

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury



Fakulta
tělesné kultury

STREČINK JAKO PREVENCE PŘI SEDAVÉM ZAMĚSTNÁNÍ

Bakalářská práce

Autor: Andrea Dohnalová

Studijní program: Rekreatologie

Vedoucí práce: PaedDr. Soňa Formánková Ph.D.

Olomouc 2023

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Andrea Dohnalová

Název práce: Strečink jako prevence při sedavém zaměstnání

Vedoucí práce: PaedDr. Soňa Formánková Ph.D.

Pracoviště: Katedra sportu

Rok obhajoby: 2023

Abstrakt:

Záměrem mé bakalářské práce je sestavit baterii protahovacích cviků na svaly nejvíce zatěžované při sedavém zaměstnání a snížit tak dopad vlivů dlouhodobého sedu na posturu a zdraví člověka. V teoretické části jsme seznámeni s problematikou sedavého zaměstnání a dle odborné literatury je diskutován zdravý životní styl. V praktické části je vytvořena fotodokumentace cviků na zatížené svaly při dlouhodobém sedu. Záměr při sestavování protahovací baterie byla jednoduchost, možná aplikace cviků v prostředí kanceláře a časová nenáročnost protažení v průběhu dne.

Klíčová slova:

Strečink, sedavé zaměstnání, zdravý životní styl, prevence, dýchání

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Andrea Dohnalová
Title: Stretching as a prevention during sedentary work

Supervisor: PaedDr. Soňa Formánková Ph.D.
Department: Department of Sport
Year: 2023

Abstract:

The purpose of my bachelor's thesis is to compile a battery of stretching exercises for the muscles most stressed during sedentary work and decrease the impact of long – term sitting on a person's posture and health. In the theoretical part, we are introduced to the issue of sedentary work and, according to professional literature, a healthy lifestyle is discussed. In the practical part, photo documentation of exercises for stressed muscles during long-term sitting is created. The purpose of the stretching battery of the course was simplicity, possible application of exercises in an office environment and time - saving stretching during the day.

Keywords:

Stretching, sedentary work, healthy lifestyle, prevention, breathing

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením PaedDr. Soni Formánkové Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

Ve Velkém Újezdu dne 12. dubna 2023

.....

Děkuji PaedDr. Soni Formánkové, Ph.D. za pomoc, trpělivost a rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce. Dále děkuji celé mé rodině hlavně manželovi, který mě podporoval ve chvílích, kdy mě motivace opouštěla. Jmenovitě děkuji mé sestře Antonii Kosinové, mojí mámě Andree Dosedlové, mým přátelům Petře Švédové a Jindrovi Zachrlovi a také mým spolužákům Elišce Effenbergerové a Tomášovi Královi, bez nichž by studium bylo a mnoho náročnější.

1	Úvod	9
2	Přehled poznatků	10
2.1	<i>Zdraví a životní styl.....</i>	10
2.1.1	Model FITT	11
2.1.2	Metabolický ekvivalent MET.....	11
2.2	<i>Strečink.....</i>	12
2.2.1	Historie strečinku.....	12
2.2.2	Flexibilita.....	13
2.2.3	Zásady správného protahování.....	14
2.2.4	Techniky strečinku	15
2.3	<i>Pohybový systém.....</i>	17
2.3.1	Svalová tkáň.....	17
2.3.2	Svalový systém.....	19
2.3.3	Svaly posturální.....	19
2.3.4	Svaly fázické	20
2.3.5	Poruchy pohybového systému.....	21
2.4	<i>Prevence.....</i>	23
2.4.1	Správné držení těla	23
2.4.2	Dechový stereotyp.....	24
2.4.3	Kompenzace pohybem	25
3	Cíle	27
3.1	<i>Hlavní cíl.....</i>	27
3.2	<i>Dílčí cíle</i>	27
3.3	<i>Úkoly</i>	27
4	Metodika	28
5	Výsledky	29
5.1	<i>Protahovací cviky pro cvičení v kanceláři</i>	30
5.2	<i>Protahování mimo pracovní prostředí.....</i>	34
5.3	<i>Vybrané cviky dle oblíbenosti probandů</i>	38
6	Závěry.....	40
7	Souhrn	41

8	Summary	42
9	Referenční seznam	43
10	Přílohy	45
10.1	<i>Záznamový arch pro vyšetření svalového aparátu</i>	<i>45</i>

1 ÚVOD

Strečink je aktivita, která je neustálá opakovaná v odvětví sportu a neustále se připomíná jeho důležitost. Jak je tedy možné, když je strečink neustále trenéry připomínáný, že s jeho plněním si mnohdy neví rady ani vrcholoví sportovci? My se na strečink podíváme z jiné pozice než jen jako nedílná součást sportu. Z pohledu běžného člověka, který většinu svého dne pracuje v kanceláři, a tudíž je vystaven nadměrnému sezení a v neposlední řadě je vystaven i trávení času před obrazovkou počítače.

Mimo nutnost strečinku u zaměstnání se sedavou povahou se zaměříme na zdravý životní styl a celkovou kompenzaci nepřirozeného životního stylu, kterému čelíme a má nasazené hranice mimo zdraví a duševní pohodu jedince. Na všechny tyto otázky bude hledat odpovědi v odborné literatuře, jednotlivých doporučeních a historii.

Ráda bych sestavila baterii na kompenzaci nejvíce namáhaných svalů a svalových skupin, při sedavém zaměstnání a tímto přispěla ke zmírnění dopadů několikahodinového sezení. Mimo kompenzaci pohybového aparátu bych také poukázala na fakt, jakou biochemickou kaskádu spouští v našem těle stresové situace a jaký dopad to může mít, pokud dané negativní vlivy nebudeme mírnit pohybovými aktivitami.

Téma bakalářské práce jsem si zvolila z důvodu, že i já sama jsem vystavená sedavému zaměstnání a vydatné dávce stresu. Ač je téma stresu a sedavého zaměstnání velmi populární troufám si říct, že stále tato otázka není zodpovězená a mnozí lidé stále netuší, jak s tímto tématem naložit. Dokud se nezmění přístup k pohybové aktivitě a svému tělu komplexně v ohledu fyzické a duševní stránky. Naděje na zlepšení kvality života nejsou vysoké. Doufám, že odpovědi na daná témata budou přínosem a pomohou přispět ke zlepšení vitality a psychické pohody obyvatelstva.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Zdraví a životní styl

Život v dnešní době je velmi uspěchaný a náročný, každý chce zvládnout mnoho věcí najednou a co možná nejrychleji. Také vnější podmínky vedou společnost ke konzumnímu stylu života, vše je uzpůsobeno k pohodlnosti, rychlosti a nenáročnosti. S tím souvisí i sedavý způsob života, podmíněný technickým rozvojem a změněnými životními podmínkami, který přináší stále méně podmětů nutících člověka k všestranné pohybové aktivitě. Některé části pohybového systému člověka jsou přetěžovány a jiné jsou namáhány minimálně. Tato jednostrannost a nedostatečnost zatížení se odráží nejprve na funkčním (a po určité době i na morfologickém) stavu pohybového systému člověka (Buzková, 2006).

Podle Buzkové (2006) si již mnoho lidí uvědomuje nutnost se starat o svoje tělo. Rovněž se ve fitness centrech více opakují pojmy „body and mind“, cvičení na uvolnění těla a mysli. Ten, kdo chce tempo dnešní doby vydržet, musí nezbytně pečovat o svoje tělo a mysl. Většina lidí žije rychlým tempem a snaží se rychle dosáhnout i dobrého zdraví a uspokojivé tělesné kondice. Což není tak jednoduché, protože každé cvičení má svůj účinek, ale nic není trvalé, a proto je základem pravidelnost. Každý z nás je individuální jedinec a má volbu se rozhodnout, jak naloží se svým zdravím. Mysleme ale na to, že člověk jako živý tvor je přizpůsoben k tělesnému pohybu. Proto pokud chceme zdravě žít, musíme zahrnout do svého životního stylu pravidelné cvičení.

V návaznosti na psychickou pohodu se stále častěji můžeme setkat s pojmem wellness, jehož podstatou je péče o zdraví a zlepšení životního stylu a následné dosažení životní pohody a rovnováhy. Předpokladem aktivního stáří je dodržování wellness.

Oproti tomu pojem fitness znamená tělesnou zdatnost a schopnost těla efektivně fungovat. Do programů fitness se řadí i strečink a další pohybové aktivity.

Z pohledu definice zdraví Světové zdravotnické organizace (WHO), která definovala zdraví jako stav fyzické, psychické a sociální pohody člověka, nikoli jen nepřítomnost nemoci, tedy pozitivně přispívá do všech těchto jeho dimenzí (Henderson, 2014).

