

Univerzita Karlova  
3. lékařská fakulta

## **Bakalářská práce**

### **Využití metody Pilates na korekci svalových dysbalancí**

Vedoucí práce:  
PhDr. Alena Herbenová

Vypracovala:  
Pavla Znášiková

Prohlášení :

Praha 2006

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně a pouze s použitím uvedené literatury v seznamu.

V Praze dne:

.....  
Pavla Znášiková

## Obsah:

1. Úvod.....	str. 1
2. Funkční poruchy.....	str. 2
2.1. Zřetězení funkčních poruch.....	str. 3
2.2. Pojem svalová dysbalance dle Jandy.....	str. 4
2.2.1. Svaly posturální a fázičné.....	str. 5
2.3. Diagnostika funkčních poruch.....	str. 6
2.3.1. Vyšetření stoje aspektů.....	str. 6
2.3.1.1. Správné a vadné držení těla.....	str. 6
2.3.2. Vyšetření chůze aspektů.....	str. 7
2.3.3. Palpace měkkých tkání.....	str. 8
2.3.4. Vyšetření svalstva.....	str. 8
2.3.5. Vyšetření kloubních blokády.....	str. 9
2.3.6. Vyšetření nervových struktur.....	str. 9
2.4. Terapie funkčních poruch.....	str. 10
2.5. Prevence.....	str. 12
3. Metoda Pilates.....	str. 14
3.1. Zakladatel metody Pilates.....	str. 14
3.2. Základní principy cvičení.....	str. 15
3.2.1. Powerhouse.....	str. 15
3.2.2. Další principy PM.....	str. 16
3.3. Pomůcky používané v PM.....	str. 18
3.3.1. Overball.....	str. 18
3.4. Indikace PM.....	str. 18
3.5. Cvičení PM.....	str. 20
3.6. Vznik bolestí při cvičení.....	str. 23
3.7. Možnosti zranění.....	str. 23
4. Závěr.....	str. 24
5. Použitá literatura.....	str. 25
Přílohy.....	I - IX

# 1.Úvod

Základní funkcí hybné soustavy je pohyb těla nebo jeho části za určitým cílem. V současné době se stále častěji vyskytují poruchy hybného systému, které se projevují bolestí zad, bolestmi hlavy, končetin, ale i změnami napětí kůže, podkoží, svalů, vazů, kloubních pouzder. Tyto potíže se často označují jako „onemocnění moderní doby“, neboť vznikají každodenním jednostranným neekonomickým zatěžováním hybného systému. Dochází tak k přetěžování určitých struktur hybného systému, ke změnám v napětí svalů a pokud přetížení není kompenzováno, vede k přestavbě hybného systému. Na tento způsob jednostranného zatěžování reagují tkáně dvojitým způsobem. Jedna skupina svalů má tendenci zvyšovat své napětí a zkracuje se, druhá skupina má sklon k hypotonii a oslabení. Rozvíjí se tak svalová nerovnováha, která postihuje většinou celé tělo a postupně dochází ke změně pohybového programu.

Patřím také mezi ty, které postihla „pandemie“ dnešní doby. Trpěla jsem bolestmi zad a celkově jsem se necítila v dobré kondici. Vyzkoušela jsem několik cvičení, která mi ne zcela vyhovovala, až jsem objevila cvičení Pilates. Toto cvičení mne zaujalo nejenom svým stylem prováděných cviků, ale hlavně tím, že jsem po absolvování několika hodin cvičení, přestala pociťovat bolesti v oblasti bederní páteře a zlepšila se i má fyzická kondice. Navíc jsem dospěla k názoru, že Pilatesova metoda je účinným komplexním postupem k terapii funkčních poruch.

Ve své práci se proto věnuji problematice funkčních poruch a jejich možné terapii Pilatesovou metodou (dále jen PM).

## 2. Funkční poruchy

Funkční poruchy se v mnohých aspektech zásadně odlišují od poruch strukturálně patologických a proto vyžadují i odlišný diagnostický a terapeutický přístup. U poruch funkce se v podstatě jedná o plně reverzibilní stav a jeho nejčastějším představitelem je vertebrogenní-algický syndrom (VAS) .

Při obtížích je nutné u pacienta nejdříve určit , zda jde o poruchu čistě funkční nebo zda je porucha převážně strukturálně patologická. Pokud jde o poruchu smíšenou, je důležité rozlišit vliv jednoho či druhého faktoru. Funkční poruchy jsou výsledkem poruch pohybové soustavy jako celku, zatímco poruchy struktury bývají vymezeny co do lokalizace a substrátu. Při poruchách struktury dochází velmi často i ke změnám funkce. Pokud porucha struktury nezmění funkci, bývá často klinicky němá, naopak porucha funkce se vždy klinicky manifestuje.

Jako čisté poruchy funkce rozeznáváme na lokální úrovni svalový spasmus a jeho nejčastější formu - spoušťový bod (TrP), dále kloubní blokádu, hyperalgickou kožní zónu a změny pohyblivosti, případně protažitelnosti fascií. Na úrovni regulaci pohybu je to potom změna statiky a pohybových stereotypů.

Všechny uvedené změny funkce mají společný patomechanismus, a to, že působí zvýšené napětí v tkáních pohybové soustavy. U svalových spasmů a TrP je to očividné, dáno již vlastní definicí. U kloubních blokády a změn měkkých tkání je to dáno odporem, který vzniká u těchto poruch během pohybu. Blokáda brání pohybu a stejně tak i tzv. lepící fascie nebo těžce protažitelná či řasitelná kůže. Podobně též poruchy statiky i dynamiky zvětšují napětí struktur pohybové soustavy. Ale i zvětšená pohyblivost a hypotonie působí zvýšené napětí úponů vazů a kloubních pouzder.

Zvýšené napětí v tkáních pohybové soustavy je zdrojem bolesti a ta je hlavním projevem porušené funkce. Receptory, jejichž podrážděním vzniká bolest, nalézáme především tam, kde napětí vzniká, tedy ve svalech a jejich úponech, ve vazech a šlachách, v kloubních pouzdech, aj. Receptory jsou umístěny tak, aby bolest vznikla jakmile hrozí přetížení hybných struktur, tj. plní úkol včasného varování. To je velmi důležité, jelikož pohybová soustava je plně podřízena naší vůli a také rozmarům. Musí se tedy bránit vzniku strukturálních změn. Není tedy překvapující, že bolest z dysfunkce pohybové soustavy je nejčastější formou bolesti vůbec. (12)

## 2.1. Zřetězení funkčních poruch

Funkce je mnohem složitější než struktura. Funkce odpovídá „softwaru“ zahrnujícímu celé tělo, který řídí jednotlivý „hardware“ v podobě struktury. Funkce pohybové soustavy se realizuje pomocí pohybových programů. Stačí aby jeden článek daného programu správně nefungoval a celý program se postupně mění, adaptuje na změněné podmínky. Jediný článek tedy ovlivní všechny ostatní a dochází k zřetězení. Cílem diagnostiky funkčních poruch je tedy určit patogenetický řetězec a určit jeho relevantní článek.

Je pak skoro náhodné, kde postižená osoba nejvíce vnímá poruchu, tj. kde cítí bolest. Proto je důležité, že pokud léčíme tam, kde bolí, tak jsme ztraceni.

Je proto nutné pochopit, jakými zákonitostmi se celkovostní reakce řídí, jinými slovy, jak se utváří řetězec funkčních poruch.

Podle zákonitostí, které odpovídají základním funkcím pohybové soustavy, byly vypracovány následující zákonitosti řetězce hybné soustavy:

1. Chůze – která se týká na prvním místě dolních končetin, pánve a dolní části trupu
2. Statiky – která se týká trupu a krku s hlavou
3. Dýchání – které se týká trupu a krku
4. Úchop – týká se horních končetin a ramenního pletence s krkem
5. Příjem potravy a řeč – týká se orofaciální soustavy a krku (12)

U všech těchto základních funkcí nacházíme typická místa zvýšeného napětí, kloubní dysfunkce a přenesené (úponové) bolesti.

