto onemocnění:

- **Scheuermannova choroba:** tato choroba je těžce definovatelná, ale projevují se zde určitě genetické faktory. Postihuje chlapce ve věku 14 až 16 let a dívky 12 až 15 let. Je to nemoc kdy mechanické nároky a zatížení na páteř je vyšší než její vyžívání. U tohoto onemocnění pozorujeme špatné držení těla, nadměrně zakulacená ramena, kulatá záda, dochází ke ztuhnutí a zvětšení hrudní kyfózy. U pacientů se i často projevuje skoliotické držení těla, které je zapříčiněno jednostranným zaměřením nebo přetížením páteře.
- **Akutní ustřel v krční páteři:** je převážně způsoben kloubní blokádou v krční oblasti. Vyskytuje se při špatné poloze hlavy při spánku nebo následkem prudkého pohybu hlavy v kombinaci s pohybovou aktivitou.
- **Bolest v šíji:** tato bolest je způsobena omezeným pohybem hlavy a ztuhlostí krčního svalstva. Bolest vystřeluje do ramene nebo horních končetin.
- **Osteoporóza:** je to onemocnění obratlů, kdy dochází k prořidnutí kostní tkáně v důsledku poruchy metabolismu minerálů, vápníku a fosforu. Důsledkem zatížení obratlů, dochází k tvarovým změnám těla obratle. U osteoporózy těžkého stupně může dojít i ke zlomeninám těla obratle (http://vertebrogenni-poruchy.ic.cz/?page_id=19).

2.5 Fyzioterapie

Zabývá se léčbou pohyblivých částí těla. Metody ve fyzioterapii vycházejí ze znalosti neurofyziologie, anatomie a fyziologie. Svaly, vazy a klouby se přetěžují, při opakovaném, jednostranném pohybu ať je to způsobeno sportem, prací, běžným životem nebo po úrazu. Toto přetěžování vyvolává bolest a ta má vliv na naši psychiku a denní režim. Proto vyhledáváme fyzioterapeutická a rehabilitační zařízení kde nám poskytnou odbornou pomoc. Fyzioterapie využívá různých technik na zlepšení funkce svalů a maximálního kloubního rozsahu. Urychluje léčebné procesy po úrazech, či náhlých onemocněních a odstraňuje bolest, ztuhlost ve svalech a kloubech. Fyzioterapeuti jsou také schopni pomoci lidem po mozkové příhodě pomocí speciálních metod, jako jsou Kabatova technika, Bobathova metoda, Vojtova technika a další jiná cvičení (Dýlevský, Kubálková, 2001).

2.5.1 Termoterapie

Parafin je bílá krystalická směs získávána při krystalizačním odparafinování ropy. Vyniká svojí schopností zadržování tepla. Parafínové obklady mají velmi dobrý účinek při léčbě chronických revmatických onemocnění, vertebrogenních onemocnění a bolesti páteře sni spojené. Parafin je ve fyzioterapii využíván především jako tepelná složka. Slouží k prohřátí prokrvení dané oblasti a k přípravě následující léčby. V průběhu nahřívání parafínem se uvolňují svaly, klouby a snižuje se bolest v problematických oblastech. Parafínové zábaly působí blahodárně na nervovou soustavu a psychiku pacienta, který se pak cítí uvolněně. Jsou dva typy parafínové léčby (Komačeková, 2006).

2.5.1.1 Parafínové obklady

Parafin je buď ve formě sáčků, nebo dečky. Pacient se dá do pohodlné polohy a na postižené místo mu je přes ručník aplikován parafínový sáček nebo dečka. Parafin necháme na danou oblast působit 15 až 20 minut (Komačeková, 2006).

2.5.1.2 Parafínová lázeň

Probíhá, že do parafínové lázně kde je rozpuštěn parafin společně s parafínovým olejem na teplotu asi 55 stupňů, vkládáme končetiny. Po opakovaném vkládání se daná

oblast překryje igelitem a zabalí do ručníku. Doba léčby pak trvá opět 15 až 20 minut (Komačková, 2006).

2.5.2 Terapie ultrazvukem

Léčba ultrazvukem patří mezi elektroterapii. Jde o přeměnu vysokofrekvenčního proudu na energii mechanickou, které vytváří teplo. Na bolestivé místo pacienta je namazán vodící gel a pak zde ultrazvukovou hlavicí lehce kroužíme po pokožce a necháme působit ultrazvukové vlny. Ty působí hluboko pod pokožkou, vytváří teplo a urychlují léčení. Léčba trvá 10 až 15 minut. Ultrazvuk se používá při poranění kloubů, svalů, nervů, onemocnění krevního oběhu a na lepší hojení jizev (Calta, Machálek, 1994).

2.5.3 Trakce

Tato léčebná metoda využívá mechanismu oddálení kloubních plošek a protažení kloubních pouzder, za součastné svalové relaxace v okolí. Trakce se používají při diskopatiích bederní a krční páteře, degenerativních změnách kořenových kloubů a bolesti páteře. Využívají se dva druhy trakce, ruční nebo přístrojová.

2.5.3.1 Ruční trakce

Tato metoda je více využívána pro svojí menší finanční a časovou náročnost. Je zde využito zpětné vazby a pocitu pacienta na trakci. Ruční trakci krční páteře provádíme v lehu nebo sedě a vždy v ose. Hlavu uchopíme za okraj kosti týlní a dolní čelist. Ošetřující si dává pozor, aby měl ruce volně a nezapíral se o ramena pacienta a nevznikalo reflexní zapojení trapézového svalstva, které trakci brání. Trakce bederní páteře se provádí v lehu na zádech či břiše. Ošetřující chytí pacienta za kotníky a tahem dolních končetin provádí trakci. Pacient se přitom drží pažemi za lehátko.

2.5.3.2 Přístrojová trakce

Dříve se používaly hlavně naklápěcí trakční stoly, ale dnes už se používá moderních počítačem řízených stolů. Tyto stoly umožňují kontinuální a přerušovanou trakci v horizontální pozici. U těchto přístrojů lze nastavit sílu trakce, dobu působení

síly a celkový čas. Přístroje jsou vybaveny tlačítkem stop, které má pacient u sebe a může sám kdykoli léčbu přerušit. Po provedení trakce by měl pacient stejně dlouhou dobu zůstat ležet na lužku. Doporučuje se pacientovi před přístrojovou trakcí provést trakci ruční, aby se předešlo možným komplikacím

(<http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=categ&categId=27&cname=Rehabilita%C4%8Dn%C3%AD+a+fyzik%C3%A1ln%C3%AD+medic%C3%ADna>).

2.5.4 Léčebná tělesná výchova

Tato metoda je jednou z nejlepších způsobů jak napravit oslabené a zkrácené svalstvo, zvýšit rozsah kloubní pohyblivosti a zlepšit správné držení těla. V léčebné tělesné výchově máme několik cviků, které můžeme aplikovat na danou oblast. Cviky se provádějí jen s váhou vlastního těla a používají se po zraněních, pooperačních stavech, na zlepšení kondice. Cviky jsou prováděny pod dohledem fyzioterapeuta, který sleduje správné provedení pohybu, respektuje bolest, únavu a psychickou i fyzickou kondici pacienta. U starších pacientů nebo s onemocněním kardiovaskulárního systému kontroluje tepovou frekvenci před a po cvičení. Ke každému pacientovi se musí přistupovat individuálně a obtížnost cviků s počtem opakování volit citlivě. Po správném zvládnutí cviků a dokonalé instruktáži lze cviky provádět v domácím prostředí. Pro provádění cviků platí několik zásad. Před cvičením bychom, měli svaly zahřát, při cviku zaujmout správnou polohu aby se zapojovala správná svalová skupina, na kterou je cvik zaměřen. Cvičit jen s váhou vlastního těla, dodržovat správný počet opakování a sérií, nepřetěžovat zapojené svaly a dodržovat správnou dobu odpočinku, po posilovacím cviku vždy sval protáhnout, při protažení vydržet v krajní poloze 15 až 20 sekund a opakovat třikrát (Hromádková, 2002).

2.5.5 Měkké techniky

Měkké a mobilizační techniky páteře a periferních kloubů jsou nejvíc používané techniky pro léčení myofasciálních bolestivých bodů, což jsou citlivá místa ve stažených kosterních svalech. Vlivem přetížení, úrazu nebo nemoci dochází v tkáni ke změnám, které se projevují ztuhnutím a vznikem lokálních zatvrdlin, vyvolávající napětí a bolest. Tyto místa jsou bolestivá při pohybu ale i v klidových pozicích. K odstranění těchto poruch se používají měkké techniky prováděné na sucho odborným

pracovníkem. Při uvolňování tkáně palpací nebo tlakem, pociťuje pacient v dané oblasti teplo nebo píchání jako jehličkami. Pro lepší uvolnění se doporučuje hluboké a pravidelné dýchání ze strany pacienta.

Mobilizační technika se používá při zablokování kloubu z důvodu přetížení, úrazech, strnulých polohách a svalové nerovnováze. V okolí zablokovaného kloubu se změní krevní a lymfatický oběh. Blokády se odstraňují mobilizačními postupy. Využívá se dechové facilitace, pohledu očí a pohyby jsou prováděny pomalu. Mobilizace se provádí opakovanými pohyby na hraně možného rozsahu pohybu kloubu. Rozsah pohybu kloubu a jeho funkce by se měla vrátit do normálu

(<http://sites.google.com/site/masazetk/our-mission/mkk-techniky>)

2.5.6 Elektroterapie

Metoda elektroléčby využívá různé typy elektrických proudů a zajišťují prokrvení tkáně, uvolňují napětí ve svalech nebo je posiluje, Druh elektroléčebné procedury se určí podle typu onemocnění. Elektroléčba využívá stejnosměrný proud, střídavý proud nízké nebo střední frekvence, vysokofrekvenční proud s různě tvarovanými impulzy. Elektroterapie je vhodná při chronických a degenerativních onemocnění pohybového aparátu, u pooperačních stavů a kožních onemocnění. Druhy elektrostimulace jsou uvedeny níže.

2.5.6.1 Transkutánní nervová stimulace

„Tato metoda je založena na poznatku, že vedení bolestivých vzruchů a vnímání bolesti je možno zmírnit až potlačit drážděním nervových vláken na různých úrovních nervového systému“(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba>).