Nejobecnějším pojmem je pohybová aktivita, která je definována jako jakýkoli pohyb zapříčiněný kosterním svalstvem, který vyžaduje energetický výdej. Zahrnuje aktivity jako práce, hra, domácí práce, cestování nebo rekreační aktivity (WHO, 2019). Pojem „pohybová aktivita“ by neměl být zaměňován s termínem „cvičení“, které je podkategorií pohybové aktivity a jde o plánovanou, strukturovanou, opakovanou pohybovou aktivitu s cílem udržet anebo zlepšit fyzickou zdatnost (WHO, 2019).

Z výše uvedených zdrojů je nám jasné, že zdravý životní styl z pohledu dnešní doby je celková psychická pohoda a aktivní přístup k životu a pohybové aktivitě. Z literatury také vyplývá, že zdravý životní styl není podmíněn jen cvičením, ale celkovou aktivitou v průběhu dne. K podstatné pozitivní změně tak mnohdy stačí např. změnit způsob dopravy do práce.

2.1.1 Model FITT

„Pohybová aktivita (angl. pshysical activity) je od roku 1985 definována jako jakýkoliv tělesný pohyb zabezpečovaný tělesným svalstvem, jehož výsledkem je zvýšený výdej energie nad klidovou úroveň metabolismu“ (Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. 1985, 126). Dle Frömela (1999) lze každou pohybovou aktivitu charakterizovat frekvencí, intenzitou, dobou trvání, druhem pohybové činnosti, tzv. FITT charakteristikami (akronym z prvních písmen anglických slov – frequency, intensity, time and type).

Frekvence charakterizuje, jak často se pohybová aktivita provádí během určitého období. Většinou je pro nás ukazatelem jeden den nebo týden.

Intenzita je úsilí, jak fyzické, tak duševní, které je potřeba k realizaci dané pohybové aktivity. Mohu ji vyjadřovat různými způsoby (k maximální srdeční frekvenci, výdejem energie za určitou dobu apod.). V současnosti je nejvíce používané hodnocení intenzity podle určení násobku klidové hodnoty metabolismu. Intenzitu pohybové aktivity lze tedy klasifikovat podle tzv. metabolických ekvivalentů.

2.1.2 Metabolický ekvivalent MET

Metabolický ekvivalent (MET) je definován jako výdej energie při nečinném sedu, kdy jedna dospělá osoba spotřebuje 3,5 mililitrů kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu ($3,5 \text{ ml kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$), což je přibližně jedna kilokalorie na jeden kilogram tělesné hmotnosti za hodinu ($1 \text{ kcal kg}^{-1} \text{ h}^{-1}$) (Ainsworth et al., 2011).

Pokud tedy navážu na myšlenky Frömela (1999), metabolický ekvivalent je měřítkem vynaložené energie při konání konkrétní aktivity ve srovnání s hodnotou při klidovém metabolismu, tedy 3,5 mililitrů kyslíku (1MET). 1MET se dá tedy označit jako výdej při klidovém metabolismu.

Z hlediska intenzity můžeme pohybovou aktivitu dělit na:

- sedavé chování – do 1,5MET, pohybová aktivita mírné intenzity – od 1,5MET do 3MET, pohybová aktivita střední intenzity – od 3MET do 6MET, pohybová aktivita vysoké intenzity – nad 6MET.

Doporučení WHO pro pohybovou aktivitu dnes je následující:

- Pro dospělé: 150 minut střední intenzity pohybové aktivity za týden nebo 75 minut vysoké intenzity za týden a zároveň posilovací cvičení dvakrát v týdnu.
- Pro děti: 60 minut střední intenzity pohybové aktivity každý den.

2.2 Strečink

Strečink je speciální způsob pomalé pohybové aktivity, jež slouží k protahování svalů. Zároveň zvětšuje kloubní pohyblivost a slouží též k odstranění jak svalového, tak psychického napětí. Strečink je zároveň vhodná prevence proti bolesti zad. Metody strečinku jsou používány nejen ve sportu, ale také v léčebné rehabilitaci (Buzková, 2006).

Flexibilita je významnou složkou celkové zdatnosti. Bohužel právě rozvoj flexibility nebývá většinou jedním z hlavních cílů fitness programů. Zpravidla ji bývá věnováno velmi málo pozornosti či bývá zanedbávána úplně. Přestože benefity pravidelné pohybové aktivity jsou dobře známy, jen málo lidí si u uvědomuje, že dobrá pohyblivost kloubů a pravidelné provádění protahovacích cvičení jsou pro dobré zdraví a fyzickou kondici nezbytné (Nelson, 2015).

Z výše uvedeného textu je zřejmé, že strečink je nedílnou součástí nejen sportu, ale i každodenního života a může nám pomoci odstranit svalové napětí, ale je i skvělou prevencí, napomáhá psychické hygieně. I přes zřejmé benefity strečinku je jeho část ve sportu a v celkovém životě opomíjena.

2.2.1 Historie strečinku

Z různých pramenů vyplývá, že můžeme první známky strečinku nalézt již v dávné historii. Jeho první zmínky se opírají o historii Japonska a Číny, a to především v gymnastickém cvičení Tai-chi. Prvky strečinku se mohou zobrazovat i u dalších starověkých národů. Dalším cvičením obsahující prvky pro protažení svalů a relaxaci mysli je jóga, jejíž ucelený systém vznikl před několika tisíci lety a má svůj původ v Indii.

Pod svým názvem *strečink* se toto cvičení objevuje poprvé v sedmdesátých letech minulého století v knize Boba Andersona, který jej propaguje jako účinnou ochranu před

poraněním hybného systému. Anderson tradiční jógu obohatil o moderní výzkumy a poznatky a na základě vlastní praxe je přiblížil běžné populaci. U nás se první semináře zaměřené na strečink konaly v roce 1984 a od té doby se strečink zařazuje a využívá v různých formách pohybových aktivit. V rámci historie strečinku je na místě uvést i jméno americké lékařky Bess Mensedieckové, která je považována za zakladatelku ženské zdravotní gymnastiky. Sledovala tělesné vady, které jsou důsledkem moderního způsobu života, také zdůrazňuje cvičení jako kontrolovanou uvědomělou a koncertovanou práci, bez nadbytečného napětí a se správným dýcháním (Buzková, 2006). U nás tuto metodu rozšířila za první světové války Helena Vojáčková.

2.2.2 Flexibilita

„Pohyblivost neboli flexibilita je schopnost pohybovat svaly a klouby v plném rozsahu“ (Alter 1998, 9).

„Pohyblivost neboli flexibilita je vedle síly, rychlosti, vytrvalosti a obratnosti jedna ze základních pohybových schopností. Jinak řečeno flexibilita je schopnost vykonávat pohyb ve velkém kloubním rozsahu“ (Buzková 2006, 14)

Zde můžeme vidět dvě pojetí definic flexibility. Pokud navážu na myšlenky (Nelsona, 2015), tak flexibilita je významnou složkou celkové zdatnosti, bohužel jí bývá věnováno velmi málo času. Přestože benefity pravidelné pohybové aktivity jsou dobře známy, jen málo lidí si uvědomuje, že dobrá pohyblivost kloubů a pravidelné provádění protahovacího cvičení jsou pro dobré zdraví a fyzickou kondici nezbytné. Zvýšení flexibility s sebou nese zlepšení kvality života a funkční nezávislost. Ti jedinci, v jejichž denním režimu se opakují dlouhé intervaly pohybové inaktivity, jako například sezení u stolu, mohou cítit ztuhnutí kloubů, které jim brání se z jejich polohy zvednout a napřímít se. Dobrá flexibilita může vzniku tohoto problému zabránit a udržením elasticity svalů a zajištěním většího rozsahu v kloubech.

Podle Altera (1999, 9) „v závislosti na způsobu protahování svalu se cvičení pohyblivosti a strečinku dělí na několik základních kategorií:

1. Statická pohyblivost – je dána pouze rozsahem pohybu bez ohledu na jeho rychlost. Běžným příkladem statické pohyblivosti je „rozštěp“.
2. Dynamická pohyblivost – je obvykle spojována se skákáním, odrazem a rytmickým pohybem. Příkladem dynamického protahování je rozpažení spojené s tím, že pohybová energie způsobí zvětšení rozsahu pohybu.
3. Funkční pohyblivost – označuje schopnost využít rozsah kloubní pohyblivosti při provádění tělesné činnosti normální nebo zvýšenou rychlostí. Na rozdíl od dynamické pohyblivosti nezahrnuje např. skoky. Funkční pohyblivost přímo

odpovídá specifické procesu protahování a má největší význam pro sportovní výkon.

4. Aktivní pohyblivost – označuje rozsah pohybu při volném použití svalů bez vnější pomoci příkladem aktivní pohyblivosti je sportovec, který pomalu zvedá a drží kopající nohu v úhlu 100 stupňů. Aktivní pohyblivost může být statická nebo dynamická.

