

Rozvoj flexibility žen v mladší dospělosti

Bakalářská práce

Studijní program: B7401 Tělesná výchova a sport
Studijní obor: Rekreatologie

Autor práce: **Nicole Mikšovská**
Vedoucí práce: Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
Katedra tělesné výchovy a sportu





Zadání bakalářské práce

Rozvoj flexibility žen v mladší dospělosti

<i>Jméno a příjmení:</i>	Nicole Mikšovská
<i>Osobní číslo:</i>	P18000094
<i>Studijní program:</i>	B7401 Tělesná výchova a sport
<i>Studijní obor:</i>	Rekreologie
<i>Zadávací katedra:</i>	Katedra tělesné výchovy a sportu
<i>Akademický rok:</i>	2020/2021

Zásady pro vypracování:

1. Analýza problematiky strečinku a rozvoje flexibility pro věkovou skupinu žen v mladší dospělosti.
2. Tvorba a aplikace programu rozvoje flexibility.
3. Vstupní a výstupní testování + výsledky.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

ALTER, M. J. Strečink. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 978-80-7169-763-3
BUZKOVÁ, K. Strečink. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1342-X
MATTHEWS, Jessica. Strečink pro aktivní život: jednoduchá cvičení pro udržení pohyblivosti, životní energie a bezbolestného pohybu. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2549-7
MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. Motorické testy v tělesné výchově. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983

Vedoucí práce:

Mgr. Petra Čaplová, Ph.D.
Katedra tělesné výchovy a sportu

Datum zadání práce:

9. listopadu 2020

Předpokládaný termín odevzdání:

30. listopadu 2021

L.S.

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan

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

V Liberci dne 9. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřeb u Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

26. dubna 2021

Nicole Mikšovská

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala těm, kteří mají zásluhu na mé práci. Zejména bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Petře Čaplové za cenné rady, připomínky a čas. Dále bych ráda poděkovala za aktivitu a nadšení všem probandkám, bez kterých by moje bakalářská práce nemohla vzniknout.

ROZVOJ FLEXIBILITY U ŽEN V MLADŠÍ DOSPĚLOSTI

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na rozvoj flexibility žen v mladší dospělosti pomocí aplikace dvouměsíčního programu. Vybrané dívky jsou studentkami vysokých škol ve věkovém rozpětí od 20 do 24 let, které byly ochotny se zúčastnit dvouměsíčního programu. První část bakalářské práce se zabývá analýzou problematiky flexibility v mladší dospělosti, její definicí, poruchami a možným rozvojem. Praktická část se věnuje tvorbě a aplikaci programu na rozvoj flexibility a porovnávání výsledků z vybraných motorických testů, které hodnotí úroveň flexibility. Rozvoj, tedy zvýšení flexibility žen, probíhal pomocí online videí, podle kterých se účastnice protahovaly třikrát týdně po dobu dvou měsíců. Měření proběhlo před aplikováním programu a po jeho dokončení. Cílem práce bylo vytvoření programu, který povede ke zlepšení flexibility u žen v mladší dospělosti.

Klíčová slova

Flexibilita, mladší dospělost, motorické testy, strečink

FLEXIBILITY DEVELOPMENT OF FEMALE YOUNG ADULTS

Annotation

The bachelor thesis focuses on the development of flexibility of women in younger adulthood through the application of a two-month program. The selected girls are university students aged 20 to 24 who were willing to participate in this two-month program. The first part of the bachelor's thesis deals with the analysis of the issue of flexibility in young adulthood, the definition of flexibility, its disorders and possible development. The practical part focuses on the creation and application of a program for the development of flexibility and comparison of results from selected motor tests, which assess the level of flexibility. The development, i.e. increasing the flexibility of women, took place through online videos, according to which the participants stretched three times a week for two months. The measurement took place before the application of the program and after its completion. The aim of the work was to create a program that will lead to improved flexibility for women in younger adulthood.

Keywords

Flexibility, younger adulthood, motor tests, stretching

OBSAH

1	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE	14
2	CHARAKTERISTIKA MLADŠÍ DOSPĚLOSTI.....	15
2.1	Ženy a sport.....	16
2.2	Stravování ženy.....	16
2.3	Problémy mladší dospělosti	17
2.3.1	Poruchy příjmu potravy	17
2.3.2	Těhotenství	18
2.3.3	Pracovní pozice ženy	18
2.3.4	Digitalizace společnosti	19
2.3.5	Sezení.....	19
2.3.6	Stres u žen.....	20
3	FLEXIBILITA	21
3.1	Význam flexibility:	21
3.2	Faktory ovlivňující flexibilitu	22
3.3	Druhy flexibility.....	23
3.4	Rozvoj flexibility	24
3.4.1	Strečink.....	24
3.4.1.1	Metodika strečinku.....	24
3.4.1.2	Vhodná a nevhodná doba strečinku	24
3.4.1.3	Zásady provádění strečinku	25
3.4.1.4	Prostředky a pomůcky.....	27
3.4.1.5	Vybrané druhy strečinku.....	27
3.4.1.6	Význam strečinku	29
3.4.2	Pilates.....	29
3.4.2.1	Prostředky	30
3.4.2.2	Význam Pilates	30

3.4.3	Jóga.....	30
3.4.3.1	Faktory ovlivňující jógu.....	31
3.4.3.2	Prostředky	31
3.4.3.3	Význam jógy	31
3.4.3.4	Styly jógy	31
3.5	Flexibilita a věk.....	32
3.6	Flexibilita u žen.....	32
3.7	Flexibilita sportovců	33
3.8	Poruchy flexibility	33
3.8.1	Hypomobilita	33
3.8.2	Hypermobilita.....	34
3.8.3	Svalová dysbalance.....	34
3.8.4	Hypertrofie.....	35
3.8.5	Hyperextenze	35
4	BIOLOGICKÝ ZÁKLAD PROTAHOVÁNÍ	36
4.1	Svaly	36
4.1.1	Svaly posturální	37
4.1.2	Svaly fázické.....	37
4.1.3	Zkrácené a oslabené svaly	37
4.2	Vazivová tkáň	38
4.3	Klouby.....	38
4.4	Fyziologický základ protahování	39
5	PRAKTICKÁ ČÁST	40
5.1	Cíle výzkumného šetření.....	40
5.2	Základní charakteristika zkoumaného souboru.....	40
5.3	Popis výzkumu.....	41
5.4	Tvorba programu	41

5.5	Metodika šetření.....	43
5.6	Motorické testy	43
5.6.1	Vybrané motorické testy pro práci	43
5.7	Vstupní a výstupní testování	48
6	VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ.....	49
6.1	Způsob zpracování výsledků.....	49
6.2	Výsledky a jejich analýza	49
6.2.1	Výsledky a zhodnocení prvního cviku – Zítkův test	50
6.2.2	Výsledky a zhodnocení druhého cviku – dřep.....	51
6.2.3	Výsledky a zhodnocení třetího cviku – předklon ve stoji	52
6.2.4	Výsledky a zhodnocení čtvrtého cviku – přednožování vleže	53
6.2.5	Výsledky a zhodnocení pátého cviku – dotyk prstů za zády	56
7	DISKUZE.....	59
8	ZÁVĚR.....	60
9	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	61
10	PŘÍLOHY	64

Seznam obrázků

Obrázek 1: Hyperextenze kolen (vlevo normální postoj, vpravo propadlá kolena).....	35
Obrázek 2: Zítkův test	44
Obrázek 3: Dřep na plných patách s předpažením	45
Obrázek 4: Předklon ve stoji	46
Obrázek 5: Přednožení vleže	47
Obrázek 6: Dotyk prstů za zády	48

Seznam grafů

Graf 1: Porovnání hodnot Zítkova testu	50
Graf 2: Porovnání hodnot dřepu na plných patách s předpažením.....	51
Graf 3: Porovnání hodnot předklonu ve stoji	52
Graf 4: Zobrazení výsledků prvního měření přednožování vleže	53
Graf 5: Zobrazení výsledků druhého měření přednožování vleže.....	54
Graf 6: Porovnání výsledků přednožování vleže u pravé nohy.....	55
Graf 7: Porovnání výsledků přednožování vleže u levé nohy	55
Graf 8: Porovnání výsledků dotyků prstů za zády u pravé ruky	56
Graf 9: Porovnání výsledků dotyků prstů za zády u levé ruky.....	57

Seznam tabulek

Tabulka 1: Charakteristika souboru.....	40
Tabulka 2: Základní statistika výzkumného souboru	41
Tabulka 3: Hodnocení předklonu ve stoji u žen 18-29 let.....	52
Tabulka 4: Hodnocení rozsahu pohybu dospělých v přednožování vleže.....	53
Tabulka 5: Hodnocení kloubní pohyblivosti paží.....	56

Seznam použitých zkratk a symbolů

aj.	a jiné
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
cm	centimetry
full HD	plné vysoké rozlišení
kg	kilogramy
m	metry
m	musculus, sval
mm	milimetry
Mpx	megapixel
např.	například
str.	strana
tzv.	takzvaný
VŠ	vysoká škola
<	menší než
>	větší než
x	krát

ÚVOD

Téma bakalářské práce jsem si vybrala z důvodu osobní zkušenosti s účinky protahování na tělo. Mezi další důvody patří povědomí o nedostatečném protahování běžné populace, která se profesionálně sportu nevěnuje. Pravidelnému protahování se věnuji od svých devíti let, kdy jsem začala závodit ve fitness aerobiku, kde je vysoká flexibilita nezbytnou složkou. Postupem času jsem si uvědomila, že jsem vděčná, že jsem flexibilní, jelikož mi to v mnoha ohledech usnadňuje nejen pohyb v různých sportech, ale i pohyb v běžném životě. Většina lidí se zaměřuje na protahování sportovců a zapomínají na běžnou populaci. Ve svém okolí se často setkávám s názory, že se člověk nemůže protahovat, když není ohebný. Kvůli tomuto názoru jsem se rozhodla pro téma mé bakalářské práce „Rozvoj flexibility u žen v mladší dospělosti“. Oslovila jsem sedmnáct probandek ve věkovém rozmezí 20–24 let, které se nevěnují profesionálním sportům, aby vyzkoušely, že ohebným se stane každý, kdo vydrží být trpělivý a vytrvalý.

Myslím si, že téma je zajímavé, jak z pohledu zjištění úrovně flexibility u mladší dospělosti, tak pro někoho, kdo by si chtěl obohatit svůj protahovací plán o méně známé cviky a zvýšit tím flexibilitu.

Teoretická část je věnována charakteristice mladší dospělosti a problémům, které mohou v tomto věkovém období u žen nastat. Dále se práce zabývá flexibilitou a jejím rozvojem. Praktická část je věnována tvorbě 8 týdenního online programu a jeho účinnost se zkoumala pomocí pěti vybraných motorických testů.

Při zpracování bakalářské práce jsem čerpala z knižních zdrojů, díky kterým jsem získala potřebné informace pro svoji praktickou část. Informace o flexibilitě a jejím rozvoji jsem se dozvěděla převážně z knižních publikací od Kláry Buzkové, Jessici Matthewsové, Michaela Lehnerta a Michaela Altera.

1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření souboru sestav vedoucích k rozvoji flexibility u žen mladší dospělosti pomocí online videí na Youtubové platformě a zhodnocení její účinnosti pomocí motorických testů aplikovaných na probandkách.

Pro dosažení výše zmíněného cíle byly nastaveny následující úkoly:

- Rozbor problematiky mladé dospělosti, flexibility a jejím rozvojem.
- Tvorba testové baterie.
- Vstupní měření.
- Vytvoření dvouměsíčního programu vedoucího k rozvoji flexibility a následná aplikace.
- Výstupní měření.
- Porovnání získaných dat a následné vyhodnocení.
- Diskuze a závěr.

2 CHARAKTERISTIKA MLADŠÍ DOSPĚLOSTI

Na začátku této kapitoly se zabývám nejdůležitějšími body a charakteristikou vybraného věkového období podle Vágnerové (2000).

Mezník dospělosti není přesně určen, kdy začíná a kdy končí. Obecně se mladší dospělost udává v období od dvaceti do zhruba třiceti pěti let. Dospělost se určuje především z biologického hlediska, tedy růstem a jistým osobním dozráním. Budeme-li se bavit o psychosociálním vymezení mladší dospělosti, tak u každého jedince probíhá v jinou dobu, protože každý člověk je jiný a biologicky stárne jinak. Mezi nejdůležitější psychické znaky, které jsou typické v tomto období, patří: samostatnost, umět se rozhodovat sám za sebe, vyspělé chování, zodpovědnost, svoboda a především činy.

Přechod z dospívání do dospělosti s sebou přináší změny ve všech různých oblastech. Příkladem toho může být vztah k rodičům, kdy dospělý člověk jedná s rodiči klidněji, je realistický, dokáže ocenit jejich cenné rady a tyto rady využívá pro svůj život. Mezi další velké změny v mladé dospělosti patří osamostatnění, přijetí nových životních rolí, vztah k určitým hodnotám a normám jako je náboženství, vrstevníci aj. Dospělost je doba aktivní sexuální činnosti, která je důležitá pro partnerský život a následně k zplazení potomka. Z ekonomické stránky si je člověk schopen sám vydělat a není závislý na rodině.

Do období mladší dospělosti spadá několik důležitých bodů života, do nichž patří: výběr práce, manželství a rodičovství. Během dospívání byl člověk soustředěn na své vnitřní já, kdežto v mladé dospělosti jsou důležité vnější vlivy, a to konkrétně zkušenosti, které rozvíjí mysl. Dochází k tzv. postformálnímu myšlení, což znamená, že člověk dokáže analyzovat problém a umí s ním pracovat. Dokáže rozlišit, co je špatné a co je dobré, má svůj vlastní názor, který se může mnohdy lišit od ostatních. Mnohdy se objevuje pocit nejistoty způsobený správným či špatným rozhodnutím. Dále společnost na nového dospělého člověka vyvíjí jistý tlak, co se týče například sociálního očekávání. Okolí nám naznačuje, co je v mladé dospělosti očekávané, např. založení rodiny. Když se tohoto očekávání nedržíme, společnost nás neakceptuje a jsme ze společnosti „vyhozeny“, protože nezapadáme. Rozdíly v chování si můžeme všimnout u pohlaví. Předem je dáno, že jiný postoj se očekává od muže a jiný od ženy. Mužská role je dominantní a nezávislá, kdežto ženská role je citlivá a emocionální. Pro ženu jsou především důležité vztahy ke konkrétním osobám, protože ženy jsou obecně brány jako pečovatelky, manželky a matky. Role matky bývá často na tolik vytižena, že už nezbývá čas na svůj vlastní rozvoj a záliby.

Ženy mají přirozenou vlastnost brát si cizí problémy za vlastní a prožívat to spolu s ostatními. Nabízejí pomocnou ruku a soucítí s „poškozeným“ (Slepička a spol., 2006).

2.1 Ženy a sport

Pohybová činnost v mladší dospělosti je většinou výkonného charakteru. Jedná se o dobu, kdy je nejvyšší čas na podání vrcholových výkonů (Slepička a spol., 2006). Svaly ženského těla tvoří zhruba 23 % tělesné hmotnosti. Díky pohybové aktivitě se zmírňuje stres, předchází se osteoporóze, udržuje se zdravá váha, zlepšuje se nálada i spánek, je prevencí proti premenstruačního syndromu (PMS) a zpomalují se projevy stárnutí. Každá žena by se měla věnovat třem částem cvičení: aerobnímu cvičení, posilování a protahování (Pruthi, 2011).

Většina žen cvičí proto, aby dobře vypadaly a cítily se sebevědomě. Je-li žena v dobré kondici, její organismus dokáže odolávat vnějším vlivům, tedy zdatnější organismus má schopnost čelit zdravotním rizikům jako je např. hypokineze. Na sportovní výkony u ženského pohlaví, jsou v posledních letech kladené vysoké nároky. Jejich výkony by se dokázaly vyrovnat některým mužům (Novotná a spol., 2006).

Ženy se snaží dosáhnout své vrcholové kariéry s nejlepšími výkony, a pokud se necítí na podání svých maximálních výkonů, plánují ukončení kariéry s akceptovaným záměrem, a to například těhotenstvím (Slepička a spol., 2006).

2.2 Stravování ženy

Ženy přijímají více kalorií v podobě tuků, což může vést k různým typům onemocněním. Obecně by se měly vyhýbat velkému příjmu cukru, alkoholu či soli. Většina žen má sedavý styl života a místo toho, aby se snažily energii spalovat, tak si ji spíše uchovávají. To samozřejmě vede k ukládání do tukových zásob. Při přibírání na váze nehraje roli jenom samotná strava, ale důležitou roli hraje i psychický stav ženy a genetika. Existuje několik faktorů, které mohou způsobovat přibírání na váze (Pruthi, 2011).

Mezi základní faktory přibírání patří nevyvážená strava. Základem zdravé stravy je pestrý a vyvážený jídelníček. Člověk konzumuje příliš mnoho potravin s vysokým podílem cukru a tuku. Proto je důležitý správný poměr kvalitních potravin a dostatečný pitný režim. Často ženy jedí z nudy a v neposlední řadě trpí tzv. komplexem méněcennosti. Má-li žena nízké sebevědomí, má pocit, že se na své tělo nemůže koukat. Stravování ovlivňují i špatné stravovací návyky, například dojídaní jídel po dětech. Není-li stanovena pevná doba stravování, obvykle chutě směřují k rychlému občerstvení. S přáteli, má pak člověk tendenci jíst a pít více než

obvykle. Obecně k udržení zdravé váhy stačí snížit kalorie, omezit příjmy nasycených tuků a pohybová aktivita (Pruthi, 2011).