Adekvátní teoretický podklad této myšlenky přinesla až vývojová neurologie vypracovaná Vojtou a posléze Kolářem. Vývojová neurologie a kineziologie popisuje vznik vzpřímeného lidského držení těla, které je předpokladem normální funkce pohybové soustavy. Vyžaduje koordinovanou aktivitu příslušných svalů, která se jako dílčí motorické programy vyvíjí v různých fázích posturální ontogeneze ve vyrovnanou souhru všech svalů. Porucha této koordinace v některé z fází vývoje je pak pravděpodobně primárním zdrojem funkčních poruch... Vývojový program umožňuje vysvětlit svalovou dysbalanci mezi převážně posturálními a převážně fázickými svaly. V případě vzniku svalové dysbalance vždy převažuje vývojově starší skupina svalů, tj. systém převážně posturální, jenž odpovídá novorozeneckému věku. Naopak vývojově mladší skupina fázických svalů je vždy utlumena. (12)

Janda uvádí, že svalová nerovnováha se vyvíjí mezi postupně stále slabším systémem a převážně fázickou funkcí a systémem s převážně posturální funkcí, kdy tato posturální funkce získává převahu a zkracuje se. Svalová nerovnováha je nejzřetelnější v oblasti pánve a v oblasti pletence ramenního. Distoproximálním vývojem svalové dysbalance Janda myslí takovou nerovnováhu, která se začne nejprve projevovat v oblasti pánve a pak se generalizuje do oblasti horní poloviny těla resp. pletenců ramenních. Proximodistálním vývojem svalové dysbalance Janda nazývá opačný směr vývoje, tzn. že se změny projeví nejprve v oblasti pletenců ramenních a šíří se do dolní poloviny těla. (6)

## 2.2. Pojem svalová dysbalance dle Jandy

Je důležité definovat pojem svalová dysbalance. Svalová nerovnováha neboli svalová dysbalance (dále jen SD) vzniká v důsledku jednostranného zatěžování svalového systému. Ve svalovém systému vznikají zkrácené svalové skupiny a svalové skupiny oslabené. Přetěžování svalů a zároveň slabost svalová spočívá nejen v jednostranném způsobu života, ale především v rozdílné funkci tzv. tonického a fázického svalstva. Svaly s převahou tonických vláken, které mají posturální funkci, mají tendenci k hyperaktivitě, hypertonii, ke zkracování. Svaly fázické mají naopak tendenci k hypoaktivitě, hypotonii a k oslabení. Dochází tak k porušení svalové rovnováhy mezi agonisty a antagonisty a mezi tělními segmenty. Hyperaktivní svaly se často aktivitou dále posilují, hypoaktivní svaly v důsledku nedostatečné aktivity dále slábnou. SD se tedy dále prohlubuje a nesprávné pohybové programy se upevňují. K obnovení svalové rovnováhy jsou nutné 2 složky:

- a) protažení zkrácených a posílení oslabených svalů
- b) odstranění blokády kloubních a změn v tzv. měkkých tkáních
- c) navození nebo výcvik nových/správných pohybových stereotypů či programů se změnou pohybového režimu a dodržování ergonomických zásad

Pohybová reedukace je někdy velmi obtížná a složitá z důvodu fixace špatného pohybového stereotypu.

SD jmenovitě pak generalizovaná dle Jandy, je tudíž nejen projevem poruchy funkce hybného systému, ale především projevem poruchy řízení, poruchy programování pohybu.

### 2.2.1. Svaly posturální a fázické

Posturální svaly jsou nutné pro udržení vzpřímeného držení těla. V těchto svalových vláknech pomaleji nastupuje únava, nervosvalová dráždivost je nižší, při přetížení mají tendenci ke zkrácení.

Fázické svaly jsou antagonisté k posturálním svalům. Tyto svaly se rychle unaví, nervosvalová dráždivost je vyšší, mají sklon k oslabení.

Každý sval má fyziologicky schopnost kontrakce. Zkrácení svalu vzniká na reflexním podkladě, např. dlouhodobým bolestivým drážděním, přetěžováním aj.

Zkrácení svalu vzniká na základě reflexním, např. dlouhodobým bolestivým drážděním. Sval je ve zkrácení, jestliže v klidu nedosahuje své normální délky. Ve vztahu ke kloubu jej vychyluje z nulového postavení. Zkrácený sval se stává dominantní při pohybech jeho zapojení, ovlivňuje statiku těla a dovede měnit hybné stereotypy. Svaly, které obvykle nacházíme ve zkrácení, jak již bylo uvedeno výše, jsou m. quadratus lumborum, m. tensor latae, m. sartorius, m. rectus femoris, ischiocrurální svaly, m. triceps urea, m. sternocleidomastoideus, m. trapezius, m. pectoralis major, m. biceps brachii. (6)

Zkrácený sval je aktivován i v situacích, kdy by neměl být aktivován a měl by být dokonce v útlumu. Posilování zkrácených svalů může vést ke zhoršení stavu. Naopak oslabené svaly nejde dokonce posílit, jestliže předem neprovedeme protažení zkrácených svalů.

K oslabení svalů může vést např. nízká fyzická zdatnost jednice, často ale k němu dochází v důsledku reflexního útlumu. Ten může být způsoben, jak již bylo řečeno, zvýšenou aktivací zkrácených svalů.

Oslabenými svaly jsou m. gluteus maximus, m. glutes medius, m. rectus abdominis, mm. rhomboidei, střední a donlní část m. trapezius a hluboké flexory krku. (6)



## 2.3. Diagnostika funkčních poruch

Diagnostika by měla vždy začít důkladným odebráním anamnézy, aspekčním vyšetřením jedince jako celku a až nakonec vyšetřením jednotlivých struktur pohybového aparátu.

### 2.3.1. Vyšetření stoje aspektů

Jde o základní vyšetření, kterým by se vždy mělo začínat. Podá první orientační informaci o vyšetřovaném a nastíní další postup vyšetření. U odhaleného vyšetřovaného začínáme pohledem zezadu, následuje pohled ze strany a zepředu. Při vyšetření postupujeme dle Lewita směrem kraniálním - od pat přes koleno, dále pohledem přes hýždě, trup, ke krku a hlavě. Nepřehlédneme ani horní končetiny. Janda doporučuje vyšetření začínat v oblasti pánve, zdůvodňuje to tím, že je-li postavení pánve správné, tak i celý hybný systém bude mít pravděpodobně i správnou funkci.

Při pohledu si všímáme celkového držení těla, tvaru jednotlivých segmentů a jejich symetrie, většího či menšího svalového napětí, zakřivení páteře i končetin. Vhodnou pomůckou může být použití olovnice.

Po ukončení analýzy prostého nekorigovaného stoje, můžeme pohledem hodnotit jeho nejrůznější modifikace. Stoj Romberg II a III, stoj s předklonem, záklonem či úklonem nebo stojem na jedné dolní končetině – zkouška dle Trendelenburga.

#### 2.3.1.1. Správné a vadné držení těla

Vzpřímená postava je jedním z charakteristických znaků člověka. Je to jev dynamický, mění se v závislosti na vnějších a vnitřních podmínkách, vyvíjející se od narození po celou dobu života. Jakákoli onemocnění, stejně jako duševní rozpoložení, se odráží v držení, ve stoji i v pohybech.(12) Správné držení těla je tedy odrazem tělesného i duševního zdraví a hodnocení držení těla je důležitým aspektem k určení diagnózy pacienta.

#### Správné držení těla

Při správném držení těla je hlava držena vzpřímeně, šíje protažená vzhůru, oči se dívají dopředu, při stoji zády ke stěně se dotýká hrbol kosti týlní této stěny, brada s krkem svírá úhel 90°. Ramena jsou volně spuštěna dolů a dozadu. Horní končetiny jsou podél těla, lopatky neodstávají. Páteř je plynule zakřivena. Páneve je v retroverzi, břišní a gluteální svaly

jsou tonizované. Dolní končetiny jsou ve stoji spojném, kolena jsou napnutá. (5)

Za ideální držení považujeme to, kdy u stojícího jedince kolmice spuštěná od přední stěny zevního zvukovodu probíhá středem ramenního kloubu, promítá se před hrudní páteř a v pánvi na střed nebo těsně za střed kyčelních kloubů a klesá do nohy k os naviculare. Spustíme-li olovnici ze záhlaví, dotkne se vlákno olovnice jako tečna hrudní kyfosity na jejím vrcholu ve výši Th6 a projde přesně uprostřed mezi hýžděmi. (6)

### Vadné držení těla

Za nesprávné držení těla považujeme takové držení těla, u kterého nacházíme odchylky od správného držení těla. Ve stoje se projevuje např. anteverzí pánve, zvýšenou lordosou bederní, zvýšenou kyfosou hrudní, odstávajícími lopatkami s protrakcí ramen, předsunutým držením hlavy, kolena v rekurvaci, kolmice spuštěná ze záhlaví se nedotýká hrudní kyfózy, nespadá do intergluteální rýhy, neprochází středem mezi patami atd.

Příčiny nesprávného držení těla mohou být vrozené nebo získané. Za vrozené považujeme např. lehkou mozkovou dysfunkci, ortopedické vady aj. Získanými příčinami mohou být např. stavy oslabení po různých chorobách či úrazech, málo pohybu, nedostatečný počet hodin tělesné výchovy a nebo vliv jednostranného zatížení při aktivitách denního života či v zaměstnání.

Janda říká, že na vývoji vadného držení těla se významně a pravděpodobně rozhodujícím způsobem podílí svalový systém. Přitom uvádí, že rozhodující není ani tak síla jednotlivých svalů, jako rovnováha mezi jednotlivými svalovými skupinami.

### 2.3.2. Vyšetření chůze aspekci

Při vyšetření chůze pohledem, necháme vyšetřovaného chodit vpřed, pokud možno navyklým způsobem, tedy bez korigování, při minimálním oblečení a nejprve naboso.

Dle Jandy se soustředíme především na oblast celého pánevního pletence, LS a ThL segmentů páteře, souhyby horních končetin a celkového držení těla.

Po analýze prosté nativní chůze je možno vyšetřovat její modifikace, chůze pozpátku, chůze se vzpaženými horními končetinami nesoucí vodorovnou desku a nebo chůze vpřed se zavřenýma očima.

### 2.3.3. Palpace měkkých tkání

Pomocí palpce si ověřujeme, dále upřesňujeme a také rozšiřujeme informace získané pohledem. Palpace je poměrně složitý děj, na kterém se zúčastní celá řada receptorů, na rozdíl od aspekce. Palpací zjišťujeme např. teplotu, vlhkost, konzistenci, konzistenci či odpor proti tlaku. Důležitá je také skutečnost, že při kontaktu s povrchem těla vyšetřovaného vyvoláváme nevědomou reakci, kterou můžeme registrovat.