Alter (1999) zdůrazňuje, že pohyblivost neexistuje jako obecná vlastnost, ale že je charakteristická pro jednotlivé klouby a jejich pohyb. To znamená, že rozsah pohybu je specifickou vlastností každého kloubu v těle. Určitý jedinec může být například pohyblivý v kyčelním kloubu a zároveň „ztuhlý“ v ramenních kloubech.

Nelson (2015) hovoří o tom, že u neaktivních jedinců je velmi důležité udržet elasticitu svalů a pravidelné zajištění pohybu v kloubech. Protahovací cvičení může také zabránit vzniku svalových křečí či od nich může ulevit. Mezi příčiny vzniků křečí může patřit dlouhé stání na tvrdém povrchu, ploché nohy, dlouhé sezení, nevhodná poloha nohou při spánku, nedostatek minerálů či užívání některých druhů léků. Bez ohledu na vznik křečí platí, že čím flexibilnější sval je, tím menší je pravděpodobnost, že se křeč dostaví.

2.2.3 Zásady správného protahování

V podstatě všichni autoři se shodují v tom, že při strečinku bychom měli dodržovat určité zásady, které mají efektivnější účinek na působení svalového protažení.

- Před jakýmkoliv cvičením svaly dostatečně zahřejeme.
- Cvičení provádíme v teplém a příjemném prostředí.
- Při cvičení se nedotýkáme protahovaného svalu.
- Začínáme od nejjednodušších poloh, postupně zvyšujeme obtížnost.
- Z výchozí polohy přejdeme pomalu do polohy, ve které cítíme napětí. A v této fázi vydržíme kolem třiceti až šedesáti sekund. Stejně pomalu se vědomě vrátíme zpět do výchozí polohy.
- Cvičení provádíme pomalu s plným vědomím.
- Vždy cvičíme do pocitu mírného tahu a příjemného napětí, nikdy by neměl nastat pocit bolesti.
- V průběhu cvičení stále volně dýcháme nosem, nezadržujeme dech, s výdechem vždy prohloubíme protažení.
- Aby cvičení mělo účinek, cvičíme pravidelně.

- Násilné protahování může poškodit jak klouby, tak poranit svaly, proto vždy cvičíme s ohledem na vlastní dispozice.

Alter (1999) zmiňuje, že většina programů doporučuje udržení a protažení při cvičení po dobu 6 až 30 vteřin. Problém spojený s natažením svalu déle než 30 vteřin je ten, že u programů kombinující rozcvičení se strečkem by pak mohly trvat déle než samotná tréninková jednotka.

Souhlasím s výzkumem Bandyho a Iriona (1994), kteří ve své práci zjistili, že 30 vteřin statického strečku hamstringů má stejný efekt jako trvání po dobu jedné minuty.

Sapega a spol., (1981) doporučuje dvě až tři opakování každého cviku po dobu 10 vteřin, nebo jedno opakování cviku po dobu 20 až 30 vteřin. Důvodem je to, že příčinou nedostatečné pohyblivosti je vazivová tkáň, jejíž trvalá nebo plastická deformace je nejvíce podporována déletrvajícím strečkem prováděným s vynaložení malé síly.

Další otázkou je správné načasování strečkových cviků. Jeden z výzkumů vyvrací jakékoliv tvrzení o tom, že specifické načasování v rámci tréninku má vliv na zvýšení rozsahu Knudson (2000).

Oproti tomu Sapega a spol., (1981) zdůrazňuje nutnost protažení ihned po tréninkové jednotce, protože teplota tkání je v této době nejvyšší, což přispívá ke zvýšení bezpečnosti a produktivity strečku.

Posledním tématem je intenzita strečkového cvičení. Souhlasím s myšlenkami Altera (1999), že intenzita strečku je věcí jedince. Obecně je vhodné provádět streček tak dlouho, až je další zvýšení omezeno pocitem vysokého napětí, ale nikdy až do bodu bolesti.

2.2.4 Techniky strečku

Dle Altera (1999) máme pět základních technik strečku: statický, dynamický, pasivní, aktivní a proprioceptivní streček.

Statický streček znamená protažení svalu do krajní polohy a její udržení. Tato metoda strečku je nejbezpečnější, a navíc je prověřena mnoha staletími praktikováním hathajogy s cílem zvýšení pohyblivosti.

Dynamický streček zahrnuje skoky, odrazy, nekoordinované pohyby a rytmické pohyby. Tato technika je nejvíce diskutovaná, protože bývá spojená s nejvyšším výskytem bolestivosti svalů a poranění.

Pasivní streček je technika s využitím vnější síly. Pasivnímu strečku je dávaná přednost tehdy, kdy pružnost svalů a vazivových tkání omezuje pohyblivost. Je zde nutná spolupráce a komunikace s případným spolucvičencem.

Aktivní strečink v poslední letech si získal oblibu při cvičení s pomůckou (ručník, guma). Při strečinku je rozsah pohybu při dosažení meze vlastní pohyblivosti navýšen pomocí pomůcky.

Proprioceptivní strečink (PNF) je globálně aktivní technika strečinku. Dvě z nejrozšířenějších technik strečinku jsou kontrakčně-relaxační technika a tzv. technika kontrakce-relaxace-kontrakce agonisty.

Buzková (2006) včetně výše zmíněné techniky dělí strečink na metoda PIR, rytmický, balistický, repetitivní, power stretch, balance, over strečink.

Metoda PIR je postizometrická relaxace. Nejdříve dochází k izometrické kontrakci (svalové napětí bez zkrácení nebo prodloužení svalových vláken). Protahovaný sval se kontrahuje proti odporu. Tato fáze trvá kolem osmi sekund. Potom je na řadě relaxace, uvolnění po napětí kolem tří sekund. Na závěr se daný sval protáhne, protažení by mělo trvat dvacet až třicet sekund. Metoda strečinku je velmi účinná.

Rytmický strečink je kombinace statického a dynamického strečinku. Je více možností, jak strečink provádět. Mohu začít dynamickým a pokračovat statickým nebo je možné jej kombinovat v různých fázích.

Balistický strečink je švihový typ strečinku, kde je vyvíjen impuls k pohybu pouze na začátku, zbytek pohybu je veden setrvačností. Nevýhodou je krátké setrvání v krajní poloze. Při tomto druhu strečinku může lehce dojít k úrazu.

Repetitivní strečink je protahování při aktivitě svalu, jemné hmitání v krajní poloze protažení svalu.

Power Stretch (silový strečink) rozvíjí sílu, rovnováhu, flexibilitu, podporuje správné držení těla a vyrovnává svalové dysbalance. Jedná se o kombinaci pasivního a dynamického strečinku s promyšleným využitím silové práce antagonistů (protějších svalových dvojic, např. břišní oblast a bederní oblast).

Balance je cvičení balančního charakteru (rovnovážné pozice) pro zvýšení obtížnosti cvičení a větší stimulaci hlubokého svalstva. Při cvičení dochází k rychlým kontrakcím a uvolněním, k celkovému zpevnění svalového tonu.

Over strečink je pojem pro přetrénování, nadměrné protažení svalu. Může lehce dojít k natažení dokonce k natržení svalu.

Bez ohledu na to, jaký typ strečinku právě provádíme, měli bychom zařadit strečink vždy na začátek a konec cvičení. V běžném „nesportovním“ životě je vhodné provádět cviky ráno, hned po probuzení, neboť po dlouhém spánku je tělo sice zregenerované, ale svaly a šlachy jsou ztuhlé.

2.3 Pohybový systém

„Pohyb je základním principem přírody, je přirozenou a biologickou potřebou člověka a jednou ze základních a nejdůležitějších vlastností živé hmoty, která je podmínkou vývoje jedince. Pohyb tak sehrává významnou roli v rozvoji osobnosti každého člověka. Podporuje fyzické, duševní i sociální zdraví a je podstatným výrazovým prostředkem člověka. Obecně je pohyb považován za změnu polohy jednotlivých částí lidského těla nebo přemístění celého organismu v prostoru“ Dostálová (2013, 37).

Pokud se odkážu na myšlenky Knížetové (1989), ta tvrdí, že pohybový systém dnes zatěžujeme nerovnoměrně a v průběhu dne si vystačíme jen s velmi omezeným počtem různých pohybů, a to většinu času ve vynucených statických polohách, nejčastěji ve stoje nebo sedu. Ve volném čase se snažíme tento nepoměr dohnat zvýšenou zátěží, ale velmi často přetěžujeme nepřipravený pohybový aparát. Některé svaly zatěžujeme nadměrně a jiné naopak téměř vůbec. Výsledkem je disharmonie, nerovnováha v hybném systému, které způsobuje bolestivé funkční poruchy.