2.3 Problémy mladší dospělosti

Přechod z dospívání do mladší dospělosti se vyznačuje značným úbytkem tělesné aktivity. Současně ale ženy jídlo konzumují stejně jako předtím. Tudíž tím riskují vážná onemocnění, například přibývání na váze (Melgosa, 1997).

Ženské pohlaví by mělo brát ohled na aktivity, které provozují a s jakou mírou. Jelikož nadměrná fyzická zátěž může vést ke změně poměru tuku a svalstva, což může mít následky například na menstruační cyklus. Důležitý je i kvalitní spánek, který se může podpořit například meditací, hudbou nebo jógou. Ženy svoji páteř zatěžují i nevědomě například nošením těžkých břemen, jako jsou jejich děti nebo těžké nákupní tašky. Nošení podpatků způsobuje vadné držení těla, jelikož se tělo snaží vyrovnávat váhu. Mladé ženství je také obdobím plně citových nejasností jako jsou deprese, úzkosti nebo poruchy příjmu potravy (Pruthi, 2011).

2.3.1 Poruchy příjmu potravy

Mezi nejčastější poruchy příjmu potravy v mladší dospělosti patří mentální anorexie a bulimie. Většina anorektiček trpí psychickými poruchami a jsou naprosto posedlé svým vzhledem. Samy jídlo odmítají, ale nahrazují si to vařením pro druhé. Většina popírá, že touto nemocí trpí. Jejich těla se postupně ztrácí, což je způsobené hladověním. Jsou slabé a nejsou schopné pohybové aktivity. Obvykle využívají pomůcky, které jim „pomáhají“. Například projímadla, která vedou následně ke špatnému vstřebávání vody a minerálů v těle. S anorexií přichází i zdravotní komplikace v podobě ztráty menstruace. Tato ztráta přichází, když má žena pod 80 % zdravé váhy. Anorexie patří mezi vážná a nebezpečná onemocnění, která mohou končit i smrtelně. Bývají pod odborným dohledem v nemocnicích a potravu přijímají nitrožilně (Pruthi, 2011).

Mentální bulimie se projevuje nadměrným přejídáním obrovského množství jídla a neustálou kontrolou své váhy, která se střídá s hladověním. Jídlo naprosto ovládne mysl člověka, který následně sněžené jídlo dostává z těla ven nejčastěji v podobě zvracení, užívání léků apod. Obvykle se jedná o dívky, kterým se nedaří ztratit tělesnou hmotnost tak, jak by si představovaly. Během bulimie má člověk neustálý strach z tloušťky, a tedy i s přibíráním na váze. Nevyskytuje se u nich výrazný úbytek na váze, jelikož pacientky mívají představu, že pokud jídlo vyzvrací, tak nepřijmou energetickou hodnotu jídla, kterou snědly. Jedná se ale jen o mylnou představu, jelikož sacharidy se začínají štěpit velmi rychle, a to již v ústech. Přejídání

a nutkání jíst může úzce souviset i s duševními poruchami jako jsou deprese, oligofrenie apod. Tato porucha bývá předchůdcem pozdější anorexie (Marádová, 2007).

Mezi další poruchy příjmu potravy úzce spojené s bulimií patří záchvatové přejídání. Často se tato porucha vyskytuje u osob, co se snaží dodržovat různé diety, které zakazují určité potraviny. Spousta bulimiček popisuje přejídání jako záchvat, který nejde ovládnout. Jedná se o velmi krátký čas, během kterého člověk sní velké množství jídla a cokoliv, co mu přijde pod ruku. Sní i potraviny, které by normálně člověk nejedl, jako je například kus másla. Záchvatové přejídání mohou spouštět zážitky spojené s jídlem, komentování postavy okolím nebo obyčejné oblečení, které nám již není (Krch, 2003).

2.3.2 Těhotenství

Díky stále rostoucímu břichu se ženám během těhotenství přesouvá těžiště těla. V tomto období trpí nejvíce záda, která se snaží udržet vzpřímený postoj (Pruthi, 2011). Žena by cvičení během těhotenství měla konzultovat s lékařem. Obecně se doporučuje první tři měsíce necvičit, jelikož jsou tyto měsíce označovány jako rizikové a mohly by neplánovaně ukončit těhotenství. Ženy, které cvičily před otěhotněním pravidelně, mohou nadále pokračovat, ale u žen, které se rozhodly začít s pohybem, se pohybová aktivita zvýší jen minimálně. Důležité je vynechat zatínání břišních svalů v druhém trimestru a v třetím trimestru se vyřazují i rotační cviky a cviky v lehu na zádech. Na cvičení po porodu je důležité nespěchat. Porod je celkově velice náročný zásah pro ženské tělo, při kterém dochází k uvolnění šlach, vazů, svalů a kloubních spojů. Proto je důležité počkat, až se vše ustálí a začít s cvičením až po šestinedělí. Uspěchá-li maminka cvičení, může to mít negativní vliv například na tzv. diastázu, tedy rozestup břišní stěny (Tlapák, 2003).

Nejdůležitější oblastí po porodu, na které je dobré se zaměřit, jsou břišní a zádové svaly, jelikož se břišní svaly vytáhnou a záda se díky většímu zatížení prohne. Záda nejsou po porodu stabilní kvůli působení hormonu relaxinu, který měl za úkol připravit vazy k porodu (Gallagher Mundy a Chrissie, 2010).

2.3.3 Pracovní pozice ženy

Na rozdíl od dřívějších let se v dnešní době rovnoprávnost mezi mužem a ženou výrazně zlepšila. Práce zvyšuje sociální status a žena se pak cítí sociálně nezávislá, že by se dokázala postarat o sebe i o své děti bez pomoci druhých (Vágnerová, 2007).

Podle tradičního postavení žen ve společnosti je hlavní povinností žen starost a péče o rodinu a děti. Každá žena má svůj vlastní postoj k pracovním a mateřským rolím. Ženy často

končí s prací z důvodů očekávaného příchodu potomka. Některé upřednostňují pouze roli manželky, jiné zastávají názor stejné důležitosti matek i pracovních pozic a poslední typ žen preferuje jen pracovní kariéru (Vágnerová, 2000).

2.3.4 Digitalizace společnosti

Díky moderní době a technologiím, které umožňují se připojit k internetu odkudkoliv na světě, se naskytuje i práce z domova tedy tzv. home office. Práce z domova má své výhody, mezi které můžeme zařadit: časovou flexibilitu, která umožňuje pracovat například matkám od malých dětí z pohodlí domova, možnost udělat si přestávku, kdy uznáme za vhodné, a není nutné cestovat do práce. S pomocí home office, který je v zahraničí čím dál více populární, by se mohla inaktivita zlepšit, jelikož si každý naplánuje den, tak jak potřebuje a z domácího prostředí se ze sezení člověk snáze zvedá (Thömmes, 2017).

V roce 2008 spustila Česká spořitelna program s názvem „Diversitas“, kde jeden z podprogramů s názvem Projekt Čáp se zabývá podporou návratu rodičů po mateřské dovolené zpátky do práce. Jedná se o práci z domova, tedy home office, prostřednictvím sociálních sítí, webových portálů a dalších (Audrilická, 2013).

V posledních letech se už běžně objevují digitální nomádi, což jsou osoby, které nemají stálé pracoviště a mohou pracovat, odkudkoliv chtějí. Typickým příkladem digitálních nomádů jsou reportéři, fotografové nebo „blogeři“ zabývající se cestováním. Jsou to osoby, které tráví jistý čas sezením, ale zároveň jsou přerušovány jinými činnostmi. V budoucnu je tedy možné, že všichni budou digitální nomádi a práce z kanceláře už nebude existovat (Thömmes, 2017).

2.3.5 Sezení

Dlouhodobé sezení způsobuje zdravotní problémy v podobě ochabování svalů, snížení svalové pohyblivosti, nedostatku ohebnosti a nadváhy. Lidé, kteří tráví sedavým způsobem života většinu svého času, mají zkrácené a zároveň ochablé vzpřimovače páteře v okolí beder (Tlapák, 2003).

Díky přetížení zad, se oslabuje a je méně pohyblivé prsní svalstvo. Bolest zad je nejčastější problém způsobený právě sezením, kdy se například předsouvá hlava dopředu, a tím se přetěžuje horní část zad, která sebou nese přetížení šíjové oblasti i ramenního pletence. S tím souvisí i ztráta koncentrace. K oslabeným svalům patří i sedací svalstvo, které je oslabené díky ohybu kyčle při sezení. Krátké sezení prospívá k uvolnění a odpočinku, ale během dlouhého sezení trup ztrácí nad sebou kontrolu a stabilitu. Člověk průměrně sedí až 75 % denního času a díky sedavému způsobu života se většina dospělých není schopna posadit pohodlně na zem.

Může za to nízká pohyblivost a oslabení svalů. Kritické dopady způsobené sezením se projevují více u žen než u mužů (Thömmes, 2017).

2.3.6 Stres u žen

Tento psychický stav ovlivňuje jak duševní zdraví, tak i to tělesné. Je známo, že díky tělesnému a duševnímu vybavení se ženám daří lépe zvládat stresové situace oproti mužům. Zdrojem stresu bývají různé etapy ženského života. Obavy z těhotenství, porod, výchova dětí, neplodnost, deprese, manželství, zaměstnání, tohle všechno jsou stresové situace, kterým jsou ženy vystavovány. Vnitřní stres vytvoří i menstruace, a to opožděním nebo nedostavením. V manželství může být zdrojem stresu tělesné zneužívání, vykonávání domácích prací nebo později rozvod. Ženy trápí i bezdětné manželství, kde pociťují nenaplnění, co se týče role matky. Studie ukázaly, že ženy trpí až dvakrát více depresemi než muži. Je na ně kladen větší důraz na fyzickou krásu a přitažlivost. Hlavními stresovými faktory v mladé dospělosti jsou: dokončení vzdělání, profesní růst, partnerský vztah, zakládání rodiny, nezaměstnanost, narození potomka a jeho výchova (Melgosa, 1997).

Během stresu se z těla uvolňuje hormon zvaný adrenalin (Pruthi, 2011). Nejčastěji se tělo se stresem vypořádává svalovým napětím. Jestli trvá napětí moc dlouho, sval si zvykne a připadá mu to již normální. Důsledkem toho jsou pak časté problémy s bolestí hlavy, zad, ramen a krku. Proto je dobré svalům dopřát relaxaci pro uvolnění svalového napětí (Melgosa, 1997).

Ve vážnějších případech se může jednat o chronický stres, který na tělo působí různými způsoby. Člověk pociťuje úzkost, svalové napětí nebo únavu. Tím, že se zvýší svalové napětí, se můžou objevit další problémy v podobě zrychleného dýchání, srdečního tepu, krevního tlaku a bolesti (Matthewsová, 2019).

3 FLEXIBILITA

Podle Lehnerta (2010) se flexibilita může jinak nazývat jako ohebnost, pružnost a pohyblivost. Flexibilita patří do jedné ze složek koordinačních schopností, ale někteří autoři považují flexibilitu za samostatnou schopnost (Hájek, 2001). Každý obor ji označuje jinak, například v kinantropologii, což je věda o pohybu člověka, se využívá označení pohyblivost, které se postupem času mění na výraz flexibilita (Lehnert, 2010). Tuto schopnost znali lidé už v minulých dobách, kdy nadměrná až extrémní pohyblivost lidských částí těla byla využívána v cirkusech a varieté pod názvem „hadí žena“ nebo „hadí muž“ (Měkota, 2005).

Flexibilita je chápána jako schopnost optimálního kloubního rozsahu pohybu. Prostor, ve kterém je pohyb kloubu prováděn, se nazývá zkratkou ROM (z anglického překladu „range of movement“). Na flexibilitě se podílí několik složek, a to jak složka silových schopností, tak složka koordinačních schopností. Jde o nezbytnou složku každé sportovní disciplíny, ale v různém rozsahu pohybu. Cílem dosažení flexibility není dosažení maxima, ale dosažení takového rozsahu, který je optimální pro danou sportovní disciplínu. Flexibilita ovlivňuje následně sportovní výkony, úroveň sportovních dovedností a techniku. Každý jedinec má individuální předpoklady, tudíž i individuální způsob protažení pro jednotlivou svalovou skupinu (Lehnert, 2010).

Neexistuje žádná norma, která by definovala, zda se jedná o „dobrou“ ohebnost. Obecně se za zdravou ohebnost dá považovat jedinec, který provádí kloubní pohyby plynule, bez námahy a bezbolestně (Matthewsová, 2019).

3.1 Význam flexibility:

Podle autorů Lehnerta (2010) a Blahušové (2009) přináší optimální rozsah pohybu tyto vybrané benefity:

- zvyšuje fyzickou výkonnost a zdatnost,
- zmenšuje nebezpečí úrazu a bolesti,
- udržuje svalovou rovnováhu,
- přispívá k odstranění svalových dysbalancí,
- zvyšuje zásobu krve a živin v kloubních částech,
- zdokonaluje a ekonomizuje energický potenciál,
- urychluje procesy motorického učení,
- udržuje normální kloubní pohyblivost,

- přispívá ke správnému držení těla,
- zlepšuje eleganci a estetiku pohybu apod.

3.2 Faktory ovlivňující flexibilitu

Existuje několik různých faktorů, které ovlivňují flexibilitu, ty nejdůležitější faktory podle Lehnerta (2010) jsou:

- anatomická stavba kloubu a vlastnosti kloubního pouzdra,
- vlastnosti šlach a vazů,
- vlastnosti fascií a svalů, jako je elasticita apod.,
- síla nutná k dosažení akčního prostoru pro danou pohybovou činnost,
- individuální faktory: věk, pohlaví, sportovní zaměření, zdravotní stav, aj.

Pro srovnání Alter (1996) uvádí, že flexibilita má následujících pět limitujících faktorů, které ovlivňují rozsah pohybu, a to:

- nedostatek elasticity spojovacích tkání v kloubech a ve svalech,
- různé patologické změny ve struktuře kloubu,
- svalová tenze,
- nedostatek koordinace a síly,
- a poslední bolest.

Mezi další faktory rozsahu pohyblivosti patří genetické dispozice (Alter, 1999). Dále je to aerobní aktivita, při které se nepropínají končetiny, což může vést právě ke zkrácení a ovlivnění pohyblivosti v určitých kloubech. Tělo se s touto dysbalancí snaží vyrovnat a kompenzuje ji jinými částmi těla, což vede k častým bolestem zad. Je tedy nutné zařadit lehký strečink před i po jakémkoliv aerobním cvičení (Blahušová, 2009).

Podle Blahušové (2009) patří do faktorů i množství tuku, které může celkově ovlivnit kloubní rozsah pohybu. Například nadměrný množství tuku v oblasti břicha, může znemožňovat předklon, kde tuková oblast překáží k dosažení optimální flexibility. Dále je to kůže, která může znemožňovat protažení tkání při pohybu v určité oblasti.

Pro dosažení maximálního rozsahu tedy tzv. amplitudy je důležitá muskulatura protilehlé strany kloubu, aby nekladla velký odpor. Kondičně-energetickým faktorem se rozumí síla, která je potřebná k vyvolání pohybu, jelikož i při flexibilitě musíme překonat jistý odpor. Mezi další faktory patří koordinační faktor, který zahrnuje spolupráci antagonistů, agonistů

a synergistů a řízení subjektů nutných k pohybu, jako jsou šlachové, svalové reflexy či svalový tonus (Měkota, 2005).

Okolní teplota bývá jeden z nejdůležitějších faktorů ovlivňující flexibility. Protahování v teplém okolí působí pozitivně, kdežto chlad působí negativně. Proto se doporučuje vhodné oblečení k udržování tepla. Okolní teplota by měla mít nejméně 18 stupňů Celsia. I denní doba ovlivňuje rozsah flexibility, kdy nejmenší rozsah bývá ráno z důvodu svalového ztuhnutí a odpoledne do zhruba 17.00 hodin. Ve spánku je naše flexibilita minimální (Měkota, 2005).

Nesmíme zapomínat na dostatečné zahřátí a rozcvičení svalů, které vede k lepšímu prokrvení a zvýšení viskozity (Měkota, 2005).

3.3 Druhy flexibility

Flexibilitu rozdělujeme do různých kategorií. Nejčastěji se rozděluje podle způsobu provádění flexibility:

- *obecná a speciální,*
- *aktivní a pasivní,*
- *dynamická a statická.* (Lehnert, str. 97, 2010)

Obecná flexibilita se vyznačuje optimální úrovní flexibility v kloubním rozsahu. Jedná se o vykonávání běžných pohybových aktivit. Speciální flexibilita se zaměřuje na potřebnou pohyblivost ve vybraném sportovním odvětví. Vztahuje se na kloubní spojení, které je důležité při specifických pohybech, zejména u ramenního kloubu například plavce nebo kyčelního kloubu překážkáře (Lehnert, 2010).

Aktivní pohyblivost znamená vykonání pohybu v maximálním rozsahu tzv. v maximální amplitudě. (Hájek, 2001). Jedná se o rozsah kloubního pohybu, kterého jedinec dosáhne volnou svalovou kontrakcí, tedy bez jakékoliv pomoci. Princip provádění pohybu spočívá v síle agonistů a současnému uvolnění antagonistů (Lehnert, 2010). Během pasivní pohyblivosti se rozsah protahuje pomocí vnějších sil (Hájek, 2001). Proto pasivní flexibilita bude vždy větší oproti aktivnímu rozsahu (Lehnert, 2010).