Tyto metody uvolňují spazmy a svalové napětí. Využívá se hlavně k léčbě bolesti páteře, kloubů, šlach, hlavy, poúrazové bolesti a po amputacích končetin (<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.2 Distanční elektroléčba

Tato metoda využívá bezkontaktní aplikace léčebných elektrických polí a elektrických proudů. Bezkontaktní princip provádění této metody, omezuje kontraindikaci a omezuje rizika elektroléčby. Výhodou je že můžeme provádět léčbu

přes obvaz, sádku nebo ortézu. Využívá se při všech problémech s pohybovým aparátem, po úrazech, vymknutí kloubů, krevních výronech, zhmožděninách, léčbě vazů, šlach a kloubních pouzder. Distanční elektroléčba se dá také využít při léčbě cévních a nervových poškození

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.3 Iontoforéza

Je metoda umožňující elektrolytickým účinkem galvanického proudu vpravit do kůže léčivé látky. Tímto způsobem jsou do postižených oblastí vpraveny například kalcium, kalium, prokain a další látky. Iontoforéza se využívá při alergických projevech v léčbě kožních jizev, lymfatických otoků a kořenových bolestech

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.4 Galvanizace

Galvanizace využívá stejnosměrných proudů. Při léčbě dochází k výměně kationtů a aniontů mezi elektrodami, tím dochází ke výšené práci metabolismu v kůži nebo podpaží a dalších tkání. Ta má za následek odplavování zplodin, zvýšení kapilární propustnosti, povzbuzení regulačních a reparačních mechanismů, snížení svalového napětí a potlačení bolesti. Pacient při léčbě pociťuje v dané oblasti mravenčení nebo mírné brnění. Léčba se využívá při zánětech vazivových tkání, šlach, vazů a kloubních pouzder

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.5 Diatermie

Veda vysokofrekvenční energii hluboko do tkáně. Tato energie zahřívá svaly a tkáně, to má za následek zvýšené prokrvení a relaxační účinky. Zvyšuje se celková obranyschopnost organismu a vede ke změkčení vazivových srůstů a zvyšuje se propustnost kapilár. Metoda se využívá při léčbě degenerativním a chronickým zánětlivém onemocnění kloubů, zánětech šlach a šlachových pochev a svalovém revmatismu

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.6 Diadynamické proudy

Diadynamické proudy mají analgetické účinky a aplikuje se zde stejnosměrný nízkofrekvenční elektrický proud přes elektrodu. Mezi tělem pacienta a elektrodou je přiložena vodící látka. Léčba slouží ke zvýšení prokrvení tkáně a uvolnění svalstva. Používá se při léčbě zhmožděných nebo natažených svalů, vymknutí kloubů, bolesti páteře, artróze, zánětech žil a křečových žilách

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.7 Interferenční proudy

Léčba využívá středofrekvenčních proudů přímo v tkáni. Slouží k prokrvení postižené oblasti, zlepšení relaxace svalstva a zmenšuje bolest. Proud působí přímo na svaly, nervy a ovlivňuje látkovou výměnu v buňkách. Léčba se aplikuje při onemocnění svalů, šlach a tíhových váčků. Dále se využívá při léčbě zlomenin, zhmoždění nebo vymknutí kloubů, artrózy a bolesti páteře.

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.8 Träbertovy proudy

Využívají se zde nízkofrekvenční pulzní proudy, které mají analgetický účinek. Používají se při léčbě onemocnění malých i velkých kloubů, chronických zánětlivých revmatických chorobách postihujících klouby, bolesti páteře.

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

2.5.6.9 Elektrostimulace

Je využíváno nízkofrekvenčních proudů, které mají dráždivé účinky a slouží k prevenci ochabnutí svalů. Využívá se při zranění dané oblasti, po operačních stavech, zlomeninách. Lze stimulovat i hladkou svalovinu při posílení práce močových cest nebo svěrače. Léčbu jde využít i u ležících pacientů a stimulaci dolních končetin a břicha

(<http://www.lekari-online.cz/ortopedie/zakroky/elektrolecba-elektrostimulace>).

3 Cíle práce a úkoly

3.1 Cíle práce

Cílem bakalářské práce je zjistit vliv metodických cviků a dané léčby pro posílení zádových svalů, zvětšení rozsahu pohybu a odstranění bolesti v oblasti zad. Vybavit zdravotně oslabeného jedince základními pohybovými dovednostmi a návyky.

3.2 Úkoly

1. Studium odborné literatury, popsání léčebných postupů a jejich charakteristika
2. Vytvoření dotazníku pro zjištění zdravotního stavu skupiny lidí s bolestmi zad
3. Oslovení zdravotních zařízení zabývajících se fyzioterapií a rehabilitací
4. Vyhodnocení výsledků z vyplněných dotazníku a měření
5. Vytvoření a popsání zásobníku cviků pro posílení a protažení dané oblasti
6. Vybavit zdravotně oslabené jedince správnými pohybovými návyky a cviky

4 Metodologie

4.1 Výzkumná místa

Pro svůj výzkum jsem si vybral speciální fyzioterapeutická nebo rehabilitační zařízení v Jihlavě. Oslovil jsem čtyři tyto zařízení a tři z nich byli ochotni spolupracovat na mém výzkumu k bakalářské práci. První zařízení se nachází na adrese Vrchlického 59, Jihlava. Je to státní zařízení kde se hlavně věnují poúrazovým stavům pacienta po těžkých zraněních a autohaváriích. Další skupinou lidí, kteří zde podstupují léčbu, jsou v nemocnici už delší dobu a bývají odkázáni na lůžko a péči zdravotních sester a speciálních pracovníků. Jedná se, o lidi po mozkové příhodě a dalších těžkých onemocnění. V tomto jediném zařízení s oslovených byla k dispozici i vodoléčba.

Druhé zařízení sídlí na adrese Čajkovského 17, Jihlava a třetí Březinova 62a Jihlava. Jsou to soukromá zařízení se smluvními podmínkami s pojišťovny a nabízejí veškerou péči pro léčbu vertebrogenních poruch, svalových dysbalancí, poúrazová rozcvičení pacientů. Tyto centra se zaměřují hlavně na jedince s bolestmi zad a poruchou pohybového aparátu. Do těchto center dochází lidé s jasnou diagnózou od lékaře a fyzioterapeuti se dále věnují odstranění nebo napravení problémů.

4.2 Výzkumný soubor

Ve svém výzkumu jsem se zaměřil na pacienty s problémy v oblasti zad. Tato skupina pacientů je nejrozšířenější v navštěvování fyzioterapeutických zařízení. Jedná se o pacienty převážně s akutní bolesti. Mého výzkumu se zúčastnilo 60 náhodně vybraných jedinců, kteří přišli do středisek s problémy nebo bolestmi v oblasti zad. Pacienti, kteří byli podrobení výzkumu, jsou převážně ve věkovém rozmezí 40 až 65 let.

4.3 Použité metody

4.3.1 Dotazník

Při tvorbě dotazníku se zaměříme hlavně na správné volení otázek, abychom dosáhli zvoleného cíle. Pokud by otázky nebyli dobře volené, může se stát, že průzkum nesplní dané očekávání. Dotazník by měl splňovat několik základních ustanovení, srozumitelnost, snadnou a přesnou orientaci, grafickou a typologickou úpravu, jednoduchost vyplňování. Doba vyplňování by neměla přesáhnout 20 minut. Nejlepší tolerance je zvolit otázky na zjištění cíle do 10 minut. Dotazník musí být na první pohled přehledný a neměl by dotazovaného odradit. Na začátku dotazníku by měla být předmluva, k čemu dotazník slouží a slušně oslovit dotazovaného. Pak následuje vysvětlení vyplnění dotazníku. Otázky řadíme od jednoduchých ke složitějším, aby se dotazovaný nechal vtáhnout. Na závěr dotazníku by mělo následovat poděkování za strávený čas a vyplněné otázky (<http://www.dotaznik-online.cz/zaklady-dotazniku.htm>).

Mnou vytvořený dotazník má dvě části. První je určena pacientovi, který jí vyplňoval po absolvování léčby a vyjadřoval se ke svému zdravotnímu stavu a zda mu léčba pomohla. V otázkách 1 až 3 jsem se zaměřil na zjištění základních osobních údajů o pacientovi. Ve 4 a 5 otázce byla zjišťována anamnéza pacienta. Otázky 6 až 8 se zaměřili na pocit pacienta z dané léčby. Otázka 9 zjišťovala, zda pacient prováděl doporučené léčebné tělovýchovné cviky i doma a v 10 otázce byla zjištěna pohybová aktivita pacienta.

Druhá část byla určena fyzioterapeutům nebo rehabilitačním lékařům, kde byla zaznamenána daná léčba, počet návštěv, vstupní měření po příchodu pacienta do centra a výstupní měření při poslední návštěvě na léčbě. Níže popsané metody, jsou způsoby měření při vstupním a výstupním testování vyšetřovaných.

Ukázku dotazníku uvádím v příloze č. 1.

4.3.2 Thomayerova vzdálenost

Hodnotí pohyblivost celé páteře. V dotazníku je tato metoda měření uvedena jako předklon. Ve stoji provedeme stoj spojný a paže necháme volně podél těla. Vyšetřovaná osoba provede pomalu hluboký ohnutý předklon do krajní polohy. Nohy jsou stále na místě a v propnutí. Měří se vzdálenost mezi špičkou třetího prstu a zemí. Za normální se

označuje, že špička třetího prstu se dotkne země, pokud je to níže a pohyb byl proveden správně je to považováno za hypermobilitu a jedná se o zvýšenou pohyblivost kyčelních kloubů. Naopak pokud se vyšetřovaný nedotkne je zde znatelné zkrácení svalů zadní strany stehna a vzpřimovače páteře (Dostálová, Alačová, 2006).

4.3.3 Lateroflexe

Hodnotí se pohyblivost páteře do stran, úklony. V dotazníku je tato metoda měření uvedena jako úklon. Vyšetřovaný si stoupne zády ke stěně a provede stoj spojný na vzdálenost chodidel 10 centimetrů od sebe. Připaží ruce k tělu s propnutými prsty. Vyznačíme si bod, kde je špička třetího prstu ve výchozí poloze a pak označíme, kam dosáhl vyšetřovaný po provedení úklonu špičkou třetího prstu. Zdá jsou po celou dobu úklonu opřena o stěnu, abychom zabránili předklonu. Vzdálenost mezi oběma body je rozsah úklonu v centimetrech. Normální norma je, že rozdíl mezi oběma body je 20 až 25 centimetrů. Pokud je hodnota nižší považuje se to za hypomobilitu a naopak pokud je vyšší za hypermobilitu. Tento ukazatel je ovšem relativní, musí se totiž přihlížet k tělesným proporcím jednotlivce, jako je délka končetin a trupu (Dostálová, Alačová, 2006).

4.3.4 Ottova reklináční vzdálenost

Touto metodou se měří pohyblivost hrudní páteře při záklonu. V dotazníku je tato metoda měření uvedena jako záklon. Na páteři se najde trn 7 krčního obratle a označíme ho. Od 7 krčního trnu kaudálním směrem naměříme 30 centimetrů a uděláme si druhý bod. Vyšetřovaný udělá spoj spojný s pažemi volně podél těla a provede záklon do krajní polohy. Při záklonu se třiceticentimetrová vzdálenost zmenší. V normě je hodnota zmenšení o 2,5 centimetrů (Dostálová, Alačová, 2006).

4.3.5 Vyšetření rotace hlavy

Hodnotí se rozsah pohybu na krční páteři otočením hlavy vlevo a vpravo. V dotazníku je tato metoda měření uvedena jako rotace. Vyšetřovaný se posadí na židly, hlavu drží zpřímá s pohledem do dále, páteř je opřena o opěradlo a ruce si dá volně podél těla. Na střed hlavy přiložíme osu úhloměru. Začínáme otáčet hlavu vlevo, při

pohybu jedno rameno zůstává ve výchozí poloze a druhé následuje pohyb hlavy. To samé provádíme na druhou stranu. Rozsah pohybu na obě strany by měl být 60 stupňů (Haladová, Nechvátalová, 2003).