Pohybový systém se skládá z jednotlivých segmentů, ale vždy pracuje jako funkční celek. Umožňuje vykonávat pohyb, zaujímat polohy a lze ho rozdělit na jednotlivé systémy (Véle, 1997).

- Systém podpůrný – představuje kosti, klouby a vazy.
- Systém výkonový – zastupují svaly, které zajišťují transformaci chemické energie na energii mechanickou a tím uvádí pohybové segmenty do pohybu
- Systém řídicí – nervový aparát, zajišťuje tvorbu a řízení pohybových vzorců podle aferentní signalizace z receptorů, které podávají informace o podmínkách prostředí, na něž řídicí systém reaguje pohybem.
- Systém zásobovací – zabezpečuje přesun potřebných látek, které důležité pro zachování stálosti vnitřního prostředí.

Jednotlivé systémy od sebe nelze oddělovat. Hybný systém je označován jako komplexní funkční celek.

2.3.1 Svalová tkáň

Základní funkcí svalové tkáně je umožnění pohybu. Specifickou vlastností svalové tkáně je stažlivost – kontraktibilita, která je zajištěna myofibrilami. Pro lokomoci jsou důležité čtyři základní vlastnosti svalové tkáně. Excitabilita – schopnost svalového vlákna přijímat podněty a odpovídat na ně. Kontraktibilita – schopnost zkrácením generovat sílu a pohyb.

Extenzibilita – schopnost svalového vlákna být protažená. Elasticita – schopnost svalové tkáně vrátit se do původního stavu, ve kterém se nacházela před smrštěním nebo protažením (Přidalová a Riegerová, 2002).

Dylevského (2011) dělení svalové tkáně:

- Hladká svalová tkáň – tato tkáň je tvořena protáhlými buňkami monocyty. Hladká svalovina tvoří například stěny žaludku, střev, močového měchýře nebo stěny cév. Inervace není ovlivnitelné vůlí
- Srdeční svalová tkáň – tvoří střední vrstvu srdeční stěny a je typem příčně pruhované svalové tkáně. Její síťovité uspořádání umožňuje dokonalé vedení vzruchu celým srdcem. Inervace je zprostředkována autonomními nervy, jejichž působením může dojít k bradykardii nebo tachykardii srdeční činnosti.
- Příčně pruhovaná svalová tkáň – její základní jednotkou jsou mnohojaderná svalová vlákna, která se skládají do jednotlivých snopců spojených jemným vazivem. Tvoří základ kosterních svalů. Příčně pruhovaná svalovina je ovladatelná vůlí.

Anatomičtí jednotkou kosterního svalu je svalové vlákno. Podle uvedených kritérií rozlišuje Přidalová a Riegerová (2002) čtyři typy svalových vláken.

- Pomalá červená vlákna – slow oxidative (SO) typ I – enzymaticky jsou vybavena k pomalejší kontrakci a jsou vhodná pro vytrvalostní činnost. Málo se unaví.
- Rychlá bílá vlákna – fast oxidative and glycolytic (FOG) typ II A – jsou uzpůsobena k rychlým kontrakcím prováděných velkou silou, ale po krátkou dobu. Jsou velmi odolná proti únavě.
- Rychlá červená vlákna – fast glycolytic (FC) typ II B – u těchto vláken dochází k rychlému stahu prováděnému maximální silou, ale vlákna jsou málo odolná proti únavě.
- Přejídná vlákna – fast intermediale (FI) typ III – představuje vývojově nediferencovanou populaci vláken, která je zřejmě potencionálním zdrojem předchozích tří typů vláken

Dobeš (2011) ve své literatuře uvádí, že zastoupení jednotlivých svalových vláken ve svalu je částečně podmíněno geneticky a částečně na dané adaptaci na převažující zátěž. Pro plnění posturálních funkcí jsou nevhodnější pomalá červená vlákna a pro plnění fázických funkcí jsou vhodnější vlákna přejídného typu nebo svalová vlákna bílá s rychlým režimem kontrakce.

2.3.2 Svalový systém

Ve vztahu k určitému pohybu rozeznáváme tyto svaly nebo svalové skupiny (Přidalová a Reigerová, 2002; Knížetová, V., a Kos, B. 1989).:

- Svaly hlavní – agonisty, které provádí pohyb největším dílem.
- Svaly vedlejší – synergisty, svaly pomocné, které podporují svaly hlavní.
- Antagonisty – svaly, které při pohybu jsou natahovány (břišní svalstvo vs. bederní svalstvo).
- Svaly stabilizační – neprovádějí přímo pohyb, ale udržují tělo v takové poloze, aby mohl být pohyb dobře proveden.
- Neutralizační svaly – ruší nežádoucí pohyby velkých a pomocných svalů.

2.3.3 Svaly posturální

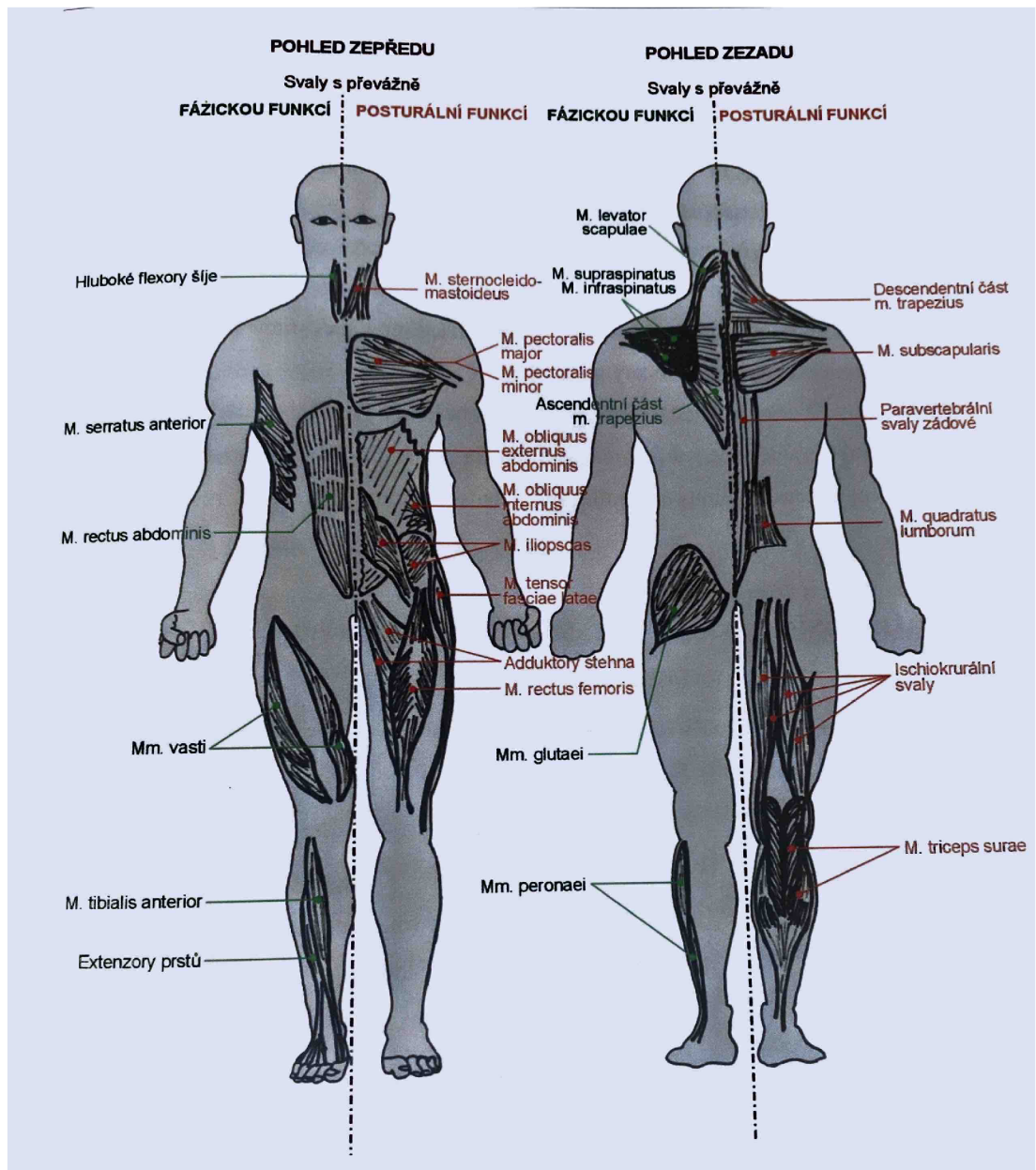
Pro svaly s typickou posturální funkcí je charakteristické, že jsou fylogeneticky starší, enzymaticky jsou vybaveny pomalejší kontrakcí a jsou vhodné pro protahovanou, vytrvalostní činnost s dlouho přetrvávajícím tonusem. Jsou ekonomičtější a zajišťují spíše statické, polohové funkce a pomalý pohyb. Vytvářejí téměř souvislý pás podél mechanické osy těla od klenby nožní až ke spojení páteře s lebkou (Čermák, Chválová, Botlíková a Dvořáková, 2000). Uplatňují se při vzpřímeném držení těla a zajišťují polohu jednotlivých tělesných segmentů v neměnném postavení. Na zvýšené zatížení reagují převážně zkrácením.