Podle Lehnerta (2010) je dynamická flexibilita popisována jako krátkodobé dosažení maximálního rozsahu pomocí švihových pohybů. Obvykle se jedná o cviky provázené odrazy, skoky a rytmickými pohyby (Alter, 1999). Statická flexibilita se vyznačuje pomalými pohyby a výdrží v maximálním dosaženém rozsahu (Lehnert, 2010).

3.4 Rozvoj flexibility

Mezi pomalé techniky vedoucí k rozvoji flexibility patří strečink, pilates, power stretch a jiné (Buzková, 2006). V této části práce popíši vybrané metody, se kterými jsem pracovala.

3.4.1 Strečink

Ve světě je znám pod anglickým názvem stretching neboli natahování (Tlapák, 2003). Jedná se o pomalou pohybovou aktivitu, která umožňuje protažení svalů a rozvíjení kloubní pohyblivosti. Řadí se do programů cvičení pomáhající k uvolnění těla a mysli zvaný „body and mind“, a to společně s jógou a pilates. Pomáhá člověku udržet zdravou kondici, nabrat novou sílu a energii, vnímat dech a své tělo. Optimální kloubní pohyblivost získáme díky pravidelnému protahování, které vede k odbourávání tělesného napětí a k psychické pohodě. Strečink pomáhá od bolesti zad a jeho metody se využívají v léčebných rehabilitacích. Měl by být základem každé pohybové aktivity a většina studií se shoduje k provádění strečinku až po zahřátí svalů. Hlavním cílem strečinku je tedy protažení svalů, rozvoj kloubní pohyblivosti a předcházení poraněním (Buzková, 2006).

Přestane-li se člověk protahovat, postupně se ztrácí získaná flexibilita (Alter, 1999).

3.4.1.1 Metodika strečinku

Nejprve je důležité si stanovit, co od strečinku očekáváme. Je třeba si zvolit jeden z cílů, zda chceme pohyblivost udržet, zvýšit nebo obnovit. Od vybraného cíle se poté odvíjí strečinkový program. Strečink by se měl věnovat individuálním potřebám jedince, ale obvykle se rozvoj flexibility provádí ve skupinách. To vede alespoň k minimálnímu rozvoji a k přátelským vztahům. Strečink se doporučuje provozovat po dobu 10–30 sekund ve výdrži. Nejvýznamnějším faktorem vedoucím ke zlepšení pohyblivosti je individuální protahování i ve svém volném čase. Pro udržení pohyblivosti by se měl člověk protahovat jednou denně, a to třikrát až pětkrát za týden. Profesionální sportovci by měli strečinku věnovat větší čas. Doporučuje se dvakrát až třikrát denně po celý týden. Zaznamená-li naše tělo třes, chvění nebo vybrování svalů, dává nám znamení, že protahování bylo příliš intenzivní (Alter, 1999).

3.4.1.2 Vhodná a nevhodná doba strečinku

Strečink se doporučuje provádět každý den po probuzení, kdy je tělo ještě ztuhlé. Zařadit by se měly cviky na rozhýbání páteře, protažení svalů a kloubů. Celkově se tak tělo připraví na celý den. Začáteční strečink by měl probíhat po krátkém zahřátí organismu a jeho hlavním cílem je připravit svaly na zátěž a především předcházet poraněním. Podle pohybové aktivity se věnuje

větší pozornost využívaným svalům. Konečný strečink slouží ke kompenzaci svalů. Opomenutí závěrečného strečinku nevede k odstranění svalového napětí, což způsobí zkrácení svalu. Nejdůležitější je správná technika prováděných cviků (Buzková, 2006).

Protahování není vhodné, pokud u daného jedince probíhá akutní zánět, hypermobilita, zvýšený stupeň osteoporózy, při bolestech a těsně po prodělání úrazu (Dostálová a Miklánková, 2005). O vhodném či nevhodném zařazení strečinku při určité kontraindikaci je důležitá konzultace s lékařem nebo kvalifikovaným odborníkem (Alter, 1999).

3.4.1.3 Zásady provádění strečinku

Důležité je strečink provozovat pravidelně a postupně zvyšovat intenzitu. Strečink má několik metod, které jsou vhodné do různých situací. Jiná metoda strečinku se bude provozovat před tréninkem a jiná metoda po tréninku (Buzková, 2006). Cvičení na protahování si můžeme upravit podle svých potřeb. Každý je jiný, a tak cvičení můžeme uzpůsobit životnímu stylu, věku, fyzické aktivitě nebo aktuální flexibilitě. Vždy je důležité, aby nám byl strečink hlavně příjemným zážitkem a nestal se povinností (Matthewsová, 2019).

Zahřátí (warm-up)

Neexistuje jen jeden správný způsob, jak má vypadat zahřátí, ale je důležité brát na vědomí několik věcí. Podstatné je připravit svaly a pojivové tkáně na fyzickou činnost. Mohou se přidat dynamické protahovací prvky, pomocí kterých se zlepšuje pohybový rozsah na čtyřech nejdůležitějších oblastech těla, kterými jsou: ramena, horní část zad, kyčle a kotníky. Vhodné je do zahřívací fáze zařadit i prvky, které provádíme v každodenním životě, jako je zapažení, přednožení, zanožení a jiné (Matthewsová, 2019). Nesprávně někteří považují strečink za rozcvičení, což není pravda, jelikož během strečinku nedochází ke zvýšení teploty v těle, proto strečink neslouží jako rozcvička (Alter, 1999).

Dýchání

Při strečinku hraje velmi důležitou roli dýchání. Během nádechu a výdechu se tělo uvolňuje. Rychlost dýchání záleží na vybraném strečinku, avšak začneme-li zadržovat dech, musí se intenzita snížit, aby dech probíhal přirozeně (Matthewsová, 2019).

Dýchání má dvě hlavní fáze. Nádech, který je aktivním dějem, nastává za pomoci bránice a zevních mezižeberních svalů a jeho hlavním cílem je příjem vzduchu, a výdech, který je pasivním dějem, ale při intenzivním dýchání se stává aktivním. Do dýchání se zapojují také pomocné dýchací svaly, do kterých patří velký a malý prsní sval, břišní svaly, fixátor lopatek,

vzpřimovač páteře a příčný břišní sval. Výdech bývá v klidovém stavu delší než nádech. (Bursová, 2005).

Při výdechu se bránice uvolní, a právě to dovoluje svalům se více protáhnout. Během protahování se můžeme řídit pomocí vlastního dechu. Průměrně zdravý člověk dýchá 10–20 nádechů za minutu, tudíž v každém protahovacím cviku, se může počítat do pěti pomalých nádechů a výdechů (Matthewsová, 2019).

Dýchání se dělí na tři typy:

- břišní dýchání (brániční),
- hrudní (střední),
- podklíčkové (horní). (Buzková, 2006)

Během dýchání se prochází plynule všemi fázemi. Při vysoce namáhavé činnosti a při stresových situacích se dech velmi zrychluje. Většina populace provozuje hlavně hrudní dýchání (Buzková, 2006).

Technika

Podle Dostálové s Miklánkovou (2005) je důležitá znalost techniky provádění daného cviku předem, nikoliv zjištění v průběhu cvičení. Během protahování je potřebné umět rozlišit napětí, nepříjemný tah a bolest. Je důležité se řídit aktuálním pocitem, aby nedošlo k obrannému mechanismu, k tzv. spazmu, tedy křečím. Protahovací cvičení se provádí pomalu a vědomě. Začíná se od jednodušších cviků. Protahujeme do doby, kdy je cítit napětí, ale nikdy se nesmí přes bolest. Nesprávné protahování vede k poškození kloubů a svalů. Proto je nutné uvědomit si svoje dispozice a nepřeceňovat se (Buzková, 2006).

Zklidnění

Pokud přerušíme z minuty na minutu intenzivní pohybovou aktivitu, začne se krev hromadit v dolních končetinách, a to vede k výkyvu proudění krve, což může způsobit závratě nebo mdloby. Proto je důležité přejít plynule z fyzické zátěže do klidového stavu a předejít tak bolestem. Tímto plynulým postupem se svaly snáze uvolní. Zklidnění by mělo probíhat formou statického strečinku. Délka věnována zklidnění závisí na individuálních potřebách, typu tréninku, zatížení, času a jiných faktorech (Matthewsová, 2019).

Cool down je fáze lehkých cviků prováděných ihned po pohybové aktivitě. Jejím hlavním cílem je postupný přechod do klidového stavu a zachování či rozvoj pohyblivosti.

Během tréninku se tkáňová teplota zvýší, avšak nejvyšší teplota je ihned po tréninku, proto je strečink v této fázi nejbezpečnější a nejefektivnější (Alter, 1999).

3.4.1.4 Prostředky a pomůcky

Svaly musí být v teple, proto je lepší být více oblečený (Tlapák, 2003). Je důležité se cítit během strečinku příjemně a umět se uvolnit. To můžeme podpořit výběrem vhodné hudby nebo využití aromaterapie (Matthewsová, 2019).

Strečink lze provozovat prakticky bez jakýchkoliv pomůcek, kdykoliv a kdekoliv. Existují speciální pomůcky pro strečink, jako jsou různé pásky, které pomáhají vyvinout přiměřenou sílu, pěnové bločky a válce. Stačí ale i domácí pomůcky v podobě židle, stěny, dveří aj. Obyčejný ručník slouží pro správné postavení pánve a těla nebo jako podložení kolen či bederní části páteře (Matthewsová, 2019).

3.4.1.5 Vybrané druhy strečinku

V této části práce se zabývám nejdůležitějšími druhy strečinku a jejich stručnou charakteristikou.

Aktivní strečink

Vědomé provádění daného cviku. V poloze, ve které je cítit napětí, probíhá výdrž 30–60 sekund bez vnějších sil (Buzková, 2006). Rozděluje se do dvou skupin: proti odporu a volně aktivní. Pro volně aktivní strečink není potřeba dalších osob, ale nevýhodou bývá spuštění napínacího reflexu, který nemusí být vždy užitečný (zlomeniny, poranění). V poslední době se tato verze upravuje a metoda se obohacuje o dopomoc druhé osoby. Jedinec se dostane do vlastního nejvyššího rozsahu a partner nebo pomůcka následně prvek dokončí. Příznivým účinkem této vylepšené metody je posílení zesláblého agonisty a možnost dostat se až za svoje hranice aktivního strečinku (Alter, 1999).

Pasivní strečink

Metoda využívající vnější síly, které na tělo působí. Například dopomoc druhé osoby, během které je důležitá komunikace a ohleduplnost mezi partnery, jelikož při překročení maximálních rozsahů by mohlo dojít k fatálním následkům v podobě poškození svalu či kloubu. Mezi vnější vlivy se řadí i využití vlastní váhy (Buzková, 2006).

Pasivní strečink se stává rezervou pro aktivní strečink. Tato metoda se často využívá například u rehabilitace svalů nebo tkání (Alter, 1999).

Statický strečink

Jedná se o nejčastěji využívanou metodu, která se týká výdrže. Je rozdělena do dvou fází. V první fázi se protahuje sval a dochází k odstranění svalového napětí a druhá fáze se zaměřuje na samostatnou pružnost svalu. Ve statickém strečinku se člověk dostává až do svých maximálních rozsahů, ve kterých se doporučuje setrvat na 30–60 sekund. Důležité je dýchání, a to konkrétně výdech, s kterým se zvětšuje protažení svalu a rozsah pohybu (Buzková, 2006).

Dříve tato metoda byla praktikována v hathajóze se záměrem zvýšit pohyblivost. Jde o velmi úspornou metodu, kde není potřeba vynaložit tolik energie (Alter, 1999).

Dynamický strečink

Vyznačuje se aktivním přístupem, kdy se prvně začíná s cviky v základním rozsahu a následně se pokračuje k provádění cviků ze strany na stranu. Zakončení by mělo probíhat v podobě rotačních pohybů. Dynamický strečink by měl být intenzivní tak, abychom si nevyčerpaly síly pro výkon, který následuje (Matthewsová, 2019). Slouží především k rozvoji kloubní pohyblivosti a využívá se při zahřátí svalů během rozcvičky. Vyžaduje větší počet opakování (Buzková, 2006). Je doprovázen skoky, odrazy a rytmickými pohyby. Proto je brán jako ta nejrizikovější metoda k výskytu úrazu, jelikož neposkytuje dostatečný čas na správnou techniku (Alter, 1999).

Metoda PNF

Často také metoda zvaná propioceptivní neuromuskulární facilitace. Jedná se o speciální metodu zaměřenou na techniku, která se vyvinula z fyzioterapeutického odvětví. Funguje na bázi kombinace napětí a statického strečinku. Základní princip je kontrakce a uvolnění svalu. Po kontrakci svalu nastupuje uvolnění a protažení svalu pomocí druhé osoby nebo pomůcek. Během PNF strečinku se zatne sval na 3–6 sekund, následuje statické protažení trvající od 10–30 sekund (Matthewsová, 2019).

Auto-myofasciální uvolnění

Nejedná se o strečink jako takový, ale auto-myofasciální uvolnění zlepšuje kloubní rozsah pohybu. Hlavním cílem je uvolnění fascie a zlepšení pružnosti. Odborníci předvádí, jak daná technika vypadá a klient následně metodu provozuje sám doma s pomocí například pěnového válce. Ten slouží k rozproudění krve a k uvolnění kloubů. Cvičení s válcem pomáhá uvolnit ztuhlé svaly. Po Měkkých částech těla se válec válí pomalými tahy tam a zpět po dobu 30–60 sekund (Matthewsová, 2019).

3.4.1.6 Význam strečinku

Studie prokázaly, že protahovací cvičení, které je prováděno pravidelně, omezuje stres, snižuje srdeční tep, přináší úlevu od bolestí a jiné. Zlepšení flexibility můžeme pocítit po 3–4 týdnech aktivního zapojení strečinku dvakrát týdně. Pravidelné protahování zlepšuje svalovou sílu a umožňuje se snadněji a rychleji pohybovat během každodenních pohybů. V neposlední řadě působí strečink jako prevence před zraněním a pomáhá k nižšímu výskytu křečím (Matthewsová, 2019).

Prispívá k celkové duševní a tělesné relaxaci člověka, působí pozitivně na zmírnění menstruačních bolestí a je prevencí před problémy s páteří (Alter, 1999).

Protahování je vhodné pro kohokoliv bez omezení věku nebo ohebnosti. Je samozřejmost protáhnout zatěžované svaly, ale nesmí se zapomínat i na ostatní svaly, které jsou využívány běžně každý den (Matthewsová, 2019).

3.4.2 Pilates

Metoda, která spojuje tři typy cvičení: protahování, posilování a dýchání (Blahušová, 2010). Základem pilates je rovnováha mezi tělem a duší, kterou získáme díky uvědomování si sami sebe. „*Metoda pilates je založena na cíleném ovlivňování centra stability a pohybu, které se nachází v oblasti pánve.*“ (Novotná a spol., str. 80, 2006). V pilates se posilují ty nejhlubší svaly v těle a provozují se speciální rovnovážná cvičení. Tělo je vnímáno jako jeden velký komplex, kde se nachází energetické centrum tzv. „Powerhouse“, což je konkrétně oblast pánve, jako břicho, boky, hýždě a bedra. Pilates se vrací k instinktivním pohybům, kterými jsou běžné pohyby prováděné během den (Novotná a spol., 2006).

Během pilates se nadechujeme nosem a vydechujeme ústy. Od jógy se liší tím, že při dýchání se využívá dýchání do hrudníku, který se rozšiřuje do stran a dozadu. Typické polohy pro pilates jsou na zádech, na břiše, ve vzporu, v kleku, ve stoji apod. Začátečníci začínají v lehu na břiše nebo na zádech, jelikož je to nejstabilnější místo, a postupně přecházejí na všechny čtyři končetiny. Pohyb je plynulý a kontrolovaný kvůli stabilizaci páteře, pánve a lopatek. Cviky jsou zaměřené především na zvýšení pohyblivosti, stabilizaci, sílu a koordinaci. Pilates můžeme vnímat i jako meditace. Provádění cviků se doporučuje šestkrát až desetkrát opakování (Blahušová, 2010).

3.4.2.1 Prostředky

Pro provozování pilates je potřeba pouze podložka. Existují však i stroje, na kterých se pilates může provozovat. V dnešní době se tato metoda stále vylepšuje a využívají se i různé pomůcky, jako jsou gumy, míče, válečky nebo dřevěné tyče (Blahušová, 2010).

3.4.2.2 Význam Pilates

Tato metoda se soustředí převážně na přesnost a provedení správné techniky než na počet opakování. Jeden z cílů pilates je naučit cvičence správnému a bezpečnému pohybu. Typickým cvičením je „core“ tedy cvičení na v oblast středu těla (Blahušová, 2010).

Blahušová (2010, str. 11) uvádí působení pilates na tělo a jeho pozitivní účinky, které mohou zlepšit a být tak benefitem pro:

- *„držení těla a kinestetické citění,*
- *rovnováhu,*
- *koncentraci,*
- *sílu,*
- *koordinaci pohybu a dýchání,*
- *nervosvalovou koordinaci.“*

3.4.3 Jóga

Kořeny této praktická filosofie pochází z Indie. Jedná se o spojení duchovního a fyzického ideálu. Během jógy se využívají tzv. ásany, což jsou pozice (Barbira, 2009).

V dávných dobách se o józe vyprávělo jako o prostředku, který pomáhá od trápení a bolesti. Často si lidé myslí, že se jedná o tělesnou aktivitu, kde je potřeba pohyblivost, rovnováha a síla, ale jóga je mnohem víc. Záleží na každém jedinci, jaký přístup si k józe vybere. Může to být duchovní směr nebo meditační, který ulevuje od stresu. Základ pozic tvoří vždycky část těla, která je v kontaktu s podložkou (Bell, 2001).