4.3.6 Vyšetření kloubní blokády

V dotazníku je tato metoda měření označena jako blokády. Kloubní blokáda je porucha funkce kloubu, která se projevuje omezením rozsahu pohybu v kloubu bez patologických strukturálních změn. Tato blokáda se projevuje v pasivním i aktivním pohybu. Kloubní blokáda se projevuje bolestí, kterou způsobuje spasmus ve svalu, který je přímé funkční souvislosti s daným kloubem. Proto při vyšetřování kloubních blokád vyšetřujeme i svalstvo v okolí kloubu, které je na něm funkčně závislé. Při vyšetření kloubní blokády se soustředíme na vůli v kloubu. Je ale potřeba myslet na to, že vůle je závislá na anatomickém tvaru kloubu. Jde o pasivní posun jedné kostěné části kloubu v různých směrech proti fixované druhé kostěné části. Pro zjištění kloubní blokády provádíme v kloubu tyto pohyby, posun v předozadním směru, posun v laterálních směrech, rotace, zauhlení do obou stran a oddálení kloubních plošek v ose kloubu. Při vyšetření je pacient v klidové poloze, kloub musí být v takovém postavení, které dovoluje největší uvolnění, abychom mohli omezení rozsahu pohybu a blokádu dobře rozeznat (Haladová, Nechvátalová, 2003).

4.3.7 Vyšetření svalové dysbalance

Svalová dysbalance se vyšetřuje pohledem na stojícího pacienta a zkoumá se jeho držení těla, které odhalí zkrácení nebo oslabení svalů. V dotazníku je tato metoda měření označena jako svalové dysbalance. Vyšetření probíhat v klidném prostředí kdy vyšetřovaný má na sobě jen spodní prádlo. Při pohledu z boku a zezadu se zaměřujeme na tyto faktory, které nám značí svalovou dysbalanci.

Pohled z boku:

Postavení hlavy v přesunu nebo záklonu

Kulatá záda v hrudní oblasti

Ramena vytočená vpřed

Vyklenuté břicho

Prohnutá bederní páteř dopředu v přechodu z hrudní

Vysazená pánev vpřed
Značně vystrčený zadek

Pohled zezadu:

Hlava není v ose těla
Ramena nejsou ve stejné výšce
Osa boků je nerovnoběžná s osou ramen
Lopatky jsou nepřitisknuty k hrudnímu koši, ale symetricky se oddalují od páteře
Střední kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů nejsou ve svislici.
(Rašev, 1992).

4.3.8 Goniometrie

Touto metodou se měří rozsah pohybu v kloubu nebo jeho postavení, které můžeme dosáhnout za určitých podmínek. Měření zaznamenáváme ve stupních. K měření používáme goniometr, který je vyroben z kovu, dřeva nebo plexiskla a má různé konstrukce pákový, gravitační, kapalinový. „*U nás se goniometrii zabýval Jaroš (1938) a zvláště Hněvskovský a Poláková (1955), jejichž návrh planimetrické metody se u nás ujal pro svou jednoduchost*“ (Hladová, Nechvátalová, 2003, 44).

Metody měření kloubní pohyblivosti:

1. **Sférometrická** – je prováděno měřením v prostoru u kulových kloubů. Měří se rozsah pohybu v kyčelním kloubu, měřeno na povrchu. „*Měření se zachycuje graficky na kartografickou síť*“ (Hladová, Nechvátalová, 2003, 44).
2. **Perimetrická** – vznikla již v roce 1892 a používá se hlavně v očním lékařství „*Výsledky jsou zachyceny opět na kartografickou síť polokoule*“ (Hladová, Nechvátalová, 2003, 44).
3. **Kinematická** - je podle Kadeřávka z roku 1937, ale nehodí se ke každodennímu měření.
4. **Fotografická** – používaná za účelem dokumentace.
5. **Obkreslovací** – pro určení v rozsahu pohybu v prstech.
6. **Planimetrická** – zaznamenává rozsah pohybu v jedné rovině. Je nejčastěji používanou metodou pro určení pasivního a aktivního pohybu v kloubu.

7. **SFTR metoda** – Tuto metodu publikovali v roce 1964 autoři Russ, Gerhardt, Debrunner. „*Název metody je odvozen z tělních rovin: S= sagitální, F=frontální, T=transverzální, R= rotace*“ (Hladová, Nechvátalová, 2003, 72).

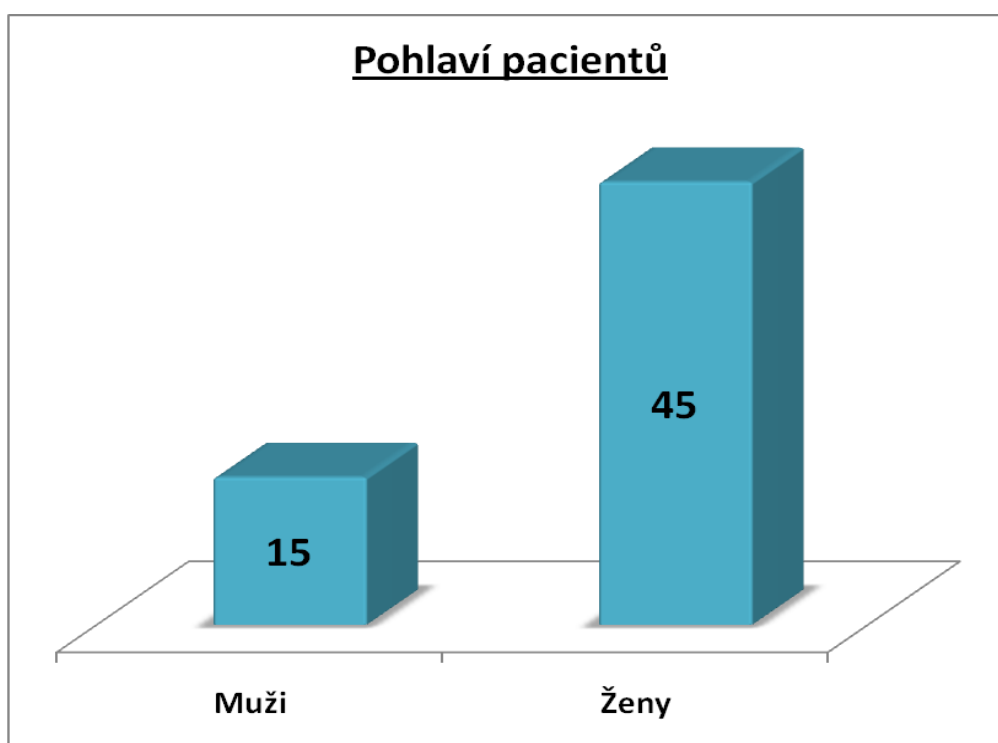
8. **Užitkový rozsah pohybu** – je takový rozsah, který je zapotřebí k vykonávání pohybu denního života (Hladová, Nechvátalová, 2003, 44).

5 Výsledky a diskuze

5.1 Výsledky dotazníku

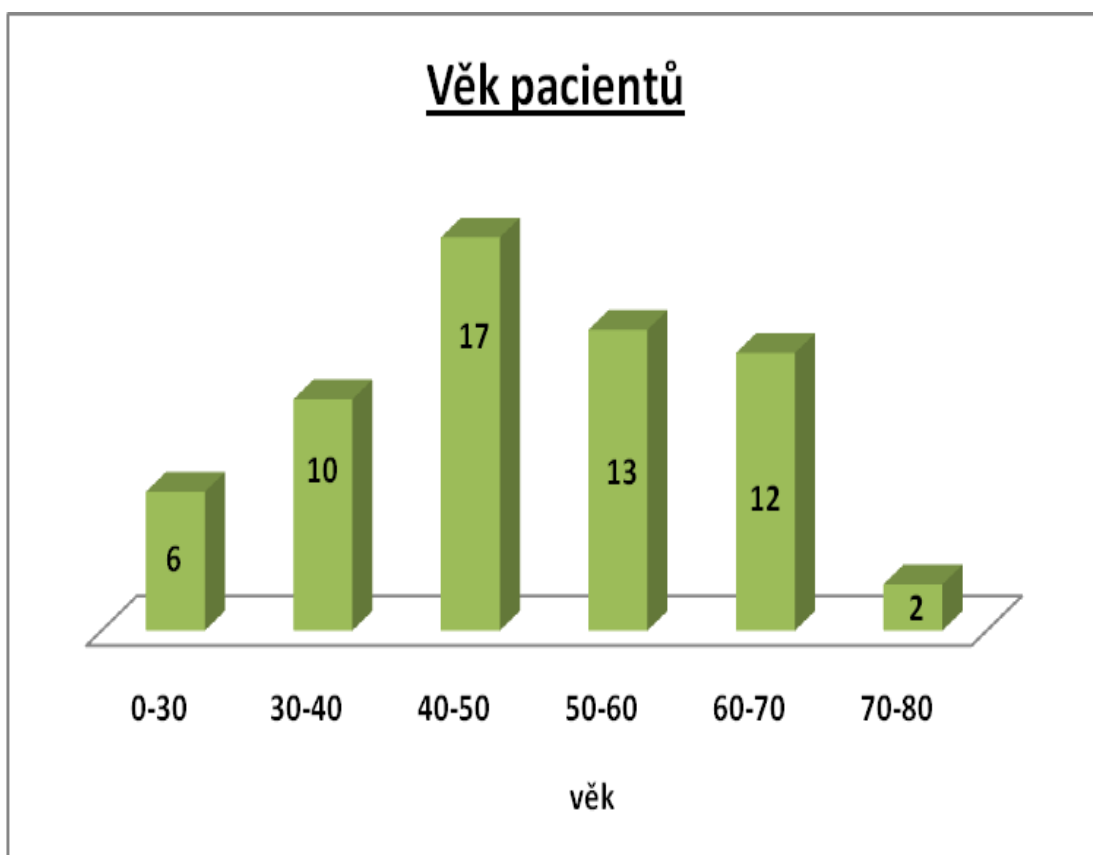
Výslednou část z odpovědí jsem vložil do grafu nebo tabulek. Ke svému experimentu jsem získal 60 dotazníků. Formuloval v něm otázky, na které odpovídali samotní pacienti, a výsledky prezentuji zde.

Graf č. 1 Pohlaví pacientů



Z grafu je patrné, že z 60 dotazovaných bylo přesně 75 procent žen a 15 procent mužů. Toto poměření je pravdivé i z celoročního hlediska, kde je patrné, že fyzioterapeutickou pomoc na Jihlavsku vyhledávají převážně ženy. Za rok 2010 navštívilo fyzioterapeutická centra v Jihlavě 68 procent žen a 32 procent mužů (Fyzioterapeutické centrum, Březinova 62a, 2010).

