



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



Odchytky od správného držení páteře

Bakalářská práce

Studijní program: B7401 – Tělesná výchova a sport

Studijní obor: 7401R003 – Rekreatologie

Autor práce: **Barbora Vaňková**

Vedoucí práce: Mgr. Jana Bajzíková





TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC
Faculty of Science, Humanities
and Education



Deviations from the correct spine posture/hold

Bachelor thesis

Study programme: B7401 – Tělesná výchova a sport

Study branch: 7401R003 – Rekreologie

Author: **Barbora Vaňková**

Supervisor: Mgr. Jana Bajžíková



Technická univerzita v Liberci
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora Vaňková**
Osobní číslo: **P14000045**
Studijní program: **B7401 Tělesná výchova a sport**
Studijní obor: **Rekreologie**
Název tématu: **Odchytky od správného držení páteře**
Zadávací katedra: **Katedra tělesné výchovy**

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

Bakalářská práce se bude věnovat pěti vadám správného držení těla: hyperlordóze, skolióze, kyfóze, plochým zádkům a špatnému držení lopatek. Vliv cíleného, tříměsíčního cvičení bude sledován na pěti osobách, kteří trpí jednotlivě jistou odchylkou od správného držení těla.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

ČERMÁK, Josef. Záda už mě nebolí. Čes. vyd. 4. Praha: Jan Vašut, 2000. ISBN 80-7236-117-1. DUFTON, Jennifer. Cvičení pilates. Praha: Svojtka & Co., 2010. ISBN 978-80-256-0307-9. ISACOWITZ, Rael a Karen S. CLIPPINGER. Pilates anatomie: váš ilustrovaný průvodce cvičením na podložce. V Brně: CPress, 2012. ISBN 978-80-264-0121-6. JANDA, Vladimír. Svalové funkční testy. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5. RAMSAY, Craig. Strečink - anatomie. Brno: CPress, 2014. ISBN 978-80-264-0354-8.

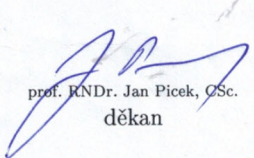
Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jana Bajzíková

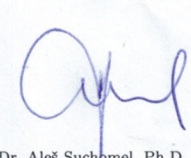
Katedra tělesné výchovy

Datum zadání bakalářské práce: **25. dubna 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2018**


prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan




doc. PaedDr. Aleš Suchomel, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 25. dubna 2017

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL. Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše. Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem. Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:



Poděkování

V první řadě bych ráda poděkovala vedoucí mé práce Mgr. Janě Bajzíkovej za její vedení, laskavost, trpělivost a cenné rady. Dále bych chtěla velice poděkovat mé lektorce pilates Mgr. Evě Klimentové, která mi poskytla mnoho užitečných rad a informací, bez kterých bych práci nezpracovala. V neposlední řadě děkuji mé rodině a přátelům, kteří se také podíleli na tvorbě mé práce. Děkuji za trpělivost a pomoc.

Anotace

Cílem této bakalářské práce byla náprava vadného držení páteře pomocí cvičení pilates. Ke své práci jsem použila pět častých svalových dysbalancí v oblasti již zmiňovaných zad, kdy jsem každou odchylku pozorovala na jedné osobě. Bylo zapotřebí zjistit výskyt svalových dysbalancí v oblasti zad pomocí funkčních svalových testů, dále bylo zapotřebí provést analýzu zjištěných výsledků a následné sestavení tříměsíčního kompenzačního programu pro každou osobu zvlášť. Bylo zjištěno, že u každého testovaného se projevuje oslabení svalů a většinou byla oslabena ta svalová skupina, která je pro konkrétní vadu držení páteře nejdůležitější. Pomocí kompenzačního cvičení ve spojitosti se cvičením pilates se podařilo některé dysbalance napravit a vadné držení páteře u každé osoby se tedy částečně zlepšilo. Závěrem je tedy to, že každá vada v oblasti držení zad se dá napravit, jen se musí pravidelně, cíleně a správně cvičit.

Klíčová slova:

Svalové dysbalance – vadné držení páteře – kompenzační cvičení – pilates

Annotation

The aim of this bachelor thesis was to correct the defective holding of the spine using Pilates exercises. For my work, I used five frequent muscle imbalances in the previously mentioned area when I observed each deviation on one person. It was necessary to determine the occurrence of muscle disabilities in the back using functional muscular tests, then analyse the obtained results and finally create a three-month compensation program for each person separately.

It was discovered that muscle weakness occurred in every one of the tested subjects and mostly was weakened by the muscle group which is the most important for the particular defect in the spine. Using compensatory exercises together with Pilates exercises, some imbalances have been rectified and the defective holding of the spine in each person has partially improved. Consequently, every defect in posture can be rectified with regular, targeted and correct exercise.

Keywords:

Muscle dysbalance – spine defects – compensation excercises – pilates

Obsah

Seznam tabulek.....	13
Seznam obrázků	14
Úvod.....	15
1. Cíle práce.....	17
2. Pilates	18
2.1. Historie pilates.....	18
2.2. Spojení těla a mysli	18
2.3. Principy pilátů.....	19
2.4. Dýchání	19
2.5. Soustředění.....	19
2.6. Kontrola.....	20
2.7. Zaměření na střed těla	20
2.8. Přesnost a plynulost.....	20
2.9. Souhrn.....	20
3. Cvičení pilates.....	21
3.1. Vytvoření správného postavení při cvičení pilates na podložce	21
3.2. Přitáhněte pupek nebo břišní stěnu k páteři.....	21
3.3. Přitáhněte páteř k podložce.....	21
3.4. Přitáhněte břišní svaly nahoru.....	22
3.5. Hrudní koš přitahujeme dolů a dozadu.....	22
3.6. Zakulaťte páteř.....	22
3.7. Prodlužte krk	22
3.8. Přitáhněte bradu k hrudníku	23
3.9. Pohybujte se obratel po obratli nebo proved'te plynulý pohyb obratlů .	23
3.10. Pánev a bederní páteř jsou neutrální	23
3.11. Sed'te zpříma	23

3.12.	Mějte záda rovná	24
3.13.	Lopatky stahujte dolů do neutrální pozice	24
4.	Posturální vady	25
4.1.	Běžné odchylky od správného držení páteře.....	26
4.1.2.	Kyfóza.....	27
4.1.3.	Bederní Hyperlordóza	28
4.1.4.	Skolióza	29
4.1.5.	Vadné postavení lopatek.....	30
5.	Primární svaly páteře	31
5.1.	Páteř.....	31
5.2.	Břišní svaly	31
5.3.	Vzpřimovače trupu	32
5.4.	Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní.....	33
5.5.	Vybrané svaly.....	34
5.5.1.	Svaly s tendencí k oslabení	34
5.5.2.	Svaly s tendencí ke zkrácení	34
5.6.	Svaly s tendencí k oslabení.....	34
5.6.1.	Přímý sval břišní	34
5.6.2.	Velký sval hýžděový	35
5.6.3.	Střední a malý hýžděový sval.....	37
5.6.4.	Čtyřhlavý sval stehenní.....	38
5.7.	Svaly s tendencí ke zkrácení.....	39
5.7.1.	Vzpřimovače páteře v bederní oblasti.....	39
5.7.2.	Čtyřhranný sval bederní.....	40
5.7.3.	Dvojhlavý sval stehenní	41
5.7.4.	Bedrokyčlostehenní sval.....	42
6.	Metodika práce.....	43

6.1.	Vyrovňovací cvičení	43
6.1.1.	Uvolňovací cvičení.....	43
6.1.2.	Protahovací cvičení	44
6.1.3.	Hlavní výhody pravidelného strečinku	45
6.1.4.	Posilovací cvičení	46
6.2.	Síla.....	46
6.3.	Dělení silových schopností.....	47
6.3.1.	Statické posilování.....	47
6.3.2.	Dynamická cvičení rychlá	47
6.3.3.	Dynamická cvičení pomalá	47
6.4.	Oslabený sval.....	47
6.5.	Příklad špatného posilování	48
7.	Formy shromažďování dat	49
7.1.	Kompenzační program – cvičební plán	49
7.1.1.	První testovaná osoba – bederní hyperlordóza	49
7.1.1.1.	Cvičební plán.....	49
7.1.2.	Druhá testovaná osoba – hrudní kyfóza	50
7.1.2.1.	Cvičební plán.....	50
7.1.3.	Třetí testovaná osoba – plochá záda.....	51
7.1.3.1.	Cvičební plán.....	51
7.1.4.	Čtvrtá testovaná osoba – vadné držení lopatek.....	52
7.1.4.1.	Cvičební plán.....	52
7.1.5.	Pátá testovaná osoba – skolióza	53
7.1.5.1.	Cvičební plán.....	53
7.3.	Řízený rozhovor	54
7.4.	Vzor řízeného rozhovoru	54
7.5.	Charakteristika metody měření	55

7.6.	Charakteristika výběru testovaných svalových skupin	55
7.7.	Vlastní testování svalů	55
7.8.	Kompenzační cvičení svalů oslabených.....	56
7.8.1.	Přímý sval břišní	56
7.8.2.	Velký sval hýžďový	57
7.8.3.	Malý a střední sval hýžďový	57
7.8.4.	Čtyřhlavý sval stehenní.....	58
7.9.	Kompenzační cvičení svalů zkrácených.....	59
7.9.1.	Vzpřimovač páteře v bederní oblasti.....	59
7.9.2.	Čtyřhranný sval bederní.....	60
7.9.3.	Dvojhlavý sval stehenní	60
7.9.4.	Bedrokyčlostehenní sval.....	61
8.	Výsledky a diskuze.....	62
8.1.	Svaly s tendencí k ochabování.....	62
8.1.1.	Přímý sval břišní	62
8.1.2.	Velký sval hýžďový	63
8.1.3.	Střední a malý sval hýžďový.....	64
8.1.4.	Čtyřhlavý sval stehenní.....	64
8.2.	Svaly s tendencí ke zkrácení.....	65
8.2.1.	Vzpřimovač páteře v bederní oblasti.....	65
8.2.2.	Čtyřhranný sval bederní.....	66
8.2.3.	Dvojhlavý sval stehenní	67
8.2.4.	Bedrokyčlostehenní sval.....	68
9.	Závěr	69
10.	Seznam použité literatury	71

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Příčný sval břišní.....	62
Tabulka 2 – Velký sval hýžďový	63
Tabulka 3 – Střední a malý sval hýžďový.....	64
Tabulka 4 – Čtyřhlavý sval stehenní	65
Tabulka 5 – Vzpřimovače páteře v bederní oblasti.....	65
Tabulka 6 – Čtyřhranný sval bederní	66
Tabulka 7 – Dvojhlavý sval stehenní.....	67

Seznam obrázků

Obr. 1 - Držení těla, (Isacowitz, Clippinger, 2012).....	26
Obr. 2 – Plochá záda, (http://www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/priloha_danka.htm).....	27
Obr. 3 – Kyfóza, (https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/scheuermannova-nemoc-juvenilni-kyfoza)	28
Obr. 4 – Bederní hyperlordóza, (http://www.naseinfo.cz/clanky/cviceni-a-sport/nemoci-a-sport/lordoza-a-hyperlordoza)	29
Obr. 5 – Skolióza, (http://dfit.cz/skolioza/)	29
Obr. 6 – Vadné postavení lopatek, (Isacowitz, Clippinger, 2012)	30
Obr. 7 – Břišní svaly, (Isacowitz, Clippinger, 2012)	32
Obr. 8 – Vzpřimovače trupu, (Isacowitz, Clippinger, 2012).....	33
Obr. 9 – Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní, (Isacowitz, Clippinger, 2012).....	33
Obr. 10 – Test přímého svalu břišního, (zdroj vlastní)	35
Obr. 11 – Test velkého svalu hýžděového, (zdroj vlastní)	36
Obr. 12 – Test středního a malého hýžděového svalu, (zdroj vlastní)	37
Obr. 13 – Test čtyřhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)	38
Obr. 14 – Test vzpřimovače páteře v bederní oblasti, (zdroj vlastní)	39
Obr. 15 – Test čtyřhranného svalu bederního, (zdroj vlastní)	40
Obr. 16 – Test dvojhavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)	41
Obr. 17 – Test bedrokyčlostehenního svalu, (zdroj vlastní)	42
Obr. 18 – Schéma postizometrické relaxace, (Čermák et al., 2000).....	46
Obr. 19 – První cvičební plán, (zdroj vlastní).....	50
Obr. 20 - Druhý cvičební plán, (zdroj vlastní)	51
Obr. 21 – Třetí cvičební plán, (zdroj vlastní).....	52
Obr. 22 – Čtvrtý cvičební plán, (zdroj vlastní).....	53
Obr. 23 – Pátý cvičební plán, (zdroj vlastní)	54
Obr. 24 – Posilování přímého svalu břišního, (zdroj vlastní).....	56
Obr. 25 - Posilování velkého svalu hýžděového, (zdroj vlastní)	57
Obr. 26 – Posilování středního a malého svalu hýžděového, (zdroj vlastní).....	58
Obr. 27 – Posilování čtyřhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní).....	58
Obr. 28 – Protahování vzpřimovačů páteře v bederní oblasti, (zdroj vlastní)	59
Obr. 29 – Protahování čtyřhranného svalu bederního, (zdroj vlastní).....	60
Obr. 30 – Protahování dvojhavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)	61
Obr. 31 – Protahování bedrokyčlostehenního svalu, (zdroj vlastní).....	61

Úvod

Téma mé bakalářské práce je: „Odchytky od správného držení páteře“. Jak je již patrné z názvu, má práce se zabývá jednotlivými odchytkami v oblasti páteře. Toto téma je dle mého názoru aktuální proto, že se mezi populací vyskytuje mnoho dysbalancí v oblasti právě zmíněných zad. Tyto odchytky jsou velice časté a mohou být jak získané, tak vrozené. Každodenní stereotypní polohy, jako je například nevhodné sezení nebo stání nám zapříčiní velké problémy. Ačkoli se to nezdá, tak i obvyklé pohyby jako je chůze, jednostranný sport, nebo třeba i nevhodné zaměstnání, například kadeřnice, nám v jistém slova smyslu ubližují. Mimo vadného držení těla dochází i k velkým bolestem zad, což je nepříjemné a omezující.