Jóga se dělí na osm stupňů, které stanovil Patandžali. Každý tento stupeň má svoji specifickou charakteristiku, a když se všechny seskupí, mluví se pak o pravé józe. Rozdíl mezi jógou a běžným cvičením je ten, že běžná cvičení se soustředí většinou jen na ten venkovní pohled, kdežto jóga působí i na vnitřek těla. Po každé odevičené józe by měla nastat meditace, a to minimálně 5 minut například v pozici mrtvolky (Barbira, 2009).

3.4.3.1 Faktory ovlivňující jógu

Jóga nemusí být vhodná pro každého, a proto je lepší konzultovat zařazení jógy do života s lékařem. Trpí-li jedinec cukrovkou, roztroušenou sklerózou, epilepsií, těhotenstvím a dalšími, je lepší se informovat u odborníků. Během menstruace by se ženy měly vyvarovat obráceným pozicím a prvkům, u kterých se stahuje břišní svalstvo. Doporučuje se cvičit nalačno nebo po lehkém jídle. Neměly by se přeceňovat schopnosti a člověk by měl poznat, co je skutečná bolest, která by mohla vést k poškození tkání. Nedosáhne-li člověk do chtěných pozic, využívají se pomůcky (Bell, 2001).

Pokud nosí člověk kontaktní čočky, je doporučováno je vyjmout. Většinou během cvičení bývají oči otevřené a ústa zavřená. Důležité je praktikovat správnou techniku, uvědomovat si držení těla a nezapomínat dýchat. V józe platí pravidlo, že směrem nahoru se nadechujeme a naopak směrem dolů vydechujeme (Barbira, 2009).

3.4.3.2 Prostředky

Existují speciální prostředky jako jógové podložky, který se vyznačují protiskluzovými funkcemi. Doporučuje se i použití různých měkkých ručníků nebo dek na podložení tvrdé podlahy. Hojně se v józe využívají různé pěnové nebo dřevěné bločky, které usnadňují například oporu těla. Oblíbené jsou i pásky, které se omotávají kolem části těla, ke kterým se člověk poté přitahuje (Bell, 2001).

Oblečení na jógu není nijak zvláštní, důležité je, aby nikde neškrtilo a cvičenec se cítil pohodlně. Boty nejsou třeba, jelikož se jóga cvičí naboso (Bell, 2001).

3.4.3.3 Význam jógy

Pozitivní účinky na tělo má jóga v podobě rozvoje flexibility, zlepšení prokrvení, posílení svalstva, uklidnění mysli, zkvalitňuje soustředěnost a mnoho dalších (Barbira, 2009).

Provozování jógy má i význam v podobě duševního klidu, ke kterému můžeme dojít například pomocí lotosového sedu (Thömmes, 2017).

3.4.3.4 Styly jógy

Podle Broada (2013) jsou níže sepsané vybrané styly jógy a jejich krátká charakteristika, která je vystihuje.

- Anusara: zaměřena především na správné postavení těla a duchovnost
- Aštanga: souvislá přecházení mezi polohami

- Bikram: cvičení v teplé místnosti k uvolnění kloubů a svalů
- Flow: elegantní spojování poloh
- Hatha: nejstarší styl, základ všech stylů, pádnost na kvalitu poloh
- Iyengar: populární, cvičení s pomůckami, nejdelší studium tohoto stylu
- Kripalu: zkoumající a poznávající, postupné provádění těžších poloh
- Kundalini: zaměřena spíše na meditaci, dýchání než dosažení poloh
- Power: vylepšený styl aštangy
- Šivánanda/Sivananda: přispívá k relaxaci a podporuje vegetariánskou stravu
- Vinijóga: hlavní podstatnou jsou pozdravy slunce
- Vinjása: plynulá souhra těla a dechu
- Fit jóga: obvyklá ve sportovních klubech, pozice se střídají s kliky a s dalším cvičením

3.5 Flexibilita a věk

Během života se flexibilita mění. Nejvyšší flexibilitu mají malé děti, zhruba do puberty pak flexibilita klesá. Avšak během adolescence se opět zvyšuje (Měkota, 2005). Nejlepší období na rozvoj flexibility se uvádí mezi sedmým a dvacátým rokem života (Blahušová, 2009). Nesprávný rozvoj pohyblivosti v útlém věku s sebou nese rizikové následky v podobě poškození vazů a kloubů. Protahování s dětmi by proto nemělo být násilné, jelikož děti nemají ještě vytvořené pevné vazivo a kloubní pouzdro (Buzková, 2006).

Během stárnutí se flexibilita může snížit až o 50 %. Když dítě od 13 let neprovozuje pravidelný pohyb, ztrácí svaly, a to až půl kilogramu průměrně za rok. Ztrácející se svaly jsou nahrazovány kolagenem, který se zhušťuje a s vyšším věkem se stává tužší a tužší, což vede k následnému omezenému rozsahu pohybu (Matthewsová, 2019). V průběhu dospělosti flexibilita mírně klesá a po 65. roce nastává rapidní snížení pohybového rozsahu. Pravidelná aktivita zvyšuje flexibilitu, která může vydržet až do vysokého věku (Měkota, 2005).

3.6 Flexibilita u žen

Ženy mají v průměru vyšší flexibilitu oproti mužům. Je tomu tak díky anatomickým a fyziologickým diferenciacím mezi pohlavím. Jedná se především o pánevní část (Lehnert, 2010). Ženská pánev je kupříkladu mělčí a rozsáhlejší, úhel mezi stydkou a křížovou kostí je větší, pánevní kosti jsou lehčí apod. Roli zde hrají i širší kyčle a současně větší vůle kloubů, což vede k většímu rozsahu (Alter, 1999). Během těhotenství se uvolňují vazy, a tím se flexibilita zvyšuje (Lehnert, 2010).

Ženy si obvykle vybírají sportovní odvětví, která se vyznačují vysokou flexibilitou, jako: gymnastika, aerobik, tanec a jiné (Blahušová, 2009).

3.7 Flexibilita sportovců

Podle Měkoty (2005) je pro každý sport důležitá flexibilita v takové míře, která je dostačující pro pohybovou aktivitu s náležitou rychlostí a snadností. Ve většině cyklických sportů je lepší mít větší rozsah, než je normální, jelikož se tím zvyšuje ekonomičnost pohybu. U vybraných sportů se často vyskytuje lokální hypermobilita. Například u skokanů na lyžích se vyskytuje zvýšená dorzální flexe v kotníku nebo u plavání flexibilita v kotníku, páteři i pánvi. Konkrétně u stylu delfína, se můžeme bavit o hypertenzi v ramenním kloubu, která je pro tento styl nutná (Schnabel, 2003 in Měkota 2005).

Sportovní odvětví zabývající se tanečnými prvky zvyšují svoji flexibilitu až do celkové hypermobility, a to nejčastěji ve velkých kloubech. Zvýšená flexibilita je důležitá pro správné provedení techniky a slouží především jako estetický projev. V pozdějších letech hypermobilní lidé mívají kvůli tomu problémy a velké bolesti (Měkota, 2005).

Některé sportovní odvětví vyžadují sníženou pohyblivost. Příkladem toho je cyklistika, a to konkrétně zápestí (Měkota a Blahuš, 1983).

3.8 Poruchy flexibility

3.8.1 Hypomobilita

Jedná se o stav, kde pohybový rozsah není dostačující nebo je omezený. Běžně se vykytuje u lidí, kteří nemají dostatek pohybové aktivity, jsou po úraze nebo zranění, mají různá kloubní onemocnění, pooperační stavy a jiné. Omezení pohyblivosti kloubu v nadměrné míře může vést i k částečné invaliditě (Měkota, 2005).

Kvůli hypomobilitě nedochází ke správnému technickému provedení pohybové aktivity a nenastává rozvoj rychlosti ani síly. Tento stav snížené pohyblivosti vede k přetížení svalů, které se snaží nedostatek pohybu kompenzovat, což vede k rychlejšímu unavení svalů (Lehnert, 2010).

Snížená flexibilita má souvislost se stresem a bolestmi, jelikož během stresu se svaly v určitých partiích zpevní a ztuhnou. Klouby tak nemohou provádět pohybovou činnost, kterou by normálně zvládaly. Například nedostatečná flexibilita v kyčelním kloubu způsobuje zvětšenou lordózu, což vede k vadnému držení těla (Blahušová, 2009).

3.8.2 Hypermobilita

Jedná se až o nadměrné uvolnění kloubů, které nespádají pod běžný rozsah. Tento stav může vést k destabilizaci kloubů a dochází k vyššímu riziku poranění vazů (Lehnert, 2010). Když jsou klouby více uvolněné, svaly a šlachy mají tendenci ke snížení elasticity (Blahušová, 2009).

Hypermobilita bývá často až nezbytná v různých sportovních odvětvích, která vyžadují větší pohybový rozsah, ale existují i práce, kterým by se hypermobilní lidé měli vyhýbat, jako je zubní lékařství a rýsování (Lewit, 1990). Hypermobilitu můžeme rozdělit na celkovou, která se týká postižení všech kloubů nebo lokální, kde se jedná jen o vybrané klouby. Ta je typická po úrazu nebo neléčených mikrotraumatech (Buzková, 2006). Někteří odborníci si myslí, že hypermobilita může vést k předčasné artróze (Alter, 1999).

Často bývá dědičná. Pozitivně na hypermobilitu působí posilování, které se ji snaží snížit (Měkota, 2005). Hypermobilní lidé by neměli tento rozsah ještě podporovat a chodit do svých krajních mezích (Tlapák, 2003). Odborníci pokládají hypermobilitu za mnohem závažnější problém než hypomobilitu (Novotná a spol., 2006).

3.8.3 Svalová dysbalance

Stav, kdy agonisté a antagonisté působí proti sobě v nerovnovážném rozpoložení. Jde o porušení rovnováhy, kde na jedné straně jsou zkrácené svaly a na druhé straně jsou oslabené svaly. Sval, který je zkrácený, má zvýšený svalový tonus a obvykle vykonává pohyby, které by měla vykonávat jiná svalová skupina. Tím se zvyšuje riziko vedoucí k úrazu. Výsledkem dysbalance je nerovnoměrné zatěžování kloubů, a tím pádem i vadné držení těla. Nejčastěji se objevuje u krku a horní části trupu, v oblasti hlavy, dolní části trupu, v oblasti pánve a u dolních končetin. Vinou svalové dysbalance je vznik chybných hybných stereotypů, horního (cervikobrachiálního) a dolního (lumboichiadického) zkříženého syndromu (Lehnert, 2010).

Horní a dolní zkřížený syndrom je stav, kde jsou na jedné straně těla zkrácené a na druhé straně oslabené svaly. Dojde-li ke zkrácení prsního svalstva, horního trapézu a současně ochabnou mezilopatkové svaly a flexory krku, jedná se o horní zkřížený syndrom. O dolní zkřížený syndrom se jedná tehdy, když není dostatečně silné břišní svalstvo, hýžděové svalstvo a současně je zkrácený velký sval bederní a sval bedrokyčlostehenní (Buzková, 2006).

Prevenčí proti svalovým dysbalancím je protahování zkrácených svalů a posilování oslabených svalů. Posiluje-li se jedna svalová skupina, musí se posilovat i opoziční strana, jinak dojde ke zmenšení pohyblivosti v kloubu (Blahušová, 2009).

Dalším způsobem, jak předcházet svalovým dysbalancím, je správná technika pohybu, dostatek přirozeného pohybu z běžného života nebo kompenzační, mobilizační, relaxační a regenerační cvičení (Novotná a spol., 2006).

3.8.4 Hypertrofie

Můžeme ji definovat jako nárůst svalové tkáně (Jenkins, 2010). Jde o jeden z faktorů, který omezuje rozsah pohybu. Typickým příkladem této poruchy jsou kulturisté a konkrétně jejich ramenní kloub (Měkota, 2005).

3.8.5 Hyperextenze

Dochází k uvolňování vazů a kloubů, způsobené dlouhou dobou neaktivity, kdy vazy a kloubní pouzdra ztratila svoji elasticitu. Tento stav způsobuje problémy i při běžném pohybu (Blahušová, 2009).

Nejčastěji se jedná o nadměrné propnutí kloubů například v loktech nebo v kolenech (Matthewsová, 2019).



Obrázek 1: Hyperextenze kolen (vlevo normální postoj, vpravo propadlá kolena)

Zdroj: vlastní zpracování

4 BIOLOGICKÝ ZÁKLAD PROTAHOVÁNÍ

4.1 Svaly

Jejich hlavní funkce je pohyb. Svaly mají schopnost stahování. Rozdělují se na začátek svalu a na úpon, což je místo, kde sval končí. Šlachy zajišťují spojení svalů a kostí. Když se sval stáhne, dochází k napětí, které je pomocí šlachy přeneseno na kost, a ta se díky tomu může hýbat. Svaly mohou vypadat různě, nemusí mít stejný tvar, velikost, ale složení mají všechny stejné. Obsahují tzv. myofibrily, jejichž funkce je, že se zkracují, relaxují a protahují. Myofibrily jsou složeny z jednotlivých svalových buněk, které se nazývají sarkomery. Ty jsou složeny z tenkých aktinových tyčinek, ze silných myozinových a ze spojovací tyčinky zvané titin (Alter, 1999).

I vnitřní mechanismy ovlivňují funkci flexibility. Každý sval při pohybu nebo v klidu je v určitém napětí. Klidový trvalý stah se označuje jako klidové napětí svalů nebo svalový tonus. Ten tvoří základní nervosvalový reflexní děj. Svalový tonus zabezpečuje držení těla, nezpůsobuje únavu, jelikož není energeticky náročný. Klidový svalový tonus není vždy stejný, například ve spánku se snižuje a stejně tak při zahřátí svalů. Pro rozvoj flexibility je základem nízký tonus. K tomu, aby došlo k protažení, je důležité mít svaly uvolněné (Lehnert, 2011).

Lidské tělo obsahuje tři typy svalových tkání. Kloubní pohyblivost zajišťuje především kosterní svalovina (Matthewsová, 2019). Základní stavební jednotkou kosterní svaloviny je kolagen (Pruthi, 2011).

Pohyb je zajištěn protichůdným působením některých svalů a to tak, že některé svaly se smršťují a jiné se natahují. Svaly fungují na principu kinetického řetězce, což znamená, že jednotlivé svalové skupiny se spojí a pracují jako jeden velký komplex (Matthewsová, 2019). Kosterní svalstvo obsahuje tři druhy svalových vláken:

1. „*Bílá rychlá, glykolytická (FG – fast glycolytic).*
2. *Červená rychlá, oxidativně glykolytická (FOG – fast oxidative glycolytic).*
3. *Červená pomalá, oxidativní (SO – slow oxidative).*“ (Buzková, 2006, str. 30)

Kosterní svalstvo obsahuje dva typy proprioreceptorů, a to Golgiho šlachové tělíčko, který kontroluje napětí ve svalech, a svalové vřetenko, které registruje protažení a zkrácení svalu (Alter, 1999). Ve zvláštních situacích, jako je bolest, reaguje svalové vřetenko rychleji (Dostálová a Miklánková, 2005). Kosterní svalstvo je ovládané vlastní vůlí a rozděluje se na dva typy svalů: svaly posturální a svaly fázičné (Novotná a spol., 2006).

4.1.1 Svaly posturální

Jinak nazývané jako svaly pomalé. Jedná se o vývojově starší svaly, které jsou obvykle označovány jako silné svaly a vytrvalostní. To znamená, že jsou odolný vůči únavě a rychle se zotavují. Mají tendenci ke zvyšování napětí a jsou náchylné na zkracování, proto se musí protahovat. Často se zapojují do pohybů, které nemusí vykonávat, a tak si nadměrně zvyšují klidové napětí (Novotná a spol., 2006).

Tento typ svalu pracuje za neustálého přístupu kyslíku a obsahuje vyšší počet červených svalových vláken (Buzková, 2006).

4.1.2 Svaly fázické

Svaly nazývané rychlé, které jsou vývojově mladší než svaly posturální. Jejich charakteristika se vyznačuje tím, že se rychle unaví a těžce se regenerují. Zajišťují především koordinační pohyby. Mají tendenci k ochabování, a proto se musí posilovat. Oba dva systémy pracují společně a účastní se kinetické a posturální funkce. Jsou v rovnováze, a když tomu tak není, nastává svalová dysbalance (Novotná a spol., 2006).

Fázické svaly obsahují více bílých vláken a energii získávají z cukrů (Buzková, 2006).

4.1.3 Zkrácené a oslabené svaly

Nejčastější svaly, které mají tendenci ke zkrácení, jsou svaly poměrně velkých svalových skupin, jako jsou svaly zadní strany stehen, lýtkové svaly, prsní svaly, ohybače kyčlí, vzpřimovače páteře v oblasti bederní, hluboké svaly šíje atd. Během testování zkrácených svalů se testované cviky provádí zcela uvolněně. Testovaný se snaží dosáhnout svých maximálních možností rozsahu pohybu v kloubu. Když je sval zkrácený, je cítit nadměrný tah a jedinec nesplňuje vyžadovaný rozsah pohybu v kloubu (Lehnert, 2010).

Zkrácené svaly působí tlumivě vůči svalům oslabeným, a to je jednou z hlavních příčin vadného držení těla (Buzková, 2006).

Svaly, které mají tendenci k oslabení, bývají nejčastěji hýžd'ové svaly, vnitřní a zevní hlava čtyřhlavého svalu stehenního, fixátory lopatky, příčné břišní svaly a další. Při testování oslabených skupin se testuje nejen síla, aktivace, ale také celková koordinace všech svalů, které vykonávají daný pohyb (Lehnert, 2010).