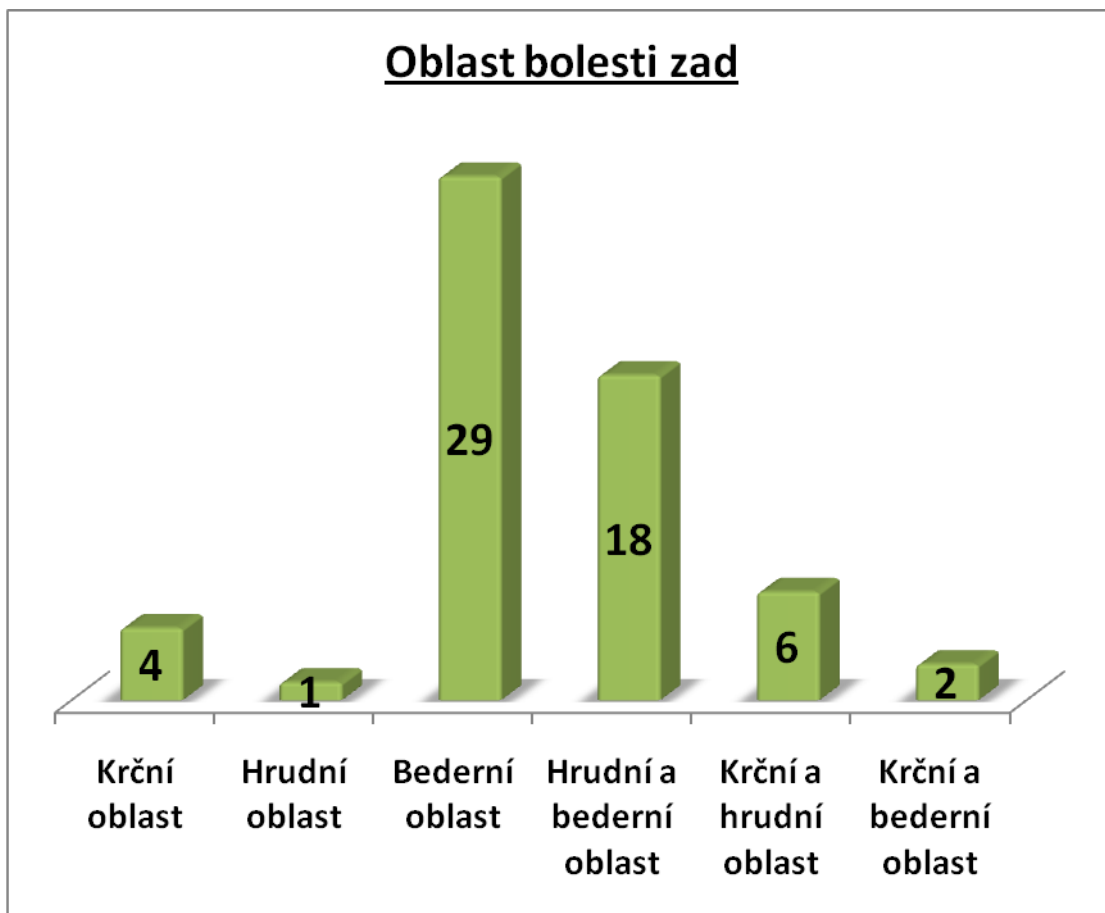
Obr. č. 2 Věk pacientů



V grafu jsou vidět věkové skupiny šedesáti pacientů, kteří podstoupili léčbu ve fyzioterapeutických centrech a byli předmětem měření. Nejvíce osob bylo ve věkovém rozmezí 40 až 50 let. Bylo to sedmnáct pacientů. Na druhém místě byli osoby v rozmezí 50 až 60 let, kterých bylo třináct. Jsou to osoby, které jsou zaměstnané na plný úvazek a v práci tráví mezi 40 až 55 hodinami týdně. Ve svém volném čase se věnují rodině nebo dalším činnostem, které je zaneprazdňují a nemají čas se věnovat pohybové aktivitě. Často tyto lidé trpí ochablým a zkráceným svalstvem a špatným držením těla, tím vznikají poruchy pohybového aparátu a svalové dysbalance. Třetí skupinou jsou pacienti v rozmezí 60 až 70 let, kterých bylo 12. Jsou to osoby v důchodovém věku a problémy se zády už mají delší dobu. Je to způsobeno stářím, kdy tělesná schránka už neplní funkci jako za mlada a celkovou sníženou pohybovou aktivitou lidí v tomto věku. Osoby ve věku 40 až 65 let jsou nejčastější skupinou navštěvující tyto zařízení, dle databází fyzioterapeutických středisek. Pacientů ve věku 30-40 let bylo deset a v rozmezí 0-30 let šest. Jsou to osoby v nejproduktivnějším věku, bývají hodně aktivní a mívají častý pohyb. Jejich problémy se zády jsou většinou důsledkem špatného zakřivení páteře nebo skoliózy. U náctiletých se projevuje růstový sprint, kdy člověk v pubertě rychle vyroste. Páteř a svalstvo však není dostatečně připravené a silné, aby

tělo správně formovalo, proto vznikají bolesti zad. U těchto jedinců je důležité se věnovat cvikům léčebné tělesné výchovy a zaměřit se na odstranění špatných pohybových návyků. Poslední skupino, jsou osoby ve věku 70 až 80 let, byli dva. U těchto pacientů je léčba obtížná z důvodu pokročilého věku. Je zde vyloučené posilování nebo zvyšování rozsahu pohybu. U těchto jedinců se zaměřujeme na léčbu měkkými technikami, elektroléčby a ultrazvuku.

Graf č. 3 Oblast bolesti zad

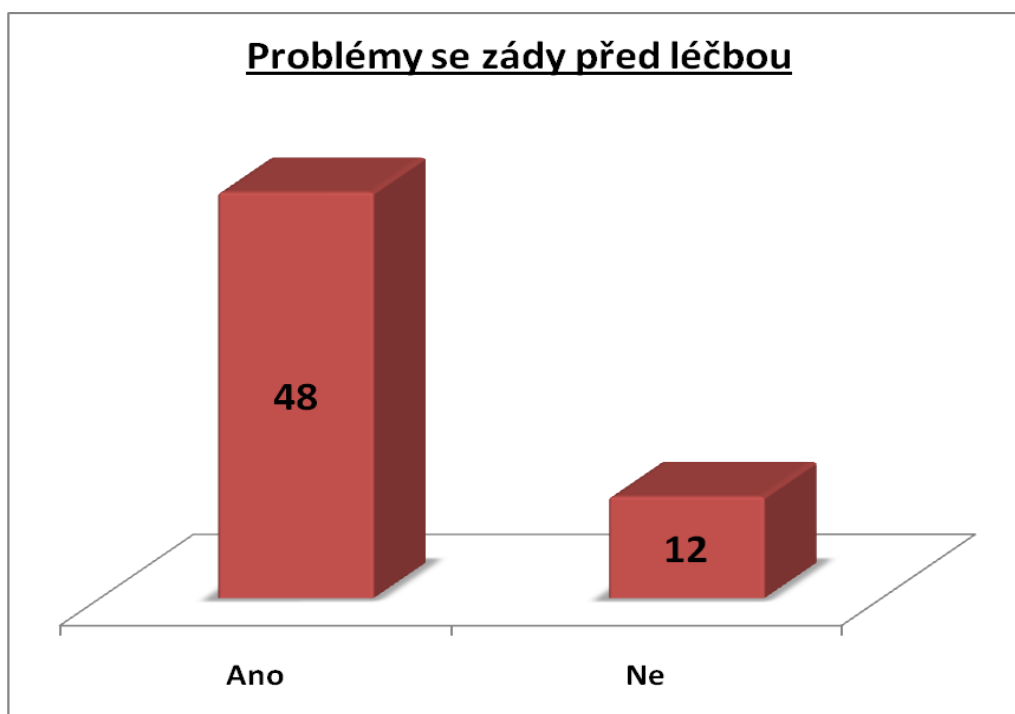


Graf znázorňuje, která oblast zad byla příčinou bolesti a byla léčena. Z 60 dotazovaných mělo 29 lidí problémy v bederní oblasti, 18 lidí s oblastí hrudní a bederní, 6 lidí oblast krční a hrudní, 4 lidi jen oblast hrudní, 2 lidé oblast krční a bederní a pouze jeden měl problémy s oblastí hrudní.

Z grafu vyplývá, že nejvíce problému mají lidé se zady v oblasti bederní a mezi přechodem bederní a hrudní oblasti. Bederní oblast je nejvíce namáhanou oblastí páteře a nese největší zátěž, problémy se vyskytují v důsledku dlouhého stání, špatného tvaru nožní klenby nebo špatným návykům při zvedání břemen. Projevují se zde hlavně problémy s vyhrzenutí plotének, hyperlordóza a dolní zkřížený syndrom.

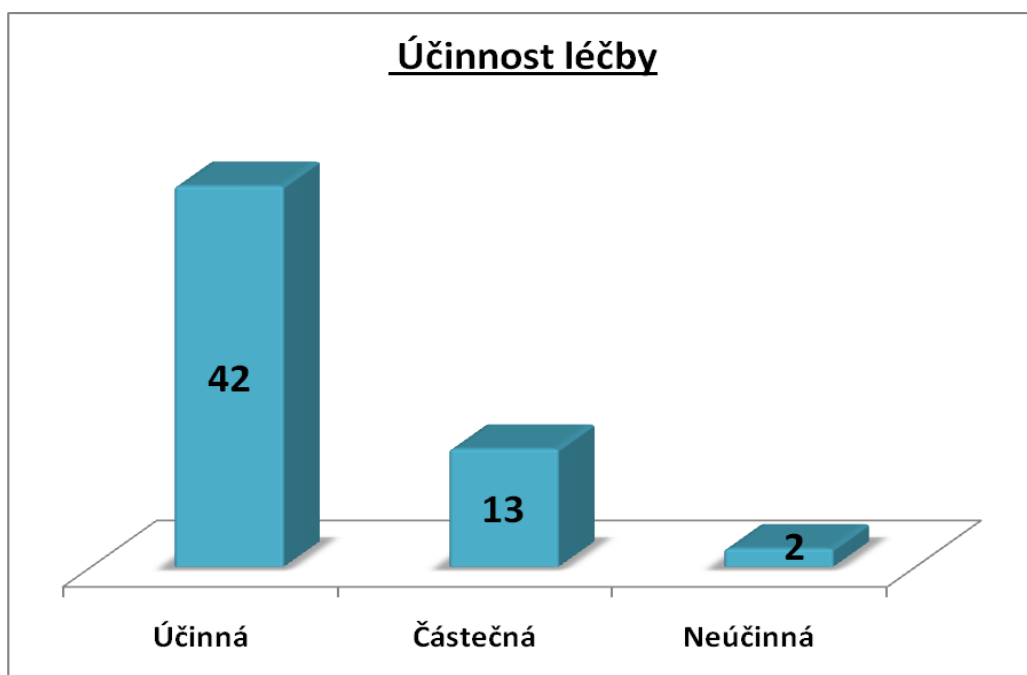
Dále následují problémy v oblasti krční páteře a přechodu mezi krční a hrudní. Vyskytují se zde problémy hyperkyfózy, skoliózy, horní zkřížený syndrom. Důvodem problémů je sedavé zaměstnání, hlava v předsunu, oslabené mezilopatkové svaly, přetěžované krční svaly a jednostranné přetěžování pohybového aparátu.