Při palpaci měkkých tkání a kloubů rozeznáváme 3 bariéry. Anatomická, fyziologická a patologická bariéra. Podle zjištěného fenoménu bariéry, tedy odporu, který je kladen pohybu, zjišťujeme možnou poruchu funkce daného segmentu.

Vyšetřujeme:

Kůži – úkolem je diagnostikovat hyperalgickou zónu. Použijeme buď řasení kůže mezi dvěma prsty nebo přejíždění prsty přes kůži (hlazení), nejčastěji ve směru kraniokaudálním. K hodnocení fenoménu bariéry vyšetřujeme protažitelnost kůže, a to mezi dvěma prsty až dvěma dlaněmi dle velikosti úseku. A posunlivost.

Podkoží – pro zjištění fenoménu bariéry na podkoží vytvoříme kožní řasu mezi prsty obou rukou a testujeme její protažitelnost, tzv. esíčka.

Fascie – vyšetřujeme především její pohyblivost. Testujeme posun tkání se svalstvem proti kosti, čímž zjišťujeme rozsah pohybu a jednotlivé bariéry.

Periostové body – patologickou bariéru měkkých tkání nad bolestivými periostovými body opět zjišťujeme jejich posunlivostí.

### 2.3.4. Vyšetření svalstva

Při vyšetření svalstva již pracujeme s informacemi získanými pohledem. Janda doporučuje svalstvo vyšetřovat v tomto pořadí. Nejprve vyšetření svalů s tendencí ke zkrácení, posléze základní hybné stereotypy a nakonec podle zjištěného nálezu vyšetření svalů s tendencí k oslabení. Následující pořadí doporučuje na podkladě myšlenky, že tam, kde nenajdeme zkrácené svaly i ostatní vyšetření budou v mezích normy.

Ze zkrácených svalů nás zajímají především zkoušky na délku m. triceps surae, m iliopsoas, m. rectus femoris, m tensor fasciae latae, skupina adduktorů kyčelního kloubu, ischiokrurální svaly, vzpřimovače trupu, m. quadratus lumborum, mm. pectorales, horní fixátory lopatky a m. sternocleidomastoideus.

Základní pohybové stereotypy jsou extenze v kyčelním kloubu, abdukce v kyčelním kloubu, flexe trupu, flexe šije, abdukce v ramením kloubu a klik. Pozorujeme především kvalitu a stupeň aktivace a koordinace jednotlivých svalových skupin při prováděném pohybu.

Základní informaci o svalové síle získáme z vyšetření pohybových stereotypů, pro upřesnění můžeme použít jednotlivé pozice ze svalového testu. (5)

Palpačně můžeme vyšetřit svalový tonus. Častou funkční poruchou svalů zjištěnou palpačně je přítomnost spoušťových svalových bodů (TrP). Vyšetřovaný samotný TrP bolestivě nevnímá a projevuje se tak pouze přenesenou bolestí. Diagnostikujeme jej pomocí palpce, přebřknutí, buďto povrchově nebo mezi dvěma prsty. Cítíme změněnou lokální konzistenci a můžeme pozorovat záškub svalu. Vyšetřovaný cítí bolest v místě TrP i bolest přenesenou, může být až celková reakce pacienta.

### 2.3.5. Vyšetření kloubních blokád

Kloubní blokáda, neboli funkčně reverzibilní omezená pohyblivost kloubů, je klinický fenomén. Jedná se o kvantitativně omezený pohyb s kvalitativně změněnou, patologickou bariérou. Bariéra se projevuje náhle a jen nepatrně pruží, zjišťujeme to při vyšetření aktivní hybnosti (funkční hybnost) a především při pasivním vyšetření kloubní vůle (joint play). Právě na zjištění omezené kloubní pohyblivosti je zaměřena diagnostika. Nepřímo pro výskyt kloubních blokád svědčí změny na měkkých tkáních, především svalové zkrácení a TrP, jelikož právě svalová fixace hraje prokazatelnou, často hlavní úlohu při vzniku blokády. Vyšetřujeme také možnosti funkčního pohybu např. goniometrií.

### 2.3.6. Vyšetření nervových struktur

Nejenom měkké tkáně a klouby mohou být hlavním článkem při vzniku funkčních poruch. Za zdroj funkčních bolestivých stavů musí být brány i funkční poruchy nervové tkáně.

Nervový systém vyšetřujeme pomocí základního neurologického vyšetření. Vodivost testujeme vyšetřením cití, síly a svalových reflexů. Často opomíjené je však palpační vyšetření protažitelnosti nervových tkání. Právě tyto dvě vyšetření mohou prokázat za zdroj recidivujících bolestivých stavů funkční poruchu nervových struktur.

Protažitelnost nervové tkáně a vlastně tak přítomnost bariér testujeme pomocí napívacích testů.

## 2.4. Terapie funkčních poruch

Terapie funkčních poruch musí být založena na důkladné analýze informací získaných během vyšetření a úvaze o správném terapeutickém postupu. Při volbě pokud možno nejvhodnějšího léčebného postupu se snažíme primárně ovlivnit nejdůležitější článek(ky) v celém řetězci poruch.

Jelikož jsou funkční poruchy v podstatě reverzibilní, lze pomocí správně zvolené terapie často dosáhnout jejich okamžité úpravy. To si ozřejmíme vyšetřením, které má vždy následovat po samotné terapii. Můžeme tak zpětně posoudit naši terapeutickou snahu a následně tak efektivněji léčit. Je tedy zřejmé, že jak vyšetření, tak terapie na sebe úzce navazují a někdy se dokonce překrývají.

Terapii můžeme rozdělit podle jednotlivých struktur:

**Kůže** – U hyperalgických zón (HAZ) zjištěných během vyšetření se snažíme normalizovat protažitelnost, tedy vlastně odstranit patologickou bariéru. Protažením minimální silou oblastí HAZ dosahujeme předpětí, vyčkáváme a po krátké latenci dochází spontánně k fenoménu uvolnění, tání a tím normalizaci bariér.

**Podkoží** - Omezené bariéry můžeme normalizovat s využitím fenoménu tání a to působením dvou protilehlých prstů nebo přímým působením mírného tlaku na tkáň.

**Fascie** - Při diagnostice omezené pohyblivosti fascie se snažíme funkci této fascii normalizovat. Docílíme toho předpětím v patologické bariéře a vyčkáme na fenomén uvolnění. Vždy léčíme na místě omezené pohyblivosti, což nemusí být místo s výskytem bolesti.

**Bolestivé periostové body** – K terapii opět používáme tzv. techniky měkkých tkání s využitím fenoménu tání.

**Svaly** – Smyslem terapie funkčních svalových poruch je nastolení rovnováhy mezi systémem s tendencí ke zkracování (posturální) a systémem s tendencí k inaktivitě (fázický). Patří sem také odstranění TrP.

TrP odstraňujeme pomocí postizometrické relaxace dle Lewita. Prvním krokem dosahujeme předpětí svalu, potom pacient klade minimální izometrický odpor po dobu 5 –10 sekund a nakonec ho vyzveme k relaxaci, po krátké latenci dojde k fenoménu uvolnění. K aktivaci svalů používáme facilitaci pohledem a dechem., využívání tzv. dechových synkinéz. Vhodnou technikou k odstranění TrP je rovněž technika antigravitační relaxace dle Zbojana nebo také reciproční inhibice.

Šetrnou technikou, na povrchově ležící TrP, je terapie působením lehkého tlaku přímo nad místem TrP s vyčkáním fenoménu tání, určitě je tento postup pro pacienta mnohem méně nepříjemný než tzv. ischemická komprese TrP a přitom jejich terapeutický efekt je v podstatě totožný.

Zkrácené svaly, ve snaze dosáhnout jejich optimální klidové délky a elasticity, dle Jandy vytahujeme, využíváme přitom fenoménu postfacilitační inhibice. Tato terapie předchází vlastnímu posilování inaktivních svalů, pouhé vytažení zkráceného svalu může vést k takové facilitaci inaktivního svalu, že může nastolit jeho normální aktivitu a tedy funkci. Posílení oslabených svalů provádíme dle kineziterapie použitím facilitačních prvků, např. facilitace alienovaných svalů dle sestry Kenny.

V rámci dlouhodobé terapie se snažíme o vytvoření a fixaci pohybových stereotypů s vyrovnanou aktivitou obou svalových systémů. Dlouhodobým aktivním cvičením tak bráníme recidivě vzniku funkčních poruch.

**Kloubní blokády** – kloubní blokády jsou léčeny mobilizační a manipulační technikou..

Do konceptu mobilizační léčby patří také trakce.

**Nervový systém** – zatím jedinou technikou, která je specificky zaměřená na dysfunkci nervového systému je mobilizace nervového systému dle Butlera. (12)

**Psychika** – Psychické problémy jsou při současném pohledu na člověka významné pro každé onemocnění a pro funkční poruchy to platí především. V rámci kompletní terapie, rehabilitace, musí být pozornost věnována i této problematice. A to jak diagnostice tak především cílená terapii psychoterapeutickými technikami.

**Komplexní metodiky** – Funkční poruchy nemusí být léčeny jenom prostředky manuální medicíny, mezi které všechny výše zmíněné techniky patří, ale také komplexními postupy. Jsou to senzomotorické cvičení, reflexní lokomoce dle Vojty, cvičení podle Alexandera, Feldenkreise či Mesendieckové, metoda dle Brüggera nebo Pilatese a jiné další.