Téma jsem si vybrala, jelikož sama trpím hyperlordózou bederní oblasti, a sama vím, jak je tato dysbalance bolestivá a omezující. Již od dětství se věnuji aktivně sportu, a to konkrétně aerobiku. Postupem času jsem ale došla k názoru, že tento sport zřejmě nebude ten nevhodnější z hlediska zdraví a začala jsem pociťovat bolest zad, a to už v patnácti letech. Od té doby neustále docházím na zdravotní masáže, rehabilitace a fyzioterapie. V posledních letech, co studuji na TUL, jsem vyzkoušela mnoho sportů, nejen aerobik. Každopádně záda nepovolila. Proto jsem se rozhodla něco pro sebe udělat sama, a to jednou pro vždy. Vynechala jsem své klasické volnočasové aktivity jako je běh nebo cvičení v posilovně a našla něco klidnějšího a vhodnějšího pro má záda. Vyhledala jsem jedno liberecké studio pilates, kde se věnují klientům mající takováto omezení. Snažím se tyto bolesti odstranit pomocí cviků pilates, kdy dochází i k samotné nápravě zad. Jedná se o nápravné neboli kompenzační cvičení, kdy se především protáhnou svaly zkrácené a posílí svaly ochablé. Obě svalové skupiny spolu pracují a potřebují být v rovnováze, aby vše správně fungovalo. Pilates je cvičení, kde mimo svaly zapojujeme i mysl. Každý sval vnímáme a maximálně se soustředíme na správné provedení cviku. Navíc je cvičení uklidňující, člověk si odpočine od přemýšlení nad každodenními povinnostmi, jelikož musí myslet jen na svaly, které právě zapojuje. Výsledky se dostavují opravdu rychle, stejně tak i odbourání bolesti. Možná tím si získalo pilates v posledních několika letech takovou popularitu.

Prací bych ráda inspirovala osoby trpící některou ze svalových dysbalancí, protože stále je ta možnost nápravy či zlepšení.

1. Cíle práce

Na základě výsledků testování pěti dobrovolníků s různými typy odchylek týkajících se zad bude vytvořen generický cvičební plán, ze kterého se budou odvíjet další cvičební plány určené přímo daným poškozeným osobám, čímž jim bude pomoheno od bolesti a dále i od odchylek samotných.

Dílčí cíle

- 1) Pilates a jeho působení na držení těla.
- 2) Řízený rozhovor s pěti jedinci trpícími vadou držení těla.
- 3) Testování jedinců funkčními testy a ohodnocení dle škály od jedné do pěti.
- 4) Sestavení tříměsíčního kompenzačního programu.
- 5) Vyhodnocení pozitivních i negativních změn na jedincích.

2. Pilates

Pilates není jen cvičení ani náhodný výběr určitých pohybů, je to systém fyzického a duševního formování, který může nejen zvětšit vaši fyzickou sílu, flexibilitu a koordinaci, ale také zmírnit stres, zlepšit duševní koncentraci a pečovat o nově nabytý pocit pohody. Pilates je určen pro každého. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

2.1. Historie pilates

Za metodou „pilátů“ se skrývá Joseph Pilates. V mládí trpěl astmatem, křivicí a revmatickou horečkou, ale odmítal být omezován nemocí. Nechal se zapsat do programu ohledně zlepšení jeho zdraví, kde se mu vedlo velice úspěšně. Díky tomu byl odhodlán založit svůj vlastní program, který pojmenoval „kontrologie“. Později během války pracoval jako zdravotník, kde pomáhal pacientům, kteří nemohli chodit. Vymýšlel různé pomůcky, kterými by jejich stav zlepšil. Po sléze zjistil, že pacienti využívající jeho pomůcky se léčí rychleji než ti, kteří v jeho péči nebyli. Pilates si po válce otevřel své vlastní studio, které mělo veliký úspěch.

2.2. Spojení těla a mysli

Pilates vyžaduje, abyste zaměřili mysl na jednotlivé svaly těla tak, abyste je posílili a protáhli. Při pohybu se soustřeďte na jeho přesné provedení tak, že dochází ke spojení mysli a těla. Toto mentální zaměření znamená, že svaly pracují na maximum, a tak získáváte lepší a rychlejší výsledky. (Dufton, 2010)

Cvičení pilates se zaměřuje zejména na posílení hlubokých svalů, nikoli povrchových a dále také na důkladné protažení celého těla. A tím se dostáváme k hlavnímu problému. Mnozí z nás vedou neaktivní život a když už se snažíme něco pro své tělo udělat, zdárná většina to dělá špatně. Dnešní svět je zrychlený. Každý se snaží odvést co nejvíce práce a stihnout vše co musí.

Velkou část dne trávíme sezením u stolu, psaním na počítači a když už přijdeme z práce usedneme na pohovku. Získáváme tak určité stereotypy, kterých se už těžko zbavuje. Každodenní špatné sezení, stání či cvičení pomalu ale jistě vede k zatuhnutí těla, povolení břišních svalů, zkrátí se svaly na zádech a nohou, zborťí se páteř a ramena se zakulatí. V neposlední řadě přicházejí bolesti zad. Piláty zajišťují vyrovnanost, udržují naše tělo v optimálním stavu. Síla i pružnost jsou v rovnováze.

2.3. Principy pilátů

V pilátech se zdůrazňuje kvalita pohybu vědomým opakováním a toho se dosáhne následujícími šesti principy: dech, soustředění, kontrola, zaměření, přesnost a plynulost. Při spojení těchto zásad docílíme perfektního provedení cviků Pilates. Po několika hodinách Pilates nám přijdou tyto pravidla přirozená.

2.4. Dýchání

Dech sám o sobě je jedním z klíčů k životu – dýchací svaly jsou jedinými kosterními svaly nutnými k životu – přesto je dech často považován za samozřejmost. Dýchání může být popsáno jako „palivo“ pro střed těla (powerhouse), který je motorem, jenž pohání pilates. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

Většina lidí dýchá jen povrchově, nebo nevydechne vzduch z plic úplně. Takže nenadechneme plně čerstvý vzduch.

2.5. Soustředění

Další důležitou věcí při cvičení pilates je soustředěnost, a to na každý pohyb a na každý sval v těle, který používáme. Vědomě pracujeme se svým tělem. Získáme tak lepších výsledků a přesnosti. Díky dobrému soustředění dosáhneme správného provedení cviku. Koneckonců je to mysl, která uskutečňuje pohyb.

2.6. Kontrola

Velice důležitá zásada cvičení pilates je kontrola. Z té také v podstatě vychází sám Joseph Pilates, když vymyslel svůj vlastní cvičební program „kontrolologie“ - kontrola svých vlastních pohybů. Je lepší provést 2 cviky technicky správně, nežli 20 chybně. Vyhněte se také případným úrazům.

Díky kontrolovaným pohybům se stává cvičení Pilates jedním z nejbezpečnějších cvičebních programů.

2.7. Zaměření na střed těla

Při každodenních úkonech používáme různé svalové skupiny na nohou, na rukou, a další. Je to ale právě střed těla, který potřebujeme ke každému pohybu. Jak říká Joseph Pilates je to naše „elektrárna“. Mimo to zapomínáme i na pánevní dno, které patří do této „elektrárny“. Při cvičení Pilates ho nesmíme vynechat. Používá se také označení „core“ - jádro.

2.8. Přesnost a plynulost

Již zmiňovaná přesnost je u cvičení Pilates nutná. Bez přesnosti nikdy nevykonáme požadovaný pohyb. Přesnost je klíčem úspěchu. Cviky nejsou trhavé, pohyb je plynulý, kdy přecházíme z jednoho cviku do druhého.

2.9. Souhrn

Jennifer Dufton ve své knize Cvičení pilates radí: „Při cvičení pilátů se snažíme mít na mysli těchto šest principů. Učíme se zvládnout myslí své tělo, takže nejdříve zvládneme jeden princip a pak postoupíme ke druhému. Posléze se z toho stane návyk.“

- Začněte u dechu.
- Pak se soustřeďte na své tělo.
- Pokračujte v kontrole.
- Začínejte pohyby ze svého středu.
- Pokračujte s přesností.
- A zařaďte plynulost.

3. Cvičení pilates

3.1. Vytvoření správného postavení při cvičení pilates na podložce

Mnoho cviků je navrženo tak, aby se posílily svaly důležité pro správné držení těla a stabilitu středu těla. Avšak pouze síla sama o sobě nemusí nutně znamenat, že dosáhneme požadovaných výsledků. Je také podstatné, abychom se naučili poznat správné postavení těla a stabilitu středu těla, získali dovednosti k rychlému dosažení požadovaného postavení a procvičili si použití tohoto postavení při cvicích i během dalších aktivit z běžného života.

Výzkum ukázal, že při opakované aktivaci požadovaných svalů správným způsobem bude vaše tělo za čas automaticky schopno použít tyto optimální strategie. K tomu, abyste dosáhli požadovaného statického nebo dynamického postavení u daného cviku, slouží u cvičení pilates řada pokynů. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.2. Přitáhněte pupek nebo břišní stěnu k páteři

Cílem tohoto pokynu je vyvarovat se běžné chyby, kdy místo přitažení břišní stěny při kontrakci břišních svalů dojde k jejímu vyklenutí. Můžete si představit, že máte od vnitřní strany pupku natažený provázek a ten je přitahován k páteři. Přitahování břišní stěny k páteři se také podobá utahování korzetu, kdy máte pocit, že váš obvod pasu je menší. Nebo si můžete představit, že vám někdo vybírá lžící vnitřní oblast břicha. Přitahování břišní stěny dovnitř se ukázalo být prospěšné pro aktivaci hlubokého příčného břišního svalu i při dosahování ploššího břicha. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.3. Přitáhněte páteř k podložce

Když ležíme na zádech, pevně přitlačíme břišní stěnu dovnitř, čímž přitáhneme bederní páteř blíže k podložce nebo na ni, což záleží na flexibilitě a přirozenému zakřivení páteře. Tím, že změníme kontakt páteře s podložkou, si pomůžeme v udržení a kontrole stability středu těla. Když máme například nohy přednožené ve cvicích, musíme hlídat bedra, aby ležela na podložce. Jejich odlepením dojde k prohnutí a případnému zranění. Dochází zde k záměrnému snížení v přirozeném bederním zakřivení a obecně

také k retroverzi pánve, aby nenastala bederní hyperextenze. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.4. Přitáhněte břišní svaly nahoru

Přitáhnutím dolních úponů břišních svalů (přímý sval břišní a šikmé svaly břišní) nahoru dojde k vytvoření retroverze pánve. Přitažení svalů pomáhá k zakulacení zad, které přispívá k celkovému správnému držení beder. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.5. Hrudní koš přitahujeme dolů a dozadu