V rozdělení svalů a svalových skupin se sklonem k hypertonii a zkrácení nejsou autoři jednotní. Nejvíce sympatizují s Dobešem (2011), který mezi svaly posturální řadí: m. levator scapulae (zdvíhač lopatky), m. sternocleidomastoideus (zdvíhač hlavy), pars superior m. trapezii (trapézový sval), m. pectoralis major et minor (malý a velký prsní sval), paravertebrální svaly (svaly kolem páteře), m. quadratus lumborum (čtyřhranný sval bederní), m. piriformis (sval hruškovitý), svaly ischiokrurální (svaly zadní strany stehenní), adduktory stehna, m. iliopsoas (bedrokyčelní sval), m. tensor fasciae latae (napínač povázky stehenní), m. tibialis posterior (zadní sval holenní), m. rectus femoris (dlouhá hlava kvadricepsu), m. triceps surae (trojhlavý sval pažní).

2.3.4 Svaly fázické

Svaly s fázickou funkcí se vyznačují prudkou a vydatnou kontrakcí, která však brzy vede k únavě. Jsou fylogeneticky mladší a na podráždění reagují rychleji. Jsou uzpůsobeny k rychlým kontrakcím prováděných velkou silou, ale po krátkou dobu. Uplatňují se hlavně při rychlých pohybech dynamického charakteru. Při nedostatku adekvátních pohybových podmětů dochází k jejich ochabnutí, které je doprovázeno hypotonií a sklonem k funkčnímu útlumu (Dostálová 2013).

Dobeš (2011) mezi svaly fázické řadí: m. deltoideus (sval deltový), hluboké šíjové flexory, m. serratus anterior (pilovitý sval přední), mm. rhomboidei (svaly rombické), pars inferior et media m. trapezii (střední a dolní část svalu trapézového), mm. abdominis (svaly břišní), m. gluteus minimus et medius (malý a střední sval hýždový), m. gluteus maximus (velký sval hýždový), mm. vasti (svaly čtyřhlavého svalu stehenního), m. tibialis anterior (přední sval holenní), mm. peronei (svaly dlouhého svalu lýtkového).



Obrázek 1 Dostálová, I., Zatloukal, P., & Loutocký, T. (2013, 49)

2.3.5 Poruchy pohybového systému

Porucha pohybového aparátu je jednou z nejčastějších obtíží v dnešní době, vyskytující se u člověka, neboť žijeme přetechizovaném světě s minimem pohybu a setrváváme dlouho ve statických polohách (sed, stoj). Takový konzumní život je charakterizován nejen nedostatkem pohybu, ale i vysokým energetickým příjmem a vysokou hladinou psychického stresu. V důsledku těchto negativních vlivů dochází k četným poruchám pohybového systému a řadě civilizačních onemocnění (Dostálová, 2013).

Svalová dysbalance – je jednou z poruch svalového systému. Svalová dysbalance je porucha svalové souhry vyplývající ze špatné distribuce svalového tonu a ovlivňuje držení

postiženého segmentu, který je přetahován na stranu hypertonického svalu (Čermák, Chválová, Botlíková a Dvořáková, 2000). Příčiny vedoucí ke vzniku svalové dysbalance jsou: malá aktivita, hypokinéza, nedostatečné zatěžování, naopak přetížení, chronické přetěžování, asymetrické zatěžování bez dostatečné kompenzace (Dostálová, 2013). Reigerová (1997) uvádí jako další faktor napětí, nesoustředěnost a negativní emoce.

Všechny tyto vlivy nutí svalový systém k adaptaci, jejíž následkem v konečném důsledku jsou vznikající svalové dysbalance, které se mohou stát podnětem k prohlubování další svalové nerovnováhy. Ta se projevuje zejména odchylkou držení příslušného segmentu těla, omezeným rozsahem pohybu a chybnou aktivací svalů (Dostálová, 2007).

Pokud navážu na myšlenky Véleho (1997) svalová dysbalance je spjata se snížením tělesné a pohybové výkonnosti. S velkou pravděpodobností výskytu svalového zranění, zejména šlachových úponů, vazů a kloubních pouzder. Jelikož dochází ke zkrácení vazivové složky svalu, která nedovolí dosáhnout plného pohybu. Sval, který je zkrácený nemůže pracovat v plném pohybu a snižuje se i jeho výkonnost. Zkrácený sval se rovněž stává dominantní v pohybech, kde by měl zůstat utlumen. Výsledkem těchto dějů je stále větší prohlubování svalové dysbalance.

Klinické syndromy – svalové dysbalance, které jsou do jisté míry konstantní a charakteristické, se sdružují do syndromů. Následkem nadměrného přetěžování vznikají nadměrně silné a hyperaktivní svalové skupiny se sklonem ke zvýšenému napětí (Dostálová, 2013).

Dolní zkřížený syndrom – nebo-li svalová dysbalance v oblasti pánve. Dochází při něm k slabými mm. glutei maximi a zkrácenými flexory kyčelního kloubu (m. iliopsoas, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae). Slabými mm. recti abdomini a zkrácenými m. erector spinae lumbalis, slabými mm. glutei medii a zkráceným m. quadratus lumborum a mm. tensores fasciae latae.

Při chůzi s oslabeným mm. glutei maximi nedochází k extenzi v kyčelním kloubu, nýbrž následkem hyperaktivity vzpřimovače trupu k bederní hyperlordóze výsledkem je přetěžování bederní páteře (Lewit, 2003).

Uvedená dysbalance vede ke změně statických i dynamických poměrů, které se projevují anteverzí pánve a zvýšenou lordózou v bederní páteři. Změny se promítnou do přebudování stereotypu kroku. Při tomto syndromu je narušené odvíjení trupu při posazování z lehu a při narovnání z předklonu. Při zkrácených flexorech je hyperlordóza sekundární, při oslabených svalech břišních je hyperlordóza primární (Janda, 1982).

Horní zkřížený syndrom – je svalová nerovnováha v oblasti šíje a pletence ramenního. Je při něm patrná dysbalance mezi horními a dolními fixátory pletence ramenního. Mezi mm. pectorales a mezilopatkovými svaly (mm. rhomboidei major et minor). Mezi hlubokými flexory

šíje (m. longus cervicis, m. longus capitis, m. omohyoideus, m. thyreochoideus) a extenzory šíje (m. erector spinae cervicis a m. trapezius).

Svalová vlákna horní části trapézového svalu působí synergisticky k m. sternocleidomastoideus a spolu s levator scapulae bývají nejvíce zatěžována, jelikož nesou hmotnost celé horní končetiny. Také dochází ke zkrácení ligamentum nuchae, tato dysbalance vede k fixaci hyperlordózy v krční páteři. Zkrácení prsních svalů způsobí kulatá záda a předsunuté držení ramen, krku i hlavy. Kromě anatomických změn můžeme u jedinců sledovat i změny v dechovém stereotypu. Je zhoršeno rozpínání plic, jedinec je nucen dýchat povrchněji s rychleji (Dostálová, 2013).

2.4 Prevence

V dnešní moderní společnosti již málo působíme proti jejím negativním vlivům. Následky našeho nesprávného pohybového režimu nijak nekompenzujeme a důsledkem jsou již zmíněné svalové dysbalance, zkrácení, omezení v pohybu a svalové bolesti. Minimum potřebné prevence školní mládeži může poskytnout školní tělesná výchova. Dospělí jedinci nepodléhají žádné řízené aktivitě, a tudíž veškerá prevence našeho pohybového aparátu je jen v našich rukou.

Nezbytnou součástí životního stylu by se měla stát pohybová rekreace, která nám pomáhá udržet se v kondici ve středním a starším věku ať již ve formě organizovaných nebo individuálních aktivit ve formě běhů, pravidelných procházek, rekreačního plavání, her atd. Musíme myslet na to, že úspěšný systém cvičení by měl vyrovnávat jednostranné zatížení, které na nás působí v průběhu pracovního týdne. Je důležité dbát na to, aby klouby a svaly byly v průběhu dne zatěžovány rovnoměrně a při kompenzačním cvičení je nutno vycházet z individuálního pohybového režimu každého jedince (Knížetová & Kos, 1989).