Graf č. 4 Problémy se zády před léčbou



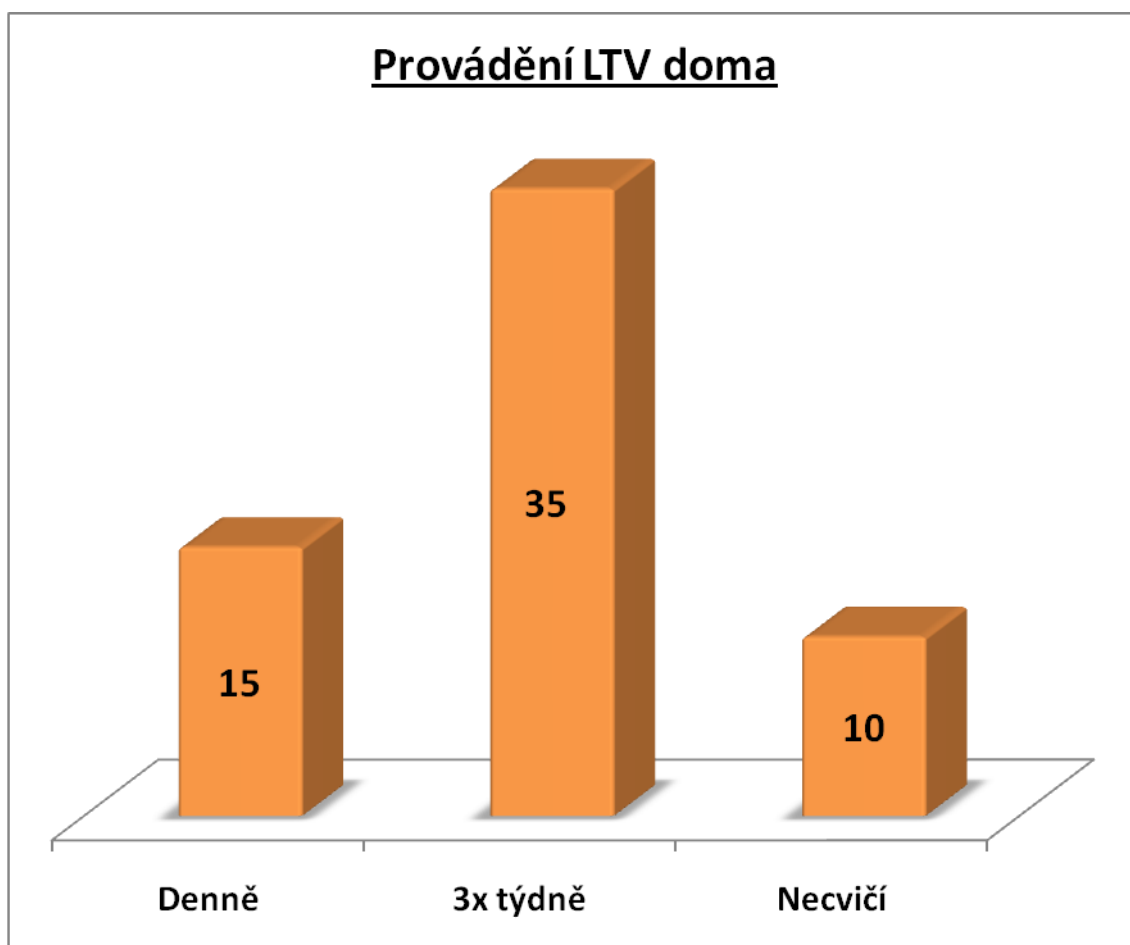
Graf čtyři ukazuje, kolik pacientů mělo problémy už delší dobu před léčbou. Značí, že 48 lidí s bolestí zad bojuje už delší dobu a jejich problémy jsou chronické nebo se jim bolest vrací. Tito lidé bývají častými návštěvníky fyzioterapeutických center a léčbu vyžadují a i s částí jsou na ní závislí, protože se jim po ní uleví od bolesti. Ale bolest odezní jen krátkodobě a po čase se opět vrací. Neuvědomují si, že pokud samy nezmění své špatné návyky, nezvýší pohybovou aktivitu a nezačnou se lépe starat o své tělo, bolesti zad přetrvávají. Dvanáct osob mělo problémy se zády poprvé, a buď se jednalo o poúrazové stavy, nebo akutní bolest.

Graf č. 5 Účinnost léčby



Dotazovaní se měli vyjádřit, jak jim předepsaná léčba pomohla a jak byla účinná při odstranění jejich problémů. Pro čtyřicet dva pacientů byla daná léčba účinná a jejich problémy byly odstraněny. Třinácti pacientům léčba pomohla jen částečně a některé problémy nebo bolesti přetrvávali. Tento výsledek je samozřejmý, a pokud lidé svoje záda zanedbávala delší dobu, tak je potřeba i delší čas na rekonvalescenci bolestivé oblasti. Předepsaná léčba na odstranění bolesti byla neúčinná u dvou pacientů. Jeden z nich přišel do fyzioterapeutického centra v opravdu špatném stavu. Jednalo se o problém s vyhřezlou ploténkou v bederní oblasti a léčba nebyla schopna tento problém vyřešit. Pacientovi byl doporučen chirurgický zákrok. U dalšího pacienta se jednalo o jeho neochotu dodržovat léčebný režim, nezúčastnil se všech předepsaných návštěv a neprováděl doporučená cvičení ani doma.

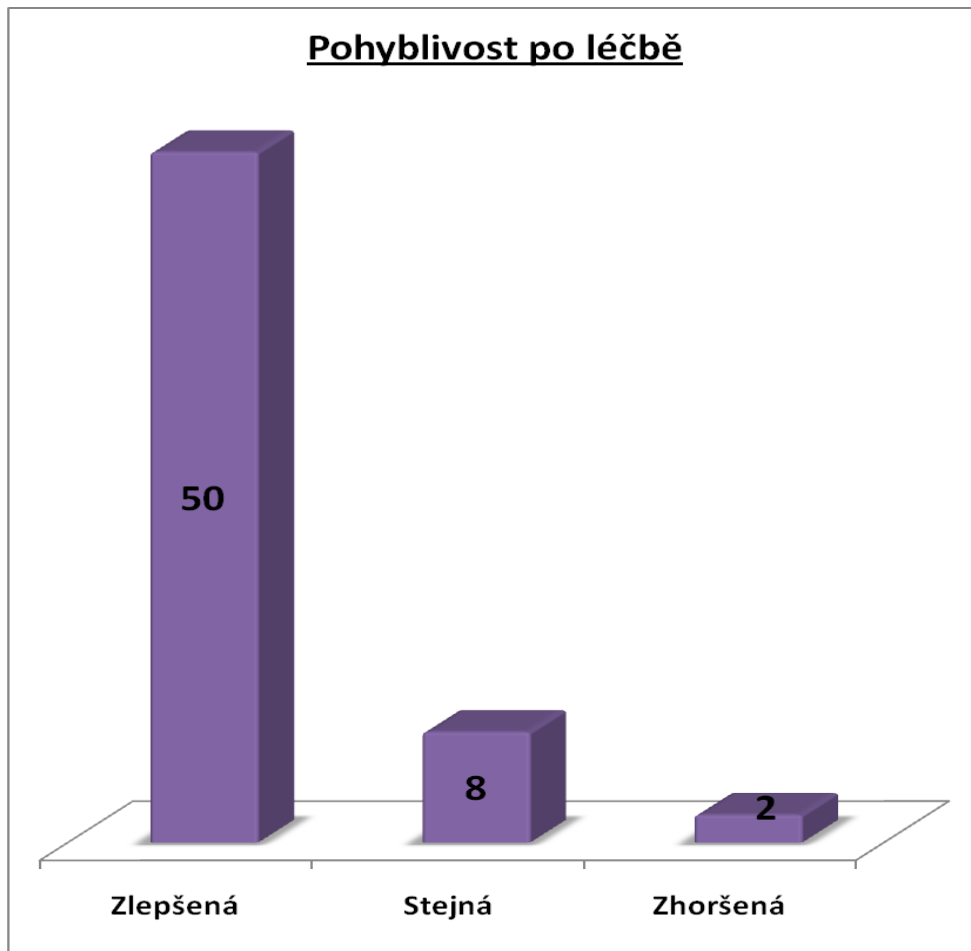
Graf č. 6 Provádění LTV doma



Každý pacient byl seznámen se správným prováděním cviků z léčebné tělesné výchovy. Jednalo se o 8 cviků na posílení oslabeného svalstva a 8 cviků na protažení zkráceného svalstva v daném počtu opakování a sériích uvedených v příloze č. 2. U každého pacienta byly počty opakování a sérií individuální podle jeho fyzické kondice aby se svaly nepřetěžovaly. Cvičební jednotka trvala zhruba 20 minut. Fyzioterapeutem bylo doporučováno provádět tyto cviky každý den. Cviky jsou velice důležité pro podporu dobré léčby, odstranění svalových dysbalancí a zlepšení správného držení těla.

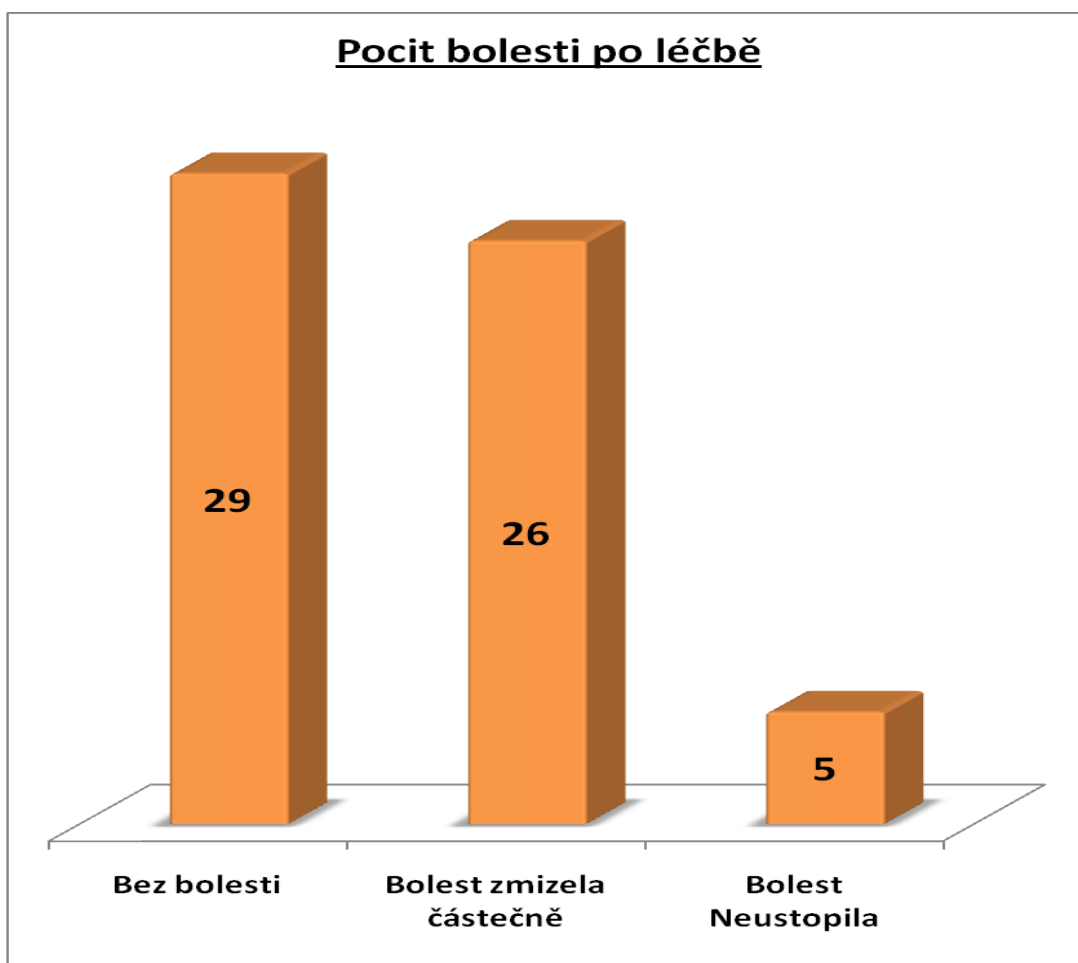
Jak je z grafu patrné patnáct pacientů poslechlo fyzioterapeuta a provádělo cviky každý den. U těchto pacientů bylo patrné velké zlepšení v rozsahu pohybu, odstranění svalových dysbalancí a urychlení léčby. Třicet pět pacientů cvičilo jednotku třikrát do týdne a zbývajících se cvičení nevěnovalo doma vůbec a spoléhali se na cvičení a léčbu jen při návštěvě fyzioterapeutického centra.