Když se snažíme stabilizovat trup, je běžnou chybou aktivovat vzpřimovače trupu, takže hrudní koš ční dopředu. Hrudní koš nesmí vyčnívat ale být ve svém neutrálním postavení. Dosáhneme maximální flexe páteře. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.6. Zakulatěte páteř

Běžnou chybou při flexi páteře je vytvoření flexe pouze u krční a hrudní části páteře, zatímco zbytek zůstává rovný nebo v hyperextenzi. Další problém nastává tehdy, když dojde k flexi pouze v hrudní části páteře, což je oblast, která je přirozeně konkávní neboli vydutá směrem dopředu, ale u mnoha lidí je ve statickém postavení obecně příliš zakulacená (kyfotická). Je třeba provést flexi bederní páteře. Díky tomu vytvoříme přední zakřivení téměř po celé páteři a zároveň vtahujeme břišní svaly, takže hlava, páteř a pánev tvoří linii připomínající tvar písmene C a je konkávní směrem dopředu. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.7. Prodlužte krk

Dalším častým problémem u držení těla je nadměrné prohnutí krku, takže brada u statického postoje nebo během pohybu směřuje dopředu. Jinak označováno také jako předsun hlavy. Soustředte se na prodloužení, nebo protažení krku. Když např. ležíme na zádech, přitáhneme bradu směrem dolů a dozadu, zatímco hlava rotuje mírně dopředu. Z anatomického hlediska to vyžaduje aktivaci ohýbačů (flexorů) krční páteře, zatímco se soustředíme na uvolnění často příliš napnutých natahovačů (extenzorů) krční páteře. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.8. Přitáhněte bradu k hrudníku

Pokyn prodloužit krk je často spojen s pokynem přitáhnout bradu k hrudníku. U mnoha cviků vleže na zádech docílíme přitažením hlavy k hrudníku požadované aktivace břišních svalů a snížení přílišného tlaku působícího na krční svaly. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.9. Pohybuje se obratel po obratli nebo proved'te plynulý pohyb obratlů

Častou chybou je pohybovat páteří jako pevným celkem, dochází tak k trhaným pohybům a části páteře jsou rovné, místo aby byly zakulacené nebo prohnuté. Naopak, cílem je dosáhnout plynulého pohybu jednoho obratle za druhým, aby došlo k plnému pohybu každé části páteře, která je zahrnuta do cvičení. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.10. Páneve a bederní páteř jsou neutrální

Vytváříme stabilní páteř u mnoha každodenních pohybů, u kterých dochází k flexi páteře. Pokud je cílem dosáhnout neutrálního postavení, pak je nutná současná kontrakce břišních svalů a vzpřimovačů trupu, aby zůstalo zachováno přirozené zakřivení bederní páteře a trny kyčelních kostí (ASIS) a spona stydká byly v neutrálním vztahu. Když např. ležíme na zádech, soustředíme se na přitahování břišní stěny, zatímco odtahujeme sedací kosti od hrudního koše. Snaha udržet páneve může někdy znamenat příliš velké zatížení bederní páteře. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.11. Sed'te zpříma

Častou chybou při držení těla v pozici v sedě je „zhroucení páteře“, kdy bederní páteř je ve flexi a páneve v retroverzi. Soustředíme se na zvedání horní části zad a oblasti hlavy nad ušima směrem ke stropu a rozložení váhy těla nad sedací kosti. Soustředíme se na přitahování dolní oblasti břišních svalů dovnitř a mírně nahoru, aby se aktivoval i příčný sval břišní, a souběžné zvedání střední zadní části pánve nahoru, aby se zapojil i multifidus (sval podél páteře). Aktivací iliopsoatu dosáhneme zachování přirozeného bederního zakřivení a také zabráníme horní části trupu v pádu dozadu. Posunutím pánve dopředu (flexe kyčlí) a soustředěním se na zvedání vnitřku pánve nahoru může pomoci aktivovat iliopsoas. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.12. Mějte záda rovná

Termín rovná záda označuje pozici, ve které je trup víceméně rovný při pohledu z boku. Boční strana ramena, hrudní koš a pánev jsou v jedné linii. Termín není doslovný, páteř si stále zachovává své přirozené zakřivení, ale člověk má pocit, že je vsedě zpříma - „delší“. Abychom dosáhli této pozice s rovnými zády, je třeba umět souběžně aktivovat břišní svaly a vzpřimovače trupu. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

3.13. Lopatky stahujte dolů do neutrální pozice

Tento pokyn lze využít k tomu, abyste nedělali častou chybu, kterou je zvedání ramen nahoru při pohybu paží. Z anatomického hlediska je dobré se soustředit na použití stahovačů (depresorů) lopatek, abyste mohli lopatky stáhnout dolů předtím, než zvednete paže, podpořili tak použití těchto svalů i při pohybu paží. Není však cílem držet lopatky za každou cenu dole nebo na místě, ale spíše dosáhnout neutrální pozice lopatek při jejich přirozené rotaci nahoru. Toho dosáhneme vyváženou aktivací horního trapézového svalu, který zvedá lopatky, a dolního trapézového svalu, který lopatky stahuje dolů. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

4. Posturální vady

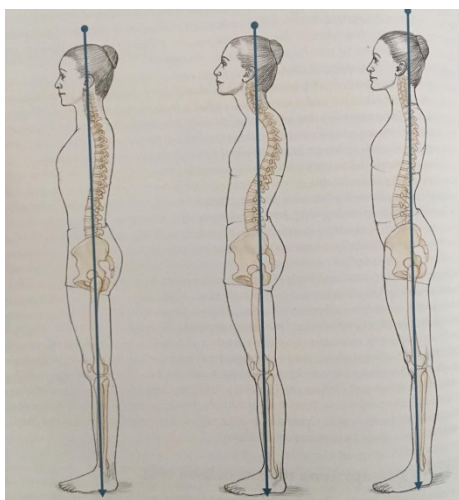
Posturální vady neboli vadné držení těla, je rozšířená, dnes už civilizační choroba. K otázce vadného držení těla je možno přistupovat z různých hledisek, a to zdravotního, estetického, pedagogického, tělovýchovného, psychologického i sociálního. Páteř je bezesporu jedním z nejzatíženějších orgánů v lidském těle. Plní hned tři funkce a to nosnou, pohybovou a ochrannou. Zejména u dětí bychom měli dbát na správné držení těla. Vady mohou být vrozené ale i získané. A my bychom měli eliminovat jejich vznik, zvláště u malých dětí a dorostu, kdy stále můžeme s páteří dobře pracovat a děti naučit na správné návyky sezení, stání a podobně.

V období růstu prochází pohybový systém nejobtížnější fází svého vývoje. Jeho strukturální i funkční součásti se teprve formují, účinný systém protigravitační obrany ještě zdaleka není a nemůže být dobudován. Kostí jsou dosud z větší či menší části chrupavčité, vazivo postrádá pevnost, svalstvo stále jen dohání růst těla a celkově nižší tonus, nervstvo a jeho řídicí funkce jsou nevyzrálé. Udržovat tělo ve vzpřímené poloze je tvrdý oříšek a není divu, že se tak mnohdy děje jen za cenu jistých ústupků. Zapojují se náhradní posturální mechanismy, tu přebírají větší část zátěže pasivní složky, jinde naopak zaskakují svaly za chabé vazy, zhoršuje se posturální stereotyp a s ním i jeho vnější projev – držení těla jako takové. Vadné držení těla je v podstatě porucha posturální funkce. (Čermák et al., 2000)

Jak už jsem zmínila, špatné držení těla může zapříčinit nesprávný stereotyp. Jak chůze, sezení tak ale i každodenní úkony. Ne vždy jsou příčiny tak jasné. Podílet se může například a vada zraku, špatný průchod vzduchu dýchacími cestami, zpožděný duševní vývoj a podobně. A z neposledních příčin je například úraz, díky kterému si můžeme takzvaně ulevovat. Například při úrazu pravé nohy zatěžujeme levou nohu a prakticky i celou levou stranu těla. Držení těla záleží především na svalovém tonusu. Není divu, že nejčastější posturální vadou je chabé držení při celkově nižším napětí svalstva. Už od pohledu si můžeme všimnout, že každý má takový vlastní stereotyp, kdy stojí v “odpočinkové” poloze. Třeba jako dítě na hodině tělocviku, kdy si může dát pohov.

4.1. Běžné odchylky od správného držení páteře

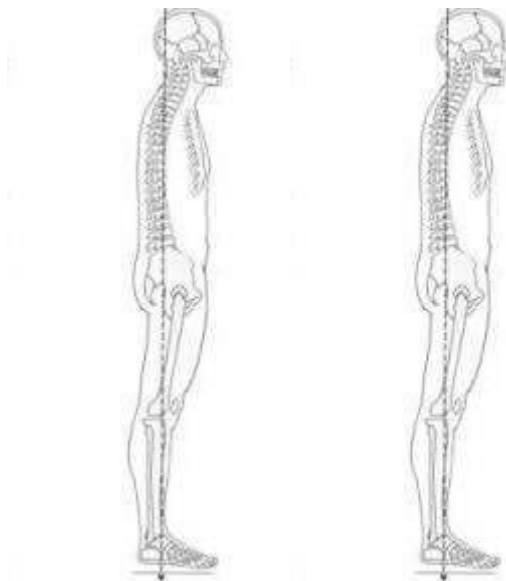
Odchylek bychom mohli vyjmenovat mnoho, ale já jsem si pro svou práci vybrala pět hlavních, nebo spíše nejobvyklejších, které podrobněji rozeberu. Ideální držení těla v pozici vestoje je takové, v němž jsou hlava, trup a pánev vyrovnány nad sebou a nad chodidly, takže není třeba další svalové činnosti k udržení této pozice.



Obr. 1 - Držení těla, (Isacowitz, Clippinger, 2012)

4.1.1. Plochá záda

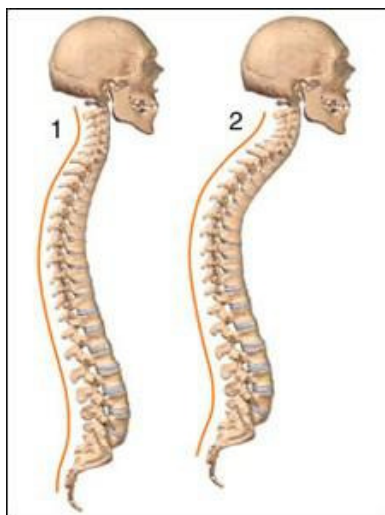
Plochá záda odborně nazvaná jako nedostatečné zakřivení páteře nevypadají na první pohled jako velká vada držení těla, ale opak je pravdou. Při této vadě je abnormálně rovná páteř bez přirozeného zakřivení v hrudní a bederní oblasti. Tato páteř nepružší, rychle se opotřebí a není zdaleka tak pohyblivá. Taková páteř má velký předpoklad k vybočení do strany, ke skoliotickému držení. Tato vada má spíše genetický předpoklad. Je možné, že malou část viny nese i nedostatečné svalové vybavení či svalové zatěžování. Správně vyvinuté a posílené svaly mají i dobrý tonus neboli napětí, tím se utváří zakřivení a vzpřimovač páteř vyztužuje. Pro představu – páteř lidí upoutaných na lůžku zůstává také plochá a rovná.



Obr. 2 – Plochá záda, (http://www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/priloha_danka.htm)

4.1.2. Kyfóza

Kyfotické držení jinými slovy kulatá záda je vada, kdy se v hrudní části tvoří takzvaný hrb. Tato odchylka je většinou spíše získaná, a to především zdlouhavým sezením u počítače, nebo třeba i špatným posilováním. Častým posilováním prsních svalů a nedostatečným posílením svalů zádočných. Nebo nedostatečným protažením již zmíněných prsních svalů dochází ke stažení velkého prsního svalu a záda v hrudní oblasti se zkrátka kulatí. U dětí tato odchylka může vzniknout rychlým růstem v pubertě, anebo i s problémy horních dýchacích cest. Samotné kyfotické zakřivení páteře často doprovází i předsunutí hlavy a ramen, odstávající lopatky a více prohnutá bederní oblast páteře, podobně jako u hyperlordotického držení.