Zde je stručný popis některých z nich.

Např. pro Brüggerův koncept je klíčovou představou model tří ozubených kol, soustředujících se na specifické klopení pánve vpřed, zvedání hrudníku a protažení šije. Z tohoto konceptu vyplývá vzájemné provázání a možnosti ovlivňování ve všech úsecích páteře a končetin.

Podstatou Feldenkraisovy metody je uvědomělé vnímání a ovládání pohybů a poloh jednotlivých částí těla.

Přístup metody B. Mesendieckové usiluje o odstranění nesprávných pohybových návyků a vypracování nových zdravotně příznivých, a to procvičením svalů zanedbaných, uvolněním přetížených svalů a protažení zkrácených svalů.

Alexander zase vychází z předpokladu, že zvýšené napětí šíjových svalů způsobuje zvýšení svalového tonusu ve svalstvu trupovém a tím zhoršuje senzoriku a koordinaci. Pomocí vědomého ovlivnění svalového napětí navozuje lepší postavení hlavy, které tak vede k lepšímu postavení zad. (14)

Metoda Pilates se soustředí na zpevnění oblasti svalů okolo trupu a provádění pohybů s maximálním uvědoměním.

## 2.5. Prevence

Základním předpokladem prevence funkčních poruch a stejně tak prevenci recidiv aktivní přístup pacienta. Velmi důležitá je proto jeho motivace a správná edukace.

Na podkladě funkční diagnostiky jsme často schopni určit rozhodující poruchu, se kterou si pacient po dobré instruktáži pomocí autoterapie poradí sám. Cvičení musí být dostatečně účinné, jednoduché, v přiměřeném počtu a specifické. Nezbytná je častá kontrola a korekce pacienta při provádění autoterapie.

Jako podklad pro domácí cviky mohou sloužit automobilizační a autorelaxační techniky, cílené protahování a posilování určitých svalů. Stejně tak cvičení aktivující hluboký stabilizační systém.

Pouze autoterapií mohou být změněny základní pohybové programy jako stoj, chůze, dýchání, sed, nošení břemen nebo předklon trupu.

K prevenci funkčních poruch také patří úprava životosprávy, pohybového režimu, pracovních návyků a podmínek, polohy na lůžku během spánku a správná obuv.

Dle Jandy je jedinou a současně známou prevencí cvičení. (6) Hlavním cílem tohoto cvičení je dosažení dobrého svalového korzetu a to v případě, že elasticita, klidová délka a síla všech svalů je vyvážená a pohybové stereotypy jsou programovány a fixovány tak, aby byly co nejekonomičtější a co nejvíce šetřily klouby. Předpokladem k vyváženosti uvnitř svalového systému je vytažení svalů, které se patologicky zkrátily a potom v druhé fázi posílení svalů, které mají sklon k oslabení.

Kabelíková a Vávrová vytvořily koncepci cvičení pro obnovení svalové rovnováhy. Tato cvičení rozdělily na dvě vzájemně úzce související složky. První složkou je normalizace poměrů v periferních strukturách pohybového aparátu. Tím mají na mysli uvolnění a protažení zkrácených a posílení oslabených svalů. Druhá složka je zaměřená na správný způsob provádění fyziologického pohybu a upevňování tohoto pohybu opakovaným cvičením. Konečným cílem je obnovení svalové rovnováhy a snaha zabránit opětovnému působení vlivů, které vedly k porušení této svalové rovnováhy.

Jedním z takovýchto cvičení, které obnovuje a podporuje svalovou rovnováhu je právě cvičení Pilates.



## 3. Metoda Pilates

### 3.1. Zakladatel metody Pilates

Zakladatel této metody je Joseph Hubertus Pilates, který se narodil v Německu v r. 1880. Už jako dítě trpěl astmatem, křivicí a revmatickou horečkou. Jeho zdravotní stav a nutnost pravidelného cvičení se staly prvotním podnětem pro jeho pozdější vztah ke cvičení. V roce 1912 opustil rodné Německo a přestěhoval se do Anglie. Během I. světové války dělal ošetřovatele na ostrově Man, kde si povšiml, že při léčbě pacientů s poškozeným hybným aparátem kladně ovlivňuje jejich zdravotní stav vliv pružících matrací v nemocničních postelích. K dolní pelesti nemocničního lůžka přivázal dvě elastické gumy, za které se pacienti přitahovali, a tak posilovali své svaly. Řada pacientů upoutaných na lůžko, s omezenou možností pohybu, mohla pohyby provádět pouze s dopomocí a s maximálním soustředěním. To jej inspirovalo k sestrojení prvních speciálních odporových zařízení, která by velmi vzdáleně mohla připomínat dnešní posilovací stroje ve fitness posilovnách. Pomocí ocelových pružin, kožených řemenů a dřevěných posuvných desek sestavil různá upínací zařízení, která při tahu a brzdění pružiny procvičovala postiženou část těla. Cviky byly individuálně přizpůsobeny síle a potřebám pacienta. Toto zařízení je dnes známé jako stůl plié (25) nebo spíše v zahraniční literatuře známé jako machines (1) a tvoří hlavní nářadí v Pilatesově tělocvičně.

Joseph Pilates svoji metodu nazýval metodou „Umění svalové kontroly“ ovládání svalů duchem. Metoda tedy byla vytvořena za účelem pomáhat vytvořit zdravého ducha ve zdravém těle. Dospěl k poznání, že tělesným tréninkem se posilují a formují komplexně celé svalové skupiny, výrazně se zlepšuje držení, flexibilita a rovnováha těla a zároveň dochází k harmonizaci těla a ducha. Navrhl cvičební vybavení a sérii cviků pro pacienty ležící na nemocničních lůžkách. Tento systém vytvořil základ pro jeho jedinečný styl. Jeho studio v New Yorku připoutalo pozornost tanečních komunit a PM se stala základní částí tanečního tréninku. Netrvalo dlouho a Pilatesovo studio přitáhlo elitu z celé Ameriky - trumfnout baletní tanečnice, přišli i herci, atleti... Všichni byly přitahováni silou harmonie mezi myslí a tělem. J. Pilates zemřel v roce 1967 v osmdesáti sedmi letech. Po jeho smrti převzali studio jeho klienti a manželka.

## 3.2. Základní principy cvičení

PM vychází z centra síly, nazývaným powerhouse, které se nalézá ve středu trupu, několik centimetrů (cca 5) pod pupkem. Každé cvičení vychází z tohoto centra a znamená důležitý impuls pohybu, který pomáhá tělu adaptovat se na změny zátěže. Principy, které jsou základními myšlenkami Pilatesova cvičení, jsou uvedeny v následujícím textu.

### 3.2.1. Powerhouse

Powerhouse je nejpodstatnějším a nejdůležitějším principem PM. Pod pojmem powerhouse Pilates rozumí - centrum, jádro, zdroj síly, z kterého vychází veškerý pohyb. Powerhouse je při každém cviku aktivně zapojen.

Toto centrum je tvořeno svaly, které jsou oporou pro páteř a hrají úlohu při stabilizaci bederní páteře. Hlavní oporu bederní páteři poskytují břišní svaly, diafragma a svaly pánevního dna. Ty tvoří takzvaný svalový korzet, jakousi šněrovačku, která při námaze spolu s hlubokým nádechem a tlakem bránice stáhne břišní orgány do pevného polštáře, o který se může bederní páteř dobře opřít. Tím je docela dobře chráněna. Pokud jsou ovšem břišní svaly ochablé, tento mechanismus odpadá a páteř je vystavena větší zátěži a tím i většímu riziku poškození. (25)

Svaly, které tvoří powerhouse:

#### M.transversus abdominis

Je nejhlubší ze čtyř břišních svalů, uložen pod m.obliquus internus a externus. Napomáhá při dýchání, klidový tonus udržuje orgány v normální poloze a pod určitým tlakem, podporuje peristaltiku, vyprazdňování močového měchýře a dělohy. Stlačuje břišní stěnu a umožňuje tím lepší podmínky pro činnost ostatních svalů. Je aktivním stabilizačním svalem ve všech směrech pohybu trupu. Aktivuje se vždy jako první a spoluvytváří intraventrální tlak a tím je oporou pro páteř.

#### M. obliquus internus et externus abdominis

Jsou svaly jejichž hlavní funkcí je rotace páteře. M. OEA je synergistou m. rectus abdominis.

#### Multifidi

Patří mezi transversospinální svaly a jsou nejbliže k páteři. Provádí záklon páteře při oboustranné kontrakci a jednostrannou rotaci na nekontražované straně. Mají mediokraniální

průběh, vyplňují prostor mezi příčnými a trnovými výběžky obratlů celé páteře. Povrchněji jsou uloženy delší snopce, kratší hlouběji. Díky své morfologii a segmentální inervaci jsou neúčinnější zádové svaly pro oporu páteře.

#### Hluboké autochtonní intervertebrální svalstvo

Tyto svaly se podílí na nastavení osového orgánu, tj. páteře od atlantookcipitálního skloubení až po pánev a kost křížovou. Současně slouží i jako zdroj informací o poloze, pohybu a napětí, jsou zdrojem propriorecepce.