Svalová bolest

Ztuhlost může nastat hned po tréninku nebo s odstupem času. Je důležité, aby sportovci a trenéři znali příčiny této bolestivosti a dokázali je eliminovat nebo alespoň omezit. Jde o vliv mikroskopických trhlinek, které se vyskytují ve vazivové tkáni nebo ve svalových vláknech. Bolest, která je cítit, je vyvolána poškozením nebo podrážděním vazivové tkáně. Vzniká obvykle jako důsledek tréninku nebo pohybové aktivity, při které dochází k excentrické kontrakci (Alter, 1999).

Reciproční inervace

Svaly většinou pracují po dvojicích, kde jeden je agonista a druhý je antagonist. Fungují tak, že jedna skupina svalů se stahuje a dochází k chvilkové relaxaci druhé skupiny. Určitý pohyb vyvolávají agonisté a pohyb, který působí proti nim, provádějí antagonisté. Spolupráce agonistů a antagonistů se nazývá reciproční inervace (Alter, 1999).

4.2 Vazivová tkáň

Jde o největší tkáň v organismu, která spojuje orgány lidského těla. Hlavní funkcí je ochrana orgánů, před vnějšími vlivy a přesun látek. Tkáně, které jsou důležité u rozsahu pohybu, jsou dvojího typu: elastická a kolagenní vazivová vlákna. Tam, kde se nachází více kolagenních vláken, je rozsah pohybu omezen, ale díky tréninku se dá změnit struktura tkáně sportovce, a teda je možné zdokonalit výkon sportovce (Alter, 1999).

Fascie neboli povázka je hustě tkaná pojivová tkáň, která formuluje stavbu těla a zároveň slouží jako opora. Pokud dojde ke zranění a zhorší se například držení těla, tak se fascie napíná a zároveň zkracuje, což vede k omezení rozsahu pohybu (Matthewsová, 2019).

4.3 Klouby

Každý kloub má jiný rozsah, což znamená, že když jeden kyčelní kloub bude v optimální rozsahu, druhý už být nemusí. Flexibilita se dělí do různých regionů podle kloubů, a to na flexibilitu paží, ramen, trupu, nohou a kyčlí (Měkota, 2005).

Jednotlivé klouby fungují díky tkáním. Rozsah pohybu závisí především na struktuře kloubu a kostí. Maximální pohyblivost kloubu určuje především jeho tvar, obrys a pak kloubní vazy, chrupavka, jiná vaziva a šlachy (Alter, 1999).

Nejpohyblivější klouby jsou v ramenním a kyčelním kloubu, jedná se o klouby tzv. kulovitého tvaru, který dovoluje největší rozsah v kloubech (Pruthi, 2011).

4.4 Fyziologický základ protahování

Když sval zaznamená, že se během protahování prodlužuje, obvykle se jedná o rychlé nebo intenzivní natažení, vyšle se automaticky signál do nervového systému, který vyvolá tzv. napínací reflex. Ten chrání tělo před poraněním. Sval se na svou obranu stáhne (Matthewsová, 2019).

Během protahování nastává uvolnění vazby mezi aktinem a myosinem. Pravidelné a dlouhodobé protahovací cvičení, může změnit i vazivovou strukturu. „*Protahování vede ke změně délky vaziva na povrchu svalu (epimysium) i vaziva na povrchu jednotlivých svalových snopců (perimysium) a jednotlivých svalových vláken (endomysium).*“ (Dostálová a Miklánková, 2005, str. 10).

Během protahovacích cvičení se zvětšuje délka sarkomery a ve svalech se tak navyšuje aminoglykan, který poskytuje snadné klouzání po jednotlivých svalových vláknech po sobě. Je důležité si hlídat míru protažení, jelikož nadměrné protažení může poškodit vnitřní strukturu sarkomery. Po fázi, kdy sval začne pracovat, následuje fáze útlumu. Ochranný útlum vzniká díky podráždění Golgiho šlachového tělíska (Dostálová a Miklánková, 2005).

Ochrannému mechanismu trvá přesně 15 sekund se uzpůsobit natažení svalu, který se postupně protahuje. Proto je důležité setrvat danou dobu na místě (Matthewsová, 2019).

5 PRAKTICKÁ ČÁST

5.1 Cíle výzkumného šetření

Cílem mého výzkumného šetření bylo zjištění úrovně flexibility u žen v mladší dospělosti. Nejdříve bylo potřeba zjištění flexibility v tomto věkovém období a následně probíhal rozvoj flexibility pomocí online videí. Všechny probandky jsou studentkami VŠ v České republice ve věkovém rozmezí 20–24 let. Dále jsem prováděla měření určitých svalových skupin a porovnávala je se závěrečným měřením. Sledovala jsem po aplikaci programu zaměřeného na rozvoj flexibility, jestli se flexibilita zlepšila či nikoliv. S tím, že se po aplikování programu předpokládal posun k lepším hodnotám.

5.2 Základní charakteristika zkoumaného souboru

V níže uvedené tabulce 1 uvádím základní informace o probandkách. Žádná z dívek nedělá vrcholový sport a neměla žádné zdravotní omezení, které by bránilo v účasti.

Tabulka 1: Charakteristika souboru

číslo probandky	věk	váha (v kg)	výška (v cm)	sport (za týden)
1	21	75	176	3x
2	24	79	183	3x
3	21	58	169	1x
4	20	65	165	4x
5	21	79	173	nesportuju
6	22	47	155	5x
7	21	54	156	5x
8	22	63	171	6x
9	21	64	167	každý den
10	21	71	165	každý den
11	24	75	183	každý den
12	21	76	168	3x
13	22	72	174	nesportuje
14	21	77	170	3x
15	22	52	155	3x
16	21	68	164	nesportuje

Tabulka 2: Základní statistika výzkumného souboru

	průměrný věk	průměrná hmotnost (v kg)	průměrná výška (v cm)
hodnota	21,56	67,19	168,38
směrodatná odchylka	1,06	9,82	8,31

5.3 Popis výzkumu

Testování se zúčastnilo 17 dívek ve věkovém rozmezí 20–24 let a z toho program dokončilo 16 dívek. Všechny probandky jsou studentkami VŠ a byly zdravotně způsobilé po celou dobu programu. S probandkami jsem byla v kontaktu, kdyby jim nebylo cokoli jasné nebo měly nějaké otázky. Každý týden vyšlo na Youtube video, podle kterého probandky třikrát týdně cvičily. Program probíhal od listopadu do začátku ledna, tedy 8 týdnů, kdy měly dívky relativně klidné období od školy, aby se mohly programu plně věnovat.

Konečný počet testovaných dívek byl 16, které splnily všechny cvičící jednotky a data tak mohla být použita do bakalářské práce. Všechny dívky byly předem obeznámeny o programu, co bude obnášet a jak bude probíhat. Žádná z nich nebyla nucená do programu vstoupit a všechny dobrovolně souhlasily s jeho absolvováním.

5.4 Tvorba programu

V této části popisuji tvorbu programu od jeho začátku až po samotnou publikaci na internet. Dále jsem sepsala veškeré prostředky, které jsem využívala k tvorbě programu.

Jako první jsem si vytvořila scénář. Obsahoval vymyšlení zajímavého a snadno pochopitelného zahřátí, aby bylo pokaždé jiné. Při tvorbě hlavní části videa jsem se snažila ukázat dívkám různé cviky a obohatit je tak o ty méně známé, které mohou provádět i po skončení programu. V každém videu jsem se zaměřovala na protažení všech svalových partie, ale převážně jsem se soustředila na vybrané svalové partie, které byly testované podle zvolených motorických testů. Nahrála jsem si zvukovou stopu pomocí diktafonu v telefonu a podle nahrané stopy jsem poté cvičila.

Začátek každého videa začínal zahřátím v podobě jednoduchých pohybů, proto aby se svaly zahřály a nedošlo k poranění. Samotná protahovací část začínala vždy protažením od hlavy a končila zklidněním v podobě krátké meditace, vědomého dýchání nebo obecně uvolněním. Protahování obsahovalo vybrané cviky ze strečinku, jógy a pilates. Nejvíce

zastoupení měl statický strečink. Zahřátí probíhalo v botách z důvodu lepší stability a předcházení tak úrazům, kdežto celá protahovací část byla prováděna naboso kvůli lepšímu procítění až do samotných konců prstů.

Na protahovací část byla potřeba podložka a občas ručník, který probandky mohly nahradit švihadlem, pro přitáhnutí k dané svalové skupině. Dále jsem využívala zábradlí, zeď, cokoliv, o co se dalo opřít. Celý program byl natáčen z důvodu pandemie covid-19 doma v bezpečném prostředí. Ničemu to nevadilo, ba naopak to působilo více autenticky. Zvolila jsem prostor, ve kterém bylo nejlepší světlo a dalo se tam aspoň trochu hýbat. Oblečení bylo vybíráno podle pohodlnosti.

Stříhání videí probíhalo v programu Movie Maker, kde jsem spojila pouze zahřívací video a samotnou protahovací část videa. Občas bylo potřeba zesvětlení jasu, jinak videa zůstala v původní verzi. Tento program na stříhání byl zvolen pro svou jednoduchost používání a zkušenosti. Hudbu do videí jsem vybírala z volně přístupných písniček na Youtube Library, tudíž hudba použitá ve všech videích splňuje všechny podmínky pro vkládání videí na internet bez porušení autorských práv. Vybírala jsem rytmické a chytlavé písničky, aby upoutaly pozornost a program byl tak zajímavý. Na hlavní část jsem vyhledávala hudbu spíše pomalejší, pro uvolnění mysli a vnímání mého slova. Videá jsem natáčela a stříhala s předstihem, aby se včas nahrála na Youtube a mohla tak pravidelně vycházet každé pondělí.

Program na rozvoj flexibility byl aplikován třikrát týdně po dobu dvaceti dvou minut protahování (plus tři minuty nezbytného zahřátí), a to dva měsíce tedy osm týdnů trvání. Celkově tedy program trval sedmdesát pět minut týdně, tedy šest set minut nebo deset hodin za dva měsíce.

Týdny protahování:

Všechna videa byla průběžně zveřejňována na internetové platformě Youtube pod názvem kanálu Nicamiks. Tuto platformu na zveřejňování videí jsem volila z důvodu snadného nahrávání a rychlého dohledání konkrétního videa. Navíc jsem nemusela zatěžovat probandky stahováním videí do svých zařízení. Videá jsou veřejná, a tak jsou dostupná naprosto pro kohokoliv, kdekoliv a kdykoliv. Názvy videí jsou podle týdnu, jaký zrovna byl, tedy od prvního týdne po osmý týden.

Prostředky

Technické prostředky pro tvorbu programu jsem popsala s krátkou charakteristikou. Videá byla pořízena na fotoaparát Nikon Coolpix S7000 černý. Jeho hlavní vlastnosti jsou 16Mpx, CMOS snímač s technologií přímého osvětlení, 25 mm širokoúhlý objektiv, Full HD, 4x digitální zoom, 20x optický zoom se světelností na nejkratší f/3,4 a na nejdelší f/6,5 ohnisku. Pro držení a stabilitu fotoaparátu v libovolné výšce jsem využívala jednoduchý stativ. Pro střihání videí byl využíván notebooku značky Acer.

5.5 Metodika šetření

Pro zjištění úrovně flexibility byly využité motorické testy. Probandky byly testované na předem vybraných pět motorických testů. První testování proběhlo těsně před zahájením programu a následně po dokončení programu proběhlo druhé testování. Motorické testy byly vybrány na nejvíce zkrácené svalové skupiny během období mladší dospělosti způsobené sedavým způsobem života. Výsledné hodnoty ukázaly, jakou flexibilitu probandky mají a zda se jim flexibility po aplikování programu zlepšila.

5.6 Motorické testy

Jedná se o postupy nebo zkoušky, využívané při testování pohybové aktivity, které se aplikují za účelem získání určitých číselných výsledků. Je důležité udržet jisté podmínky, které jsou u testů stanoveny (Hájek, 2001).

5.6.1 Vybrané motorické testy pro práci

Pro testování flexibility dívek byly vybrány standardizované motorické testy schopností, které lze provádět individuálně. Vybrala jsem pět motorických testů, které jsem zvolila převážně z důvodu zjištění zkrácených svalových skupiny během sedavého způsobu života a jejich jednoduchosti provedení a následně i snadného měření. Výsledky byly zaznamenány do předem připravených archů v podobě tabulek. Posloupnost testovacích cviků byla u všech probandek stejná.

Na testy bylo potřeba jen pár pomůcek v podobě klasického pravítka o délce 30 cm, úhломěr, tyč, vyvýšené místo (lavička, schod). Všechny testy byly prováděné naboso. U každého vybraného motorického cviku jsou níže popsány konkrétní prostředky.

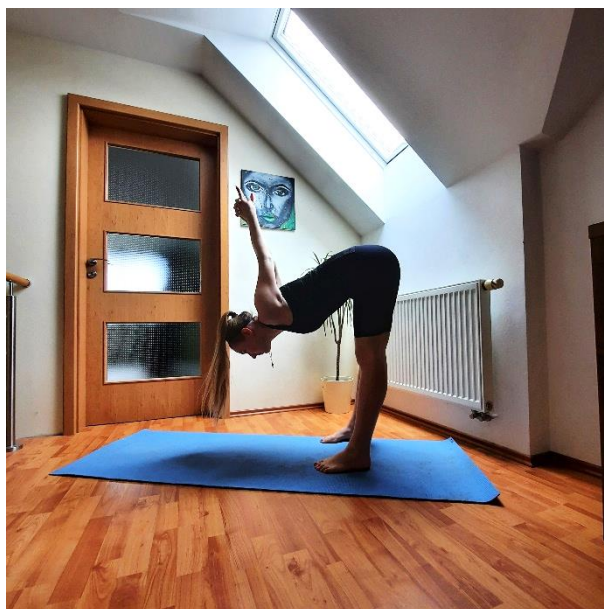
Cvik číslo jedna – Zítkův test

Pro první test jsem zvolila část tzv. Zítkova testu. Tento test je zaměřen na testování zejména ramenního pletence, tedy svaly jako jsou dvojhlavý sval pažní (m. biceps brachii), sval deltový (m. deltoideus) a prsní svalstvo. Základní polohou je mírný stoj rozkročný. Pozor si musíme dávat na propnuté nohy, které nechceme, potřebujeme jen natažené. Stoj provádí testovaný jedinec vědomě pomocí svalů a pomalu. Zapažíme poníž a s nádechem spojíme dlaně k sobě, kde propleteme prsty. S výdechem se pomalu testovaný přesouvá do předklonu a ruce zůstávají zapažené, ale už povýš. Dlaně se nám nesmí rozdělit. V této pozici testovaný chvíli vydrží. Nejsou dovolené kmitavé pohyby ani švihy. Optimální hodnota zdravé flexibility při tomto testu je 90 stupňů (Skopová, Zítka, 2005).

Hodnotila jsem pouze jeden úhel Zítkova testu, na místo všech 3 úhlů, který test hodnotí, a to úhel mezi osou dolních končetin a přímkou ramenního a kyčelního kloubu, tedy úhlu, který svírají paže a záda. Pro svoji práci jsem zvolila proto tři druhy hodnocení a to: ostrý úhel, pravý úhel a tupý úhel.

Prostředky

Pro tento test nebyly potřeba hmotné prostředky, byla potřeba pouze znalost úhlů.



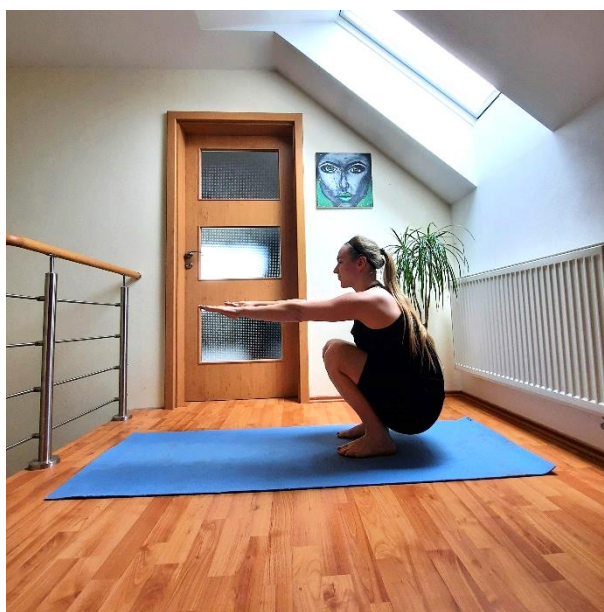
Obrázek 2: Zítkův test

Zdroj: vlastní zpracování

Cvik číslo dva – dřep

Tento test je zaměřen na testování zkrácených lýtkových svalů (m. triceps surae) včetně Achillovy šlachy (tendo Achillis). Běžně tímto zkrácením trpí ženy, které nosí vysoké podpatky. Základní postavení je mírný stoj rozkročný, během kterého chodidla směřují dopředu a ruce jsou v předpažení. Proveďte se dřep a krátká výdrž. Testovanému se nesmí zvedat špičky. Test musí být proveden na plných chodidlech (Novotná a spol., 2006).

Hodnocení tohoto testu je pouze ano – testovaný splnil všechny podmínky a má normální pohyblivost a ne – testovaný test nesplnil (Neuman, 2003). Žádné hmotné prostředky na tento test nebyly potřeba.