Obr. 3 – Kyfóza, (<https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/scheuermannova-nemoc-juvenilni-kyfoza>)

4.1.3. Bederní Hyperlordóza

Bederní hyperlordóza s nadměrným sklonem pánve patří také mezi běžné odchylky. Tentokrát dochází k výraznému prohnutí v bederní oblasti páteře. Jinými slovy jedinec trpící touto dysbalancí zpravidla vysouvá hýždě dozadu a břišní stěnu povoluje. Není schopný správně zapojit břišní svaly tak, aby mírně podsadil pánev tzn. břišními svaly přitáhl pánev vpřed a celkově zarovnal tělo do jedné osy. Jedinec může mít i zkrácený sval bedrokyčlostehenní, který ač se nezdá, tvoří velkou práci pro správné držení těla. Tuto dysbalanci doprovází nepříjemná bolest v oblasti beder, svaly na bedrech se zkracují a potřebují protáhnout. U dětí není tato vada již tak výrazná, jelikož se teprve dotváří samotná páteř, ale později s přicházející bolestí zjišťujeme, že už máme vlastní stereotypy, které jdou jen těžko odnaučit. Tato vada je tedy většinou geneticky podmíněna.



Obr. 4 – Bederní hyperlordóza, (<http://www.naseinfo.cz/clanky/cviceni-a-sport/nemoci-a-sport/lordoza-a-hyperlordoza>)

4.1.4. Skolióza

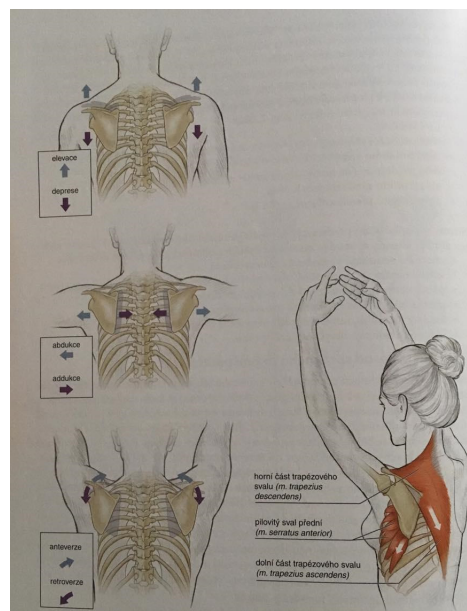
Skoliotické držení neboli vybočení páteře do strany. Nejnápadnějším znakem je asymetrie postavy a vychýlení obratlových trnů do strany. Tato odchylka je asi nejznámější a nejrozšířenější. Bezmála každý člověk má alespoň mírnou skoliózu. Uvádí se, že páteř tvoří písmeno “S”. Zmiňovaná odchylka je spíše vrozená, a to například i díky jinak dlouhé dolní končetině, nebo nestejným vývojem svalstva okolo páteře. Ale samozřejmě zhoršování můžeme podpořit i samy, a to jednostranným zatížením – sportem, teoreticky sem zasahuje i pravorukost či levorukost.



Obr. 5 – Skolióza, (<http://dfit.cz/skolioza/>)

4.1.5. Vadné postavení lopatek

Vadné postavení lopatek a jejich pohyb není už tak častá dysbalance, ale také přispívá k celkovému špatnému držení páteře. Jeden z nejčastějších problémů s držení těla v této oblasti je spojen se zvedáním paže dopředu nebo do boku. Tento pohyb je přirozeně doprovázen rotací dolního úhlu lopatky, ale u mnoha lidí dochází k nadměrnému zvedání lopatky. Tuto tendenci lze vyvážit koordinovaným použitím svalů, které stahují lopatku dolů, pilovitý sval přední a dolní část trapézového svalu. Problémem jsou například „kulatá“ ramena. V tomto postoji se ramena stáčí dopředu a lopatky se příliš odtáhnou od sebe. Tomu lze předejít posílením svalů a používáním lopatkových adduktorů, včetně trapézového svalu. (Isacowitz, Clippinger, 2012)



Obr. 6 – Vadné postavení lopatek, (Isacowitz, Clippinger, 2012)

5. Primární svaly páteře

Mnoho páteřních svalů tvoří pohyb nebo má vliv na stabilitu. Dvě nejzákladnější svalové skupiny jsou břišní svaly a vzpřimovače trupu. Sval bedrokyčlostehenní a čtyřhranný sval bederní patří za určitých okolností také mezi důležité svaly.

5.1. Páteř

Páteř zajišťuje primární pohyby osového skeletu. Pohyb, stabilita a postavení páteře stojí ve středu pozornosti cvičení pilates. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

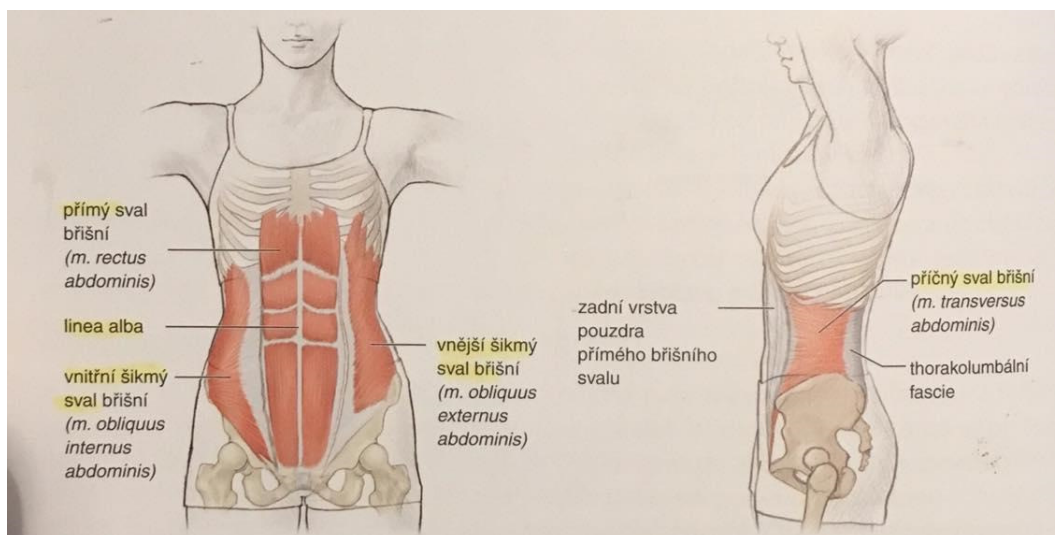
Páteř se skládá ze sedmi obratlů krčních, které jsou nezbytně nutné pro pohyb krku a hlavy. Dále dvanácti hrudních důležitých pro pohyb hrudníku a horní části zad. Pět bederních, které jsou masivní a slouží k držení váhy celého těla, pro pohyb bederní oblasti zad. Pět křížových, zajišťující pánvi stabilitu. Kloub mezi posledním bederním obratlem a křížovou kostí se nazývá lumbosakrální kloub a má velký vliv na postavení pánve a bederní oblasti páteře. A poslední čtyři obratle kostrční, jinak také jednoduše kostrč, které jsou také označovány za nevyvinutou ocasní kost.

Páteř není rovná jako prkno, ale má svá přirozená zakřivení. Krční a bederní oblasti jsou vyklenuty směrem dozadu. Toto vyklenutí se odborně označuje jako lordóza. Zatímco ostatní oblasti jsou vyklenuty dopředu, a to se označuje jako kyfóza.

5.2. Břišní svaly

Břišní svaly jsou uznávanou skupinou svalů díky své schopnosti zlepšit techniku pohybu, vylepšit určité potíže s držáním těla a zmírnit riziko určitých zranění zad. Existují čtyři párové břišní svaly: přímý břišní sval, vnější šikmý sval břišní, vnitřní šikmý sval břišní a příčný břišní sval. Všechny břišní svaly se připojují ke šlachovitému pásu, který vertikálně prochází dolů středem těla. Jestliže se najednou zaktivují obě strany vnějšího šikmého svalu, vnitřního šikmého svalu a přímého břišního svalu, jsou schopny vytvořit ohyb páteře. Zejména přímý břišní sval je zde velice výkonný. Když je aktivní pouze jedna strana těchto tří břišních svalů, dojde k vytvoření laterální flexe neboli

úklonu na stejnou stranu a mezi výkonné svaly patří především šikmé břišní svaly. Kontrakce jedné strany šikmých břišních svalů může také způsobit rotaci, kde vnější šikmý břišní sval pomáhá při rotaci na opačnou stranu a vnitřní šikmý sval na stranu stejnou. Čtvrtý břišní sval, a to příčný břišní sval, je obecně nejhlubším břišním svalem. Není schopen vytvořit flexi páteře, ale může asistovat při rotaci. Hraje podstatnou roli při ochraně páteře, jelikož se automaticky aktivuje. (Isacowitz, Clippinger, 2012)

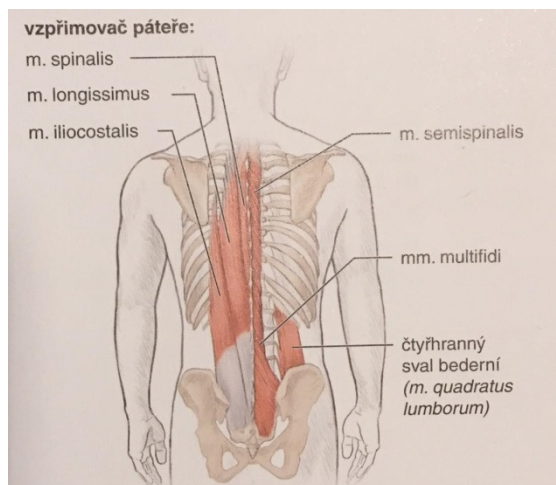


Obr. 7 – Břišní svaly, (Isacowitz, Clippinger, 2012)

5.3. Vzpřimovače trupu

Vzpřimovače trupu jsou párové svaly a jsou umístěny v zadní části trupu a společně se podílejí na extenzi páteře nebo zad. Tyto svaly jsou klíčové pro optimální provedení pohybu, prevenci některých zranění zad, osteoporózu, určité posturální potíže a úspěšný návrat do aktivního pohybu po zranění zad. Vzpřimovače trupu lze rozdělit do tří skupin: vzpřimovače páteře, m. semispinalis, hlubokou zadní skupinu svalů páteře. Vzpřimovač páteře, nejvýkonnější z extenzorů, je tvořen třemi sloupci. Hluboko pod vzpřimovačem páteře je m. semispinalis. Posílením této svalové skupiny můžeme zabránit častému zakulacené zad. M. multifidus je sval nacházející se v bederní oblasti a ukázalo se, že je velice prospěšný a nezbytný pro rehabilitaci a stabilizaci páteře. Kontrakcí obou stran těchto tří svalových skupin dojde k extenzi páteře, zatímco při kontrakci jedné strany se vytváří úklon na stejné straně. Kontrakcí jedné strany vzpřimovače páteře dochází také k rotaci na stejné straně, zatímco

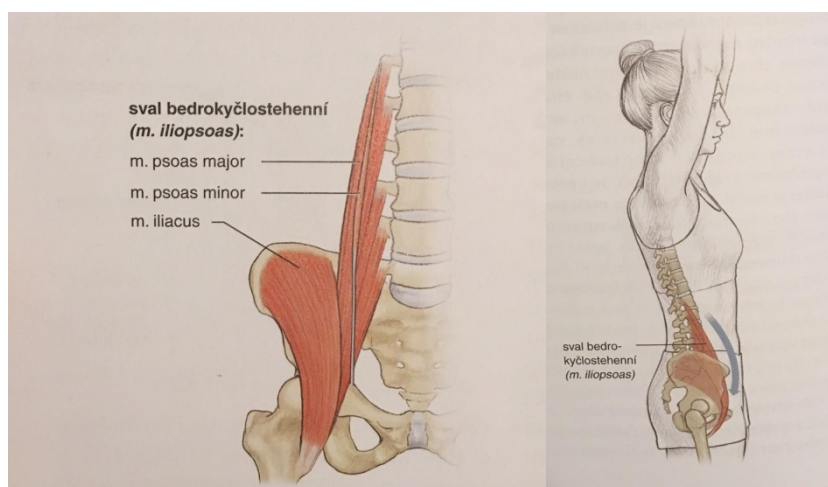
kontrakcí jedné strany m. semispinalis a některých hlubokých zadních svalů se vytváří rotace na druhou stranu. (Isacowitz, Clippinger, 2012)



Obr. 8 – Vzpřimovače trupu, (Isacowitz, Clippinger, 2012)