#### Diaphragma

Plochý sval, který odděluje hrudní dutinu od dutiny břišní. Je svalem inspiračním, při nádechu se posunuje jako píst dolů proti dutině břišní, kde zvyšuje tlak. Při výdechu stoupá nahoru a stlačuje plíce k expiriu, tlak se tím snižuje. Bránice patří k hlavním dýchacím svalům. Méně zdůrazňovaná je však její funkce posturální. Bránice má svou úlohu v hlubokém stabilizačním systému páteře, který má podíl na správné funkci páteře.

#### Pánevní dno

Skupina svalů ve tvaru nálevky, které probíhají od stydkých kostí ke křížové kosti. Uzavírají zespodu oblast pánve, podpírají pánevní orgány a podílejí se na držení těla.

### 3.2.2. Další principy PM

Dalšími principy PM, neméně důležitými jsou:

#### **Koncentrace**

Koncentrace je hlavním a nejdůležitějším momentem PM. Zlepšením schopnosti soustředění na určité části těla, na pohyby a dýchání, selepší i jejich kvalita a účinnost.

#### **Kontrola**

Činnost všech svalů a dýchání probíhá pod vědomou kontrolou. Každý pohyb má přesný průběh a funkci, proto je důležité vyhnout se nesprávnému provedení, které by mohlo přivodit například zranění nebo zhoršení stávajících svalových dysbalancí.

## **Dýchání**

Důležité je správné využití dechu. Provádějí se hluboké nádechy nosem a výdechy ústy, je třeba nezadržovat dech.

U každého cviku je důležité znát okamžik, kdy nastane nádech a kdy výdech. Metoda správného dýchání dobře okysličuje organismus a vyplavuje škodlivé látky ven z těla.

## **Intuice**

PM je založena na ideálu dobrého fyzického a duševního zdraví, na přirozenosti a pocitech pohody a pozitivního prožitku z cvičení. Pakliže při cvičení cítíme bolest nebo únavu, je lepší se cvičením přestat.

## **Plynulost**

Základem cvičení je plynulé provedení pohybu z výchozí do konečné polohy.

Důležitá je estetičnost pohybu.

## **Přesnost**

Každá fáze pohybu má svůj smysl, který je potřeba znát, aby bylo cvičení provedeno správně. Při vynechání jediného detailu ztrácí cvičení svůj plnohodnotný význam. Navíc je důležité sloučit koordinaci pohybů jednotlivých částí těla s koordinací dýchání.

## **Představivost**

Důležité při cvičení je schopnost si vyvolat obrazový vjem, vizuální představu, která v nás instinktivně vyvolá tělesnou reakci. Tyto představy prohlubují účinek cvičení.

## **Integrace**

Při cvičení by měl pracovat každý kousek těla – od konečků prstů na ruce až po konečky prstů na nohou. Nikdy se neposiluje pouze jen určitá část těla zvlášť a samostatně.

Další aspekty tohoto cvičení jsou:

Frekvence, kdy je ideální cvičit denně nebo alespoň pětkrát týdně.

Intenzita, která se zvyšuje s plynulostí pohybů, se zvyšujícím se počtem cviků, počtem opakování a rychlostí rytmických pohybů při správném provedení.

Doba trvání cvičení se většinou pohybuje kolem jedné hodiny včetně zahřátí (warm-up) a uklidnění (cool-down).

### 3.3. Pomůcky používané v PM

Základem je cvičení na podložce nazývané „matwork“ (11) . Je nejrozšířenější a nejpřístupnější, ale zdaleka PM nezůstává jen u něj. PM využívá ke cvičení širokou škálu cvičebních pomůcek. Ze strojů jmenujme například Pilates Reformer ( viz přílohy, str.VIII-IX), Pilates Allegro® Reformer, Pilates Allegro®Tower of Power™, Wunda -Chair, mezi nejčastěji používané cvičební pomůcky patří Magic Circle, Theraband, Bosu aj. Pro nás dostupné pomůcky jsou velké míče (viz přílohy, str.IX) therabandy a overbally.

#### 3.3.1. Overball

Overball je velice vhodná pomůcka pro PM.

Slouží jako dynamická pomůcka, při jejímž použití se snažíme držet rovnováhu pomocí jeho podkládání pod různé části těla a „balancovat“ na něm.Tím dochází především k aktivaci hlubokého stabilizačního systému.

Slouží také jako dobrá statická podložka pro vyplnění prostoru při polohách, kdy je třeba dodržet správné postavení těla, pánve a končetin.

A v neposlední řadě je dobrou odporovou překážkou při provádění některých posilovacích izometrických cvičení.

Cvičení s overballem v PM je často zaměňováno s metodou Balantes. Metoda Balantes také využívá ke svému cvičení overbally. Sestava cviků je však jiného charakteru než PM

### 3.4. Indikace PM

Vzhledem k širokému využití a dobře fyzicky zvládnutelným sestavám PM je cvičení určeno mladším i starším, fyzicky aktivním i méně aktivním jedincům. Doporučuje se jako pokračování rehabilitační léčby. Pilatesova metoda významně doplňuje takové činnosti, jakými jsou například běh, plavání, chůze, golf, lyžování, či jiné.

Je vhodná pro:

- umělce, tanečnický, pro které je důležitá koncentrace a kondice
- sportovce
- lidi s chronickou bolestí zad
- lidi s nadváhou
- lidi s opakovaným napět'ovým zraněním
- lidi trpící stresem
- lidi se zájmem o prevenci osteoporózy, inkontinence
- těhotné

Charakteristika PM uváděná v mnoha literárních zdrojích je výčtem nepřeborného množství pozitiv, které shrnuji v následujícím textu.

PM :

- posiluje nervový systém
- naučí sebeovládání spojením mysli a těla
- odstraňuje svalové dysbalance
- klade velký důraz na posilování svalů pánevního dna
- posiluje a protahuje všechny hlavní svalové skupiny a hluboké svaly
- urychluje zotavení po sportovním tréninku nebo jiné namáhavé činnosti
- povzbuzuje odtok žilní krve z dolních končetin, je prevencí vzniku varixů
- povzbuzuje peristaltiku střevní
- odstraňuje bolesti v zádech
- zvětšuje kloubní rozsahy
- funguje jako prevence před rozvíjením bolesti zad a kloubů
- udržuje optimální kostní denzitu, která chrání před vznikem osteoporózy
- zpevňuje tělo a zlepšuje jeho držení
- dochází k zlepšení rovnováhy
- zlepšuje koncentraci a koordinaci
- naučí kontrolovat dýchání
- obnovuje fyzickou kondici
- zbaví stresu a únavy
- zabraňuje zranění tím, že udrží tělo flexibilní, silné a vyrovnané
- buduje silnou střední část těla
- tvaruje tělo a upravuje hmotnost

### 3.5. Cvičení PM

Prvním důležitým krokem k úspěšnému zvládnutí cvičení PM je naučit se správnému provedení poloh, z kterých cvičení PM vychází:

Leh na podložce na zádech

- poloha hlavy a krku – bradu mírně přitáhnout k hrudníku, vytáhnout za temenem a krční páteř jemně tlačit k podložce.
- poloha beder a paží – pupík přitáhnout k páteři, bedra k podložce, mírná mezera mezi zády je optimální. Paže nataženy podél těla, dlaněmi dolů, prsty rovněž. Snaha o podsazení pánve.
- poloha dolních končetin – nohy natažené s pocitem vytažených kyčlí, špičky propnuté. Paty, kolena a stehna u sebe.

Leh na podložce na břiše

- poloha hlavy a ramen – brada mírně zvednutá, čelo se neopírá o podložku, nos je volný, hlavu táhnout za temenem. Paže vzpažené, dlaně na zemi. Vytáhnout paže z ramen a ramena zasadit zpět. Nevytahovat ramena k uším.
- poloha trupu – záda natažená, mírně podsazená pánev zpevněním hýžd'ových svalů. Snaha o co největší splynutí s podložkou.
- poloha dolních končetin – nohy natažené, špičky propnuté, nártý přitlačené k podložce a paty k sobě. Snaha o vytáhnutí nohou z kyčlí, pocit dlouhých nohou.

Leh na boku

- poloha hlavy a ramen – hlava položena na vzpažené paži, hlava vytažená z temene v prodloužení těla, prodloužený krk. Ramena kolmo k podložce, stlačená k trupu.
- poloha trupu a pánve – trup pevný, zatážené břišní svaly. Pupík k páteři, pánevní kosti kolmo nad sebou.
- poloha dolních končetin – natažené, propnuté v kolenou, paty tlačit mírně k sobě, špičky od sebe.

## Sed

- rovný sed - sedět zpříma, dolní končetiny propnuté před sebou, trup vytáhnutý z pasu vzhůru, pupík k páteři, hlava vzpřímená.
- kulatý sed – vychází z předchozí polohy rovného sedu. Je třeba vzpažit , postupně protlačovat bedra směrem vzad, pupík k páteři, předklánět hlavu, vytahovat ji za temenem, podsazovat pánev. Vytvořit tak tzv. C-polohu. S předklonem trupu se paže dostanou do polohy rovnoběžné s dolními končetinami.