Graf č. 7 Pohyblivost po léčbě



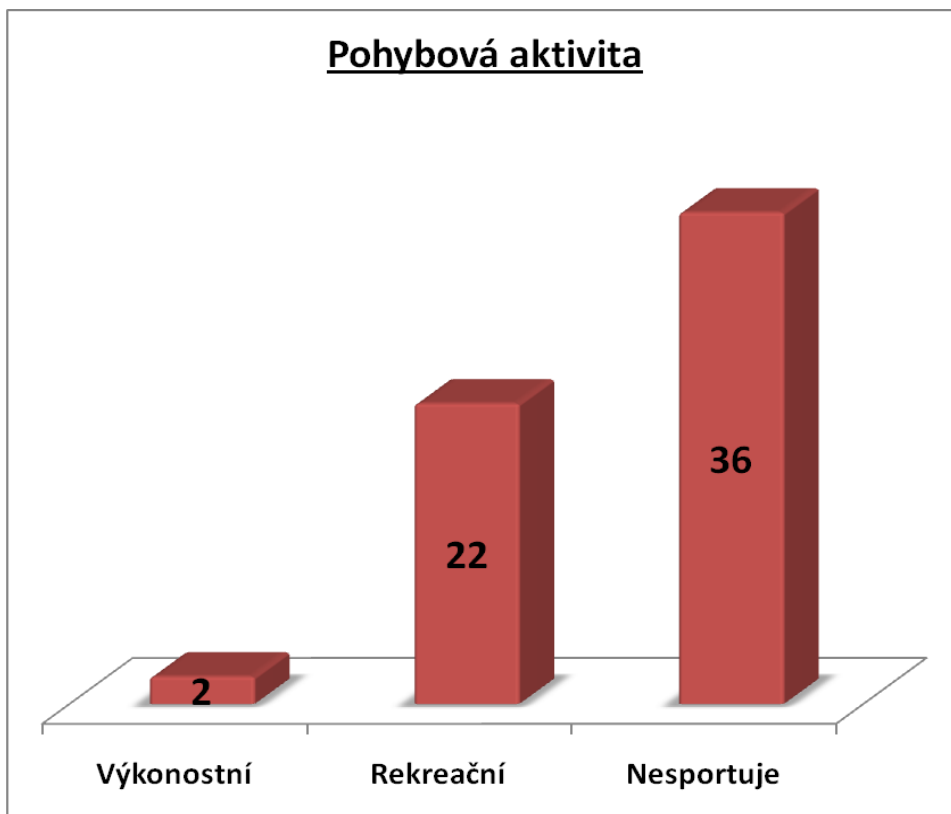
Graf číslo sedm znázorňuje jaký je stav pohyblivosti pacientů po léčbě v porovnání se stavem před příchodem do fyzioterapeutického centra a provedení dané léčby. U padesáti pacientů se pohyblivost zlepšila. Osm pacientů pocíťovalo svojí pohyblivost na stejné úrovni jak před léčbou a dva pacienti se cítili, že jim léčba nepomohla a rozsah pohybu se spíše ještě zhoršil. Musím uvést, že jedním z nich byla paní, která měla problémy s vyhřezlou ploténkou a léčba jí nepomáhala. Byl jí, jak už jsem v předešlém grafu uvedl doporučen chirurgický zákrok.

Graf č. 8 Pocit bolesti po léčbě



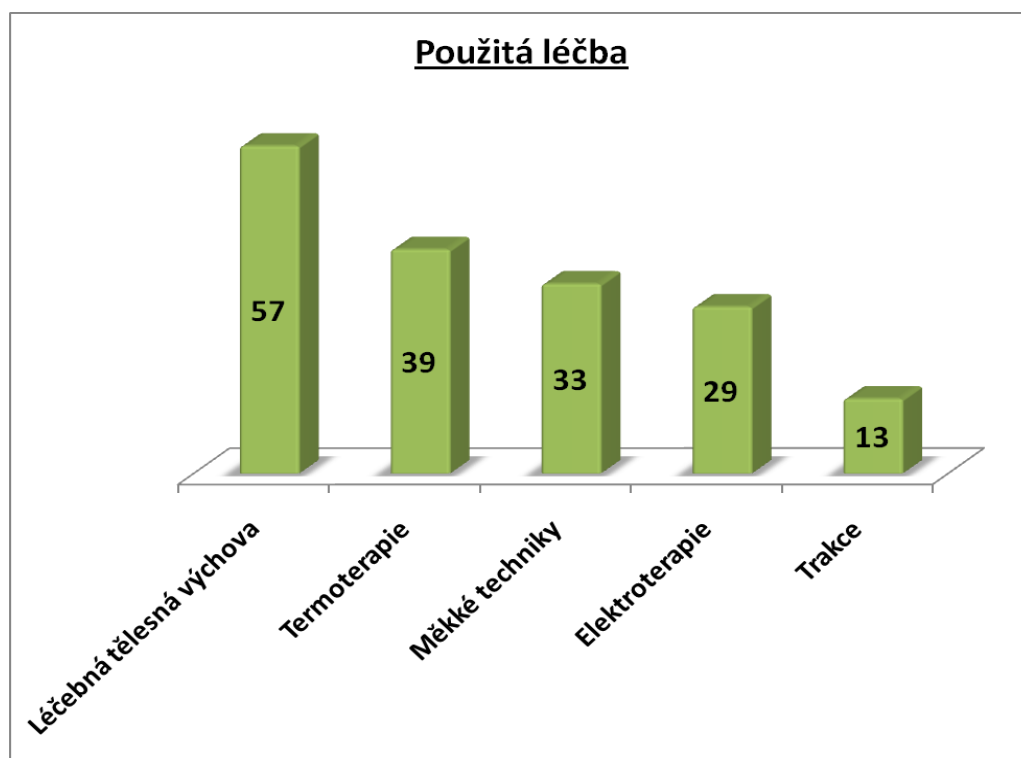
Pocit bolesti je jedna z hlavních příčin proč lidé vyhledávají pomoc. Bolest v lidském těle informuje o tom, že není něco v pořádku a dává první varovné signály. Bolest hodně ovlivňuje náladu a psychický stav pacienta. Lidé s bolestí zad proto vyhledávají odbornou pomoc a podstupují léčbu, aby se bolesti zbavili. U dvaceti devíti pacientů bolest zmizela úplně a léčba tedy splnila jejich očekávání. Dvacet šest pacientů bylo bolesti zbaveno částečně a některé bolestivé faktory při vykonávání pohybu zůstávají. U těchto pacientů záleží, jak se nadále budou o své tělo starat a provádět doporučené cviky na odstranění bolesti do jejího úplného zmizení. Pět pacientů mělo pocit, že bolest po předepsané léčbě neustoupila. U těchto pacientů je tento pocit buď psychického rázu, kdy mají vliv na bolest i jiné okolní vlivy nebo předepsaná léčba nebyla dostatečně dlouhá a u těchto pacientů bude doba vyléčení trvat delší čas.

Graf č. 9 Pohybová aktivita



Pohybová aktivita je jedním z hlavních předpokladů pro správnou funkci pohybového aparátu a celkové kondice člověka. Dvě osoby, ze šedesáti zkoumaných provádělo výkonnostní sportovní činnost vedenou oddílem s tréninky a zápasy šestkrát do týdne. Byla to dívka ve věku 16 let hrající tenis a chlapec 17 let házenkář. Obě tyto osoby prováděli sport s jednostranným zaměřením, trpěli svalovou dysbalancí a přetěžování jedné strany těla. Rekreační pohybovou aktivitu provádělo dvacet dva pacientů. Jednalo se o lidi, kteří jednou nebo dvakrát do týdne prováděli pohybovou aktivitu pro zlepšení své kondice. Třicet šest pacientů neprovádělo žádnou pohybovou aktivitu ve svém volném čase mimo práci.

Graf č. 10 Použitá léčba



Graf deset vyznačuje, jaká byla předepsaná léčba šedesáti zkoumaným pacientům. Každý pacient měl předepsané minimálně dvě a více metod. S padesáti sedmi pacienty ze šedesáti, byly prováděny cviky léčebné tělesné výchovy. Ty slouží k odstranění svalových dysbalancí, zvětšení rozsahu pohybu a osvojení si správných pohybových návyků. Tyto cviky jsou nejúčinnější při odstraňování bolesti zad, nejlépe posilují svaly v okolí páteře a podporují správné držení těla. Třicet devět pacientů z šedesáti mělo metodu termoterapie, která slouží k prohřátí svalů a tkáně. Třicet tři pacientům z šedesáti, byly prováděny měkké techniky. Je to metoda mobilizační na odstranění svalových spazmu a zlepšení rozsahu pohybu v kloubech. Dvacet devíti pacientům z šedesáti byla předepsána metoda elektroterapie. Je to léčba elektrickými impulsy různé intenzity nebo ultrazvukové vlnění. Odstraňuje napětí v tkání, urychluje proces léčení a regenerace. Třinácti pacientům z šedesáti byla prováděna trakce. Je to metoda na oddálení kloubních plošek a regeneraci svalové tkáně v okolí páteře. Tuto metodu mělo předepsanou jen třináct pacientů z důvodu náročnosti léčby na organismus. Při této léčbě se musí hledět na zdravotní stav, věk pacienta a ne každému je tato metoda příjemná.

5.2 Výsledky měření

Měření prováděli fyzioterapeuti, kteří mají s tímto měřením zkušenosti a letitou praxi. Vstupní měření probíhalo přímo ve fyzioterapeutickém centru, při první návštěvě pacienta. Probíhalo v klidném prostředí, aby bylo co nejlepší podmínky pro měření. V tabulce níže jsou uvedeny naměřené hodnoty. Je zde uvedené číselné označení pacienta a naměřené hodnoty při vstupním měření a po ukončení léčby. V tabulce můžete rychle porovnat naměřené hodnoty a porovnat je. Tučně vyznačené jednotky nebo slova u pacienta značí, že nedošlo v některé oblasti měření určité funkce ke zlepšení.

Předklon- pacient provedl hluboký ohnutí předklon, nohy byly stále v propnutí a konečky prstů se snažil dotknout podložky. Za optimální se označuje, že hodnota mezi konečkem třetího prstu a podložkou je 0 cm. Naměřené hodnoty právě značí rozdíl mezi podložkou a konečkem třetího prstu na ruce u pacienta v centimetrech.

Úklon- vyšetřovaný se postaví ke zdi, paže dá podél těla a dlaně přiloží k tělu, aby byli propnutí prsty na ruku. U třetího konečku prstu na ruce se ve výchozí poloze označí bod. Pak vyšetřovaný provede úklon, kdy záda jsou stále opřena o zeď a označí se bod, třetího článku prstu kam až se byl pacient schopen dostat při správném provedení. Naměřená hodnota značí rozdíl mezi těmito body v centimetrech.

Záklon- Na páteři pacienta se označí sedmý trn krční páteře a směrem dolů po páteři se naměří 30 cm a označí se druhý bod. Pacient provede stoj spojný s rukama volně podél těla a provede záklon do krajní polohy. Označuje se, o kolik se zmenšila hodnota mezi oběma body v centimetrech.