5.4. Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní

Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní se také spolupodílejí na činnostech vztahujících se k páteři, ke kterým dochází při cvičení pilates. Čtyřhranný sval bederní se připojuje od pánve ke stranám bederní páteře a k nejnižšímu žeburu. Když se aktivuje jedna strana, čtyřhranný sval bederní je schopen vytvořit úklon páteře na stejné straně. Sval bedrokyčlostehenní je výkonným svalem, jeho připojení k páteři umožňují tomuto svalu pomáhat s udržením požadovaného zakřivení bederní páteře a asistovat u jeho úklonu. (Isacowitz, Clippinger, 2012)



Obr. 9 – Čtyřhranný sval bederní a sval bedrokyčlostehenní, (Isacowitz, Clippinger, 2012)

5.5. Vybrané svaly

5.5.1. Svaly s tendencí k oslabení

- a) Příímý sval břišní
- b) Velký sval hýžd'ový
- c) Střední a malý hýžd'ový sval
- d) Čtyřhlavý sval stehenní

5.5.2. Svaly s tendencí ke zkrácení

- a) Vzpřimovače páteře v bederní oblasti
- b) Čtyřhranný sval bederní
- c) Dvojhlavý sval stehenní
- d) Bedrokyčlostehenní sval

5.6. Svaly s tendencí k oslabení

5.6.1. Příímý sval břišní

a. Výchozí poloha:

Leh na zádech, dolní končetiny pokrčeny (svírají úhel cca 90 stupňů), bederní lordóza vyhlazena.

b. Provedení:

Sílu břišních svalů hodnotíme při pohybu z lehu do sedu. Pohyb musí být proveden tahem, bez odrazu od podložky. Nohy jsou pokrčeny a nejsou u podložky nijak fixovány. Při nejobtížnější obměně testu jsou ruce v týl. Pohyb je proveden skutečně pomalu a zcela plynule, páteř se postupně kulatě odvíjí od podložky, chodidla zůstávají celou plochou na zemi, nezvedají se a neposunují se vpřed. Pohyb končí ve vzpřímeném sedu. (Čermák et al. 2000)



Obr. 10 – Test přímého svalu břišního, (zdroj vlastní)

c. Hodnocení:

- Testovaná osoba sice svaly zapojí, jejich oslabení je však natolik velké, že cvičenec není schopen zvednout záda od podložky.
- Osoba zaujme nejsnadnější polohu paží, tj. paže jsou natažené vpřed, ale přesto se záda odvinou od podložky jen po lopatky.
- Cvičenec v předpažení zvedne záda od podložky a provede pohyb správně.
- Pohyb je proveden správně, pokud má testovaný paže složené na prsou.
- Testovaný provede pohyb řádně. Polohu paží nemusí upravovat. (Mrklas, 2010)

5.6.2. Velký sval hýžděový

a. Výchozí poloha:

Podpor klečmo na předloktí.

b. Provedení:

Zanožení pokrčené jedné dolní končetiny. Při dostatečné síle velkého svalu hýžděového je možné zanožit pokrčenou nohu tak, aby stehno bylo v prodloužení zad. (Čermák et al. 2000)



Obr. 11 – Test velkého svalu hýžďového, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení:*

- Noha je až moc vytočená do strany a poloha stehna je příliš nízká vůči prodloužení zad.
- Celkový pohyb je špatně proveden, noha je vytočená od těla.
- Cvičenec se při posunu nohy směrem vzhůru prohýbá v bedrech a stehno ani tak není v prodloužení zad.
- Záda testované osoby se již neprohýbají, přesto je stále noha příliš nízká a stehno není v prodloužení zad.
- Pohyb, poloha i rozsah je proveden správně. Noha se nevytáčí do stran a zadní strana stehna je v prodloužení zad, aniž by se testovaná osoba prohýbala v bedrech. (Mrklas, 2010)

5.6.3. Střední a malý hýžd'ový sval

a. *Výchozí poloha:*

Stoj obounož.

b. *Provedení:*

Ze stoje obounož přejít do stoje jednoož. Volná dolní končetina je přednožená. Při zvednutí nohy se snažíme udržet pánev vodorovně, aby nevybočovala do stran. V kyčelním a kolenním kloubu je úhel 90 stupňů. Ve výsledné poloze by měl testovaný vydržet alespoň 20 vteřin, a to bez třesu, vychýlení či posunu pánve do strany.



Obr. 12 – Test středního a malého hýžd'ového svalu, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení:*

- Cvičenec není schopen ve výsledné poloze setrvat po dobu požadovaných 20 vteřin.
- Testovaná osoba se během výdrže uklání trupem a rameny na stranu.
- V průběhu výdrže ve výsledné poloze se u cvičícího projevuje posunutí pánve do strany a její celkové povolení. Dále pak pokud testovaná osoba stojí v mírném záklonu.
- Tělo je ve správném postavení. Cvičenec dodržuje v kloubech pravý úhel, ale během výdrže mírně balancuje, přesto ale drží předepsaný postoj.
- Celý testovací cvik je proveden dobře. Testovaný neprojevuje žádné výchylky a celou výdrž zvládá s přehledem, bez problémů. (Mrklas, 2010)

5.6.4. Čtyřhlavý sval stehenní

a. *Výchozí poloha:*

Leh na zádech, nohy visí přes okraj stolu. Kolenní klouby jsou tedy v 90° flexi.

b. *Provedení:*

Testovaná dolní končetina vykonává extenzi v kolenním kloubu od 90° do úplného natažení. Odpor testujícího působí proti směru pohybu dolní končetiny.



Obr. 13 – Test čtyřhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení*

- Testovaný nezvedne nohu ani bez odporu tak, aby bérce a stehno byly zcela v jedné rovině.
- Dolní končetina je schopna bez odporu vykonat plnou extenzi v kolenním kloubu tj. 90°. Bérce testované končetiny se tak dostane do roviny se stehnem.
- S odporem proti noze je cítit u testované nohy mírný tah, přesto však není schopna vykonat extenzi v kolenním kloubu větší jak 45°.
- Testovaná končetina je schopna proti odporu provést extenzi v kolenním kloubu větší než 45°, přesto se však k plné extenzi nedopracuje.
- Dolní končetina, kterou testujeme, dokáže i přes odpor testujícího učinit extenzi v kolenním kloubu tak, že je bérce zcela v rovině se stehnem téže nohy. (Mrklas, 2010)

5.7. Svaly s tendencí ke zkrácení

5.7.1. Vzpřimovače páteře v bederní oblasti

a. Výchozí poloha:

Sed, plošky nohou plně na podložce.

b. Provedení:

Pasivní postupný předklon hlavy a trupu. Při předklonu je důležité udržet pánev v kolmém postavení. Hlava by se měla postupně přibližovat ke kolenům. (Čermák et al., 2000)



Obr. 14 – Test vzpřimovače páteře v bederní oblasti, (zdroj vlastní)

c. Hodnocení:

- Výsledná poloha je udávána vzdáleností 41 cm a více mezi hlavou a stehny.
- Testovaná osoba dokáže přiblížit hlavu ke stehnům ve vzdálenosti zhruba 31 až 40 cm.
- Mezi hlavou a stehny je naměřená vzdálenost 21 až 30 cm.
- Při zachování pozice, při níž je pánev kolmo, je vzdálenost naměřená mezi hlavou a stehny 16 až 20 cm.
- Bodem 5 lze ohodnotit cvičence ve chvíli, kdy je vzdálenost mezi hlavou a stehny při zachování všech požadovaných náležitostí 10 až 15 cm. (Mrklas, 2010)

5.7.2. Čtyřhranný sval bederní

a. *Výchozí poloha:*

Stoj spatný.

b. *Provedení:*

Ve stoji spatném pasivní úklon trupu a sunutí ruky po zevní straně stehna. Prsty mají dosáhnout ke kolenu. Testujeme obě strany. (Čermák et al., 2000)



Obr. 15 – Test čtyřhranného svalu bederního, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení:*

- Touto známkou hodnotíme provedení cviku v případě, kdy cvičenec není schopen provést testovací cvik s nohama u sebe.
- Testovaná osoba v průběhu cviku provede předklon, nikoli úklon. Ramena se tak z bočního pohledu dostávají směrem vpřed.
- Úklon je sice proveden, ale testovanému se nepodaří udržet obě nohy na zemi a chodidlo jedné nohy se tak nadzvedává od podložky.
- Celý cvik je proveden správně, avšak ruka sjíždějící po stehně nedojde až ke kolenu.
- Cvičenec vykoná požadovaný cvik náležitým způsobem, nohy jsou stále oběma chodidly na zemi, je proveden čistý úklon a ruka dosáhne ke kolenu. (Mrklas, 2010)

5.7.3. Dvojhlavý sval stehenní

a. *Výchozí poloha:*

Leh na zádech skrčmo

b. *Provedení:*

Plynulé přednožení pravé dolní končetiny při zachování polohy skrčmo levé dolní končetiny. Pánev zůstává na podložce a nezvedá se spolu s testovanou dolní končetinou, která by měla být stále propnutá v koleni. Testujeme obě nohy. (Čermák et al., 2000)



Obr. 16 – Test dvojhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení:*

- Stehno pokrčené dolní končetiny nedosáhne úhlu 90° vůči podložce.
 - Stehno pokrčené dolní končetiny dosáhne úhlu 90°.
 - Testovaná končetina je schopna být natažená, avšak svíraný úhel v kyčli je menší než 80 stupňů.
 - Testovaná propnutá končetina je přednožena v rozmezí 80-90 stupňů.
 - Testovaná osoba vykoná cvik bez dopomoci v požadovaném rozsahu 90°.
- (Mrklas, 2010)

5.7.4. Bedrokyčlostehenní sval

a. *Výchozí poloha:*

Leh na zádech, skrčit přednožmo.

b. *Provedení:*

Jedno koleno přitáhnout k hrudníku, druhou nohu pokládat zvolna na zem. Nепropínat ji však. Noha má spočívat po celé délce na podložce. Stehno má směřovat mírně šikmo dolů, bércec má být kolmo k zemi. Test se provádí levou i pravou končetinou. (Čermák et al., 2000)



Obr. 17 – Test bedrokyčlostehenního svalu, (zdroj vlastní)

c. *Hodnocení:*

- Podložky se nedotýká ani pata natažené dolní končetiny.
- Natažená dolní končetina neleží zcela celou svou délkou na podložce. Úhel v kolenním kloubu je do 120 stupňů.
- Natažená dolní končetina stále neleží celou svou délkou na podložce. Úhel v kolenním kloubu je do 150 stupňů.
- Natažená dolní končetina se nepokrčuje, ale neleží celou svou délkou na podložce.
- Cvik je proveden naprosto v pořádku. Natažená končetina je uvolněná a leží celou svou délkou na podložce a stehno je ve vodorovné poloze. (Mrklas, 2010)

6. Metodika práce

Tato bakalářská práce se snaží nahlédnout do problematiky svalových dysbalancí v oblasti páteře. Konkrétně jsem si vybrala pět takových dysfunkcí a těmi jsou: bederní hyperlordóza, hrudní kyfóza, skolióza, vadné držení lopatek a plochá záda. Po dobu tří měsíců jsem sledovala pět osob, kdy každý trpí jednou ze zmíněných vad.

Sledování bylo zahájeno v prosinci roku 2017 a to konkrétně 12.12. Každý klient obdržel program s kompenzačními cviky, které jsem sestavila, a které zapojovali do každé hodiny pilates. Každý testovaný docházel na hodinu pilates dvakrát týdně.

Po třech měsících plnění kompenzačního programu došlo ke konečnému měření, a to 28. března roku 2018.

6.1. Vyrovnávací cvičení

Jsou to cviky, kterými odbouráváme stereotypy, kterými jsme si třeba i ublížili. Jedná se o kompenzační cvičení neboli náprava. Můžeme rozhýbat ztuhlé klouby, protáhnout zkrácené svaly anebo naopak posílit oslabené svaly. Díky tomuto cvičení odbouráme také bolesti zad, které jsme získali špatným postojem nebo sezením.

Vyrovnávací cvičení dělíme do tří základních skupin, a to do skupiny uvolňovací, protahovací a posilovací. Nejprve je nutné uvolnit klouby a napětí okolních svalů, pak protáhneme zkrácené svaly, a nakonec se posílí svaly oslabené.

Je nutné u celého procesu pracovat pomalu, opatrně a důsledně. Cviky by měli být příjemné, nechodí se do bolesti, ale pouze tak, aby nám cvičení bylo příjemné. Doplníme už jen správné dýchání.