Obrázek 3: Dřep na plných patách s předpažením

Zdroj: vlastní zpracování

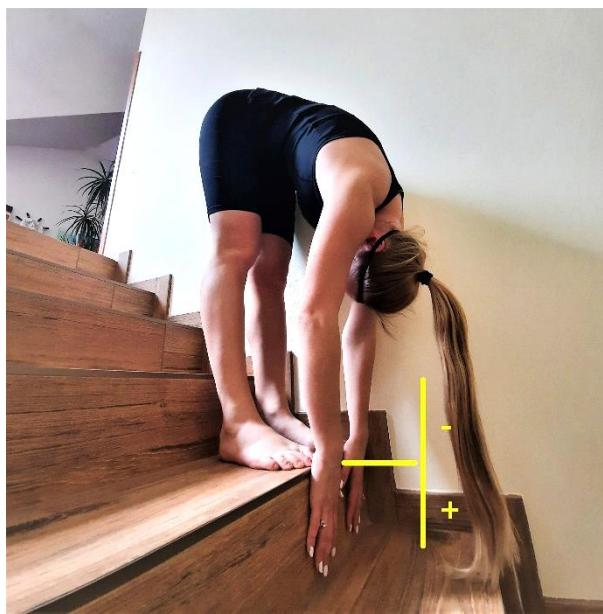
Cvik číslo tři – předklon ve stoji

Test zaměřený na pohyblivost páteře a zkrácení svalů zadní strany stehů. Na test je potřeba vyvýšené místo a délkové měřidlo. Výchozí poloha je stoj rozkročný s tím, že chodidla mají mezi sebou rozstup zhruba 10 cm. Testovaný se pomalu předklání, důležitá jsou napnutá kolena nikoliv skrčená a snaží se dosáhnout, co nejhlouběji. V dané poloze testovaný setrvá po dobu 3 sekund. Hodnotí se vzdálenost od prstů na nohu, kde je nulová hodnota po nejdelší vzdálenost konečků prstů, tedy prostředníčků. Není přístupné jakékoliv kmitání. Hodnocení tohoto cviku se udává v centimetrech, buď pomocí plusového znaménka, které nám udává dosaženou hodnotu pod nulovým bodem, tedy pod chodidly a níže, nebo pomocí minusového

znaménka, nedosáhne-li testovaný na zem a určuje se, kolik centimetrů mu k zemi zbývá (Neuman, 2003).

Prostředky

Pro toto testování jsem využívala schod, který byl všude dostupný, a klasické pravítko o délce 30 cm. Na obrázku číslo 5, jsou znázorněná plusová a mínusová místa.



Obrázek 4: Předklon ve stoji

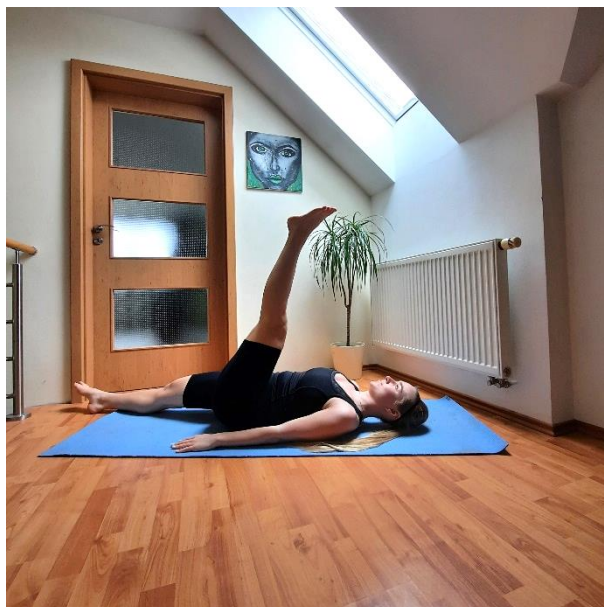
Zdroj: vlastní zpracování

Cvik číslo čtyři – přednožování vleže

Test zaměřený na zkrácené svaly zadní strany dolních končetin. Konkrétně se hodnotí protažení flexorů kyčlí a zadní strany stehen. K tomuto testu je zapotřebí předem nakreslený úhломěr s vyznačenými úhly a dlouhá tyč, která bude určovat výsledek. Testovaný se položí na záda vedle stěny, kde je nakreslený úhломěr. Poté pomalu zvedá jednu nohu, která je napnutá (nesmí být pokrčená), a zároveň druhá noha musí ležet na zemi, aniž by se zvedala nebo pokrčila. Jedinec zvedá napnutou nohu do takové polohy, kde se mu začne napnutá noha krčit, nebo se položená noha na zemi začne odlepovat od podložky. V takové pozici se úhel změří pomocí tyče, která se přiloží k nakreslenému úhломěru. Test se provádí stejným způsobem i na druhé noze. Výsledné hodnoty jsou udávány ve stupních (Neuman, 2003).

Prostředky

Pro tento test jsem využívala předem nakreslený úhломěr černou fixou na bílé desce a dřevěnou 1,5 m dlouhou tyč, pro určování úhlu.



Obrázek 5: Přednožení vleže

Zdroj: vlastní zpracování

Cvik číslo pět – dotyk prsů za zády

Test zkoumající pohyblivost horní končetiny, zejména v kloubu ramenním. Základní pozice je stoj mírně rozkročný. Poté jedna ruka zaujme pozici do vzpažení (směrem nahoru) a druhá ruka provede zapažení (za záda). Následně se obě ruce ohnou v lokti a testovaný jedinec se snaží dotknout či překrýt konce svých prstů. Horní ruka se dotýká zády dlaní, kdežto spodní ruka hřbetem. Hodnotí se vzdálenost mezi prostředníčky. Výsledné hodnoty se zapisují v centimetrech tak, že pokud se prsty překryjí, jsou výsledky zaznamenány plusovým znaménkem a pokud se prsty nedotýkají, tak znaménkem minusovým. Test se provádí dvakrát, a to na každou ruku. Hodnotí se vždycky lepší dosažený výsledek (Měkota a Blahuš, 1983).

Důležité je vyvarovat se chybám při provádění testu, jako je například lordotizace páteře (Janda, 1981).

Prostředky

Pro tento test jsem potřebovala pouze pravítko o délce 30 cm.



Obrázek 6: Dotyk prstů za zády

Zdroj: vlastní zpracování

Testy probandky prováděly po důkladném vysvětlení jednotlivých cviků a po ukázce. Mohly se kdykoliv zeptat na dotazy. Důraz byl kladen na provedení správné techniky, vyvarování se chyb a snaze o dosažení nejlepších výsledků. Po provedeném měření jsem získala výsledky, které byly zaneseny do připravené tabulky v podobě centimetrů, úhlů nebo hodnocením ano či ne a následně se s výsledky pracovalo dále. Většina testovacích cviků lze provozovat venku i uvnitř, já jsem ale využívala vnitřní prostory vzhledem k zimnímu období.

5.7 Vstupní a výstupní testování

První měření bylo provedeno týden před zahájením programu, a to od 2. listopadu do 8. listopadu 2020 a druhé měření proběhlo během týdne po dokončení programu od 4. ledna do 10. ledna 2021. Testování u obou měření probíhalo ve stejném pořadí. Jednotlivé testovací cviky byly prováděné individuálně, vzhledem k aktuální covidové situaci, aby se dodržovaly všechny nařízené opatření. Žádná z probandek ani já jsme nevykazovaly příznaky, které by mohly ohrozit okolí nebo nás samotné. Podmínky byly stejné pro všechny. Testování probíhalo v místnosti o klasické pokojové teplotě v odpoledních hodinách. Probandky měly trička a kalhoty, které je nijak neškrtily. Samotné měření probíhalo vždy naboso. Dívky měly pět minut na lehké zahřátí pomocí jednoduchých cviků, které jim zahřály svaly, jako je běh, jumping jack, švihadlo apod. Poté následovala krátká rozvíčka v podobě maximálně tří minut. Prostředky pro získání výsledků jsou popsány výše u vybraných motorických testů.

6 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ

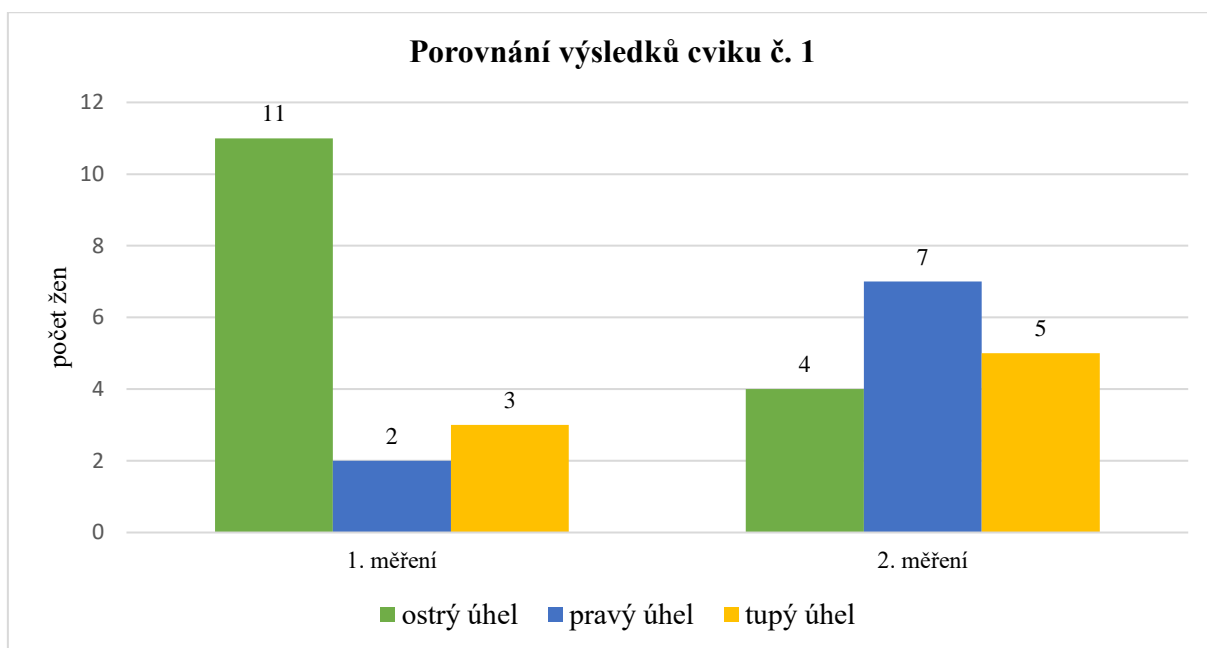
6.1 Způsob zpracování výsledků

Výsledky z měření byly zaznamenány do předem připravených tabulek ve Wordu, které obsahovaly jméno probandky, rok narození, o jaký test se jednalo a kolonka pro získané hodnoty. Následně všechny výsledky byly překontrolovány a z tabulek byly přepsány do grafů, který perfektně porovnávají, jak na tom skupina dívek byla při prvním měření a jak na tom bylo po druhém měření. Grafy jsem zvolila typu sloupcového, z důvodu snadného a rychlého zjištění výsledků. Pomocí barev jsem rozdělovala skupiny pro odlišení a estetického vnímání.

6.2 Výsledky a jejich analýza

Testování se zúčastnilo celkově 17 žen z celé České republiky, z toho program se všemi náležitostmi, jako docházky, dokončilo 16 žen ve věku 20–24 let. K hodnocení byly využívány obvykle tabulky k optimální pohyblivosti u vybraného cviku nalezené v knížkách. Podle výsledků, které každá probandka dosáhla, byla následně zařazena do odpovídající skupiny podle tabulek. U jednoho cviku se hodnotilo pouze to, zda probandka daný cvik splnila či nikoliv.

6.2.1 Výsledky a zhodnocení prvního cviku – Zítkův test



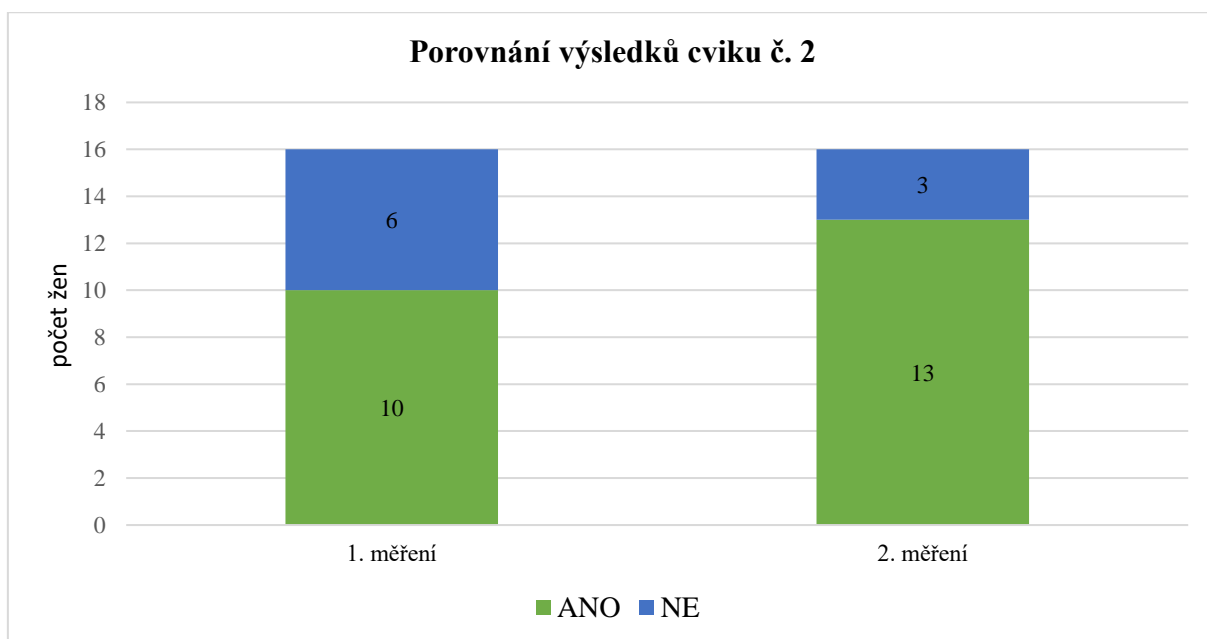
Graf 1: Porovnání hodnot Zítkova testu

Pro hodnocení jsem zvolila tři možnosti, a to ostrý úhel, pravý úhel a tupý úhel. Jak můžeme vidět na grafu číslo 1, z prvního měření nedosáhlo optimální pohyblivost, tedy 90 stupňů, ani polovina probandek. Ostrý úhel se vyskytoval až u jedenácti dívek, kdežto v optimálních a nadprůměrných hodnotách jich bylo pouze pět. Můžu tedy říci, že většina testovaných probandek měla velmi snížený rozsah pohyblivosti v ramenním kloubu.

Po aplikaci programu můžeme vyčíst zlepšení a to takové, že většině dívek se pohyblivost zlepšila na optimální nebo nadprůměrný úhel. V ostrém úhlu zůstaly však stále čtyři dívky, kterým se pohyblivost také zlepšila podle záznamových archů, avšak stále spadají do skupiny s hodnocením nedostatečného rozsahu pohybu v ramenním kloubu.

Celkové vyhodnocení tohoto testu ukázalo, že program vedl skutečně k rozvoji flexibility v oblasti ramenního kloubu, ačkoliv pár dívek se nedostalo na optimální hodnoty. U žádné z probandek nedošlo ke zhoršení výsledků.

6.2.2 Výsledky a zhodnocení druhého cviku – dřep



Graf 2: Porovnání hodnot dřepu na plných patách s předpažením

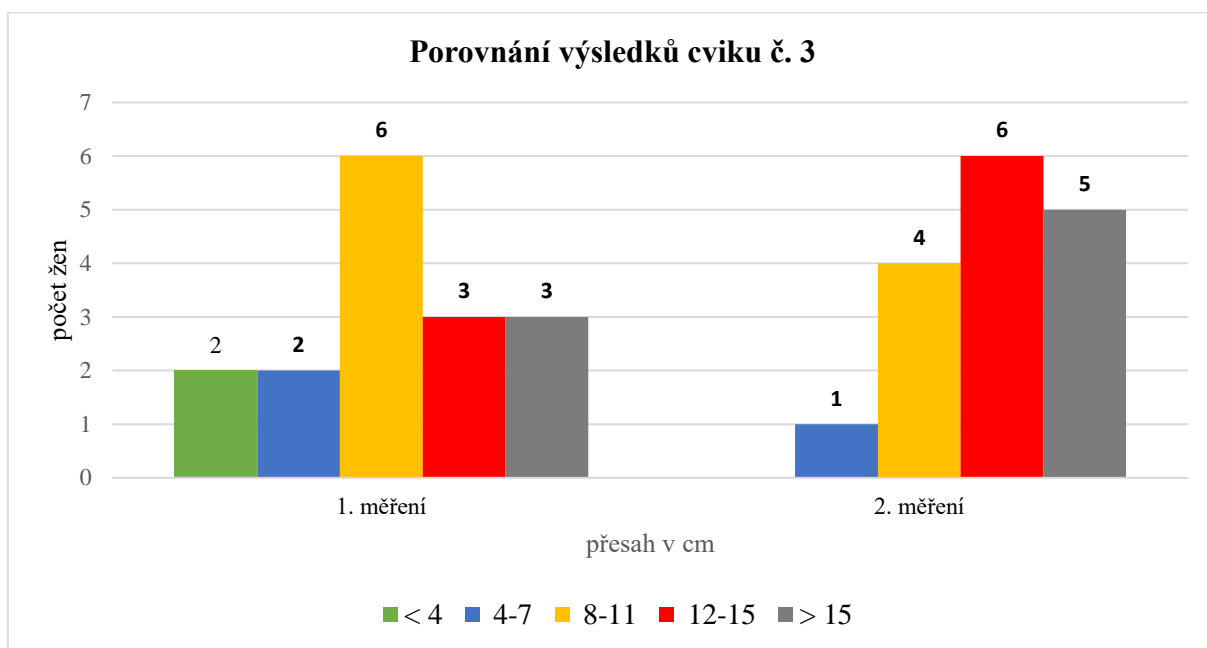
K hodnocení tohoto testu jsem volila pouze dvě možnosti, kterými byly ano – prvek probandka splnila technicky správně a ne – prvek nebyl správně probandkou proveden.