Vstupní měření

Výstupní měření

Pacient	Předklon	Úklon	Záklon	Předklon	Úklon	Záklon
č. 1	30 cm	25 cm	2 cm	15 cm	30 cm	3 cm
č. 2	30 cm	20 cm	1 cm	25 cm	25 cm	3 cm
č. 3	50 cm	15 cm	0 cm	30 cm	30 cm	1 cm
č. 4	50 cm	15 cm	0 cm	25 cm	30 cm	3 cm
č. 5	40 cm	20 cm	0 cm	15 cm	28 cm	2 cm
č. 6	35 cm	18 cm	0 cm	25 cm	23 cm	1 cm
č. 7	10 cm	15 cm	1 cm	0 cm	20 cm	3 cm

č. 8	50 cm	20 cm	0 cm	45 cm	16 cm	0 cm
č. 9	10 cm	20 cm	2 cm	0 cm	30 cm	2 cm
č. 10	40 cm	25 cm	1 cm	20 cm	30 cm	3 cm
č. 11	30 cm	20 cm	1 cm	10 cm	20 cm	3 cm
č. 12	30 cm	20 cm	2 cm	10 cm	25 cm	3 cm
č. 13	40 cm	20 cm	0 cm	25 cm	30 cm	1 cm
č. 14	35 cm	18 cm	0 cm	15 cm	15 cm	2 cm
č. 15	20 cm	18 cm	0 cm	0 cm	20 cm	3 cm
č. 16	25 cm	16 cm	0 cm	15 cm	23 cm	1 cm
č. 17	22 cm	18 cm	0 cm	0 cm	30 cm	2 cm
č. 18	35 cm	15 cm	0 cm	15 cm	22 cm	2 cm
č. 19	20 cm	18 cm	1 cm	5 cm	30 cm	3 cm
č. 20	40 cm	15 cm	0 cm	25 cm	20 cm	1 cm
č. 21	31 cm	15 cm	0 cm	20 cm	25 cm	2 cm
č. 22	40 cm	18 cm	0 cm	20 cm	28 cm	2 cm
č. 23	40 cm	19 cm	0 cm	35 cm	22 cm	1 cm
č. 24	30 cm	12 cm	0 cm	20 cm	25 cm	2 cm
č. 25	25 cm	22 cm	0 cm	0 cm	32 cm	2 cm
č. 26	25 cm	20 cm	1 cm	5 cm	30 cm	3 cm
č. 27	30 cm	16 cm	0 cm	15 cm	25 cm	2 cm
č. 28	40 cm	12 cm	0 cm	38 cm	11 cm	0 cm
č. 29	38 cm	19 cm	1 cm	20 cm	24 cm	2 cm
č. 30	30 cm	24 cm	0 cm	20 cm	29 cm	2 cm
č. 31	35 cm	20 cm	0 cm	0 cm	29 cm	3 cm
č. 32	20 cm	20 cm	1 cm	15 cm	32 cm	3 cm
č. 33	38 cm	20 cm	0 cm	35 cm	22 cm	2 cm
č. 34	45 cm	10 cm	0 cm	38 cm	20 cm	0 cm
č. 35	45 cm	20 cm	1 cm	20 cm	23 cm	2 cm
č. 36	42 cm	18 cm	0 cm	25 cm	23 cm	3 cm
č. 37	35 cm	15 cm	0 cm	10 cm	24 cm	2 cm
č. 38	30 cm	20 cm	0 cm	25 cm	25 cm	3 cm
č. 39	35 cm	19 cm	0 cm	10 cm	24 cm	2 cm
č. 40	15 cm	25 cm	1 cm	0 cm	30 cm	3 cm
č. 41	30 cm	20 cm	0 cm	27 cm	20 cm	0 cm
č. 42	30 cm	18 cm	0 cm	10 cm	25 cm	3 cm
č. 43	40 cm	10 cm	0 cm	35 cm	15 cm	2 cm
č. 44	20 cm	20 cm	0 cm	5 cm	28 cm	3 cm
č. 45	40 cm	15 cm	0 cm	38 cm	18 cm	0 cm
č. 46	40 cm	15 cm	0 cm	25 cm	20 cm	2 cm
č. 47	30 cm	20 cm	0 cm	15 cm	28 cm	3 cm
č. 48	20 cm	18 cm	1 cm	30 cm	15 cm	1 cm
č. 49	45 cm	18 cm	0 cm	40 cm	23 cm	2 cm
č. 50	20 cm	23 cm	1 cm	10 cm	29 cm	3 cm
č. 51	28 cm	18 cm	0 cm	5 cm	30 cm	3 cm
č. 52	35 cm	19 cm	0 cm	38 cm	18 cm	0 cm

č. 53	28 cm	21 cm	0 cm	20 cm	28 cm	1 cm
č. 54	25 cm	24 cm	1 cm	10 cm	30 cm	3 cm
č. 55	35 cm	17 cm	0 cm	28 cm	18 cm	2 cm
č. 56	25 cm	21 cm	1 cm	0 cm	32 cm	3 cm
č. 57	25 cm	26 cm	1 cm	10 cm	30 cm	3 cm
č. 58	28 cm	17 cm	0 cm	15 cm	28 cm	2 cm
č. 59	25 cm	21 cm	1 cm	5 cm	32 cm	3 cm
č. 60	35 cm	17 cm	0 cm	15 cm	26 cm	2 cm

Rotace- u pacienta se otáčením hlavy vlevo a vpravo v sedu, zkoumá rozsah pohybu na krční páteři. V tabulce je slovem ano označeno, že pacient měl omezený rozsah pohybu v krční oblasti. Výraz ne označuje, že pohyb rotace byl u pacienta v normě.

Blokády- označuje že pacient nemá plný rozsah v kloubu při aktivním nebo pasivním pohybu a kloub tedy neplní svojí plnou funkci. Označení ano v tabulce značí, že pacient měl kloubní blokádu a označení ne, že kloubní blokáda nebyla.

Svalová dysbalance- zkoumá se, zda je správné držení těla. Jestli svaly posturální jsou zkrácené, svaly fázické oslabené a zda při pohybu se zapojují ve správném pořadí a nepřebírají jejich funkci jiné svaly. V tabulce ano značí, že svalová dysbalance u pacienta byla. Označení zlepšeno se použilo, pokud svalová dysbalance u výstupního měření byla menší ale ne plně odstraněna oproti vstupnímu měření. Označení ne, pacient neměl svalovou dysbalanci.

Vstupní měření

Výstupní měření

Pacient	Rotace	Blokády	Svalová dysbalance	Rotace	Blokády	Svalová dysbalance
č. 1	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 2	ano	ano	ano	ne	ne	ne
č. 3	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 4	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 5	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 6	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 7	ano	ano	ano	ano	ne	ne
č. 8	ano	ne	ano	ne	ne	ano
č. 9	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 10	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 11	ne	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 12	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 13	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 14	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 15	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 16	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno

č. 17	ne	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 18	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 19	ne	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 20	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 21	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 22	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 23	ano	ano	ano	ano	ne	zlepšeno
č. 24	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 25	ne	ano	ne	ne	ne	ne
č. 26	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 27	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 28	ano	ano	ano	ne	ne	ano
č. 29	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 30	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 31	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 32	ne	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 33	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 34	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 35	ano	ano	ano	ne	ne	ano
č. 36	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 37	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 38	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 39	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 40	ano	ano	ano	ne	ne	ne
č. 41	ano	ano	ano	ano	ne	ano
č. 42	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 43	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 44	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 45	ano	ne	ano	ne	ne	ano
č. 46	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 47	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 48	ano	ne	ano	ano	ne	ano
č. 49	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 50	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 51	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 52	ano	ano	ano	ano	ne	ano
č. 53	ano	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 54	ne	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 55	ano	ano	ano	ne	ano	zlepšeno
č. 56	ne	ano	ano	ne	ne	ne
č. 57	ne	ne	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 58	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 59	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno
č. 60	ano	ano	ano	ne	ne	zlepšeno

7 Závěr

K vytvoření, této práce jsem oslovil čtyři fyzioterapeutická střediska a tři z nich byla ochotná spolupracovat na mém experimentu s ověřením speciálních cviků a léčby na odstranění bolesti v oblasti zad. Tyto střediska sídlí na adrese Březinova 62a, Čajkovského 17 a Vrchlického 59 v Jihlavě. V těchto střediscích bylo náhodně osloveno 60 pacientů s bolestmi zad, kteří podstoupili vstupní měření při první návštěvě a výstupní měření po ukončení léčby.

Podstatou této bakalářské práce bylo ověření vlivu speciálních cviků a léčebných metod ve fyzioterapeutických centrech na odstranění bolesti v oblasti zad. Výsledky výzkumu získané při vstupním měření v porovnání s měřením po dané léčbě dokazují, že předepsaná léčba a speciální cviky byly účinné. Léčba a speciální cviky u pacientů z 95 procent odstranily bolest nebo jí zmírnily. S účinností léčby byly spokojeni přes tři čtvrtiny pacientů. Do fyzioterapeutických center přicházeli pacienti s bolestmi zad hlavně v oblasti bederní páteře a v menší skupině s problémy v hrudní a krční oblasti páteře. U 97 procent pacientů byl zvětšen rozsah pohybu a zlepšena svalová síla ochablých svalů. Podle mých předpokladů a výsledků měření, po dodržení stanovené léčby došlo u pacientů ke stanoveným cílům.

U pacientů nešlo o krátkodobé odstranění bolesti a zlepšení jejich kondice, ale o dlouhodobé odstranění problémů a osvojení si správných pohybových návyků. Jako je správné držení těla, zvedání břemen a poučení o správném provádění speciálních léčebných cviků.

Pro způsob života a hektickou dobu, kde je kladen velký důraz na rychlost a pracovní vytížení, stále více lidí trpí bolestmi zad a vertebrogenními problémy. Proto v příloze této práce je zásobník cviků na protažení zkráceného svalstva a posílení ochablého svalstva, který může sloužit jako pomůcka pro odstranění bolesti zad nebo nejlépe její předcházení.

Doufám, že zpracováním toho tématu jsem přiblížil nabízené metody ve fyzioterapii a účinnost cviků při léčbě. Teď už bude záležet jen na každém jedinci, jak se o své záda bude chtít starat a předcházet bolesti.

8 Referenční seznam

Literatura

1. Borovanský, L. (1992). *Anatomie: svalová soustava*. Praha: Triton.
2. Calta, J. & Machálek, Z. (1994). *Základní fyzikální terapie pro praxi*. 1. svazek. Praha: Refora.
3. Čermák, J. & Chvalová, O. (1992) *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut.
4. Čihák, R. (2001). *Anatomi I*. Praha: Grada Publishing.
5. Delavier, F. (2007). *Posilování: anatomický průvodce*. České Budějovice: Kopp.
6. Dostálová, I. & Gaul Aláčová, P. (2006). *Vyšetřování svalového aparátu*. Olomouc: Hanex
7. Dylevský, I. (2007). *Základy funkční anatomie člověka*. 1. vydání. Manus.
8. Dylevský, I. & Kubálková, L. (2001). *Kineziologie, kinezioterapie a fyzioterapie*. 1. vydání. Praha: Manus.
9. Elišková, M. & Naňka, O. (2006). *Přehled anatomie*. 1. vydání. Praha, 2006.
10. Frömel, K. (2002). *Kompendium psaní a publikování v kinantropologii*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého.
11. Fyzioterapeutické centrum. (2010). *Statistické údaje pacientů*. Březinova 62a, Jihlava.
12. Haladová, E. & Nechvátalová, L. (2003). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno.
13. Hnízdil, J. & Beránková, B. (2000). *Bolest zad jako životní realita*. 1. vydání. Praha: Triton.
14. Hromádková, J. (2002). *Fyzioterapie*. 1. vydání, dotisk. Jinočany: H&H.