6.1.1. Uvolňovací cvičení

Před každým cvičením uvolňujeme, rozhýbáme nebo protřepeme všechny klouby několika uvolňovacími cviky. Tím se rozcvičíme a připravíme se na další cvičení. V době, kdy nás sužují bolesti, by ani jiná, než uvolňovací cvičení nebyla vhodná.

Lehce zvolna pohybujeme v příslušném kloubu různými směry. Vyvarujeme se prudkých násilných pohybů. Využijeme momentální vůle v kloubu, ale nesnažíme se dosáhnout okamžitě krajního rozsahu pohybu. Začínáme pohyby menšího rozsahu. (Čermák et al., 2000)

6.1.2. Protahovací cvičení

Protahovací cvičení jsou jediný prostředek, jak obnovit normální, fyziologickou délku svalů zkrácených a zachovat ji svalům, které mají ke zkrácení předem daný sklon. (Čermák et al., 2000)

Strečinku samotnému věnujeme okolo 10 minut. Všechny namáhané svaly protahujeme důkladně, nestačí jednou „kmitnout“ a jít na další partii. Ideální je postupovat směrem od krku dolů, případně opačně. Na sval pomalu vytváříme tlak, který rovnoměrně stupňujeme. Vždy, kdy se dostáváme do bodu začínající bolesti, povolíme. Na jednom svaly bychom měli protažení opakovat třikrát za sebou po dobu 10–15 vteřin. Při každém dalším protažení bychom měli „bod bolesti“ o trochu posunout a v závěru se dostat opravdu na maximum. Rozhodně to ale neznamena překonávat bolest za každou cenu a způsobit si zranění! (<http://fityou.cz/strecink-jak-po-cviceni-spravne-protahnout-svaly/>)

Svaly by se měli protahovat pravidelně každý den, maximálně každý druhý den. Všechny benefitů strečinku využijeme pouze v případě, že ho provádíme technicky správně, ve správnou dobu a správně často.

(https://rungo.idnes.cz/strecink-jak-na-nej-0a2-zbehani.aspx?c=A140826_101400_behani_fro)

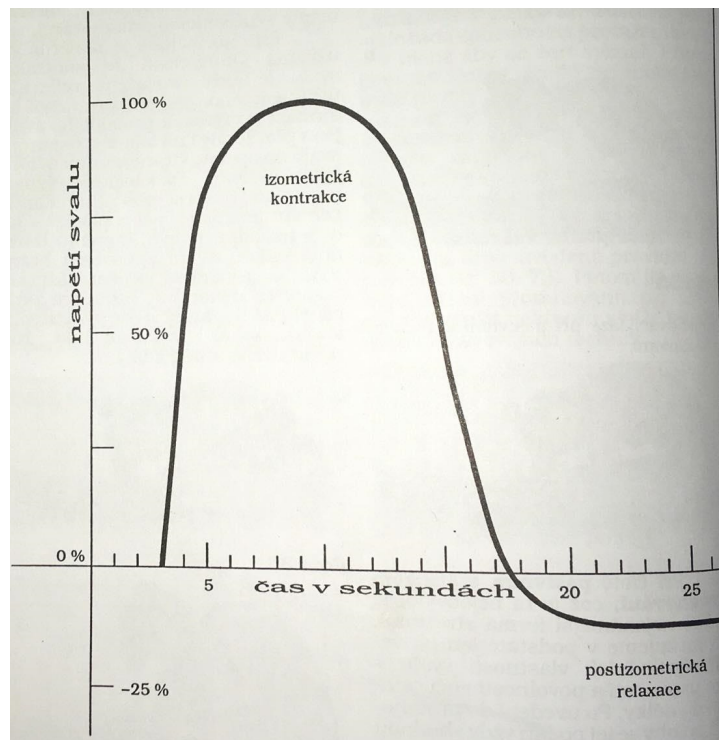
6.1.3. Hlavní výhody pravidelného strečinku

- Zachování nebo zdokonalení pružnosti svalů.
- Urychlení regenerace svalů po námaze.
- Prevence zranění při sportovních aktivitách.
- Rehabilitace (sedavá práce, bolavá záda).
- Psychické uvolnění.

(<http://fityou.cz/strecink-jak-po-cviceni-spravne-protahnout-svaly/>)

Za nejúčinnější protahovací cvičení se právem pokládají ta, při nichž se využívá postizometrické relaxace. Tento známý fenomén znamená v podstatě „sebeútlum“ ve svalu bezprostředně poté, co se uvolnil z vydatné, alespoň několik sekund trvající izometrické kontrakce. (Čermák et al., 2000)

Postizometrické relaxace se využívá k ovlivnění svalů zkrácených, hypertonických či přetížených. Tento stav zvýšeného napětí může být následkem mnoha patologických stavů. Účelem techniky je docílit optimálního svalového napětí. Sval, který chceme uvolnit nejprve protáhneme do krajní polohy, ve které pacient s nádechem aktivuje sval proti odporu terapeutovy ruky. Následně pacient vydechne a současně sval uvolní. Tímto docílíme relaxace svalu a snížení jeho napětí.
(<https://fyzio.mypilates.cz/postizometricka-relaxace/>)



Obr. 18 – Schéma postizometrické relaxace, (Čermák et al., 2000)

6.1.4. Posilovací cvičení

Cílem posilovacích cvičení je zvýšit funkční zdatnost oslabených či k oslabení náchylných svalů. Toho lze dosáhnout jen aktivní činností neboli opakovanými vydatnými kontrakcemi svalu, kdy sval musí vlastní silou překonávat určitý odpor. Pravidelným posilováním se zlepší schopnost svalu ekonomicky pracovat delší dobu, tj. jeho vytrvalost. (Čermák et al., 2000)

Abychom správně posílili povolené a oslabené svaly, musíme věnovat posilování velkou pozornost. Každý pohyb, jak už jsem zmiňovala, musí být proveden správně a kontrolovaně.

6.2. Síla

Sílu člověka definujeme jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí. V úvodu je nutné si uvědomit, že celá řada pohybových úkonů, (či sportovních výkonů), je významně ovlivněna úrovní silových schopností. Ty se prokazatelně projevují v celé řadě činností (např. ve sportovních hrách – běh, výskok, střelba aj.), silové schopnosti neexistují izolovaně, ale jedná se spíše o jakýsi komplex silových schopností. (http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola_sportsila.php)

6.3. Dělení silových schopností

6.3.1. Statické posilování

Je založeno na izometrických, několik sekund trvajících kontrakcích svalů při maximálním nebo submaximálním úsilí, kdy svaly pracují proti pevnému odporu. V podstatě se jedná o silový trénink zaměřený na získání co největší statické síly. A o tu nám v případě oslabených svalů, alespoň v první fázi, určitě nejde.

6.3.2. Dynamická cvičení rychlá

Mají spíše sportovní, tréninkový charakter. Provádějí se sériemi rychlých pohybů. A jsou zaměřena buď na zlepšení výbušné síly, nebo na rozvoj síly vytrvalostní.

6.3.3. Dynamická cvičení pomalá

Jsou nejvhodnější pro posílení oslabených svalů při vyrovnávání svalových dysbalancí. Jde o zvolna, rovnoměrně vykonávané pohyby proti přirozenému, pouze pasivnímu odporu gravitace a kolemkloubních útvarů s plynulým zvyšováním úsilí, takže pokud možno souběžně stoupá jak napětí svalu, tak i intenzita jeho kontrakce. (Čermák et al., 2000)

6.4. Oslabený sval

Poznáme podle toho, že nejsme schopni vykonat pohyb v plném rozsahu a ve správném provedení.

Slabost svalu se projevuje tím, že sval nepřekoná normální, přiměřený, fyziologické síle odpovídající odpor. Lepším kritériem je obvykle rozsah pohybu. Oslabený sval nedokáže totiž přemoci odpor struktur na protilehlé straně kloubu, v první řadě zkrácených antagonistů, a pohyb, který má jaksí ze své funkce normálně vykonat, buď neprovede vůbec, nebo jej nedotáhne do konce. Oslabení svalu však prozradí i způsob provedení pohybu. Svaly zaskakují často jeden za druhého. Pohyb může být vykonán sice úspěšně, tj. v plném rozsahu, ale nikoliv zásluhou svalu testovaného. Obtížnější pohyb je nutné cvičit nejprve pomalu a postupně zvyšovat úroveň. (Čermák et al., 2000)

6.5. Příklad špatného posilování

Už od základní školy nám tento cvik vtloukali do paměti a zná ho možná každý člověk na světě. Tento cvik má mnoho lidí ve svém cvičebním repertoáru stále na prvním místě. Břicho přeci ochabuje a je slabé, tudíž je nutné ho posilovat tak zvanými „leh v sedy“. Tyto cviky, byť třeba lépe provedené, jsou kontraproduktivní, dokonce si tím prohlubujeme bederní lordózu, na kterou nám posilování břicha mnozí doporučovali. Co se týká samotného provedení, toho nejčastějšího u těchto cviků – zapřené dolní končetiny, záda naopak prohnutá, kdy často břišní sval ani nelze zapojit. V tomto případě se už vůbec nejedná ani o posilování břišního svalstva, nýbrž flexorů kyčlí, našeho opěvovaného svalu bedrokyčlostehenního (m. iliopsoas), který nám opět zhoršuje lordotickou křivku do extrémů. Správnou variantou pomyslného lehu sedu v kombinaci se zkracovačkou je postupné rolování páteře a její opětovné odvíjení na podložku, důležité je ale udržení stabilní břišní stěny, aktivního břišního lisu, což si můžeme zkontrolovat například lasem z provázku okolo břicha, které by se nemělo ztáhnout – břicho by se nemělo vyboulit.

(<http://kulturstika.ronnie.cz/c-19873-zdravotni-aspekty-posilovani-zdrave-nezdrave-cinnosti.html>)

7. Formy shromažďování dat

7.1. Kompenzační program – cvičební plán

Cvičební plán jsem sestavila pro každého jedince zvlášť, jelikož každá osoba má jinou vadu. Každý testovaný dochází pravidelně dvakrát v týdnu na hodinu pilates, kdy hodinu vede zkušená lektorka. Tato hodina je už sama o sobě založena na kompenzačních, vyrovnávacích cvicích, kdy se posilují ochablé svaly, hlavně ty hluboké, které nám právě pomáhají k dobrému držení těla. Dále se intenzivně protahují svaly zkrácené. Lektorku jsem požádala, aby do jednotlivých hodin zařadila každému z testovaných osob cviky z kompenzačního programu, který jsem ji předložila. Samotný kompenzační program jsem sestavila s dopomocí lektorky, která má v tomto směru samozřejmě více zkušeností.

7.1.1. První testovaná osoba – bederní hyperlordóza

Věk – 22 let

Pohlaví – žena

Zaměstnání – kosmetička, studentka TUL

Aktivity – od dětství závodní aerobik, všestranné sporty

Úraz – ne

Zdravotní stav – vrozená kloubní hypermobilita, hyperlordóza bederní oblasti, příčně ploché nohy

7.1.1.1. Cvičební plán

Osoba trpící hyperlordózou bederní oblasti páteře se zaměří na cviky, kdy záda budou spíše zakulacena. Prohnutí v bedrech musíme kompenzovat. Proto jsem do programu zařadila cviky jako je např. kočičí hřbet, zvedání pánve od podložky, kdy se pánev pomalu odvíjí od podložky a myslíme si na to, že bedra se zvedají kulatě jako první nikoli prohnutě. Nebo rolování do stoje, kdy jde osoba z předklonu do stoje ale velice pomalu tak, aby šel jeden obratel za druhým a záda byla opět kulatá.



Obr. 19 – První cvičební plán, (zdroj vlastní)

Výchozí pozice je vzpor klečmo, paže jsou pod rameny, kolena pod kyčelními klouby. Pánev i páteř jsou v neutrální poloze. Dále pak podsadíme pánev a zakulatíme.

7.1.2. Druhá testovaná osoba – hrudní kyfóza

Věk – 56 let

Pohlaví – žena

Zaměstnání – invalidní důchod, dříve oděvářka

Aktivity – dříve kulturistika, nyní jen pilates

Úraz – 2x sražena autem, rizikové těhotenství

Zdravotní stav – astma, osteoporóza 3. stupně, chronický zánět slinivky, hrudní kyfóza

7.1.2.1. Cvičební plán

Osoba trpící hrudní kyfózou se zaměří na cviky, kdy záda budou mírně v prohnutí. Nikoli v bederní oblasti, ale v oblasti hrudníku. Vhodný je proto také cvik kočičí hřbet, ale tentokrát nekulatíme páteř, ale naopak prohne. Dalším vhodným cvikem je protažení s oporou. Nohy jsou mírně od sebe, následně jdeme hrudníkem do předklonu, ruce vytáhneme před sebe a nejlépe opřeme například o žebřiny, v zádech tvoříme mírné prohnutí.