Z prvního měření si můžeme všimnout, že více jak polovina dívek neměla problém s provedením cviku, ale i tak šest dívek nebylo schopno dřep na plných patách správně provést. Dvě probandky se dokonce do dřepu ani nedostaly, aniž by nespady. Tudíž můžu říct, že méně jak polovina dívek měla zkrácené lýtkové svaly společně s Achillovou šlachou.

Z druhého měření můžeme na grafu 2 vidět, že dřep na plných patách ve správném provedení zvládlo na konci programu 81 % dívek. U zbylých třech dívek nebyl dřep správně technicky proveden, tudíž jsem nemohla zhodnotit za splněno. Stabilitu se probandky snažily kompenzovat například předsunutím brady či zvedáním špiček.

Celkové hodnocení programu na rozvoj flexibility lýtkových svalů podle motorického testu dřepu na plných patách vedl k částečnému rozvoji, jelikož dřep se správnou technikou se nepodařilo provést všem probandkám. Můžu tedy říci, že program vedl k částečnému zlepšení zkrácených lýtkových svalů a Achillovy šlachy a u nikoho nedošlo ke zhoršení.

6.2.3 Výsledky a zhodnocení třetího cviku – předklon ve stoji



Graf 3: Porovnání hodnot předklonu ve stoji

Pro hodnocení jsem využívala část tabulky určenou pro ženy, kterou Neuman (2003, str. 81) uvádí ve své knize podle Teplého (1995):

Tabulka 3: Hodnocení předklonu ve stoji u žen 18-29 let

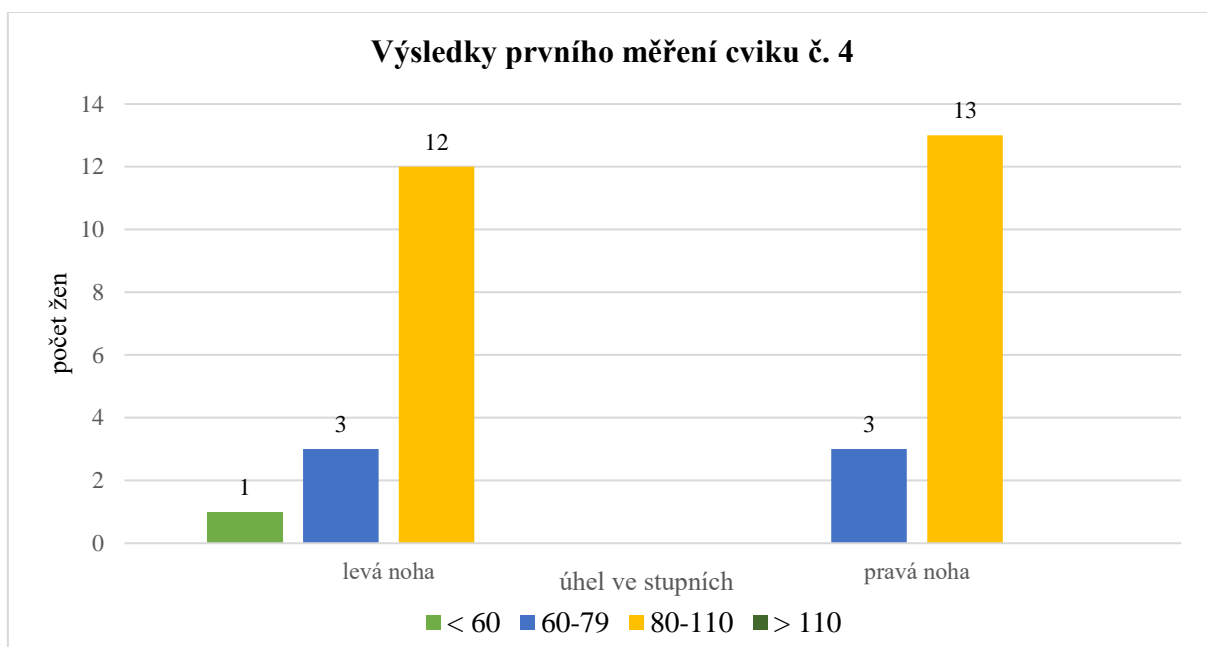
<i>Výkon</i>	<i>Hodnoty pro danou věkovou skupinu udávané v centimetrech</i>
<i>slabý</i>	<i>< 4</i>
<i>podprůměrný</i>	<i>4 až 7</i>
<i>průměrný</i>	<i>8 až 11</i>
<i>dobrý</i>	<i>12 až 15</i>
<i>výborný</i>	<i>> 15</i>

Po prvním měření se ukázalo, že dvě dívky měly výkony hodnocené za velmi slabé a další dvě byly hodnoceny podprůměrně, tedy čtyři dívky neměly dostatečující optimální hodnoty a byly velmi zkrácené. Zbylé dívky na tom byly lépe a jejich hodnoty odpovídaly optimálnímu i vyššímu hodnocení. Nejvíce probandek se nacházelo právě v průměrně hodnocené skupině, jak můžeme vidět na grafu číslo 3.

Po druhém měření nebyl žádný výkon probandek v té nejhorší stupnici, tedy žádný výkon nebyl hodnocen slabě, což považuji za největší úspěch. Jen jeden výkon odpovídal hodnocení jako podprůměrný. Všechny dívky se v tomto testu podle záznamových archů velmi zlepšily. Šest probandek se nacházelo ve skupině hodnocené dobrým výkonem a o jednu méně, tedy pět dívek, se nacházelo v té nejlépe hodnocené skupině.

V tomto testu udělaly všechny probandky svůj největší posun z celého programu. U žádné z dívek nedošlo ke zhoršení výsledků a program skutečně vedl k rozvoji pohyblivosti páteře a k protažení zadní strany stehen.

6.2.4 Výsledky a zhodnocení čtvrtého cviku – přednožování vleže



Graf 4: Zobrazení výsledků prvního měření přednožování vleže

Pro hodnocení přednožování vleže jsem využívala část tabulky věnované ženám od Carbina a Lindsee (1994), kterou Neuman (2003, str. 79) uvádí ve své knize.

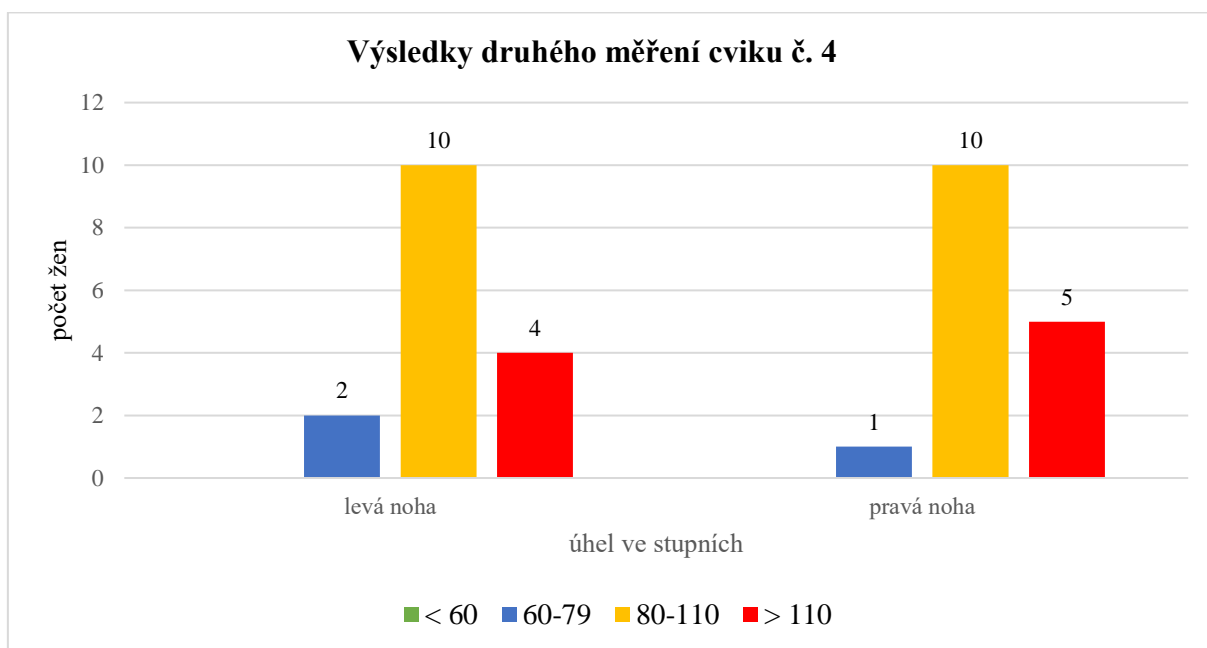
Tabulka 4: Hodnocení rozsahu pohybu dospělých v přednožování vleže

<i>Rozsah pohybu</i>	<i>Hodnoty udávané ve stupních</i>
<i>nizký</i>	<i>< 60</i>
<i>podprůměrný</i>	<i>60-79</i>
<i>dobrý</i>	<i>80-110</i>
<i>vysoký</i>	<i>> 110</i>

Nejdříve se budu věnovat prvnímu a druhému měření zvlášť u obou nohou a pak zhodnotím každou nohu zvlášť.

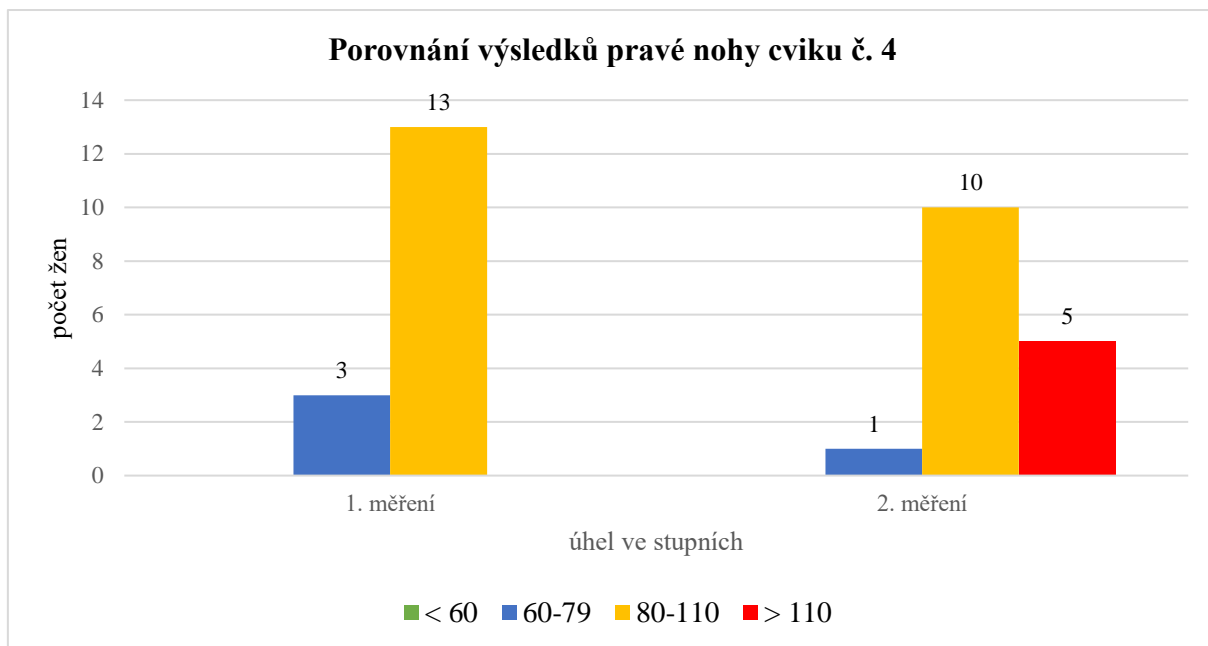
Podíváme-li se na první testování levé a pravé nohy na grafu číslo 4, můžeme si všimnout, že se od sebe výsledky vlastně nelišily, což jsem byla překvapená. Čekala jsem daleko horší výsledky u levé nohy, což se ale nepotvrdilo. Dívky bylo potřeba hlídat, aby test proběhl technicky správně podle pravidel. Nejvíce chyb se objevovalo v krčení natažené ležící nohy. Jak u pravé, tak u levé nohy byla většina výsledků hodnocena jako dobrý rozsah pohybu.

U pravé nohy se jednalo o 13 probandek a u levé nohy dobrého hodnocení dosáhlo 12 probandek. Levá noha byla u jedné probandky hodnocena jako nízký rozsah pohybu, kdežto u pravé se toto hodnocení ani neobjevilo. Zato u obou nohou se vyskytoval stejný počet probandek s podprůměrným hodnocením, jak můžeme vidět na grafu číslo 4.



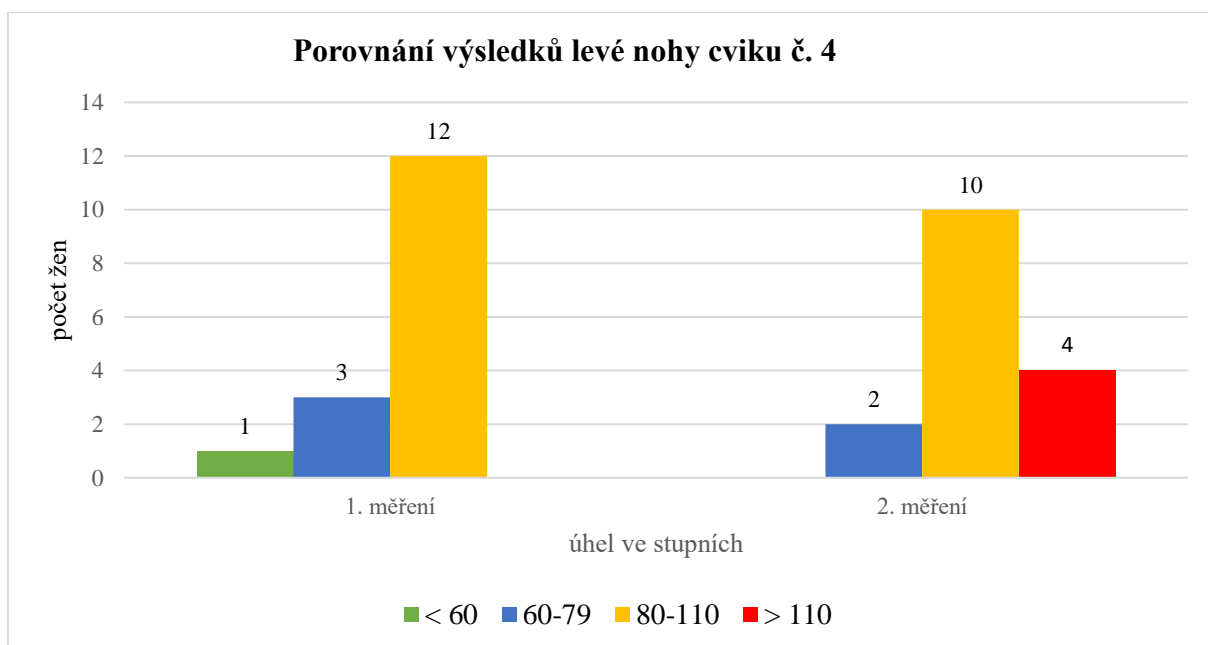
Graf 5: Zobrazení výsledků druhého měření přednožování vleže

Z grafu číslo 5 z druhého měření můžeme zjistit, že opět nejsou vidět velké rozdíly mezi pravou a levou nohou. Nejvyšší počet probandek, kde se nacházelo deset žen, jak u pravé tak u levé nohy, byly podle výsledků ve skupině hodnoceny jako dobrým rozsah. Do skupiny hodnocené jako vysoký rozsah pohybu se u pravé nohy podařilo dostat pěti probandkám a u levé nohy čtyřem. V podprůměru, tedy v nedostatečném rozsahu, se u pravé nohy nacházela jen jedna probandka a u levé nohy dvě probandky.



Graf 6: Porovnání výsledků přednožování vleže u pravé nohy

Výsledky měření pravé nohy nám ukazuje graf číslo 6, kde si můžeme všimnout, že pouze jeden výkon při druhém měření byl hodnocen jako podprůměrný. Zbylé dívky se dostaly na nové hodnocení, a to na vysoký rozsah pohybu, které v prvním měření žádná neměla.