15. Jarkovská, H & Jarkovská, M. (2005) *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*.
Grada publishing.
16. Komačková, D. (2006). *Fyzikální terapie*. Martin: Osveta.
17. Mohr, P. (1993). *Bolí vás záda?*. 1. vydání. České Budějovice: Dona.
18. Rašev, E. (1992). *Škola zad*. 1. vydání. Praha: Direkta.
19. Rychlíková, E. (2004). *Manuální medicína*. 3. rozšířené vydání. Maxdorf.

Internet

- <http://www.skolio.cz>
- <http://www.cvicime.cz>
- <http://www.osvalech.cz>
- <http://www.zbynekmlcoch.cz>
- <http://vertebrogenni-poruchy.ic.cz>
- <http://www.medicabaze.cz>
- <http://sites.google.com/site/masazetk>
- <http://www.lekari-online.cz>
- <http://www.dotaznik-online.cz>
- <http://www.fyzioterapeut.com>
- <http://ocviceni.fitweb.cz>

Seznam příloh

Příloha č. 1 Dotazník

Příloha č. 2 Posilovací a protahovací cviky

Příloha č. 1

Dotazník

Tento dotazník slouží k výzkumu pro vytvoření bakalářské práce na pedagogické fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Prosím o pravdivé vyplnění údajů a otázek. Tyto údaje budou použity jen k účelům bakalářské práce a nebude s nimi jinak nakládáno.

Postup při vyplňování dotazníku je jednoduchý. Zakroužkujte vždy jednu odpověď, nebo odpověď vypište na vymezené místo.

1. Jste: Muž Žena

2. Věk:

3. Zaměstnání:

4. S kterou částí zad jste se léčil/a: Krční Hrudní Bederní

5. Měl/a jste problémy se zady už dříve: Ano Ne

6. Výsledek léčby: Jsem bez bolesti Bolest zmizela částečně Bolest neustoupila

7. Vaše pohyblivost je: Zlepšená Stejná Zhoršená

8. Pomohla vám léčba: Ano Jen částečně Ne

9. Cvičební jednotku z rehabilitace cvičíte doma: 1 a vícekrát denně 3 x týdně Necvičím

10. Sportujete: Rekreačně Výkonnostně Nesportuji

Vyplni fyzioterapeut nebo rehabilitační zařízení.

1. Počet návštěv pacienta:

2. Předepsaná léčba: LTV Měkké techniky Parafín Trakce Elektroléčba

3. Rozsah pohybu vstupní: Předklon..... Úklon..... Záklon.....
Rotace Blokády
Svalové dysbalance.....

Rozsah pohybu výstupní: Předklon Úklon Záklon.....
Rotace..... Blokády.....
Svalové dysbalance.....

Datum

Příloha č. 2

Protahovací cviky

Protahovací cviky se musí provádět po kvalitním zahřátí svalů, které vznikne lehkou aerobní činností v délce 10 až 15 minut. U samotného protažení, dbáme na správné poloze těla, abychom protahovali daný sval, na který je cvik zaměřen. Protažení provádíme do pocitu pnutí a nikdy neprotahujeme přes bolest. U protahování pravidelně dýcháme a provádíme ho tahem, nikdy ne hmitem. Při protažení v dané poloze vydržíme 15 až 20 sekund, kdy se s každým výdechem snažíme dostat dál. Každý cvik provádíme ve třech sériích.

Cviky a obrázky jsou převzaty z knihy Posilování s vlastním tělem 417krát jinak.

Obr. 1 Protažení krčního svalstva



- Sedneme si na zem, nebo na židli a levou ruku položíme na pravý spánek.
- Hlavu ukloníme k levému ramenní a levou rukou tlačíme na spánek a pomáháme s protažením.
- V dané poloze vydržíme 15 sekund a pak se vracíme do výchozí polohy.
- Následuje 15 sekundový odpočinek a cvik provádíme znovu.
- Na každou stranu provádíme cvik třikrát.

Obr. 2 Prsního svalstva



- Provedeme stoj mírně rozkročný a spojíme ruce za zády.
- Uděláme hluboký předklon, kdy máme paže spojené a stále napnuté.
- V této pozici vydržíme 15 sekund a vrátíme se zpět do výchozí polohy.
- Cvik provádíme ve třech sériích.

Obr. 3 Protahování širokého svalu zádového a šikmého břišního svalu



- Výchozí poloha široký stoj rozkročný a vzpažíme pravou ruku a levou se opřeme o stehno.
- Provedeme úklon vlevo a v poloze vydržíme 15 sekund.
- Pak se vrátíme do výchozí polohy a následuje odpočinek.
- Cvik provádíme třikrát na každou stranu.

Obr. 4 Protahení čtyřhranného svalu bederního a zadní strany steh



- Postavte se rozkročmo, ruce podél těla.
- S nádechem ruce natáhněte směrem nahoru, nezaklánějte ale hlavu.
- S výdechem se předkloňte a pravou rukou se pokuste dotknout prstů na pravé noze.
- V této poloze zůstaňte 15 sekund a vraťte se do výchozí pozice.
- Cvik provádíme třikrát ke každé noze

Obr. 5 Protahení vzpřimovačů páteře a zadní strany steh



- Posaďte se na zem nebo podložku a natáhněte nohy před sebe.
- Narovnejte si záda a vzpažte ruce nad hlavu.
- Proved'te ohnutí v bedrech a snažte se rukama chytit za chodidla.
- Pokud to nejde, tak nechodíme přes bolest, ale chytíme se jen za kotníky a v pozici vydržíme 15 sekund.
- Vracíme se do výchozí polohy a cvik provádíme třikrát.

Obr. 6 Protážení celých zad



- Položíme se na záda, ruce dáme do svícnu, nohy jsou zvednuté a pokrčené v kolenou.
- Z této pozice přetočíme obě nohy co možná nejvíce vpravo.
- V poloze vydržíme 15 sekund a pak přetočíme obě nohy na druhou stranu a opět výdrž stejnou dobu.
- Cvik provádíme na každou stranu třikrát.

Obr. 7 Protážení břišních svalů



- Lehněte si na břicho a ruce pokrčené, dlaně položte na podložku v úrovni ramen.
- Zvedněte hlavu, zapřete se o dlaně a zvedejte tělo do prohnutí.
- Pomalou protahujte celá záda až do okamžiku, kdy budete mít ruce natažené.
- V této poloze vydržte 10 sekund a pomalu se vracíte do výchozí polohy
- Nejdříve položte bedra, nakonec hlavu. Cvičte pomalu.
- Vydýchejte se a třikrát opakujte.

Obr č. 8 Protahání zad a kyčlí



- Posaďte se na podložku, pokrčte levou nohu a položte chodidlo vně pravého kolena.
- Pravou nohu nechte nataženou nebo si jí můžete pokrčit ale cvik je pak obtížnější.
- Natočte trup doleva, jednou rukou se opřete o levou nohu a druhou se zapřete za zády o podložku.
- Snažte se tlačit levé rameno dozadu a pravé dopředu, levou rukou budete tlačit do pokrčeného kolene a pravou do země.
- Zde je výdrž 10 sekund a totéž na druhou stranu, opakujeme třikrát na každou stranu.

Posilovací cviky

Posilovací cviky na zlepšení držení těla a posílení svalstva provádíme jen s váhou vlastního těla bez závaží. Před cvičením by svaly měli být zahřáté. U cvičení si dáváme pozor na správnou polohu těla při cviku a správné zapojení svalových skupin. Cviky provádíme s maximální koncentrací a správným dýcháním. Výdech vždy při zapojení posilovaného svalu a nádech při uvolnění. Po každém dokončení všech sérií, bychom měli daný sval protáhnout, aby se nezkracoval, protáhl se a zachoval si svojí délku. Počet opakování je 10 v každé sérii a u svalů břišních a hýžd'ových je to 20 opakování v sérii. Každý cvik provádíme ve třech sériích.

Obr č. 1 Posílení stehního a hýžd'ového svalstva



- Udělejte stoj rozkročný a dlaně spojte k sobě v oblasti prsou.
- Jděte do dřepu, ať vaše nohy svírají uhel s podložkou 90 stupňů.
- Nenaklánějte se dopředu, držte tělo rovně.
- Nádech při klesání, výdech při zvedáte se do výchozí pozice.
- Cvik provádějte pomalu, 10 opakování ve třech sériích.

Obr č. 2 Posílení mezilopatkových svalů



- Provedeme vzpor v kleku, ruce a jsou opřené o podložku ve větší šíři ramen.
- Hlava je v prodloužení páteře, břicho je zpevněné, stažené hýždě
- S nádechem spouštíme plynule hrudník směrem k podložce a s výdechem zvedneme tělo zpět do výchozí pozice.
- Je důležité během pohybu stahovat lopatky směrem k hýždím.
- Provádíme 8 až 10 opakování ve třech sériích.

Obr č. 3 Posílení hýžd'ového svalstva



- Klekněte si na všechny čtyři a předloktím se ještě opřete o podložku.
- Natáhněte pravou nohu a hmitej té v rozmezí 10 cm nahoru a dolů.
- Proveď té 20 hmitů na jednu nohu a pak nohy vyměňte.
- Na každou nohu 3 série.

Obr. č. 4 Posílení hýžd'ového a zádového svalstva



- Klekneme si na kolena a dlaně položíme na podložku.
- Zvedneme levou paži a pravou nohu, obě končetiny propneme.
- Hlavu držíme v prodloužení trupu a v pozici vydržíme 10 sekund.
- Pak se vrátíme do výchozí pozice a končetiny vyměníme.
- Cvik provádíme pětkrát na každou stranu.

Obr. č. 5 Posílení středního a malého svalu hýžd'ového



- Lehněte si bokem na podložku, a podepřete si hlavu.
- Dbejte na správné držení těla, neprohýbejte se. Záda držte rovně.
- Nohy mějte natažené.
- Zvedněte horní nohu, stačí o 10 cm a vraťte do původní polohy.
- Pro lepší výsledky nohu úplně nepokládejte.
- Cvičte dvacet opakování po třech sériích na každou nohu.

Obr č. 6 Posílení mezilopatkového svalstva



- Položte se na břicho a čelo si opřete o podložku
- Zvedněte ruce do vzpažení a držte je nad zemí, tahem se snažte dostat lokty k tělu
- Předloktí držte vodorovně se zemí a ruce pak vračejte do výchozí pozice
- S výdechem tlačte lokty k tělu, s nádechem se vracíme zpět
- Provádíme deset opakování ve třech sériích

Obr č. 7 Posílení přímého svalu břišního



- Lehněte si na záda.
- Dlaně přiložte ke spánkům, ruce nikdy nespojujte za hlavou.
- S výdechem zvedejte hlavu i s rameny k břichu aby se odlepili od podložky.
- Dbáme na to, aby hlava stále byla v prodlužení trupu a neohýbala se k hrudi.
- Cvik provádíme tahem a ne švihem.
- Provádíme 15 až 20 opakování ve třech sériích.

Obr. č. 8 Posílení vzpřimovače trupu, břišního a hýžd'ového svalstva



- Provedeme vzpor ležmo na loktech a váha je na předloktí a špičkách chodidla.
- Tělo držte v přímce, záda jsou rovná, břicho zpevněné a hlava v prodloužení trupu.
- V této pozici je výdrž 10 až 15 sekund, pak přecházíme do lehu na břicho a následuje odpočinek.
- Cvik provádíme pětkrát a pravidelně u cviku dýcháme.