2.4.1 Správné držení těla

Správné držení těla vytváří optimální podmínky pro práci vnitřních orgánů a udržuje antagonistické svaly setrávat v tonické rovnováze. To, jak má správné držení těla vypadat nám pomůže mechanická pomůcka.:

„Těžnice spuštěná z hrbolu kosti týlní by se měla dotýkat zad v místě hrudních obratlů, probíhat rýhou mezihýžďovou a spadat mezi paty. Další těžnice, spuštěná z průmětu zvukovodu, by měla procházet středem ramenních a kyčelních kloubů a spadat před kloub hlezenní. Konečně třetí těžnice, spuštěná z mečíkovitého výběžku kosti hrudní, by se měla jen lehce dotýkat břišní stěny (nebo by měla být několik cm před ní)“ (Knížetová & Kos, 1989, 5).

Buzková, (2006) popisuje pokyny pro správné držení těla následovně. Stojíme ve stoje, chodidla jsou mírně od sebe, hmotnost těla je uprostřed chodidel. Kolena a kyčle máme mírně propnuty. Ramena jsou spuštěná dolů a mírně vzad. Šíji a hlavu protáhneme temenem vzhůru, bradu zasuneme, svírá s krkem pravý úhel. Bederní páteř máme ve středním postavení, břišní svaly stáhneme směrem k páteři.

Charakteristickým znakem člověka by měla být tělesná zdatnost, daná úrovní základních pohybových schopností: síly, rychlosti, vytrvalosti. Tyto schopnosti by měli fungovat v dokonalé harmonii. Přílišný rozvoj jedné schopnosti může omezovat druhou. Například síla do určité míry ovlivňuje vytrvalost. Optimální tělesnou zdatnost ovlivňuje rovněž správné držení těla. Rozvoj jednotlivých schopností a držení těla spolu úzce souvisí a jedno ovlivňuje druhé. Proto to, jaký postoj držíme ve statických polohách může zásadně ovlivnit další aspekty zdatnosti (Knížetová & Kos, 1989).

2.4.2 Dechový stereotyp

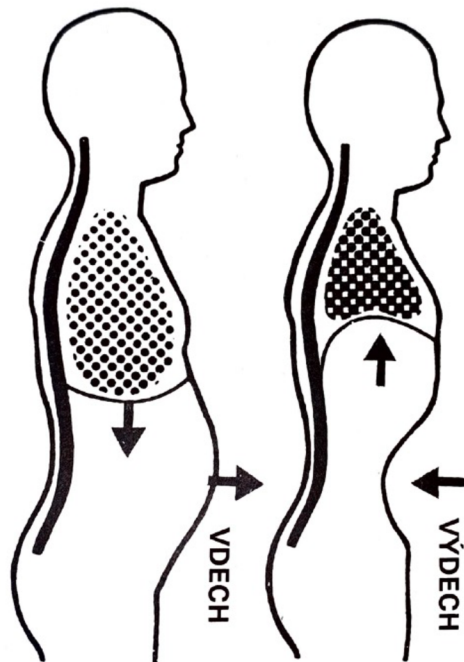
Dle myšlenek Knížetové & Kose (1989) je potřeba si uvědomit, že dýchání je základní biologický proces a přímo či nepřímo souvisí se všemi fyziologickými funkcemi organismu. Dýchací procesy probíhají sice automaticky, ale protože se mění podmínky, v nichž žijeme a za kterých tedy i dýcháme, je nezbytné věnovat jim vědomou pozornost. Náš běžný způsob života totiž dýchací pohyby omezuje a způsobuje, že jsou nedostatečné a že dýchání se stává nekvalitní. Škola i práce nás nutí sedět dlouhé hodiny se sevřeným hrudníkem. Ve spojení s obvyklým a častým nedostatkem pohybu, který by nás donutil k zadýchání a „provětrání“ plic jsou důsledky následovné: dýchací svalstvo ochabuje, hrudník ztrácí pružnost a pohyblivost a dýchání se stává povrchní a neúplné. Ani psychické napětí nesvědčí správnému plnohodnotnému dýchání. Časté a neúměrné stresy spojené s napětím a silnými emocemi způsobují, že dýcháme špatně a nepřiměřeně. Vznikají návyky nesprávného dýchání, které se dříve nebo později projeví na našem zdraví i výkonnosti. To jsou fakta, která stojí nejen za zamyšlení.

Pohyby hrudníku a následné rozpínání a smršťování plic je zajišťováno dýchacími svaly, především bránicí, zevními a vnitřními svaly mezižebními, svaly břišními a při zvýšených nárocích na spotřebu kyslíku také svaly prsními, zdvihačem hlavy, svaly kloněnými a horní částí svalu trapézového.

Při vdechu se hrudník rozšiřuje a zvedá aktivitou vdechových svalů. Vzniká v něm podtlak, plíce se rozpínají a vzduch proudí dýchacími cestami dovnitř.

Při výdechu zmenšuje hrudník svůj objem, vzniká v něm přetlak, plíce se smršťují a vzduch proudí dýchacími cestami ven z plic.

Mimořádně důležitou roli hraje bránice. Je to plochý sval, oddělující dutinu hrudní od břišní. Při stahu se zplošťuje, klesá. Při uvolnění se vyklenuje vzhůru, zvedá se. Bránice se tedy pohybuje jako píst nahoru a dolů.



Obrázek 2 Bránice při výdechu a nádechu Knížetová, V., & Kos, B. (1989, 36)

Správné dýchání má tedy svou posloupnost. Vdech začíná uvolněním břicha a pokračuje rozpínáním hrudníku od spodních žeber až po oblast klíčních kostí. Výdech začíná uvolněním vdechových svalů, pokračuje stahem břicha a zmenšením objemu hrudníku od spodních žeber vzhůru. Končí poklesem hrudníku v oblasti klíčních kostí. Obecně uznávaný časový poměr správného klidového dýchání je 1:2. To znamená, že výdech je delší než vdech. Výdech by měl být úplný. To je podmínkou dobrého vdechu. Čím lépe vydechneme, tím více se dostane vdechnutého čerstvého vzduchu až do plicních sklípků.

2.4.3 Kompenzace pohybem

Pokud budu navazovat na myšlenky WHO (2020) jedním z majoritních prvků, jak kompenzovat dlouhé statické polohy ve kterých setrváváme většinu část dne je pohybová aktivita. Pohybový režim je jedním z nejsnadněji ovlivnitelným faktorem životního stylu jedince. Pohybová aktivita by měla být založená na běžných denních povinnostech. Například venčení

psa, chůze do práce, úklid nebo vyměnit výtah za chůzi po schodech. Následně by denní činnosti měly být doprovázeny aerobní aktivitou doplněnou posilovacími cviky a na posledním místě by měl být čas strávený sezením.

Dle WHO (2020) denní doporučení pro pohybovou aktivitu pro dospělé je 150–300 minut středně intenzivní aktivity nebo 75–150 minut vysoce intenzivní aktivity. V kombinaci s posilovacím cvičením nejméně 2x týdně se zapojením hlavních svalových skupin.

WHO (2020) klade důraz na to redukovat čas strávený sezením na co možné minimum a zapojit do každodenního života typické pohybové vzorce a návyky nám co nejvíce přirozené.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat nejvíce zatížené svaly při dlouhodobém sedu a vytvořit zásobník cviků, který může být využit v průběhu pracovního dne. Zásobník cviků má předejít svalovému zkrácení a minimalizovat svalové bolesti.

3.2 Dílčí cíle

- 1) Sestavit zásobník cviků v několika sadách s možností aplikace na konkrétní svalové zkrácení či dysbalance.
- 2) Vybrat takové cviky, které bude možné aplikovat v průběhu dne bez ohledu na prostředí.

3.3 Úkoly

- 1) Vytvořit kartičky na kterých budou dané cviky znázorněny v několika stupních obtížnosti.
- 2) Vyhotovit sadu kartiček dle oblíbenosti probandů.

4 METODIKA

Informace použité v bakalářské práci byly načerpány z veřejné literatury o protahovacích a kompenzačních cvičeních společně s literaturou obsahující informace o anatomii. Mimo znalosti načerpané literatury mi bohaté informace a vědomosti předala vedoucí bakalářské práce PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D. K analýze nejvíce postižených svalových skupin byl využit záznamový arch pro vyšetření svalového aparátu od Dostálové a Gaul Aláčové (2006) příloha 1. Z výsledků záznamového archu byl sestaven výběr cviků a byl směřovaný tak, aby ho každý mohl odcvičit v jakémkoliv prostředí s co nejmenší časovou dotací. Testování se podrobilo 15 žen, jež všechny jsou vystaveny sedavému zaměstnání a každá z nich 2 - 3x do týdne provádí pohybovou aktivitu, tudíž mají podobný výchozí bod.