Obr. 20 - Druhý cvičební plán, (zdroj vlastní)

Výchozí pozice je vzpor klečmo, paže jsou pod rameny, kolena pod kyčelními klouby. Pánev i páteř jsou v neutrální poloze. V dalším kroku uděláme prohnutí zad, střídáme s neutrální polohou.

7.1.3. Třetí testovaná osoba – plochá záda

Věk – 31 let

Pohlaví – žena

Zaměstnání – kadeřnice

Aktivity – pilates, chůze

Úraz – ne

Zdravotní stav – ztuhlost mezilopatkových a trapézových svalů, vrozená plochá záda, příčně ploché nohy

7.1.3.1. Cvičební plán

Osoba trpící plochými zády se zaměří na cviky, kdy se bude snažit záda "zakřivit". Neboli vytvořit přirozené zakřivení páteře v hrudní a bederní oblasti. Snažíme se o cviky, které rozpohybují páteř všema směry. Vhodný je tedy také cvik kočičí hřbet, a to v obou podání, dále pak cviky rotační jako je úklon trupu do stran.



Obr. 21 – Třetí cvičební plán, (zdroj vlastní)

Výchozí pozice tohoto cviku je vzpor klečmo stejně jako u kočičího hřbetu. Pánev i páteř je také v neutrální pozici. Vždy vytočíme jak vrchní část trupu, tak i spodní část jako jsou hýždě, lýtka a kotníky k sobě. Tak, jako bychom se snažili dostat kotníky co nejbliže k trupu nebo ramenům. Opakujeme tento cvik na pravou i na levou stranu.

7.1.4. Čtvrtá testovaná osoba – vadné držení lopatek

Věk – 32 let

Pohlaví – muž

Zaměstnání – kameraman

Aktivity – pilates, box, všestranné sporty

Úraz – pád na lyžích, zlomená klíční kost

Zdravotní stav – vadné postavení lopatek, jinak zdravý

7.1.4.1. Cvičební plán

Osoba trpící vadným postavením lopatek se zaměří na cviky, kdy se snaží zejména uvolňovat tyto partie. Správná stabilizace – „ukotvení lopatky“ tedy spočívá v její práci dvěma směry. Směrem k páteři a směrem dolů k pánvi. Tento pohyb dobře vystihuje termín „pocit klouzající lopatky“ směrem k sobě a dolů. Lopatka by neměla při správné stabilizaci nikde vyčnívat a měla by působit při pohledu na záda ze všech úhlů ploše.



Obr. 22 – Čtvrtý cvičební plán, (zdroj vlastní)

Poloha v sedu zkřížmo, ruce vzpažíme a následně stahujeme lokty k tělu, lopatky tak “kloužou” směrem k sobě a dolů po páteři. Cvik několikrát opakujeme.

7.1.5. Pátá testovaná osoba – skolióza

Věk – 46 let

Pohlaví – žena

Zaměstnání – dříve uklízečka, nyní obsluha čerpací stanice

Aktivity – pilates, tenis

Úraz – ne

Zdravotní stav – skolióza, jinak zdravá

7.1.5.1. Cvičební plán

Osoba trpící skoliotickým držením páteře se zaměří na cviky, kdy se bude vychýlení rovnat. Doporučené jsou cviky, kdy se páteř vyklání na obě strany. Rozhodně ne jednostranné pohyby. Jedním ze cviků je například úklon v sedu zkřížmo.



Obr. 23 – Pátý cvičební plán, (zdroj vlastní)

Výchozí pozice tohoto cviku je sed zkřížmo. Vzpažíme a spojíme dlaně k sobě. Následně ukláníme trup do jedné strany, vrátíme na střed a na druhou stranu. Cvik opakujeme několikrát na obě strany.

7.2. Osobní anamnéza

V anamnéze jsem se zaměřila na vzniku obtíží, bolesti při pohybu, zejména úlevové poloze, charakter bolesti, souvislost bolesti s pohybem.

7.3. Řízený rozhovor

Dále jsem se ptala v podobě řízeného rozhovoru na zaměstnání, sportovní a zájmové aktivity, zdravotní stav pacienta, případné úrazy.

7.4. Vzor řízeného rozhovoru

Na těchto pár otázek jsem se ptala každého testovaného, abych zjistila více informací a mohla pak lépe upravit kompenzační plán pro každého klienta.

1. Jste žena/muž?
2. Kolik je Vám let?
3. Jaké je Vaše zaměstnání?
4. Máte nějaké volnočasové aktivity? Popřípadě jaké.
5. Jaký je Váš zdravotní stav?
6. Měl/a jste nějaké vážné zdravotní úrazy?

7.5. Charakteristika metody měření

První měření proběhlo 12. 12. 2017 a závěrečné 28. 3. 2018. Při testování se vycházelo z několika jednoduchých základních poloh.

Samotné testování, jak první, tak i druhé, probíhalo v místnosti, kam testování standardně dochází na hodiny pilates. Toto místo bylo tedy pro klienty ideální, a proto samotné cviky prováděli uvolněně a přirozeně. Osoby jsem testovala vždy ve všední den, to znamená odpoledne po práci. I tento faktor má určitě na samotné provedení cviků jistý vliv. Pouze jednu testovanou jsem poprvé neměřila ve studiu pilates, ale u klientky doma. Byla to konkrétně žena trpící plochými zády. Testovaná byla v tu dobu v pracovní neschopnosti, ale její stav ji nijak neomezil v provedení cviků. První měření této osoby proběhlo tedy s denním zpožděním než u ostatních osob.

K posouzení výkonnosti a vlastnosti svalů byla použita stupnice od 0 do 5 podle Jandy. Na této stupnici je 0 hodnocena jako nejhorší provedení. To znamená, že se u testovaného svalu neprojevila žádná reakce. Naopak známkou 5 je hodnocen sval, který provede daný pohyb velice dobře, přesněji řečeno optimálně. Pokud by testovaný sval nebo skupina svalů vykonala pohyb s určitým omezením či odchylkou, byla by známka snižována od pětky směrem k nule.

7.6. Charakteristika výběru testovaných svalových skupin

Pro výběr jednotlivých cviků pro testování jsem čerpala z odborné literatury, především pak z poznatků Jandy a kolektivu Čermák, Chválková a Botlíková. Na základě jejich testů byl vytvořen seznam testovacích cviků, který byl pro všechny testované osoby stejný. Vybrala jsem čtyři testy na svaly ochabující a čtyři na svaly s tendencí ke zkrácení. Všechny svaly, které testuji, se podílí na držení páteře.

7.7. Vlastní testování svalů

V této kapitole proběhne samostatné testování svalů pomocí funkčních svalových testů podle Jandy. Kapitola bude rozdělena na svaly ochabující a zkracující se. Ke každému cviku bude přiložena fotka, popis testu a hodnocení testu.

7.8. Kompenzační cvičení svalů oslabených

7.8.1. Příčný sval břišní

Výchozí poloha – Sed na podložce, kolena přitažena k hrudníku, nohy držíme u sebe, tělo je sbaleno do vajíčka. Hlava je co nejbližší u kolen.

Provedení – Uchopíme chodidla a zhoupneme se dozadu na sedacích kostech a zpět. Po celou dobu se snažíme provést cvik plynule. Důležité je získat rovnováhu a pravidelný rytmus, jen tím zapojíme ty správné svalové skupiny.

Cílové svaly – příčný sval břišní, vnější šikmý sval břišní, vnitřní šikmý sval břišní, příčný sval břišní

Opakování – 10 x, 3 série



Obr. 24 – Posilování příčného svalu břišního, (zdroj vlastní)

7.8.2. Velký sval hýžděový

Výchozí pozice – Leh na břicho, skrčit vzpažmo zevnitř, ruce před čelo.

Provedení – Zvedáme nohu vzhůru, kdy se snažíme odlepit od země i stehno. Noha je vždy v propnutí. Trup zůstává na podložce. Střídáme pravou a levou nohu. Chybou je krčení kolene.

Cílové svaly – Velký sval hýžděový, vzpřimovač páteře a dvojhlavý sval stehenní.

Opakování – 10 x každá noha, 3 série



Obr. 25 - Posilování velkého svalu hýžděového, (zdroj vlastní)

7.8.3. Malý a střední sval hýžděový

Výchozí pozice – Vzpěr klečmo.

Provedení – Unožování pokrčenou dolní končetinou. Nesmí dojít k prohnutí v bedrech, trup i ramena jsou po celou dobu na stejném místě. Střídáme pravou i levou stranu.

Cílové svaly – střední sval hýžděový, malý sval hýžděový

Opakování – 10x každá noha, 2 série



Obr. 26 – Posilování středního a malého svalu hýžďového, (zdroj vlastní)

7.8.4. Čtyřhlavý sval stehenní

Výchozí pozice – Úzký stoj rozkročný.

Provedení – Stojíme u zdi, sjíždíme pomalu tělem dolů až do polohy, kdy stehna a lýtka svírají pravý úhel. Ten také vzniká mezi trupem a stehny. Dlaně jsou opřené o zeď.

Cílové svaly – čtyřhlavý sval stehenní, velký sval hýžďový, hamstringy

Opakování – 30 vteřin, 2 série



Obr. 27 – Posilování čtyřhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)

7.9. Kompenzační cvičení svalů zkrácených

7.9.1. Vzpřimovač páteře v bederní oblasti

Výchozí pozice – Leh na zádech, přednožit.

Provedení – Pomalu suneme nohy do polohy – leh vznesmo, nohy jdou směrem až za hlavu, kde 20 vteřin setrváme a jdeme pomalu kulatě zpět na podložku. Záda musí být kulatá, aby nedošlo k prohnutí v bedrech nebo k nekoordinovanému, trhavému pohybu.

Cílové svaly – vzpřimovač páteře, oblast bederní páteře

Opakování – 20 vteřin, 2 série



Obr. 28 – Protahování vzpřimovačů páteře v bederní oblasti, (zdroj vlastní)

7.9.2. Čtyřhranný sval bederní

Výchozí pozice – Sed zkřížený skrčmo. Vzpažit P/L ruku, dlaň směřuje dovnitř.

Provedení – Úklon do strany. Při úklonu vzpažit ruku opačnou směru uklánění. Vystřídat pravou i levou stranu.

Cílové svaly – čtyřhranný sval bederní, široký sval zádový

Opakování – 20 vteřin každá strana, 2 série



Obr. 29 – Protahování čtyřhranného svalu bederního, (zdroj vlastní)

7.9.3. Dvojhlavý sval stehenní

Výchozí poloha – Stoj rozkročný P/L vpřed.

Provedení – Hluboký předklon k přední noze, obě nohy zůstávají propnuté, dlaně se snažíme položit na zem.

Cílové svaly – dvojhlavý sval stehenní, vzpřimovač páteře, dvojhlavý sval lýtkový

Opakování – 20 vteřin každá noha, 2 série



Obr. 30 – Protahování dvojhlavého svalu stehenního, (zdroj vlastní)

7.9.4. Bedrokyčlostehenní sval

Výchozí poloha – Sed odbočný, zanožení P/L nohy.

Provedení – Zanožená noha je propnutá, dlaně jsou opřené o podlahu a jsou v šíři ramen. Tělo držíme v jedné linii, trup nevybočuje do stran.

Cílové svaly – bedrokyčelní sval, přímý stehenní sval, dvojhlavý sval stehenní

Opakování – 30 vteřin každá noha, 1 série



Obr. 31 – Protahování bedrokyčlostehenního svalu, (zdroj vlastní)

8. Výsledky a diskuze

Pro testování jsem vybrala svaly, které jsou nejvíce důležité pro správné držení těla. Svaly, které jsou schopny ovlivnit tvar, zakřivení a celkový stav páteře. Jelikož moje práce se zaměřuje především na stav zad jednotlivých osob.

Zde jsem vyhotovila tabulky, kde je znázorněno, jak se stav změnil za tři měsíce intenzivního cvičení. Jak jsem už zmínila, každý testovaný cvičil pilates dvakrát týdně a zařazoval cviky ze svého kompenzačního programu, který jsem sestavila pro každého jedince zvlášť.