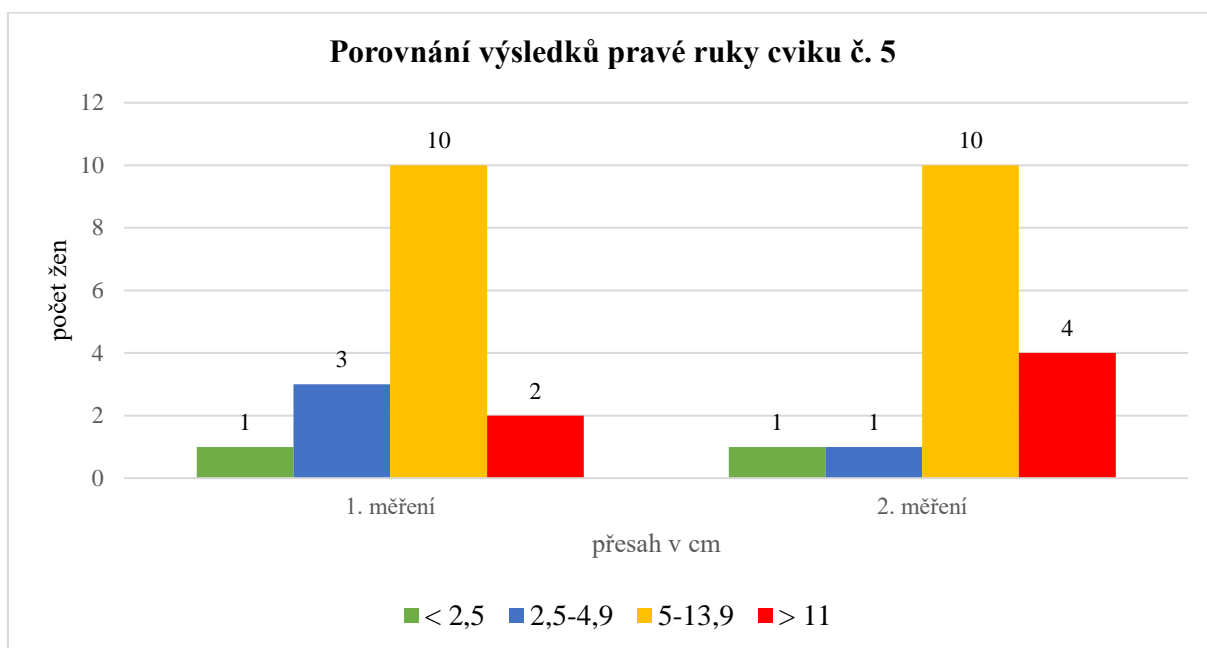
Graf 7: Porovnání výsledků přednožování vleže u levé nohy

Při porovnání hodnot levé nohy během prvního a druhého měření můžeme vidět, že žádná z probandek se nenacházela ve skupině hodnotící se nízkým rozsahem pohybu. Místo

toho si můžeme všimnout, že se objevila nová skupina s vysokým hodnocením, a to u čtyřech probandek.

Celkově tento test hodnotím pozitivně, jelikož u žádné z dívek během druhého měření nebyl hodnocen výkon rozsahu pohybu za nízký a místo toho byl u 25 % dívek hodnocen výkon rozsahu pohyblivosti za vysoký, tudíž došlo k rozvoji flexibility u zadní strany dolních končetin a u žádné z dívek nedošlo ke zhoršení výkonu.

6.2.5 Výsledky a zhodnocení pátého cviku – dotyk prstů za zády



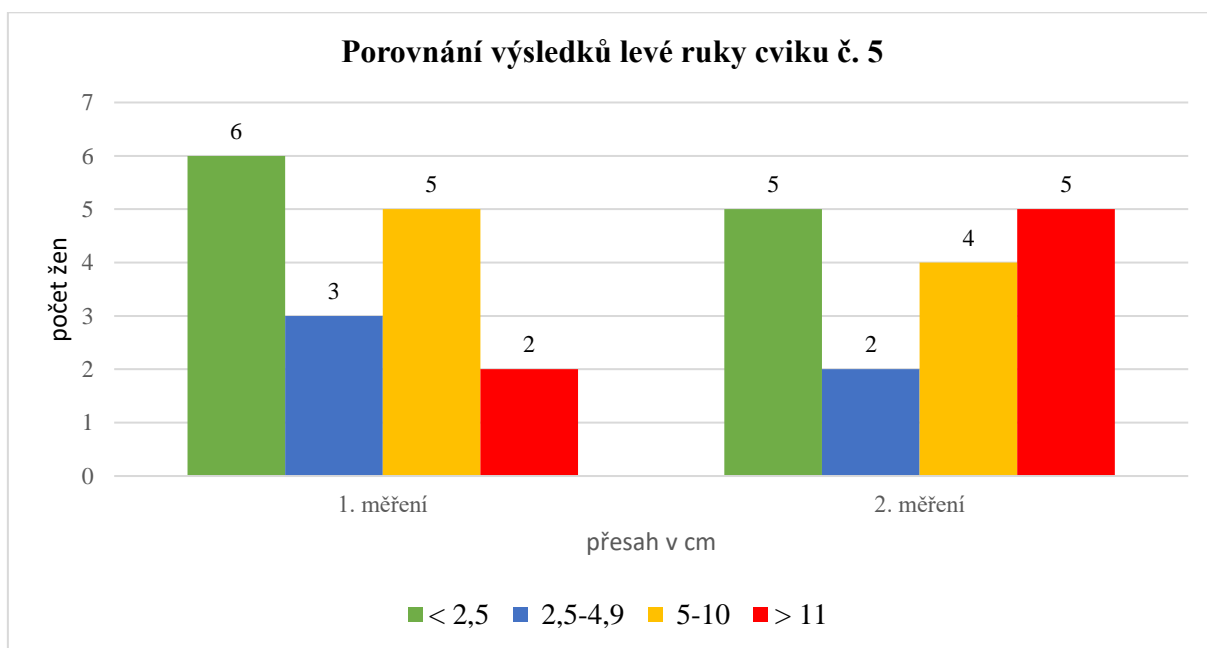
Graf 8: Porovnání výsledků dotyků prstů za zády u pravé ruky

Pro hodnocení dotyků prstů za zády jsem využívala tabulku z knihy od Neumana (2003, str. 79) podle Corbina a Lindsee (1994). Podle tabulky se hodnocení pro levou a pravou ruku liší. Tudíž zhodnotím každou ruku zvlášť a nakonec dohromady.

Tabulka 5: Hodnocení kloubní pohyblivosti paží

Hodnocení	Ženy	
	pravá ruka	levá ruka
<i>podprůměrná</i>	< 2,5	< 2,5
<i>dostačující</i>	2,5	2,5
<i>dobrá pohyblivost</i>	12,5-5	10-5
<i>velká pohyblivost</i>	> 14	> 11

Jak u prvního měření, tak i u druhého měření pravé ruky se objevily všechny výkony hodnocení. Posun rozsahu během programu nebyl u tohoto testu tak velký jako u ostatních testů. Nejvíce probandek se jak u prvního, tak u druhého měření nacházelo ve skupině hodnocené dobrou pohyblivostí. Během druhého měření můžeme vidět v grafu 8, že se zvýšil i počet skupinky hodnocené velkou pohyblivostí a na druhou stranu se snížil počet probandek ve druhé skupině s dostačujícím hodnocením.



Graf 9: Porovnání výsledků dotyků prstů za zády u levé ruky

Na grafu číslo 9 můžeme vidět, že skoro 38 % dívek mělo při prvním měření nedostatečný, tedy podprůměrně hodnocený kloubní rozsah paží. Nicméně se během programu z této skupiny podařilo povýšit do lepší skupiny pouze jedné probandce. Velkou pohyblivost při prvním měření měly pouze dvě dívky. Zajímavé bylo, že po druhém měření 5 probandek dosáhlo nejvyššího hodnocení. Stejně tak bylo 5 probandek stále v té nejhorší skupině. Z toho vyplývá, že v každé skupině, hodnocené podprůměrně, s dostačující nebo velkou pohyblivostí, se vyskytovalo po druhém měření u levé ruky velmi podobné množství probandek.

Celkové zhodnocení rozsahu kloubní pohyblivosti paží bylo u levé ruky horší, což může být způsobeno většinou díky dominantnosti pravé strany. Pravá ruka na tom byla jednoznačně lépe, jelikož se v optimální pohyblivosti nacházela většina dívek. Kdežto u levé ruky byly probandky podle hodnocení z tabulek téměř stejně rozděleny do všech kategorií. K zlepšení došlo v podobě několika centimetrů, ale ne natolik, aby se dívky výrazně přesunuly do vyšší

skupiny hodnocení. Během programu nedošlo ke zhoršení, ale ani k očekávanému většímu zlepšení pohyblivosti paží. Některým probandkám se dokonce hodnota nezměnila.

7 DISKUZE

V této části bych ráda porovнала výsledek dřepu na plných patách s bakalářskou prací od Cirhana (2011), který se ve své bakalářské práci zaměřené na protahování pro studentky navštěvující předmět aerobiku na KTVS PF JCU, kde uvádí výsledky dřepu na plných patách.

Tuto bakalářskou práci jsem si pro srovnání vybrala proto, jelikož se jedná také o studentky vysokých škol a jediné v čem se program lišil, byla doba trvání bloků, opakovanost a délka programu. Podle tohoto srovnání vyplývá, že studentky měly velmi podobné výsledky dřepu a nezáleželo na délce bločích ani programu, jelikož jeho blok trval 45 minut 1x týdně po dobu 6 týdnů a můj blok trval 25 minut 3x týdně po dobu 8 týdnů. Důležité samozřejmě bylo, že v obou případech došlo k rozvoji flexibility lýtkových svalů.

Na základě komunikace s probandkami jsem dostávala zpětnou vazbu, jestli je videa bavila či nikoliv. Program je po celou dobu bavil. Nejvíce oblíbený byl třetí týden protahování, kde zahřátí probíhalo pomocí prvků z aerobiku a zumbly a v hlavní části se vyskytovaly prvky, ve kterých probandky cítily největší protažení. Celkově pro probandky byly nejtěžší prvky na protahování přední strany stehů. První video hodnotím za nejméně povedené, jelikož po zpětné vazbě probantek, bylo ve videu zbytečně moc cviků, tudíž díky této zpětné vazbě jsem upravila zbytek programu.

Celkově po aplikaci programu můžeme zaznamenat minimálně subjektivní zlepšení flexibility. Obecně jsem byla velice překvapena, že probandky nejsou tak zkrácené, jak jsem si myslela. Nejlepší zlepšení došlo u motorického testu v předklonu ve stoji, kde se probandy zlepšily o několik centimetrů. Zato nejmenší zlepšení považuji u dřepu. Předpokládala jsem, že po dokončení programu tento prvek všechny zvládnou, ale i tak se našly 3 probandky, které dřep nezvládly. Velký úspěch považuji i u provedení protahovacích cviků.

Testování mohlo být ovlivněno několika faktory, mezi které patří například aktuální zdravotní stav jedince, trénovanost a osobní koníčky. Dalším faktorem může být různorodé vzdělávání na VŠ, kde 5 studentek studuje školu se sportovním zaměřením.

8 ZÁVĚR

V teoretické části bakalářské práce jsem se zabývala charakteristikou věkového období a problémy, které mohou v tomto období nastat. Dále jsem se věnovala flexibilitě a jejím rozvojem. V praktické části jsem testovala ženy v mladém věku ve věkovém rozmezí 20-24 let podle vybraných motorických testů, zda se jim flexibilita po aplikování 8 týdenního programu zlepšila či nikoliv. Ke zpracování výsledků do grafů byl použit program Microsoft Excel.

Podle výsledků po aplikování 8 týdenního programu zaměřeného na rozvoj flexibility jsem zjistila zlepšení v každém vybraném motorickém testu. Nejvyšší zlepšení považuji podle výsledků u motorického testu v předklonu a nejnižší u „obyčejného“ dřepu. Překvapila mě flexibilita zadní strana dolních končetin u motorického testu přednožování vleže, kde jsem předpokládala větší rozdíly mezi pravou a levou nohou. Probandky cvičení po celou dobu programu bavilo.

Zajímavé by bylo testování probandek, které by se protahovaly každý den deset minut, což by bylo 70 minut za týden, s porovnání probandek, které absolvovaly tento program, tedy 75 minut za týden. Zdálo by se, že úspěšnější protahování kratší dobu každý den nebo jen třikrát týdně delší dobu, i když by výsledný čas na konci týdne byl vždy stejný.

Cílem bylo vytvoření programu, který povede ke zlepšení flexibility u žen v mladší dospělosti, což se povedlo. Program obsahuje celkem 8 videí po dvaceti pěti minutách dostupných na Youtubové platformě. Získané hodnoty z motorických testů sloužily pro hodnocení flexibility, zda program skutečně vedl k rozvoji.

Práce může sloužit jako ukazatel flexibility žen v mladší dospělosti, které studují a tráví tak spoustu hodin sedavým způsobem života. Dále by mohla posloužit naprosto pro kohokoliv, kdo si chce zlepšit flexibilitu nebo se dozvědět nové prvky, které k ní vedou a to z pohodlí domova pomocí videí. V dnešní době, ve které žijeme, je každý pohyb pozitivní, tak proč nevyužít čas k protahování.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ALTER, M. J., 1999. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada. ISBN 978-80-7169-763-3.

AUDRLICKÁ, M., 2013. *Společnost přátelská rodině*. Praha: Síť mateřských center. ISBN 978-80-260-3765-1.

BARBIRA FREEDMAN, F., 2009. *Jóga a Pilates pro každého: [praktická encyklopedie]: kompletní příručka pro cvičení jógy a Pilátů na tonizaci a posílení těla: cvičení krok za krokem*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-0154-9.

BELL, R., 2001. *Základy jógy*. Praha: Ikar. ISBN 80-7202-903-7.

BLAHUŠOVÁ, E., 2009. *Wellness: jak si udržet zdraví a pohodu*. Velké Bílovice: TeMi CZ. ISBN 978-80-87156-33-9.

BLAHUŠOVÁ, E., 2010. *Pilates pro rehabilitaci: zdravé cvičení bez bolesti*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3307-4.

BROAD, W. J., 2013. *Jóga: fakta a mýty*. Praha: Ikar. ISBN 978-80-249-2315-4.

BURSOVÁ, M., 2005. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0948-2.

BUZKOVÁ, K., 2006. *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1342-X.

CIRHAN, O., 2011. *Zásobník "protahovacích sestav" pro lekce aerobiku*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Bakalářská práce. Vedoucí práce: Mgr. Vendula Baboučková

DOSTÁLOVÁ, I., MIKLÁNKOVÁ, L., 2005. *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex. ISBN 80-85783-47-9.

GALLAGHER-MUNDY, Ch., 2010. *Vytvarujte si své tělo*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-0499-1.

HÁJEK, J., 2001. *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 80-7290-063-3.

JANDA, V., 1981. *Vyšetření hybnosti: svalový test: vyšetření zkrácených svalů: vyšetření hypermobility: učebnice pro střední zdravotnické školy, obor rehabilitačních pracovníků*. 3. vyd. Praha: Avicenum, str. 250. Učebnice pro zdravotnické školy.

- JENKINS, N., BRANDON, L., 2010. *Anatomie jógy pro správné držení těla a zdraví*. Praha: Svojtka & Co. ISBN 978-80-256-0468-7.
- KRCH, F. D., 2003. *Bulimie: jak bojovat s přejídáním*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-0527-3.
- LEHNERT, M., 2010. *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-2614-3.
- LEWIT, K., 1990. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů. ISBN 80-7030-096-5.
- MARÁDOVÁ, E., 2007. *Poruchy příjmu potravy*. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí. ISBN 978-80-86991-09-2.
- MATTHEWS, J., 2019. *Strečink pro aktivní život: jednoduchá cvičení pro udržení pohyblivosti, životní energie a bezbolestného pohybu*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2549-7.
- MELGOSA, J., 1997. *Zvládni svůj stres!: kniha o duševním zdraví*. Praha: Advent-Orion. ISBN 80-7172-240-5.
- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P., 1983. *Motorické testy v tělesné výchově: příručka pro posl. stud. oboru tělesná výchova a sport*. Praha: SPN. Učebnice pro vysoké školy.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J., 2005. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0981-X.
- NEUMAN, J., 2003. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-730-2.
- NOVOTNÁ, V., ČECHOVSKÁ, I., BUNC, V., 2006. *Fit programy pro ženy: průvodce kondiční přípravou: 258 ilustrovaných cviků: 12 komplexních pohybových programů*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1191-5.
- PRUTHI, S., 2011. *Encyklopedie zdravé ženy: všechno, co potřebujete vědět pro šťastný a spokojený život*. Praha: Reader's Digest Výběr. ISBN 978-80-7406-159-2.
- SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M., 2005. *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum. ISBN 8024609738.
- SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B., 2006. *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1290-9.

THÖMMES, F., 2018. *Cviky a protahování při sedavém zaměstnání: první pomoc při bolesti zad: kdo více sedí, dříve umírá*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3493-4.

TLAPÁK, P., 2003. *Tvarování těla pro muže a ženy*. 3. vyd. Praha: ARSCI. ISBN 80-86078-31-0.

VÁGNEROVÁ, M., 2000. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-308-0.

VÁGNEROVÁ, M., 2007. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1318-5.

10 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha 1: Odkazy na videa	65
---	-----------

Příloha 1: Odkazy na videa

Týden	Odkaz	Publikováno
1	https://www.youtube.com/watch?v=flzdND2pVtA&t=3s	11. 11. 2020
2	https://www.youtube.com/watch?v=ALRu4FdX5SU&t=804s	15. 11. 2020
3	https://www.youtube.com/watch?v=Gw_IjhABQPM&t=136s	23. 11. 2020
4	https://www.youtube.com/watch?v=5b8cGSTVa-4	30. 11. 2020
5	https://www.youtube.com/watch?v=uNqrfr-CXik&t=599s	7. 12. 2020
6	https://www.youtube.com/watch?v=AjSMmL34FCs&t=305s	13. 12. 2020
7	https://www.youtube.com/watch?v=i5iBaW9ai6E	20. 12. 2020
8	https://www.youtube.com/watch?v=bxeP5b6rzyQ	27. 12. 2020