Cviky jsem rozdělila do 3 sad, kdy první sada byla zaměřená na dolní končetiny, druhá sada na trup a poslední sada byla sestavená dle oblíbenosti probandů. K zaznamenání jednotlivých cviků jsem zvolila metodu fotografování. Fotografie byly pořízeny mobilním telefonem IPhonem 13. Figurantem pro dokumentaci jednotlivých cviků jsem byla já. U každého cviku je uvedena krátká průprava pro provedení.

5 VÝSLEDKY

Z provedeného sběru dat, kdy se testování podrobilo 15 probandů. Bylo zřejmé, že nejvíce zasažené svaly při sedavém zaměstnání jsou svaly dolních končetin, zadní strany stehů neboli hamstringy. Do této skupiny svalů patří musculus biceps femoris, musculus semitendinosus a musculus semimembranosus (Fleischmann a Linc, 1981). Někteří probandi si stěžovali i na výskyt křečí či brnění v oblasti dolních končetin.

Dále postiženými svaly byly svaly zad. Konkrétně se u většiny probandů objevovalo oslabení u mezilopatkových svalů doplněné bolestí v oblasti beder.

Probandi také trpěli výskytem slabé břišní stěny, vyklenutým břichem a neschopností provedení správného dechového stereotypu nebo správného držení těla.

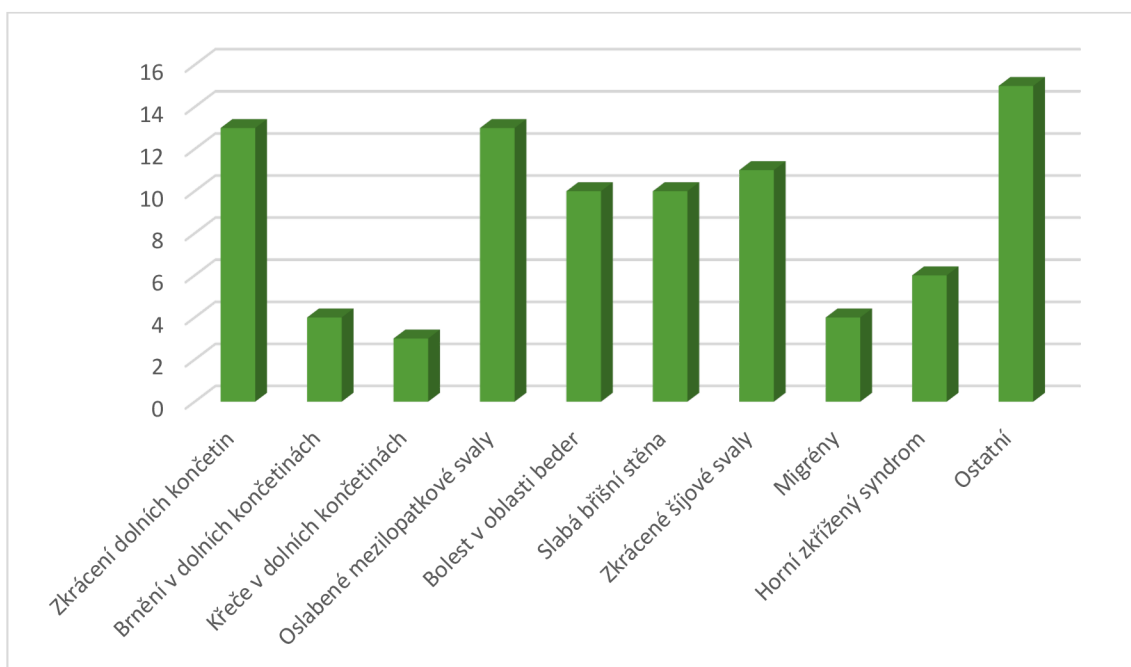
Mimo tyto hlavní faktory se u dalších probandů vyskytovalo zkrácení u svalů v oblasti šíje. Konkrétně se jednalo o horní část musculus trapeziu. U některých probandů bylo zkrácení, tak markantní, že se u testovaných objevovaly pravidelné migrény nebo brnění v oblasti dlaní.

U většiny testovaných byl přítomen horní zkřížený syndrom v kombinaci s dalšími svalovými dysbalancemi.

Tabulka 1. Počet postižených probandů jednotlivými syndromy ku celkovému počtu

Pozorované syndromy	Počet testovaných s projevy daného syndromu	Celkový počet testovaných
Zkrácení dolních končetin	13	15
Brnění v dolních končetinách	4	
Křeče v dolních končetinách	3	
Oslabené mezilopatkové svaly	13	
Bolest v oblasti beder	10	
Slabá břišní stěna	9	
Zkrácené šíjové svaly	11	
Migrény	4	
Horní zkřížený syndrom	6	
Ostatní	15	

Graf 1. Počet nejvíce objevovaných syndromů u probandů



5.1 Protahovací cviky pro cvičení v kanceláři

Cvik č. 1

Provedení: Z přímeného sedu na židli s výdechem přitáhni bradu do krční jamky, vydrž a s výdechem se vrať do výchozí pozice v sedu.



Obrázek č.1

Cvik č.2

Provedení: Z pozice sedu, proved' s výdechem úklon hlavy k rameni. Vydř' několik sekund a vrať se do sedu. Opakuj na obě strany.



Obrázek č.2

Cvik č.3

Provedení: Z pozice v sedě proved' s výdechem ohnutý předklon, v pozici setrvej několik vteřin, vrať se zpět do sedu.



Obrázek č. 3

Cvik č.4

Provedení: Ze stoje rozkročeného před židlí proved' předklon do podporu na předloktích stojmo.



Obrázek č. 4

Cvik č. 5

Provedení: Ze stoje rozkročeného proved' rovný předklon do pozice na obrázku.



Obrázek č. 5

Cvik č. 6

Provedení: ze stoje rozkročného proved' rotaci trupu vpravo, následně vlevo



Obrázek č. 6

Cvik č. 7

Provedení: ze stoje rozkročného pravou vpřed proved' předklon, opři se o opěrku židle. Protlač pánev dopředu. Vystřídej obě nohy.

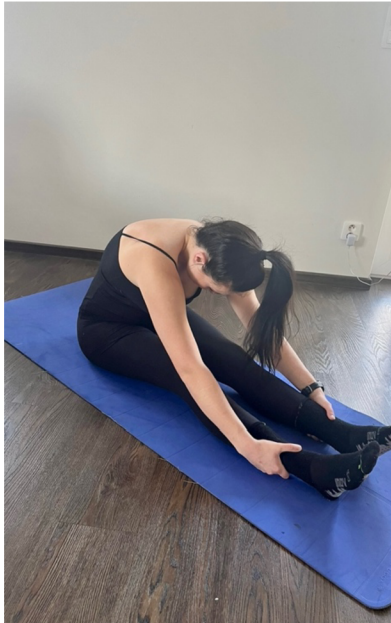


Obrázek č. 7

5.2 Protahování mimo pracovní prostředí

Cvik č. 8

Provedení: z pozice v sedu na podložce proved' hluboký ohnutý předklon. Můžeš si pomoci přitažením ke kotníkům.



Obrázek č. 8

Cvik č. 9

Provedení: Z pozice v sedu roznožném skrč jednu dolní končetinu, ploska nohy se dotýká vnitřní strany stehna. Proved' předklon k propnuté noze. Opakuj na obě dolní končetiny.



Obrázek č. 9

Cvik č. 10

Provedení: Z pozice „motýlka“ se snaž tlačit stehna, co nejvíce k podložce.



Obrázek č. 10

Cvik č. 11

Provedení: Z pozice vleže, uchop dolní končetinu za lýtko (nebo jinou část dolní končetiny dle úrovně rozsahu pohybu) a proved' přitažení směrem k hlavě.



Obrázek č. 11

Cvik č. 12

Provedení: ze vzporu klečmo sedmo protlač ramena směrem k podložce, proved' „břišní“ dýchání.



Obrázek č.12

Cvik č. 13

Provedení: Ze stoje rozkročného ručkováním postupně přejdi do pozice zachycené na obrázku.



Obrázek č. 13

Cvik č. 14

Provedení: Z úzkého stoje rozkročného proved' hluboký ohnutý předklon, volně spust' paže k podložce a pozici prodýchej.