## Stoj

- vzpřímené držení těla, paže podél těla, pánev mírně podsazená, lopatky držet u sebe, ramena tlačit dolů, hlavu táhnout za temenem vzhůru
- stáhnutí zadní strany stehen z důvodu posílení a stabilizace dolních končetin. Zapojení hýždí a hamstringů, mírné vytočení špiček nohou směrem ven. Tento lehký pohyb uvolní quadriceps (přímou hlavu) tak, aby cílové partie, tzn.hýždě, boky, vnitřní a vnější stehno, mohly být zapojeny do pohybu. Kolena zůstávají ve středním postavení.
- aktivace powerhouse

Při zvládnutí provedení těchto základních poloh se může začít se cvičením. První částí cvičební jednotky je zahřátí (warm-up). PM nabízí několik vzorových zahřívacích sestav, které mohou vycházet z lehu nebo ze stoje. Cvičí-li se v tělocvičně příjemně vytopené, stačí provést zahřátí dýchacím cvičením. Je-li však tělocvična chladnější, je třeba volit rozcvičení dynamičtější. Cvičí-li se obvyklá 60ti minutová lekce, je rozcvičení doporučeno na dobu trvání 5-10minut.

Poté následuje hlavní část PM. Skládá se ze cviků, které by měly procvičit komplexně celé tělo. Měly by být využity všechny polohy – leh na zádech, bocích i břiše, sed, stoj, a to tak, aby se v každé poloze setrvalo přibližně stejně dlouho. Přejechy mezi jednotlivými polohami by měly být plynulé a navazovat na předešlý pohyb. Cvičení je zakončeno protahováním.

Je také důležité zmínit, že sestavy cviků jsou tvořené pro úplné začátečníky až pro velmi pokročilé. Vyzkoušíte-li si poprvé některé z obtížnějších cviků PM (např. stovka, pila, potápění labutě), pravděpodobnost jejich správného a úplného provedení, je dle mých



zkušeností se cvičením, minimální. Ke každé další úrovni obtížnosti je zapotřebí se postupně dopracovat a nevzdávat se při prvních neúspěších.

PM byla v počátcích existence v naší republice charakterizována jako cvičební jednotka o deseti stejných cvicích, které se prováděly především pomalu a plynule. Ovšem vzhledem k nedostatku informací o této metodě se od tohoto pojetí značně ustoupilo. Dnes je známo několik stovek různých pozic PM a vezmeme-li v úvahu možnost využití dalších pomůcek, počet cviků se značně zvyšuje. Cvičební jednotka je tudíž taková, jakou si jí pro vás připraví vaše cvičitelka a jaké pomůcky v ní během cvičení využijete.

Pokud ale dodržujeme všechny principy PM, pravdou zůstává, že většinou více než 10 cviků za 60minutovou lekci nestihneme.

Pro PM je typické pojmenování každého cviku a jeho návodné popisování.

Uvádím zde ukázkou sestavy cviků, které se provádí na hodinách Pilates s jejich podrobnou instrukcemi. (viz.přílohy, str. I-VII )

Nedostatkem sestav cvičení, které jsou běžně dostupné na internetových stránkách a jsou také publikovány v nejedné knize o cvičení PM, je právě absence zkušeného cvičitele, pod jehož vedením se naučíme plynule přecházet z jednoho cviku na druhý. Návaznost jednoho cvičení na druhé se v tištěných titulech neuvádí. Při nesprávném provedení pohybu může docházet ke vzniku bolestí a účinky PM se nedostaví. Doporučuji proto navštívit centra provádějící cvičení PM a absolvovat první cvičení s vyškolenou instruktorkou či fyzioterapeutem a předejít tak možností vzniku bolestí a zranění při cvičení.

### 3.6. Vznik bolestí při cvičení

Při špatném provádění cviků, dochází k přetěžování určitých částí těla a objevují se bolesti. Vyskytují-li se bolesti v dolní části zad, je to v okamžiku, kdy dochází k povolení břicha, břišní svaly se tak oddalují od páteře a ta ztrácí oporu.

Bolesti v kolenou jsou zpravidla způsobeny nesprávnou polohou chodidel nebo celých DKK, nebo také přílišným napětím či ochabnutím m. quadriceps. Při provádění cvičení je dobré ponechat kolena měkká, tzn. nezamčená. Pro správné postavení DKK je třeba využívat napětí vnitřních a zadních stehenních a hýžd'ových svalů. Rozložení váhy obou končetin by mělo být rovnoměrné.

Bolesti krční páteře nastávají v případě oslabených a zkrácených krčních svalů, kdy dochází k přetížení oblasti ramen a horní části trapézu. Proto je důležité při flexi trupu používat hlavně břišní svaly a odstranit hlavní napětí z ramen a krku.. Možné je podložit hlavu mírně nafouklým overballem.

### 3.7. Možnosti zranění

Při špatné kontrole či nesprávném provedení pohybu může dojít ke zranění. Jedním z možných důvodů zranění je špatná kloubní pohyblivost. Postupem věku se svaly bez pravidelného strečinku zkracují, tuhnou a ztrácí pružnosti a v krajním případě může stav dospět až k artróze.

Příčinou poranění je hlavně svalová inkoordinace v důsledku svalové dysbalance, to se týká i stabilizačního systému, také prodloužení reakčního času.

## 4. Závěr

Vzhledem k široké problematice poruch funkce hybné soustavy, je prevence a předcházení rozvoji svalových dysbalancí nezbytnou součástí našeho života. Metoda Pilates se soustředí především na správné držení těla a aktivuje všechny svaly posturálního systému. Přesným prováděním cviků dochází k zapojení konkrétních svalů ve správném pořadí a k aktivaci hlubokého stabilizačního systému. Svým vytříbeným stylem cvičebních sestav se především protahují svaly s tendencí ke zkrácení a posilují svaly s tendencí k ochabnutí. Vytváří se nové pohybové stereotypy. Jak již bylo řečeno PM není jedinou metodou, která má vliv na správné držení těla a korekci SD. Je ovšem metodou pro korekci SD účinnou a rozhodně stojí za to ji vyzkoušet nejen v oblasti fyzioterapie, ale i v oblasti preventivní rehabilitace.

Z mých vlastních zkušeností mohu říci, že cvičení PM je dnes u nás chápáno jako další alternativa skupinového cvičení, která se bohužel u nás vyučuje podobným stylem jako např. aerobic. Cvičitelem se může tak stát každý, kdo má o tuto metodu zájem a nemusí mít vzdělání v oblasti medicínských oborů. Z toho plynou zásadní nedostatky jako jsou neindividuální přístup ke klientovi a ztráta efektivnosti tohoto cvičení. Myslím si ale, že cvičení PM má na našich klinikách a v rehabilitačních centrech budoucnost a je jen otázka času, kdo z našich řad zhodnotí tuto metodu z hlediska své profese a využije ji v terapii pacientů/klientů.

Mě osobně cvičení PM pomohlo odstranit bolesti zad, zvětšil se mi rozsah pohyblivosti kyčelních kloubů a více se soustředím na správné držení těla. PM doporučuji všem, kdo trpí bolestmi v zádech, chce posílit svalový korzet, zlepšit fyzickou kondici, i těm kteří si chtějí jen tak zacvičit a ještě se neodhodlali si některé z nepřeherného množství cvičení vybrat.

PM je příjemnou formou cvičení, která vám pomůže zlepšit držení těla a korigovat tak svalové dysbalance. Poukazuji ovšem na to, že není jediným řešením, jak svalovou nerovnováhu odstranit.

## 5. Použitá literatura

1. Alpers, Segel and Gentry, Everything Pilates Book, F+W Publications, Inc. 2002
2. Blahušová E., Pilatesova metoda I - Cvičte jako superhvězdy, Olympia 2002
3. Blahušová E., Pilatesova metoda II – Cvičení se širokou gumou a velkým míčem, Olympia 2004
4. Blahušová E., Pilatesova metoda III - Péče o páteř, Olympia 2005
5. Haladová E. a spol., Vyšetřovací metody hybného systému, Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví BRNO 1997
6. Janda V., Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch, Brno 1984.
7. Kabelíková K. , Vávrová M., Cvičení na obnovení a udržování svalové rovnováhy, Grada 1997
8. Kislíng F., Laníková J., Základy biologie člověka
9. Kolektiv autorů, Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové, Praha 1996.
10. MUDr. Králíček, Úvod do speciální neurofyzologie, Karolinum 2002
11. Latey P. , Modern Pilates, Allen and Unwin 2001
12. Lewit K., Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace, Praha 1990.
13. Linc R., Nauka o pohybu, Praha, 1988.
14. Pavlů D., Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody, CERM 2002
15. Rašev E., Škola zad , Direkt 1992
16. Rokyta R. a kol., Fyziologie, ISV 2000
17. Selbyová, Herdman, Svojtka a Co., J.H.Pilates - Cvičení pro dokonalou postavu a aby záda nebolela, 2002
18. Stackeová D. , Fitness – metodika cvičení ve fitness, Karolinum 2004
19. Tichý M., Funkční diagnostika, Triton 2000
20. Tlapák P., Tvarování těla pro muže a ženy, Praha 1999
21. Trojan S. , Druga R., Centrální mechanismy řízení motoriky, Avicenum 1990
22. Trojan S., Druga R. a spol., Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka, Grada 2001
23. Trojan S. a kol., Lékařská fyziologie, Grada 1999
24. Véle F. , Kineziologie posturálního systému, Praha 1995
25. Vysušilová H. , Pilates - Balanční cvičení, Arsci 2005

Elektronické zdroje:

[www.studiopilates.cz](http://www.studiopilates.cz)

[www.pilates.com](http://www.pilates.com)

[www.cls.cz](http://www.cls.cz)

## **Přílohy:**

Sestava cviků PM:

Stovka (viz obr.č.1 )

Zapojuje svaly pánevního dna, podporuje krevní oběh, dobře rozehřívá tělo, zvyšuje vytrvalost. Důležité je udržet flexi trupu za pulzování dechu a paží.