1.testovaná osoba – hyperlordóza

2.testovaná osoba – hrudní kyfóza

3.testovaná osoba – plochá záda

4.testovaná osoba – vadné držení lopatek

5.testovaná osoba – skolióza

8.1. Svaly s tendencí k ochabování

8.1.1. Příčný sval břišní

	Hodnocení – 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	3	4	zlepšení
2.testovaná osoba	3	3	stejně
3.testovaná osoba	2	3	zlepšení
4.testovaná osoba	2	3	zlepšení
5.testovaná osoba	3	4	zlepšení

Tabulka 1 - Příčný sval břišní

Ve většině případů došlo ke zlepšení, pouze v jednom případě je výsledek beze změny. Pozitivním faktorem je, že u žádného z jedinců nedošlo ke zhoršení. Příímý sval břišní jde relativně dobře a rychle zpevnit, takže jsem věděla, že výsledky budou pozitivní.

8.1.2. Velký sval hýžd'ový

	Hodnocení – 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	3	5	zlepšení
2.testovaná osoba	5	5	stejně
3.testovaná osoba	4	4	zlepšení
4.testovaná osoba	4	3	zhoršení
5.testovaná osoba	5	5	stejně

Tabulka 2 – Velký sval hýžd'ový

U testu velkého hýžd'ového svalu jsou výsledky rozdílné. U první testované osoby došlo k výraznému zlepšení, bederní oblast byla zpevněna, osoba vyrovnala prohnutí v zádech a cvik vykonala správně. Ve třech případech změna vůbec nenastala a u 4.osoby došlo dokonce ke zhoršení o jeden stupeň. Ke zhoršení zřejmě došlo v důsledku posilování jiných partií, osoba se zaměřila na oblast lopatek, méně na oblast hýždí.

8.1.3. Střední a malý sval hýžďový

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	3	4	zlepšení
2.testovaná osoba	4	4	stejně
3.testovaná osoba	3	3	stejně
4.testovaná osoba	3	4	zlepšení
5.testovaná osoba	4	5	zlepšení

Tabulka 3 – Střední a malý sval hýžďový

V testu středního a malého svalu hýžďového došlo po většině případů ke zlepšení, jen u dvou osob zůstal konečný výsledek stejný jako v počátečním měření. První testovaná vyrovnala přílišné prohnutí v bederní oblasti zad. Poslední testovaná zvládla bez vybočení udržet rovnováhu po celou dobu výdrže a získala tak plný počet bodů.

8.1.4. Čtyřhlavý sval stehenní

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	5	5	stejně
2.testovaná osoba	5	5	stejně
3.testovaná osoba	2	3	zlepšení

4.testovaná osoba	5	5	stejně
5.testovaná osoba	5	5	stejně

Tabulka 4 – Čtyřhlavý sval stehenní

U testu čtyřhlavého svalu stehenního nedošlo k takovému progresu, až na osobu číslo 3. Tato osoba měla svalstvo v oblasti stehna výrazně oslabeno. Tato svalová skupina, stejně tak jako skupina břišních svalů, jde také dobře a rychle posílit.

8.2. Svaly s tendencí ke zkrácení

8.2.1. Vzpřimovač páteře v bederní oblasti

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	4	5	zlepšení
2.testovaná osoba	2	2	stejně
3.testovaná osoba	1	3	zlepšení
4.testovaná osoba	1	3	zlepšení
5.testovaná osoba	4	5	zlepšení

Tabulka 5 – Vzpřimovače páteře v bederní oblasti

U testu vzpřimovačů páteře v oblasti beder došlo k velkým pozitivním pokrokům. Do programu se zařadilo více protahování této oblasti a výsledky tomu také odpovídají. Jen u druhé testované zůstal výsledek stejný, v důsledku velké hrudní kýfózy, se budou výsledky dostavovat zřejmě pomaleji.

8.2.2. Čtyřhranný sval bederní

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	2	4	zlepšení
2.testovaná osoba	1	3	zlepšení
3.testovaná osoba	2	2	stejně
4.testovaná osoba	1	3	zlepšení
5.testovaná osoba	5	5	zlepšení

Tabulka 6 – Čtyřhranný sval bederní

U testu čtyřhranného svalu bederního došlo také po většině případů ke zlepšení. Tuto svalovou skupinu měla většina testovaných osob slabou, respektive nedostatečně protaženou.

8.2.3. Dvojhlavý sval stehenní

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	5	5	stejně
2.testovaná osoba	4	4	stejně
3.testovaná osoba	4	4	stejně
4.testovaná osoba	5	5	stejně
5.testovaná osoba	4	5	zlepšení

Tabulka 7 – Dvojhlavý sval stehenní

Překvapivě dvojhlavý sval stehenní byl dobře hodnocen už v počátečním měření. U všech testovaných byl test v pořádku, dokonce nebyla ani nižší hodnota než číslo 4. Proto došlo jen k malým posunkům.

8.2.4. Bedrokyčlostehenní sval

	Hodnocení - 1.měření	Hodnocení – 2.měření	Výsledek
1.testovaná osoba	3	4	zlepšení
2.testovaná osoba	3	3	stejně
3.testovaná osoba	4	5	zlepšení
4.testovaná osoba	4	4	stejně
5.testovaná osoba	4	5	zlepšení

Tabulka 8 – Bedrokyčlostehenní sval

U posledního testu svalu bedrokyčlostehenního došlo také spíše ke zlepšení, tento sval je často opomenut, zdá se nedůležitý, ale opak je pravdou. Protážení tohoto svalu bylo zařazeno do každé lekce pilates. Zejména u testované číslo jedna bylo zjištěno, že tento sval má velice zkrácený. V důsledku zkrácení tohoto svalu dochází k výrazným bolestem zad v bederní oblasti

9. Závěr

Záměrem mé práce bylo odbourat jednotlivé svalové dysbalance v oblasti zad, a to pomocí cvičení pilates. Každý jedinec docházel dvakrát v týdnu, po dobu tří měsíců, na hodinu pilates, kde se cvičením protáhly svaly zkrácené, a naopak posílily svaly ochablé.

S pěti testovanými osobami jsem provedla řízený rozhovor, kde jsem se ptala na věk, povolání, volnočasové aktivity, popřípadě úrazy a omezení. Z rozhovoru jsem mohla alespoň zjistit, kdo má vadu držení těla vrozenou, a kdo získanou. Dotazník mi umožnil nahlédnout do denního programu každého klienta, což mi v mé práci velice pomohlo. Díky tomu, jsem každému jedinci poradila, jak má své každodenní pohyby vykonávat, aby své vady neprohluboval. Jak má sedět, stát nebo jak pracovat. Také jsem jejich práci mohla uzpůsobit cvičební plán. Například hodiny pilates jsem zařadila do dnů, kdy klient neměl tolik práce, nebo do dne úplného volna tak, aby se mohl plně soustředit na vykonávaný pohyb v hodině pilates a nebyl ve stresu, rozrušený nebo unavený.

Dále jsem osoby testovala funkčními svalovými testy. Pro toto měření jsem vybrala osm svalových skupin, které se testovali vždy jedním cvikem a každý cvik jsem hodnotila škálou od 1–5, kdy 1 je nejnižší hodnocení a 5 nejvyšší. U většiny osob, jak je vidět z tabulek, je zaznamenáno oslabení i zkrácení důležitých svalů. Ze svalů ochabujících byl jednoznačně ohodnocen nejnižšími body přímý sval břišní. Naopak nejlépe byl ohodnocen test čtyřhlavého svalu stehenního. U svalů s tendencí ke zkrácení byl nejnižšími body ohodnocen test čtyřhranného svalu bederního. Naopak překvapivě nejlépe byl ohodnocen test dvojhlavého svalu stehenního.

S dopomocí lektorky jsem každému sestavila tříměsíční kompenzační program, který jsem upravila i dle informací z dotazníku. Tyto cviky zařazovala lektorka na každé hodině pilates. Po naší domluvě se u každého klienta zvlášť zaměřila na jeho odchylku a vždy cvičení uzpůsobila jeho potřebám.

V některých případech došlo k velkému progresu, ale u některých svalových skupin nikoli. Samotnou mě výsledky u prvního i u druhého testování překvapily. Ne vždy si uvědomujeme, jaké svaly zapojujeme, a hlavně kdy je zapojujeme. Proto se pak stává, že posílené máme ty hlavní, pro nás „důležité“ svaly. Ačkoli zapomínáme, že posílení spousty vnitřních, „neviditelných“ svalů je potřeba. Konkrétně svaly, zasahující oblast trupu, jsou bezpochyby ty nejdůležitější pro fungování celého těla. Zpevněný trup neboli „core“, jak se říká v hodinách pilates, je základ všeho. Je to náš „powerhouse“, odkud vedeme všechen pohyb. Bez zpevněného středu těla nedocílíme koordinovaných a plynulých pohybů, navíc zabráníme dysbalancím, které nás postihují. Nejen stářím, ale i nevhodnými stereotypními návyky.

Na základě provedeného testování jsem dospěla k závěru, že každý má nějaké svalové dysbalance, ať jsou velké nebo zatím malé. A pokud ne, je jen otázka času kdy k tomu dospěje. Není nic jednoduššího než začít ke svému tělu přistupovat zodpovědně, každý den se protáhnout a tím se pokusit předejít problémům se zády. Kompenzační cvičení je nenáročná, zdravá a přínosná nejen pro naše záda. Možná bychom se i divili, kolika problémů se vyhneme díky těmto jednoduchým cvikům. Na závěr jen doporučuji zařadit do svého denního programu pár zmíněných cviků a pokusit se tak vyhnout nepříjemným problémům.

10. Seznam použité literatury

ČERMÁK, Josef, Olga CHVÁLOVÁ, Vladana BOTLÍKOVÁ a Hana DVOŘÁKOVÁ. *Záda už mě nebolí*. Čes. vyd. 4. Praha: Jan Vašut, 2000. ISBN 80-7236-117-1.

DFIT.CZ, *skolióza* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://dfit.cz/skolioza/>

DUFTON, Jennifer. *Cvičení pilates*. Praha: Svojtka & Co., 2010. ISBN 978-80-256-0307-9.

FITYOU.CZ, *Cvičte chytrě! Fityou.cz* [online]. [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <http://fityou.cz/strecink-jak-po-cviceni-spravne-protahnout-svaly/>

FYZIOKLINIKA.CZ, *Fyzoklinika.cz* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <https://www.fyzioklinika.cz/clanky-o-zdravi/scheuermannova-nemoc-juvenilni-kyfoza>

HC-VSETIN.CZ, *Hc-vsetin.cz* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: http://www.hc-vsetin.cz/ftk/semi/priloha_danka.htm

ISACOWITZ, Rael a Karen S. CLIPPINGER. *Pilates anatomie: váš ilustrovaný průvodce cvičením na podložce*. V Brně: CPress, 2012. ISBN 978-80-264-0121-6.

JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

MRKLAS, Luboš. *Svalové dysbalance u fotbalové mládeže* [online]. Liberec, 2010 [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/1895/mgr_18898.pdf?sequence=1. Diplomová práce. Technická univerzita v Liberci.

MY PILATES STUDIO, *My Pilates studio* [online]. [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <https://fyzio.mypilates.cz/postizometricka-relaxace/>

NASEINFO.CZ, *Lordóza a Hyperlordóza* [online]. [cit. 2018-03-21]. Dostupné z: <http://www.naseinfo.cz/clanky/cviceni-a-sport/nemoci-a-sport/lordoza-a-hyperlordoza>

RAMSAY, Craig. *Strečink – anatomie*. Brno: CPress, 2014. ISBN 978-80-264-0354-8.

RONNIECZ, *Kulturistika.ronnie.cz* [online]. [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <http://kulturistika.ronnie.cz/c-19873-zdravotni-aspekty-posilovani-zdrave-nezdrave-cinnosti.html>

RUNGO.CZ, *Běháme srdcem*. *Rungo.idnes.cz* [online]. [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: https://rungo.idnes.cz/strecink-jak-na-nej-0a2-/behani.aspx?c=A140826_101400_behani_fro

TV1.KTV-PLZEN.CZ, *Gymnastické názvosloví* [online]. [cit. 2018-03-31]. Dostupné z: <http://tv1.ktv-plzen.cz/zakladni-gymnastika/gymnasticke-nazvoslovi.html>

WWW.JINDRICHPOLAK.WZ.CZ, *Teorie sportu*. *www.jindrichpolak.wz.cz* [online]. [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: http://www.jindrichpolak.wz.cz/skola_sportsila.php