Obrázek č. 14

5.3 Vybrané cviky dle oblíbenosti probandů



Obrázek č. 15



Obrázek č. 16



Obrázek č. 17



Obrázek č. 18



Obrázek č. 19



Obrázek č. 20

6 ZÁVĚRY

Dlouhá statická poloha v sedě je z hlediska správné funkčnosti svalů dlouhodobě neudržitelná. Tělo se na setrvání v určitých polohách zvyká a jeho projevy jsou zmíněné funkční změny na anatomickém aparátu, které jsou pro nás nepřírozené a velmi často jsou doprovázeny bolestí. Z hlediska vývoje lidského těla se lidský pohybový systém vyvíjel k pohybu a aktivnímu životu. Je tedy zcela nepřírozené pro naši anatomickou strukturu strávit dlouhé hodiny ve statických polohách jako je sed nebo poloha ve stoje. Není tedy překvapující, že testování mimo zkrácení svalů a bolestí zad trpí a dalšími negativními faktory jako jsou migrény nebo bolest v končetinách.

Cílem bakalářské práce bylo zařadit do běžného pracovního dne žen série krátkých protahovacích cvičení, aby minimalizovaly následky několika hodinového sedu a působily jako prevence při svalových dysbalancích. V mé bakalářské práci jsem se zaměřovala na celkové pojetí a vnímání zdraví jako celku nikoliv jako aktuálního trendu. Zaměřila jsem se na nejvíce namáhané svalové skupiny při dlouhodobém sedu a popsala spojitosti, které mohou ovlivnit náš svalový aparát jako je správné držení těla či správné dýchání.

Všichni probandi podstoupili vyšetření podle záznamového archu pohybového aparátu, který jsem převzala od Dostálové (2013) *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Výsledky záznamového archu mi pomohly k sestavení nejvíce zatížených svalů ze skupiny žen, které měly podobný výchozí bod.

Následně byl sestaven zásobník cviků, který jsem přizpůsobila probandům. Nejdiskutovanějším kritériem byl čas, druhým požadavkem byl posun v náročnosti cviků. Byla tedy vytvořena sada protahovacích cviků s minimální časovou náročností až po protahovací plán. Všechny sady byly cílené na svaly zatěžované sezením.

Ve výsledcích práce jsou zdokumentována jednotlivá protahovací cvičení ve třech sadách, aby bylo možné si vybrat dle aktuálních možností probandů. U každého cviku je vysvětlena základní metodika, která je potřeba dodržovat. Protahovací cvičení v průběhu dne se setkala s ohlasem a ženy jej aplikují do svého běžného pracovního dne.

Práce může posloužit i široké veřejnosti, která trpí nedostatkem pohybové aktivity či činnosti ve statické poloze.

7 SOUHRN

V úvodu bakalářské práce jsou popsány aktuální nedostatky v konceptu zdraví a životního stylu. Zaměřila jsem se na nedostatek pohybové aktivity a mimo jiné i na absenci přirozeného každodenního pohybu, který je v běžném životě člověka esenciální. V dalších kapitolách se potýkám s tématy jako historie strečinku a jeho druhy. Diskutují se taky možnosti, jak je možné malými denními změnami snížit dopad na pohybový aparát a jak moc je důležité kompenzovat naši neaktivitu pohybem.

V praktické části jsou zdokumentována protahovací cvičení jako prevenci při sedavém zaměstnání. Při výběru cviků jsem vycházela z výsledků záznamových archů pohybového aparátu. Následně jsem cviky rozdělila do tří sad dle časových možností a dle náročnosti jednotlivých cviků. Cviky je možné provádět během pracovní přestávky, ale i v pracovním prostředí s minimálními požadavky na prostor.

8 SUMMARY

Current deficiencies in the concept of health and lifestyle are described in the introduction of the bachelor's thesis. I focused on the lack of physical activity and, among other things, the absence of natural daily movement, which is essential in a person's everyday life. In other chapters, I deal with topics such as the history of stretching and its types. The possibilities of how it is possible to reduce the impact on the musculoskeletal system with small daily changes and how important it is to compensate our inactivity with movement are also discussed.

In the practical part, stretching exercises are documented as prevention during sedentary work. When choosing exercises, I based the results of the recording sheets of the musculoskeletal system. Subsequently, I divided the exercises into three sets according to the time available and according to the difficulty of the individual exercises. Exercises can be performed during a work break, but also in a work environment with minimal space requirements.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Leon, A. S., Jacobs Jr, D. R., Montoye, H. J., Sallis, J. F., & Paffenbarger Jr, R. S. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and science in sports and exercise*, 25(1), 71-80.

Alter, M. J. (1999). *311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o.

Bandy, W. D., & Irion, J. M. (1994). The effect of time on static stretch on the flexibility of the hamstring muscles. *Physical therapy*, 74(9), 845-850.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.

Čermák, J., Chválová, O., Botlíková, V., & Dvořáková, H., (2000) *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut

Dobeš, M. (2011) *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového systému (manuální terapie) pro fyzioterapeuty*. Horní Bludovice: Domiga

Dostálová, I. (2007). *Somatická charakteristika a analýza svalových funkcí dívek staršího školního věku se specificky zaměřenou pohybovou aktivitou*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

Dostálová, I., & Gaul Aláčová, P. (2006). *Vyšetřování svalového aparátu: svalové zkrácení a oslabení, pohybové stereotypy a hypermobilita*. Olomouc: Hanex

Dostálová, I., Zatloukal, P., & Loutocký, T. (2013). *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury (ilustroval Zdeňka MALÍNSKÁ)*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Fleischmann, J., Linc, R. (1981) *Anatomie člověka 1*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.

FRÖMEL, Karel, Zbyněk SVOZIL a Jiří NOVOSAD. *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže: [monografie pro studijní účely]*. Olomouc: Univerzita Palackého

Henderson, K. A. (2014). *Promoting health and well-being through leisure: Introduction to the special issue*. *World Leisure Journal*, 56(2), 96-98.

https://cs.wikipedia.org/wiki/Zkř%C3%ADžený_syndrom

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Janda, V. (1982). *Základy kliniky funkčních (nepatetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další středních zdravotnických pracovníků.

Knížetová, V., & Kos, B. (1989). *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha: Olympia

Knudson, D. V., Magnusson, P., & McHugh, M. (2000). Current Issues in Flexibility Fitness. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*.

Lewit, K. (2003). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Sdělovací technika a Česká lékařská společnost J.E. Purkyně.

Lukáš Rubín et al. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Univerzita Palackého v Olomouci eng.

Nelson, A. G. (2009). *Strečink-na anatomických základech*. Praha: Grada Publishing as

Přidalová, M., & Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie I*. Olomouc: Hanex

Sapega, A. A., Quedenfeld, T. C., Moyer, R. A., & Butler, R. A. (1981). Biophysical factors in range-of-motion exercise. *The Physician and Sportsmedicine*, 9(12), 57-65.

Véle, F. (1997). *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Tritón

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*: web annex: evidence profiles.

10 PŘÍLOHY

10.1 Záznamový arch pro vyšetření svalového aparátu

Záznamový arch pro vyšetření svalového aparátu

Příjmení _____ Jméno _____ Datum vyšetření _____
 Datum narození _____ Hmotnost _____ Tělesná výška _____ Poznámka _____

Končetiny (preference) horní levá/pravá dolní levá/pravá
 Bolestivost páteř krční/hrudní/bederní/křížová
 klouby ramenní levý/pravý loketní levý/pravý zápěstí, ruka levá/pravá
 kyčelní levý/pravý kolenní levý/pravý hlezenní levý/pravý

Zlomeniny/výrony _____

Sport doposud odvětví _____ délka trvání (roky) _____ trénink (hod/týdně) _____
 dříve odvětví _____ délka trvání (roky) _____ trénink (hod/týdně) _____

		PRAVÁ					LEVÁ		
1	m. iliopsoas	Z	N				Z	N	
2	m. rectus femoris	Z	N				Z	N	
3	m. tensor fasciae latae	Z	N				Z	N	
4	m. triceps surae	Z	N				Z	N	
5	mm. adductores femoris	Z	N				Z	N	
6	mm. flexores genu	Z	N				Z	N	
7	m. pectoralis major	Z	N	H			Z	N	H
8	mm. flexores nuchae	S	N						
9	m. rectus abdominis	1	2	3	4	5			
10	m. erector spinae	Z	N						
11	m. gluteus maximus	gluteus/flexory/paraverteb.					gluteus/flexory/paraverteb.		
12	m. gluteus medius et minimus	S	N						
13	mm. fixatores scapulae inferiores	O	N						
14	mm. abductores membri superioris	S	N				S	N	
15	zk. zapažení (paže dole)	Z	N	H			Z	N	H
16	m. trapezius (horní část)	Z	N				Z	N	
17	zk. úklonu	pravá (cm) _____					levá (cm) _____		
18	zk. předklonu								

Vysvětlivky: Z – zkrácení, N – norma, H – hypermobilita, S – substituce, 1 – nízká kvalita, 5 – vysoká kvalita,
 O – oslabení

Příloha 1 4 Záznamový arch pro vyšetření svalového aparátu Dostálová (2013, 120)