Položte se na záda přednožmo, s koleny lehce pokrčenými (stehna svírají s podložkou úhel 90°), ruce jsou položeny volně podél těla, dlaně dolů. Celá plocha zad spočívá na podložce, zatáhněte břicho.

Zvedněte hlavu z podložky, krk tlačte k hrudníku a začněte pumpovat oběma rukama, jako byste plácali do vody. Pumpujte rukama společně s dýcháním po dobu 20-30 hmitů. Postupně se to snažte zvýšit až na 100 opakování se zdviženou hlavou.

Dech: Na každý nádech a výdech 5hmitů

Kolébka (viz obr.č.2)

Udržení hlubokého stabilizačního systému a rovnováhy, masáž páteře.

Ve skulení na zádech se nadechujte, vydechujte ve zhoupnutí nahoru. Neodstrkujte se rameny a lokty. Dbejte vždy na plynulé zhoupnutí. Je to překulení, ne „herda“ do zad.

Posad'te se zpřímá, kolena přitažená k hrudníku a ruce pod stehny je přitahují k trupu. Přitiskněte bradu k hrudníku, držte lokty zeširoka a zvedejte chodidla lehce od podložky, používejte svaly v těžišti k udržení rovnováhy.

Skulte se od kostrče dolů až k lopatkám (ne na krk), potom energicky, ale současně plynule použijte svaly centra těla k návratu do výchozí pozice. Zhoupněte se vpřed a zpět 6x řízeným pohybem. Představujte si, že jste v houpacím křesle. „Pupík k páteři“ po celou dobu pohybu.

Protažení jedné nohy (viz obr.č.3)

Posilování hýžd'ových svalů, protahování stehen, aktivita hlubokého stabilizačního systému.

Pokud si během tohoto (či jiného) cvičení unavíte svaly krku, odpočiňte si na pár vteřin na podložce. Vždy se dívejte mezi nohy - nikdy nepřetěžujte svaly šíje pohledem vzhůru.

Položte se na záda, kolena u hrudníku, brada a krk zdvižené, chytněte oběma rukama levou holeň. Natáhněte pravou nohu vzhůru kolmo k zemi, zhluboka vydechněte a všimněte si stažení svých břišních svalů. Tady zůstaňte na několik dechů.

Pak s výdechem plynule vyměňte nohy a držte bradu zdviženou. Na pár dechů podržte druhou (pravou) holeň. Pomalu střídáte strany a třikrát zopakujte, během ladného pohybu tlačte svá bedra ještě více do podložky.

Kroužení jednou nohou ( viz obr. č.4)

Zvyšuje pohyblivost kyčlí, posiluje svaly stehna a kyčelního kloubu.

Jak začnete sílit, postupně dokážete větší kola. Kontrolujte své boky a nohy během každé fáze kroužení.

Položte se na záda, ruce podél těla dlaněmi dolů. Pro lepší stabilitu přitlačte dlaně k podložce. Natáhněte pravou nohu přímo ke stropu a levou nohu držte přitisknutou k podložce. Přitiskněte páteř k podložce a ujistěte se, že bedra se po celou dobu dotýkají podložky.

Pomalou vykreslujte pravou nohou velké kruhy ve směru hodinových ručiček aniž by se Vám odlepila bederní páteř od podložky. Představte si, že mícháte hustou kaši. 3-5x zopakujte pořádné, pomalé kruhy každou nohou. Dokončete pohyb překřížením nohy přes druhé stehno. Dech: Nádech vnější kruh, výdech zakřížení.

Protážení s nataženou nohou ( viz obr č.5)

Svaly vaší základny se tréninkem sympaticky protahují. Nyní použijeme rytmus k řízení toho, jak budete střídát strany. Na pomoc si vezměte představu, jak kmitají stěrače auta.

Nejdříve se položte a přitáhněte obě kolena k hrudníku, abyste mohli protáhnout páteř do délky. Pak natáhněte levou nohu do stropu a skulte se dozadu, až se zachytíte za její kotník (lýtko) rukama. Druhá noha (pravá) se může zvednout až 20 cm nad zem. Přitiskněte bedra k podložce, zhluboka nadechněte a přitáhněte nataženou pravou nohu blíže k hlavě.

S hlubokým výdechem vyměňte nůžkovitým pohybem natažené nohy, tak že zase uchopíte oběma rukama Váš pravý kotník. Oči zaměřte na své břicho a nespolehejte se při pohybu na pomoc hrudníku či ramen. Opakujte 5-10x pro každou nohu bez kymáčení se do stran, či přetěžování.

Křížení ( viz obr č.6)

Je mnoho způsobů jak ošidit toto cvičení, proto se nejdříve v duchu projděte následující body, abyste si zlepšili techniku.

Uvědomte si vždy svůj pas, nespěchejte při cvičení.

Držte lokty široce roztažené a nedovolte jim, aby se dotýkaly podložky.

Nedovolte natažené noze, aby příliš poklesla k podložce, jinak vystavujete nebezpečí svá bedra.

K započetí pohybu používejte pouze svaly své základny, vyvarujte se používání švihů krkem, rameny, či zhoupnutí v bedrech.

Lehněte si, rukama v zátylku si podepřete hlavu, kolena ohněte k hrudníku. Natáhněte pravou nohu před sebe a otáčejte horní polovinu těla pravým loktem k levému kolenu. Nadechněte se během zvedání do rotace. Odlepujte lopatky z podložky s důrazem na stranu příslušející rotaci trupu.

V hlubokém výdechu změňte strany, až se levý loket blíží k pravému kolenu. Představte si, že máte svá bedra a zadek ukotveny u podložky, takže se při změnách stran Vaše tělo nehoupá. Cvičte pečlivě a pomalu, vystřídejte 5-10x na každou stranu.

Zakopávání jednou nohou ( viz obr.č.7)

Základním prvkem tohoto cvičení na dolní polovinu těla je nechat krk vytažený vzhůru, ramena stlačená dolů a zůstat dokonale bez hnutí v horní polovině těla, zatímco kopete nohama. Zkuste se vytáhnout za temenem hlavy, abyste si pořádně protáhli krk do délky.

Lehněte si na břicho a stydkou kost pevně přitiskněte k podložce. Vzepřete se na předloktích, lokty jsou přímo pod rameny. Sevřete ruce v pěst a tlačte je do podložky před sebou. Sevřete hýždě a napněte stehenní svaly, to Vám pomůže udržet rovnováhu. Dvojitě kopněte levou patou do levé hýždě. zatímco levá kope, nechejte pravou nohu pevně nataženou, v kontaktu s podložkou.

Zopakujte pětkrát se střídáním stran. Po dokončení se posaďte na paty a vyrovnejte si páteř.

Pila (viz obr.č.8)

Protahuje trup.

Boky a hýždě jsou pevně spojené s podložkou, veškeré pohyby vycházejí až z pasu. Pokud jste hodně ztuhlí, dovolte si lehké ohnutí jednoho nebo i obou kolen během rotace.

Posad'te se s nohama v roznožení mírně širším než vaše boky, pokrčte nohy v kotníku (udělejte "fajfky"). Upažte v úrovni ramen. Zapněte „zip“. Nádech

Otočte trup doleva, prsty pravé ruky se přiblíží palci na levé noze. Jak se budete natahovat k palci na noze, zhluboka vydechujte. Pak se nadechněte, zatáhněte břicho (abyste ochránili svá záda) a vytočte se na druhou stranu (rotace začíná z pasu). S důkladným soustředěním 4x zopakujte. Jak vytahujete hlavu a krk na opačnou strany, hlava je poslední část těla, která se zapojuje do pohybu.

Potápění labutě (viz obr.č.9)

Protahuje a posiluje zádové svaly, ramena, horní končetiny, zadní stranu stehen a hýžd'ové svaly.

Nezaklánějte hlavu ani jí netrhejte vzad. K důkladnému protažení zad zatáhněte pořádně břicho a udržte hrudník zvednutý.

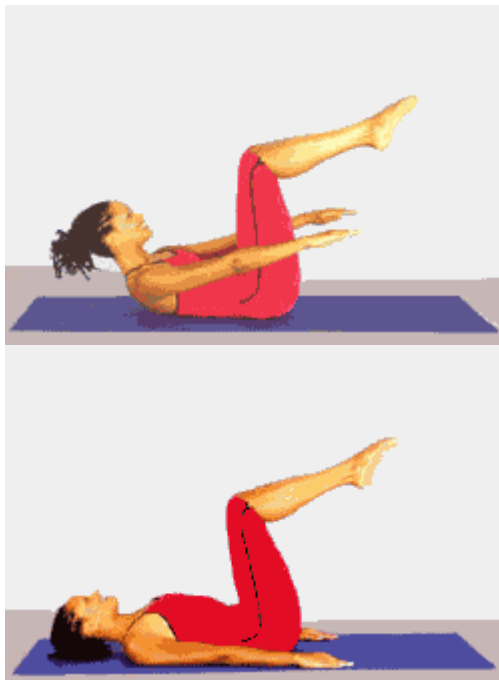
Lehněte si na břicho a položte dlaně na podložku přímo pod ramena. Stáhněte vnitřní stranu stehen a přitiskněte horní část stehen k podložce. Nadechněte a začněte napínat ruce v loktech, tak vytlačíte trup vzhůru.

Protáhněte paže až do plného natažení a zpevněte břicho na několik hlubokých nádechů a výdechů. Stáhněte hýždě k vytvoření opory páteře a postupně spus'te trup do výchozí polohy, opakujte třikrát.

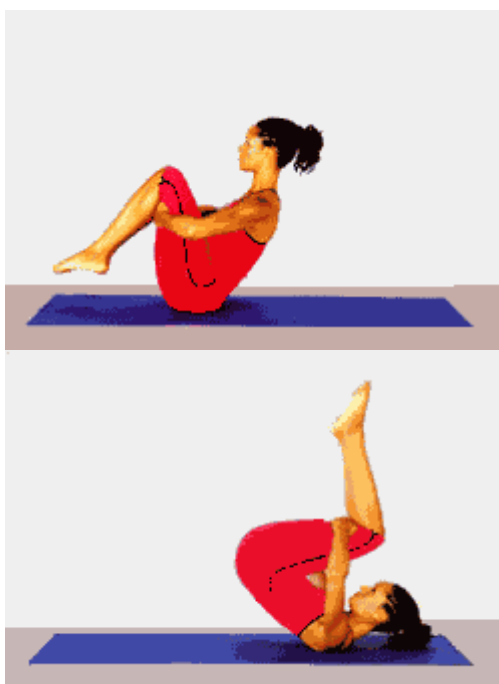


Sestava cviků PM – obrázková příloha:

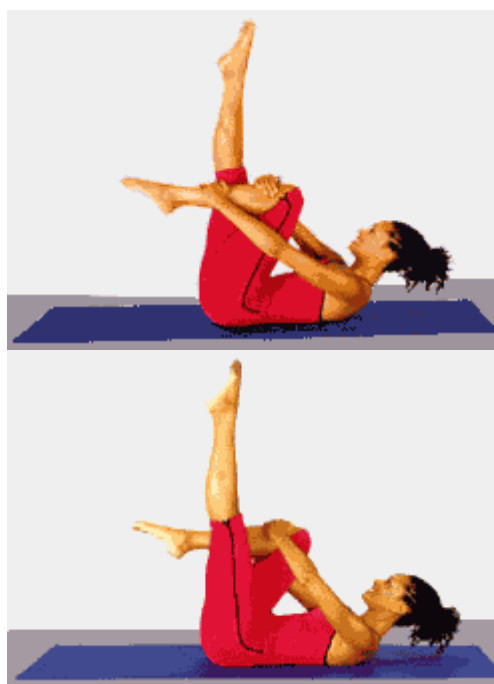
Obr č.1 Stovka



Obr č. 2 Kolébka



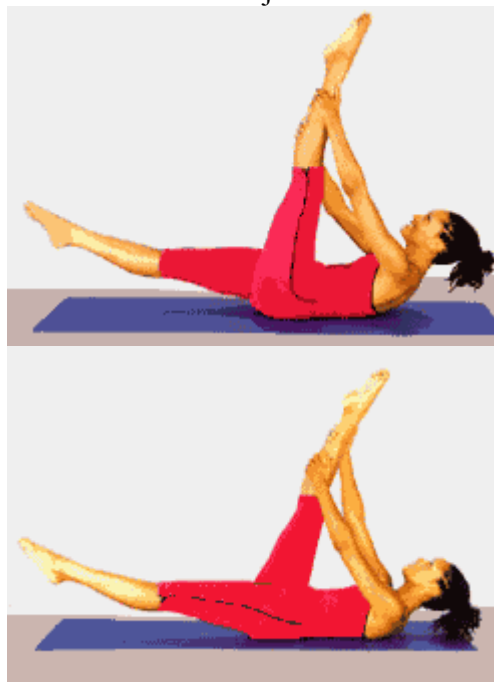
Obr č. 3 Protažení jedné nohy



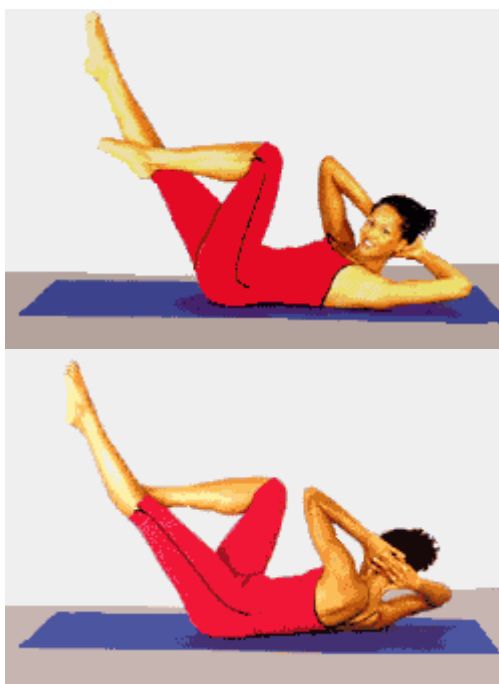
Obr č. 4 Kroužení jedné nohy



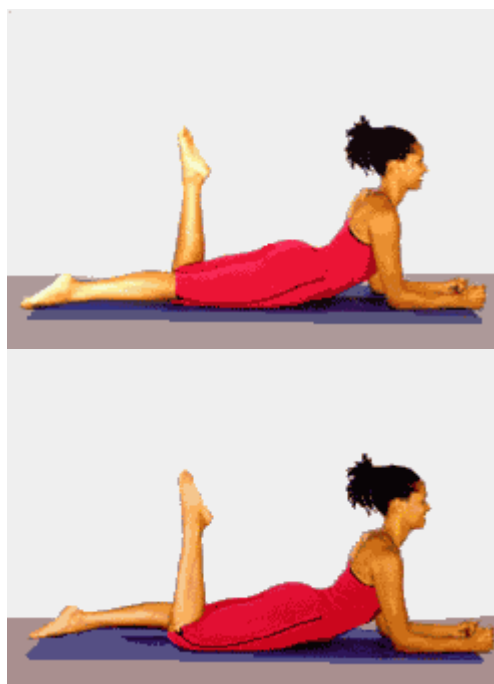
Obr č. 5 Protažení s jednou nohou



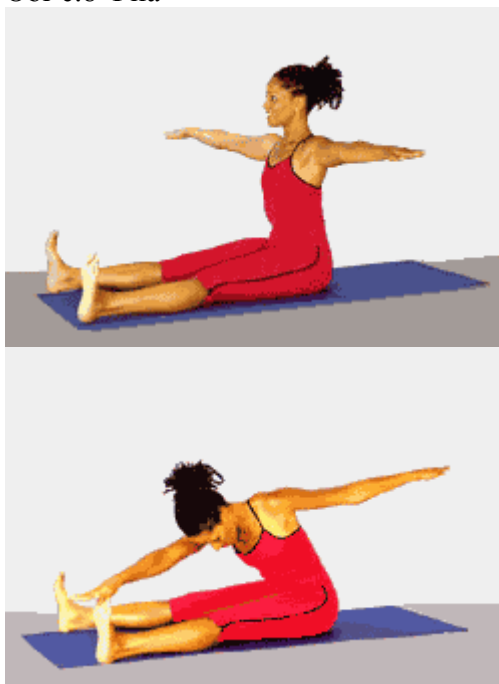
Obr č.6 Křížení



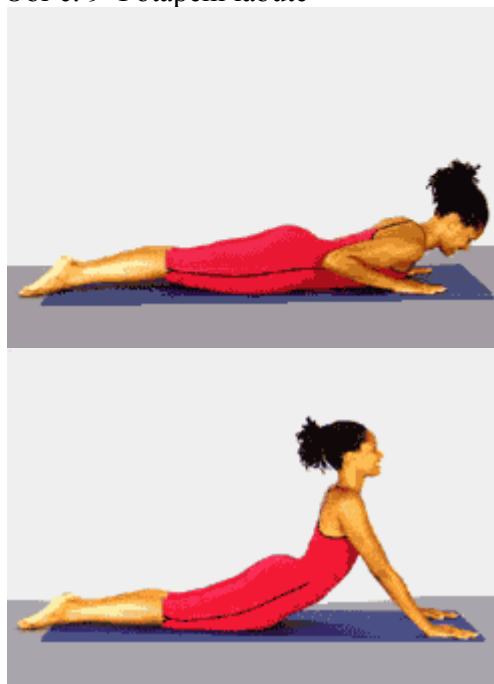
Obr č. 7 Zakopávání jednou nohou



Obr č.8 Pila



Obr č. 9 Potápění labutě



Další pomůcky používané v metodě Pilates:

Universal Reformer – složen ze dřeva, pružin a kladek, řemenů a kovu, vnitřek je pohyblivý. Má opěradlo pro hlavu a ramena, držadla pro ruce. Dá se na něm ležet, stát, klečet, sedět. Pilates pro tento stroj vytvořil asi 100 cvičení.



The Barrels jsou určeny hlavně pro nápravu správného držení těla, pro posílení svalů kolem páteře, dají se na nich posilovat i dolní končetiny a břišní svaly.

Low Chair a High Chair využitelné pro rehabilitaci po zraněních kolen a na skoliózu, pro protahování páteře a zadních svalů steh, lýtek a Achillovy šlachy.



Magic Circle pro posilování pánevního dna, adduktorů, HK, hrudníku a krku.



Ukázka cvičební sestavy na velkých míčích:

