

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Bakalářská práce

Intervenční pohybový program u žen nad 40 let se zaměřením proti bolestem zad

Vypracoval: Petra Bokrošová

Vedoucí práce: PhDr. Zuzana Kornatovská, Ph.D., DiS.

České Budějovice, 2020



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice
Faculty of Education
Department of Health Education

Bachelor Thesis

Interventional motion program for women over 40 years old focuses on back pain

Author: Petra Bokrošová

Supervisor: PhDr. Zuzana Kornatovská, Ph.D., DiS.

České Budějovice, 2020

Bibliografická identifikace

Jméno příjmení autora: Petra Bokrošová

Název bakalářské práce: Intervenční pohybový program u žen nad 40 let se zaměřením proti bolestem zad

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví, Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Zuzana Kornatovská, Ph.D., DiS.

Oponent bakalářské práce: Kastnerová Markéta, MUDr. Ing. Bc. Ph.D.

Rok obhajoby: 2020

Abstrakt: Bakalářská práce je zaměřená na intervenční pohybový program pro ženy nad 40 let se zaměřením proti bolestem zad. Cílem bylo vytvořit a realizovat jógový tříměsíční intervenční pohybový program zaměřený na problematiku v oblasti zad, který byl vedený dvakrát v týdnu. Pro výzkum byly náhodně vybrány ženy trpící bolestí zad. Po překročení 40. roku života dochází k mnoha změnám jak psychickým, tak fyzickým, které mohou vést k bolestím zad a ty mohou v budoucnu omezovat běžné denní úkony. Všechny cvičenky prošly vstupním měřením a byly náhodně rozděleny na skupinu experimentální a kontrolní. V průběhu intervenčního programu bylo provedeno druhé měření, a po jeho skončení měření finální. Při hodnocení délky vzpřimovačů páteře dosáhla experimentální skupina zlepšení o 2,2 cm, při hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí dosáhla zlepšení o 2,6 cm a při hodnocení čtyřhranného svalu bederního o 2,4cm. Při hodnocení síly ohybačů krku bylo zaznamenáno celkové zlepšení o 3 sekundy a při hodnocení síly břišních svalů o 2,8 sekund. Bolest zad se při posledním měření snížila o 2,6 úrovně. Vlivem jógového cvičení se nám podařilo zaznamenat zlepšení u obou skupin. Došlo zde k lepší flexibilitě a částečného odstranění bolesti zad.

Klíčová slova: Jóga, ženy, bolest zad, zdraví, program

Bibliographic Identification

Name of the author: Petra Bokrošová

Title of the thesis: Interventional motion program for women over 40 years old focuses on back pain

Field of study: Health Education

Department: Department of Health Education, Faculty of Education, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: PhDr. Zuzana Kornatovská, PhD., DiS.

Oponent: Kastnerová Markéta, MUDr. Ing. Bc. Ph.D.

Year of the presentation: 2020

Abstract: The bachelor thesis is focused on interventional movement for women over 40 years old with focus on back pain. The aim was to create and implement a three-month yoga intervention exercise program focused on back problems, which was conducted twice a week. Women suffering from back pain were randomly selected for research. After the age of 40, there are many changes, both psychological and physical, which can lead to back pain and may reduce normal daily tasks in the future. All exercisers underwent an initial measurements and random evaluation for the experimental and control groups. A second measurement was carried out during the intervention program and a final measurement after the end of the intervention program. In the evaluation of the length of the spinal straighteners, the experimental group achieved an increase of 2.2 cm, in the evaluation of the mobility of the spine and hips it achieved an increase of 2.6 cm and in the evaluation of the square lumbar muscle by 2.4 cm. An evaluating the strength of the neck flexors achieved an overall improvement of 3 seconds and evaluating the strength of the abdominal muscles achieved improvement of 2,8 seconds. Back pain decreased by 2.6 levels at the last measurement. Due to yoga exercises, we managed to see an improvement in both groups. There was better flexibility and partial removal of back pain.

Keywords: Yoga, women, back pain, health, program

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci „Intervenční pohybový program u žen nad 40 let se zaměřením proti bolestem zad“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem PhDr. Zuzany Kornatovské, Ph.D., DiS., pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě Pedagogickou fakultou, elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG, provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby též elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným stanovením zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokých kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 15. 5. 2020

.....

Petra Bokrošová

Poděkování

Velké díky patří vedoucí práce paní PhDr. Zuzaně Kornatovské, Ph.D., DiS., za odborné vedení práce, za ochotu a její vynaložený čas, kdy mi byla nápomocna odbornou radou při psaní mé bakalářské práce a celé mé jógové praxe. Dále pak všem, kdo se účastnil na některé z mých hodin jógy a pomohl mi každou lekcí dále se rozvíjet, za jejich píli a pozitivní energii. Dále pak instituci Sladovna Písek o.p.s., která mi s vřelostí poskytla prostory k lekcím a k uskutečnění intervenčního pohybového programu. Děkuji také své rodině za to, že mi umožnila studium a poskytla materiální i morální podporu.

Motto

„It is only with the heart that one can see rightly.

What is essential is invisible to the eye.”

Antoine de Saint Exupéry, 2017

„Správně vidíme jen srdcem.

To, co je důležité, je očím neviditelné.“

Překlad: Vlastní

Obsah

1 ÚVOD.....	9
2 TEORETICKÁ ČÁST	10
2.1 Stručný úvod do jógy	10
2.1.1 Výchova ke zdraví z pohledu jógy	12
2.2 Období věku u žen nad 40 let	16
2.2.1 Krize středního věku.....	18
2.2.2 Psychické zdraví žen nad 40 let.....	20
2.2.3 Fyziologické zdraví žen nad 40 let	21
2.2.4 Sociální zdraví žen nad 40 let	22
2.3 Stručná anatomie zad	22
2.4 Bolest	27
2.4.1 Bolest zad.....	28
3 PRAKTICKÁ ČÁST	31
3.1 Cíl práce.....	31
3.2 Úkoly práce.....	31
4 METODOLOGIE	32
4.1 Charakteristika výzkumného souboru	32
4.2 Organizace výzkumného šetření	33
4.3 Použité metody	34
3 Test zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)	37
5 Anketa vlastní konstrukce – snížení bolesti zad (Bokrošová, 2019).....	39
5 VÝSLEDKY	40
5.1 Výsledky k testu zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)	40
5.2 Výsledky k testu oslabených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994).....	47
5.3 Výsledky k anketě o snížení bolesti zad	51
6 DISKUSE.....	53
6.1 Diskuse k testu zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994).....	53
6.2 Diskuse k testu oslabených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994).....	54

6.3 Diskuse k anketě o snížení bolesti zad (Bokrošová, 2019).....	55
7 ZÁVĚR	56
8 REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY	58
9 REFERENČNÍ SEZNAM	61
9.1 Seznam tabulek	61
9.2 Seznam grafů a obrázků.....	62
10 PŘÍLOHY	63
10.1 Příloha 1	63
10.2 Příloha 2	67
10.2 Příloha 3.....	72

1 ÚVOD

Když jsem dříve slýchávala pojem jóga, měla jsem dvě různé představy, u kterých jsem si nebyla jistá, která z nich je ta správná. Viděla jsem ji jako cvičení, při kterém se pouze sedí či leží a dýchá. Říkala jsem si, že to musí být neuvěřitelně nezáživné, jen sedět a dýchat, snažit se na nic nemyslet. Jak člověk dokáže na nic nemyslet? Druhá představa byla přesným opakem té první. Představovala jsem si fyzicky náročnou aktivitu, kdy člověk musí vydržet stát na hlavě po několik minut, umět dát si nohu za hlavu či se, pro mě tehdy nepochopitelným způsobem, dostat do pozice, která se zdá, že nemá hlavu ani patu.

Díky povinnému předmětu jógy na vysoké škole jsem se s tímto cvičením lépe seznámila a později mě začalo bavit natolik, že jsem využila příležitosti a získala osvědčení instruktora integrální jógy.

Po splnění kurzu a získání osvědčení jsem často od svého okolí slýchávala prosby na zahájení lekcí jógy. Začala jsem nad těmito prosbami uvažovat a nakonec sehnala prostory pro cvičení v písecké Sladovně, kde jsem byla mimo jiné po několik let brigádníkem na pozici lektora.

Má představa návštěvníků se sestávala z lidí mého věku, kteří by byli v přibližně stejné fyzické kondici. Tato představa se změnila ve chvíli, kdy mé hodiny začala navštěvovat moje maminka, kolegové ze Sladovny a několik dalších známých staršího věku, kteří si ke mně přišli po práci na chvíli „oddychnout“ a zároveň pro sebe něco udělat.

Právě tito lidé mě inspirovali k tomuto tématu bakalářské práce. Jelikož se jedná většinou o ženy nad 40 let, zaměřila jsem se právě na ně a zeptala se, na co by se chtěly při józe nejvíce soustředit. Odpověď byla téměř jednohlasná. A proto jsem se rozhodla zabývat se tématem bolesti zad, z jakých příčin vzniká, jak ji pomocí jógy léčit a jak pomoci nejen mým cvičencům, ale i mně samé.

V teoretické části se zabývám jógou, ženami nad 40 let, stručnou anatomii a bolestí zad. V další části práce byl stanoven cíl, úkol, výzkumné otázky a metodologie.

Cílem práce je vymyslet intervenční pohybový program pro ženy nad 40 proti bolestem zad, které vede nejen ke zmírnění bolesti, ale také ke zvýšení flexibility. V závěru práce bylo provedeno porovnání výsledků a zhodnocení práce.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Stručný úvod do jógy

Od konce 19. století, kdy svámí Vivékánanda přednesl projev v New Yorku na Kongresu světových náboženství, se jóga postupně ujímala na Západě. Dnes stěží najdeme časopis, kde by nebyl nějaký článek o józe, a málokdy projedeme přes středně velké město, aniž bychom cestou nezahlédli nějaké jógové studio (Frawley, 2018).

Jeden z největších představitelů jógy v Evropě je Paramhas svámí Mahéšvaránandu (2006), který říká, že před mnoha tisíci lety zkoumali indiští řiřiové (mudrci a světci) ve svých meditacích přírodu a vesmír. Probádali zákony hmotných i duchovních oblastí a získali vhled do základních souvislostí ve vesmíru. V zevním světě i na duchovních úrovních prozkoumali vesmírné i přírodní zákony a prvky, život na Zemi i síly a energie působící v kosmu. Už ve vědách je popsána a objasněna jednota hmoty a energie, vznik vesmíru a působení elementárních sil. Mnohé z těchto poznatků dnes znovu objevuje a potvrzuje moderní věda.

Německá spisovatelka Adelheid Ohligová (2003) píše, že počátky jógy se ztrácejí v temnotách lidských dějin - tak píše většina jógových knih. Uvádí se, že písemné zmínky o józe jsou staré až tři tisíce let. Figurky z hlíny nebo kamene znázorňující člověka v různých pozicích vykazují stáří prý až šest tisíc let. Jóga je podle ní prastaré indické umění léčit neboli věda o zdravém způsobu života, která vznikla na indickém subkontinentu. V tehdejších dobách pozorovali rozvážní muži a moudré ženy přírodu, dráhy hvězd, cyklus ročních dob.

I když jóga je dnes všeobecně známý pojem, nevyplývá z toho, že stejně dobře známe nebo chápeme její filozofické pozadí. Ve skutečnosti je opak pravdou. Jóga vzešla z úplně jiné kultury, než máme dnes na Západě. Byla to kultura, v níž se vzájemně prolínaly zdraví, poezie, tanec, hudba, náboženství, filozofie a další stránky života. Vyznávání božstev bylo součástí denních aktivit a jídlo pokládali za hlavní a nejlepší dostupnou medicínu pro budování a obnovu zdraví (Frawley, 2018).

Samotné slovo jóga pochází ze staroindického sanskrtu a znamená "sjednotit, spojit, sloučit, propojit". A protože mají indoevropské jazyky své kořeny v sanskrtu, nacházíme analogie ve francouzském slově 'joindre' a anglickém výrazu 'to join'. V němčině tomu odpovídá slovo 'joch' (jho, jařmo – pozn. překl.). S tímto obratem však spojujeme většinou jen málo příjemného: volí se prohýbali pod jhem vozu. Nicméně představuje jho jakési spojení pohybujícího se (volů) s pohybovaným (tedy vozem). V józe jde o propojení toho, co vesměs jazykově rozdělujeme; prožíváme tělo, mysl i duši jako jedno (Ohligová, 2003).

Na rozdíl od našich západních medicínských systémů, které se orientují převážně na patologii, tedy na přítomnost nemoci, zaměřuje se jóga na stav, kdy je jedinec zdravý, a ten se snaží prohloubit. Při všech cvičeních se člověk pozoruje, vnímá pocity, je přítomen tělem i duší. Cviky se obecně provádějí velmi pomalu a rozvážně, často se cvičící v určité pozici zastaví, sleduje dech, vnímá, co se v těle odehrává. Jóga tedy není žádnou gymnastikou, při níž se technicky provedou nějaké pohyby, zatímco myšlenky a city přitom bloudí kdoví kde. Jóga je dar, který si můžeme nadělit sami sobě. Přivádí nás k našemu zdraví (Ohligová, 2003).

Ohligová (2003) se také zmiňuje, že jóga přesahuje jednotu těla, myslí a duše - znamená i propojenost s přírodou, vesmírem. Nic se nezrodí jen tak z ničeho. Jsme neustále zasazeni do společenství — nejen lidí, ale také jiných živých bytostí. Pozorujeme a vnímáme pozorně, jak reaguje tělo. Sledují se pocity a myšlenky. Tak vzniká stále jasnější a jasnější představa o vlastním stavu. Člověk například nebojuje proti churavosti, nýbrž sám sobě dovolí si ji „osahat“. Svou energii tedy nesměřujeme proti něčemu, ale učíme se ji využívat pro něco.

Pomocí jógy v sobě rozvíjíme vyšší porozumění sobě samým, smyslu svého života i svému vztahu k Bohu. Na spirituální cestě nás jóga přivádí k nejvyššímu poznání a trvalé blaženosti ve sjednocení individuálního a univerzálního já. Jóga je nejvyšší vesmírný princip. Je to světlo života, univerzální, tvůrčí vědomí, které je stále bdělé, vědomí, jež bylo, je a bude věčné (Mahéšvaránanda, 2006).

Cvičenec jógy se snaží dosáhnout takového stavu bytí, v němž jsou všechny osobnostní protikladné tendence uvedeny v soulad. Jakmile přijmeme své bytí jakožto celek, od vnějších tendencí až po hlubiny naší individuální skutečnosti, můžeme dosáhnout jednoty v celém životě. Cvičením jógy uctíváme celistvosti, jíž je každý z nás v každém přítomném okamžiku (Lysyciová, 2013).

Podle Mahéšvaránandy (2006) jóga postihuje všechny oblasti: nezabývá se pouze fyzickou složkou, ale zahrnuje i duševní a duchovní aspekt. Pozitivní myšlení, vytrvalost, kázeň, modlitba, ale i laskavost a pochopení jsou cestou, která vede k sebepoznání a sebeuskutečnění.

K jejím cílům patří tělesné zdraví, duševní zdraví, sociální zdraví, duchovní zdraví, seberealizace a uskutečnění Božského v nás. Těchto cílů lze dosáhnout láskou a pomáháním všem tvorům, úctou k životu, ochranou přírody a životního prostředí, mírumilovným rozpoložením mysli, plnohodnotnou vegetariánskou stravou, čistými myšlenkami a pozitivním způsobem života a také tělesným, duševním a duchovním cvičením a tolerancí vůči všem národům, kulturám a náboženstvím (Mahéšvaránanda, 2006).

2.1.1 Výchova ke zdraví z pohledu jógy

Jóga postihuje všechny oblasti: nezabývá se pouze fyzickou složkou, ale zahrnuje i duševní a spirituální aspekt. Pozitivní myšlení, vytrvalost, kázeň, ale i laskavost a pochopení jsou cestou, která vede k sebepoznání (Mahéšvaránanda, 2006).

- **Tělesné zdraví**

Do této oblasti zahrnujeme nervosvalovou vyváženost, správnou funkci orgánů a žláz, probuzení vitality, rovnováhu funkce sympatiku a parasympatiku (Zanáška, 2011). Tělesné zdraví je jedním z nejdůležitějších základů našeho života. Pro zachování nebo obnovení zdraví existují tělesná cvičení (ásany) a dechová cvičení (pránajáma) a relaxační techniky. Jógové ásany zadané studentovi by měly zohledňovat jeho konkrétní individuální konstituci, životní styl a zdraví. Tento na míru šitý přístup k ásanám existoval v Indii celá staletí (Mahéšvaránanda, 2006).

Důležitým faktorem zdraví je strava. Ovlivňuje nejen tělo, ale i psychiku, zvyky a vlastnosti, krátce řečeno působí na celé naše bytí, je zdrojem tělesné energie i vitality. Vyváženou zdravou stravou je obilí, zelenina, luštěniny, ovoce, ořechy, mléko a mléčné výrobky, med, klíčky, salát, semena, bylinky a koření – ať už jako syrový pokrm nebo čerstvě tepelně zpracované. Je doporučeno vyhýbat se starým, ohřívaným a denaturovaným potravinám, vajíčkům, alkoholu, nikotinu a drogám, protože to vše má negativní dopad na naše zdraví (Mahéšvaránanda, 2006).

- Duševní zdraví

Jedná se o získání kontroly nad vlastní myslí, správnou funkcí mysli a smyslových orgánů, schopnost koncentrace, zklidnění, vnitřní sebedůvěru a vyrovnanost (Zanáška, 2011). Mysl a smysly bychom měli mít pod kontrolou, zatím nás však ovládají, místo abychom my ovládali je. K tomu, abychom mohli mysl kontrolovat, je doporučena nejdříve vnitřní analýza a očištění (Mahéšvaránanda, 2006).

Negativní myšlenky a strach vytvářejí nerovnováhu v tělesných a nervových funkcích a stávají se příčinou mnoha nemocí a utrpení. Základem duševní pohody je čistota myšlení, vnitřní svoboda, spokojenost a zdravé sebevědomí. Proto usilujeme vždy o to, abychom překonali negativní vlastnosti a smýšlení a postupně rozvinuli pozitivní myšlení a jednání (Mahéšvaránanda, 2006), k tomu nám může dopomoci meditace, relaxace a koncentrace.

- Sociální zdraví

Podle Českého svazu Jóga v denním životě (2011) je vnitřní rovnováha úzce spojena s vnější rovnováhou. Navazují tím na Mahéšvaránandu (2006), který tvrdí, že sociálním zdravím chápeme schopnost být šťastný a umět šťastnými učinit i druhé. Znamená to pěstovat kontakt a komunikaci s ostatními lidmi, převzít zodpovědnost ve společnosti a pracovat pro ni. Je to i schopnost odpočívat a prožívat život v celé jeho kráse a i zde nám může významně pomoci meditace s relaxací.

- Duchovní/Spirituální zdraví

Hlavní zásada duchovního života zní „*Ahimsá parámo dharmá*“ / *Neublížování je nejvyšší doporučení*. To znamená neublížovat chováním, slovy, myšlenkami a city. K duchovnímu zdraví vede modlitba, meditace, mantra, pozitivní myšlení a tolerance. Člověk má být ochráncem, ne ničitelem. Dávání, porozumění a odpouštění jsou vlastnosti, které z nás činí opravdového člověka. Hlavní zásadou jógového učení je chránit všechny podoby života a ctít jejich jedinečnost a svébytnost. Tím se otevírá široká základna pro vzájemnou lásku a pomoc, pochopení a toleranci – nejen mezi jednotlivci, ale i mezi všemi lidmi, národy, rasami a vyznáním (Mahéšvaránanda, 2006). Duchovním zdravím tedy rozumíme nalezení a postupné uskutečňování hlavního cíle života – sebepoznání. Duchovní rozvoj je možný pod osobním vedením seberealizovaného Mistra (Zanáška, 2011).

V průběhu času se z jógy vyvinuly různé tradice, vznikaly nejrozmanitější školy (Ohligová, 2003). Lidé se liší svými city, myšlenkami, cíli a zálibami. Proto také existují čtyři jógové cesty, které vyhovují odlišným sklonům a vlohám různých lidí. Každá lidská bytost má své zvláštní potřeby, a proto i svou vlastní cestu, jejímž cílem je sebepoznání. To se nazývá „*Átmá džňána*“ – poznání „*Átmá*“ (Ullman, 2011).

Tyto čtyři jógové cesty se nazývají: karmajóga, bhaktijóga, džňánajóga a rádžajóga. Karmajóga je jógou konání, činu (Ohligová, 2003). Každá naše činnost – dýchání, mluvení, pohyb, ale i každá myšlenka a každé slovo – je karma. Karmou je však označován i vesmírný zákon příčiny a následku. Všechno, co děláme, o čem přemýšlíme nebo o čem mluvíme, se nakonec podle zákona odplaty, zákona akce a reakce, vrací zpět k nám (Mahéšvaránanda, 2006).

Bhaktijóga je cestou oddanosti a lásky (Ohligová, 2003). Bhakti je víra, oddanost, vroucí láska k osobnímu Bohu. Bhaktijogín vidí Boha v každé bytosti a jeho přítomnost všude. Nečiní rozdíl mezi sebou a bližním (Ullman, 2011). Cestou bhaktijógy může jít každý bez rozdílu, ať mladý či starý, ať chudý či bohatý, nezáleží na národnosti ani na vyznání. Bhaktijóga nás vede k cíli jistě a bez oklik (Mahéšvaránanda, 2006).

Džňánajóga staví do popředí poznání a intelekt (Ohligová, 2003). Je to filozofický směr jógy, který vyhovuje především lidem racionálního myšlení. Základem džňánajógy je učení advaity – učení o nedvojnosti, učení o jediné skutečnosti, která nepodléhá změnám. Tato pravá a věčná skutečnost se jmenuje „Átmá“ (Ullman, 2011). Džňánajóga má čtyři principy: vivéka (pravé rozlišování), vairágja (odříkání), šatsampatti (šest klenotů) a mumukštva (neustálé usilování o poznání Boha) (Mahéšvaránanda, 2006).

Poslední Rádžajóga kráčí královskou cestou a pojímá do sebe různorodé aspekty ostatních škol (Ohligová, 2003). Je to metodicky ucelený systém jógové praxe, který je rozdělen do osmi stupňů. Proto se nazývá také aštangajóga. Vyhovuje především lidem s vůlí a disciplínou (Ullman, 2011). Těchto osm stupňů se pojí s mudrcem Patandžalim, který žil údajně kolem roku 600 před naším letopočtem. Jedná se o doporučení (sanskrtsky jama a nijama), postoje a pohyby (ásany), dechové techniky (pránájáma), cvičení zaměřená na smysly (pratjahára), koncentrační metody (dhrána) a meditace (dhjána) (Ohligová, 2003).

Jáma a nijama, jógová doporučení, se vztahují na zdravý život s odpovědností vůči společnosti (Ohligová, 2003). Jama neboli sebeovládání, obsahuje pět zásad, jejichž dodržováním se adept jógy dostává do harmonického vztahu s vnějším světem. Nijama neboli kázeň, ukazuje pět bodů, jimiž adept jógy upravuje svůj vnitřní svět (Ullman, 2011).

Ásana je cvičení, jejichž každodenní opakování určitých pozic a držení těla prospívá výkonnosti a akceschopnosti. Mnozí jógoví badatelé se domnívají, že ásany jsou vynálezem kasty válečníků (kšatříjů). Konfrontace se smrtí a bojem je na jedné straně přiměla rozvinout určité pozice, které by jim dodávaly sílu a moc, na druhé straně díky nim možná dospěli na cestu vedoucí do nitra spíše než jiní, kteří se nevystavovali nebezpečí v takovém měřítku (Ohligová, 2003).

Pránájáma kontroluje a utváří dech. V józe to znamená, že při zrození jsme si na svět přinesli určitý počet nádechů a výdechů a podle toho, jak rychle nebo pomalu dýcháme, trvá náš život buď krátce nebo déle (Ohligová, 2003).

V prathajáře se učíme vědomému zacházení s vlastními smysly, ty utvářejí spojení s ostatními a dokáží nás odvést od sebe samých anebo nás dovedou do nitra k našemu pravému Já (Ohligová, 2003). Dhrána je koncentrace. Jedná se o schopnost ustálení mysli do jednoho bodu na vnější nebo vnitřní předmět. Dhjána představuje meditaci. Je to stav, kdy se mysl stává klidnou a bdělou bez úsilí (Ullman, 2011).

Závěrem podle Ohligové (2003) platí, že chová-li se člověk tímto způsobem zdravě a vědomě – tak praví staří předkové – dospívá do stavu, vyváženosti těla, mysli a duše, zakouší pocit jednoty s přírodou neboli vesmírem nebo, jinými slovy, Božský. Takový stav se nazývá Samádhi. Je to uskutečnění jednoty a nejvyšší cíl jógy.

2.2 Období věku u žen nad 40 let

Období od 40–45 let do zhruba 65 let bývá většinou popisováno jako životní období s určitými specifickými charakteristikami, ale jeho hodnocení je z pohledu různých autorů odlišné. Překročením 40. roku života se dostáváme do období, kdy dochází k bilancování dosavadního života, hledání hlubšího smyslu, k úsilí o větší autentičnost a také k projevům příznaků stárnutí. Jedinec má tendenci „dohánět“ to, o čem se domnívá, že má poslední šanci splnit (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Katarína Millová v knize Psychologie celoživotního vývoje (Blatný, 2016) uvádí, že pro toto období jsou charakteristické velké interindividuální rozdíly, které jsou výsledkem jedinečných životních zkušeností. Změny, kterými člověk v tomto období prochází, jsou jedinečné. Například zatímco se někteří ve čtyřiceti letech stávají prarodiči, jiní v tomto věku zakládají svou první rodinu.

Langmeier & Krejčířová (2006) tvrdí, že jednu čtvrtinu života trávíme vývojem ke zralosti a asi tři čtvrtiny stárnutím. I když tento argument není tak docela přesný, přece jen je jisté, že malá pozornost věnovaná psychickým změnám po ukončení dospívání je překážkou v úsilí o porozumění průběhu celého lidského života a až omezuje i možnost účinné praktické aplikace. Musíme počítat s tím, že růst i pokles funkcí je vždy podmíněn současně biologickými, psychologickými a sociálními determinantami. Zvláště ve stáří jsou individuální rozdíly ještě větší než rozdíly podmíněné chronologickým věkem.

Je velký rozdíl v myšlení, cítění a sociálním chování mladého dospělého po 20. roce života, padesátiletého jedince a starého člověka, kterému je kolem 80 let. Rozdělení dospělého věku do určitých etap, které se nutně překrývají a nastupují rozdílně u jednotlivých lidí, je proto potřebné. Langmeier & Krejčířová (2006) označuje toto období jako střední dospělost (asi do 45 let), které je obdobím plné výkonnosti a relativní stability.

Podle Bühlerové (1959) jsou hodnoceny výsledky dosavadního života – hledá se odpověď na otázku, zda to, čeho člověk dosud dosáhl, odpovídá očekávání, či nikoliv a zdali dosavadní výsledky mohou být ještě dobudovány a zvršeny. Hodnotí se správná řešení i omyly v minulé volbě povolání, ve výběru životního partnera, ve výchově dětí – tedy v dosažení nejvýznamnějších cílů (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Mezi zahraniční myslitele patří například Erikson (2015), který toto období označil jako dospělost, kdy dochází ke sporu mezi gerativitou a stagnací. Generativitu chápe Erikson jako typ tvořivosti a provází ji prokreativita (plodnost), produktivita a kreativita. Při neschopnosti péče nebo předávání vědomostí a hodnot dochází ke stagnaci člověka, v krajním případě až k zahlcení vlastní osobou – sebeabsorbci.

Další je například Havighurst (1972), který v tomto období uvedl teorii vývojových úkolů. Lidé ve středním věku (30-60 let) dosahují vrcholu vlivu ve společnosti a začínají zpětně hodnotit svůj život. Postupně se objevují biologické změny související se stárnutím, u žen nastávají v souvislosti s klimakteriem fyziologicky založené psychické změny.

Jedním z významných českých psychologů je také Příhoda (1977), který tento věk řadí mezi životní stabilizaci a vyvrcholení a následné intersenium. Říčan (2006) mluví o čtyřicátých letech a Kail & Cavanaugh (2010) jako o středním věku, který probíhá v rozmezí mezi 40 – 60 lety. C. G. Jung (2017) uvádí toto období jako proces individuace. Tento proces probíhá na základě dialogu mezi vědomím a nevědomím. Jedná se o projevení a přijetí své jedinečnosti a přesahu rodičovských a společenských norem.

Pravý „poločás“ života – doba, kdy období, které máme ještě v průměru před sebou, je stejně dlouhé jako aktuálně dožitý věk – však začíná podstatně dříve: u mužů někdy mezi 36. – 38. rokem života, u žen přibližně ve 40 letech (podle údajů Českého statistického úřadu z roku 2003). Lidé se s tímto těžkým obdobím vyrovnávají různě.

Někteří strkají hlavu do písku – popírají, že by nějaké podobné problémy existovaly, a to například tím, že se uchylují do ustavičné činnosti, která jim přináší chvilkové zapomnění. Jiní se snaží ohlašující se slabost překompenzovat – např. v sexuálních dobrodružstvích, v mimomanželských vztazích s mnohem mladšími partnery apod. Další reagují právě opačně – dekompenzací, např. depresí, úzkostí nebo vágním hněvem. Jenom některým lidem se podaří vyřešit vývojové problémy tohoto věku pozitivně tak, že pokročí na vyšší úroveň vývoje osobnosti (Langmeier & Krejčířová, 2006).

2.2.1 Krize středního věku

Blatný (2016) uvádí střední dospělost v pohledu laické veřejnosti často spojovanou s krizí středního věku, která by se měla objevovat kolem 40. roku života. Tato krize bývá prezentována v souvislosti s přehodnocováním dosavadních životních cílů, prvními výraznějšími projevy poklesu výkonu v různých oblastech (fyzické, kognitivní) a s tím souvisejícím pocitem „ujíždějícího vlaku“, krizí identity apod. (Freund & Ritter, 2009).

Tato krize někdy splývá s obdobím klimakteria, které je spojováno s menopauzou a andropauzou. Podle studií tuto krizi prožívají se značným rozdílem více ženy než muži. Jak už bylo zmíněno, ženy tohoto věku se musí vypořádat se značným nárůstem změn jak fyzických, tak psychických. Dochází ke zproblematizování vlastní identity, objevují se otázky spojené se svou smrtelností a nespokojenost.

Termín krize středního věku do odborné terminologie zavedl kanadský psychoanalytik Elliot Jacques (1965), který na ni nahlížel jako na normativní událost, která se objevuje u všech lidí kolem 35. roku života. V tomto období si lidé začínají uvědomovat svou smrtelnost a začínají nahlížet na svůj život spíše z pohledu času, který jim zbývá do konce života (Blatný, 2016).

V odborné literatuře se ovšem setkáváme i s opačným hodnocením, při němž je tento věk pojímán spíše jako „zlaté období“ (Brim, 1966), kdy je po odchodu dětí z domova lidem dopřáno opět více volného času a je na ně nakládáno mnohem méně starostí. Vágnerová (2000) hodnotí toto období jako v zásadě klidné, kdy „projevy tělesného i duševního stárnutí člověka ještě příliš neobtěžují, ale člověk se již vzdal nereálných iluzí a nestojí obvykle příliš o změnu, jen by si rád uchoval to, co je dobré, nebo alespoň přijatelné (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Kastová (2000) přetváří tuto krizi na tvořivý proces, který má 5 fází:

1. Fáze přípravy – neboli shánění informací, jak řešit určitý problém, který se v danou chvíli objeví. V tomto se prožívá značné napětí.
2. Fáze inkubace – daný problém tzv. „kvasí“, je zpracováván v nevědomí. Jedinec se v této chvíli stává více neklidný, roste v něm frustrace a začíná o sobě pochybovat.
3. Vyhrocení krize – Jedinec je ochromen úzkostí. Zažívá tzv. zablokování.
4. Fáze vhledu – Nastává jasné poznání, ulehčení a radost.
5. Fáze verifikace – V této fázi dochází k testování řešení a koncentraci.

Oproti tomu Kübler-Rossová (2015) rozděluje krizi také na 5 fází, ale jiným způsobem:

1. Fáze šoku – popření existence nepříznivé skutečnosti.
2. Fáze agrese – tato fáze je plná zloby, výbuchů hněvu, vzdoru a vzpoury proti realitě.
3. Fáze smlouvání – jedinec vyjednává a dojednává podmínky, za nichž by bylo možné situaci zvrátit.
4. Fáze smutku a deprese – tato fáze nastává ve chvílích, kdy si jedinec uvědomí, že není v jeho moci situaci zvrátit.
5. Fáze akceptace – nebo také přijetí nepřijatelného, smíření a odevzdání se.

Pokusy napravit učiněné omyly a dohonit, co jsme zmeškali, jsou časté, ale ne vždy úspěšné ani realistické – a v tom zřejmě spočívají ony někdy pozorované krize (Langmeier & Krejčířová, 2006).

2.2.2 Psychické zdraví žen nad 40 let

Během mého studia na vysoké škole jsem se naučila, že s životním převratem do druhé poloviny života se ženy snaží přehodnocovat svůj dosavadní život a čelí několika změnám. Jedna z nich se týká také osobních hodnot, ženy, které se staly matkami, se v tomto období života vypořádají se změnou nejen jich samých, ale i svých vlastních dětí, které dospívají a stávají se mnohem více soběstačnými – odcházejí studovat, bydlet na kolejích či se starat o vlastní domácnost, zakládají rodiny. Tyto změny vedou také k pocitu méněcennosti a nepotřebnosti.

Dochází ke změně postoje jak k sobě samému tak k okolnímu světu. Upřednostňují stereotyp před novými zážitky, stávají se většími introverty, mají tendenci se více zahloubat do sebe a méně vyhledávat různorodé lidi v okolí. Mění se i jejich kritéria při posuzování lidí, hůře se seznamují. Jsou ale také mnohem více svědomitými a převládá u nich zásadovost.

Podle Langmeiera & Krejčířové (2006) je v tomto období také méně pružné myšlení, kdy se žena spoléhá více na nabyté zkušenosti a znalosti, protože učení novému může být obtížnější. Také zde dochází ke ztracení sebejistoty, vyhledávání zázračných kúr k udržení psychických schopností nebo rezignace a odmítání všeho nového. Dále pak menopauza, náhlá změna partnerského statusu nebo prožívání problémů v partnerských vztazích jako jsou rozvod, odloučení či smrt partnera mohou zvyšovat riziko vzniku deprese (Blatný, 2016).

Další informací z mého vysokoškolského studia je například to, že jednou z největších změn je změna emocionality. Zralost emočního prožívání je na vrcholu, ženy se zpravidla v tomto věku snaží udržet pozitivní emoce, avšak ke konci dospělosti se může emoční ladění zhoršit. Dochází k preferenci klidu a pohody a nárůstu významnosti citových vztahů, jejich prohloubení a zklidnění. Ženy v tomto období získávají tzv. „emoční moudrost“, tedy nadhled nad běžnými problémy.

Nejen tyto psychické změny mají závažný dopad na změnu životního stylu, který toto období provází.

2.2.3 Fyziologické zdraví žen nad 40 let

Většina lidí se v tomto období ještě cítí zdráva a úmrtnost je stále velmi nízká. Přesto se namísto vzestupu fyzických sil a zdokonalování různých dovedností objevují první známky poklesu výkonnosti. I když je tento pokles zatím jen malý (mezi 20. – 60. rokem je v průměru zaznamenáván jen asi 10 % úbytek svalové síly), může být vnímán s obavami a s pocitem ztráty (Langmeier & Krejčířová, 2006). Někteří jedinci se však již v tomto věku začínají potýkat s chronickými zdravotními potížemi, které vedou k omezením v jejich životě, což však platí zejména pro osoby s nízkým socioekonomickým statusem, a to napříč všemi věkovými kategoriemi a osoby, které nutnou preventivní péči o své fyzické zdraví zanedbávají (Lachman, 2004).

Jednou ze změn je také změna kognitivních funkcí, jako je zhoršení paměti, postřehu, duševní únava. Dochází ke zpomalení tempa, úbytku flexibility, výkyvům pozornosti a krátkodobé paměti, zpravidla se také nemění schopnosti, ale aktuální výkon.

Blatný (2016) udává, že v druhé polovině střední dospělosti dochází k viditelnějším změnám ve fyzickém vzhledu (prohloubení vrásek, změna pigmentace kůže) a v celkovém tělesném fungování kardiovaskulárního, trávicího a urogenitálního systému, pohybového aparátu a podobně. Zároveň se objevují i další fyzické i psychické změny: změny v tělesné hmotnosti, termoregulaci, závratě, ale také výkyvy nálad nebo poruchy koncentrace (Avis, 1999). Říčan (2004) také mluví o ztrátě sexuální aktivity spojenou se změnami vzhledu, která je z biologického hlediska plně odůvodněna, protože přichází současně s poklesem či úplnou ztrátou reprodukční schopnosti.

Současně dochází v tomto období i ke zpomalení reakcí a mírně se zhoršuje citlivost většiny smyslů, především zraku – čočka ztrácí pružnost, a tím dochází ke zhoršení akomodační schopnosti oka hlavně na malou vzdálenost. Úbytek citlivosti bývá zaznamenán i u sluchu a chuti. Mohou se také začít hromadit příznaky některých chronických nemocí, nárůst se týká především hypertenze a obecněji onemocnění kardiovaskulárních. Právě tyto první příznaky, i když jsou zatím objektivně jen málo významné (např. ztráta některých zubů), jsou často subjektivně těžce prožívány – hůře než pozdější závažnější nemoci a omezení, na něž je člověk právě opakovanými obtížemi již spíše připraven (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Celkový fyzický a zdravotní stav je částečně výsledkem návyků a životosprávy z mladšího věku, jako jsou sportování nebo dietní návyky.

Ty ovlivňují, ať už pozitivně nebo negativně, tzv. sekundární stárnutí. Jde o patologické změny, které nesouvisí s biologickými predispozicemi (tzv. primární stárnutí), ale s kvalitou životosprávy (míra pohybu, kouření, výživa, atd.) (Anstey & Santkov & Lord, 1993).

2.2.4 Sociální zdraví žen nad 40 let

Rodičům v této době často odchází děti z domova a pocit prázdného hnízda je pro některé matky trpký. Odchod dětí z domova mohou zejména matky chápat v tom smyslu, že „už je nikdo nepotřebuje“, a to zvláště ty, které si kromě výchovy dětí dříve nevytvořily žádné jiné skutečně hodnotné cíle života. Mnohé z nepříznivých změn jsou také urychlovány nebo ztěžovány nevědomostí a nezdravým způsobem života. Na druhou stranu však mohou být opakované drobnější zdravotní obtíže v tomto věku podnětem pro více či méně radikální pozitivní změnu celého životního stylu (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Interakce s rodinou, přáteli a tako spolupracovníky je významným zdrojem uspokojení a přispívá k pocitu životní spokojenosti, osobní pohody a zdraví (Ross & Mirowsky & Goldstein, 1990). Na druhé straně však může být i zdrojem stresu.

Během studia na vysoké škole jsem se naučila, že v zaměstnání je v tomto věkovém období pozorováno několik odlišných vzorců. Část lidí je právě na vrcholu své kariéry, mají vysoké postavení a značný vliv a respekt druhých, z práce prožívají radost. Poměrně velká skupina se v tomto období rozhoduje pro změnu zaměstnání, přehodnocuje své původní cíle a současné možnosti, ženám odchod dětí z rodiny umožňuje převzít náročnější pracovní místo.

2.3 Stručná anatomie zad

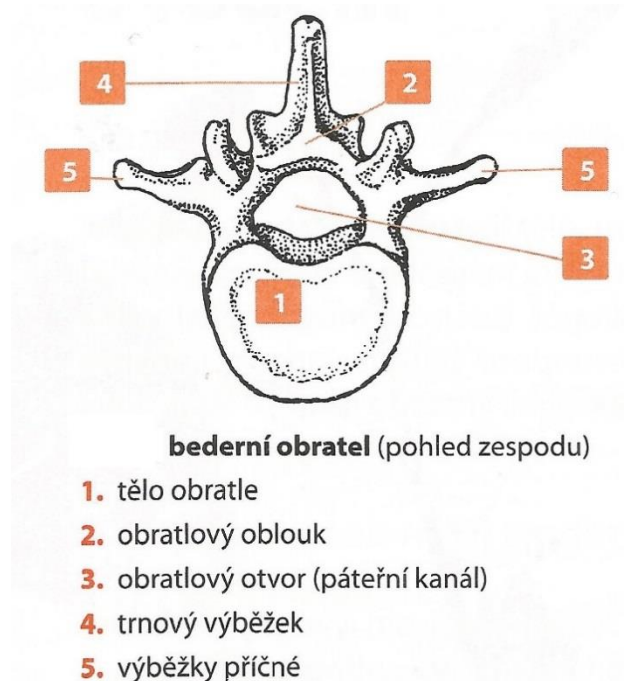
Změny v pokročilém věku jsou většinou nevyhnutelné, a to jak psychické, tak fyzické a sociální. Všechny tyto změny mohou zapříčinit jeden velký, v dnešní době velmi častý, problém – bolest zad. Než však pokročíme k rozboru různých druhů bolesti a jejich vzniku, je nutné dobře porozumět anatomii této části těla a její hlavní struktuře, kterou tvoří páteř. Když pochopíme, jak záda fungují, budeme schopni lépe si chránit páteř a rychleji se zotavit ze záchvatu bolesti zad (Santasová, 2019).

Lidské tělo se skládá z 11 soustav – kosterní, svalové, nervové, kardiovaskulární, lymfatické, dýchací, trávicí, vylučovací, rozmnožovací, endokrinní a kůže. Jestli má tělo zůstat zdravé a podávat plný výkon, musí všechny tyto soustavy pracovat ve vzájemném souladu (Sutcliffová, 2004). Velmi důležitou úlohu a to nejen při pohybu, zde zastává již zmíněný centrální nervový systém (CNS), o kterém Kaminoff (2010) píše, že se svými složitými smyslovými a pohybovými funkcemi počítá s obrovskou dávkou ohebnosti při činnostech obratlů během vývoje. Jelikož se tyto systémy vyvíjely miliony let a staly se velmi důležité pro přežití našich předků, bylo potřeba, aby se vyvinula odpovídající ochranná struktura, která by pamatovala na volný pohyb, ale byla dostatečně stabilní, aby poskytovala ochranu těmto životně důležitým, ale jemným tkáním. Tato struktura, kosterní páteř, je možná nejvkusnějším a nejkomplicovanějším přírodním řešením, které splňuje tyto požadavky (Kaminoff, 2010).

Páteř je nejsložitějším ze všech součástí kostry, jak svým složením, tak funkcí. Vlastně na svou páteř klademe takové požadavky, že by jim nedokázal vyhovět jediný kloub. Páteř musí být dost silná na to, aby dokázala hlavu udržet ve vzpřímené poloze, a také na to, aby k ní mohly být připevněny svaly, které se stahují, a pohybují tak dolními končetinami. Dále musí být dost pružná na to, aby se nám při dýchání mohla zvedat žebra a abychom se mohli otáčet a ohýbat. A zároveň musí chránit páteřní kanál, kterým vedou nervy spojující mozek se zbytkem těla (Sutcliffová, 2004).

Páteř představuje kostěný sloupec (osový orgán) tvořený 24 obratli. Dělíme je podle etází na sedm krčních, dvanáct hrudních (viz Obrázek 2) a pět bederních obratlů. Na dolním úseku páteř pokračuje křížovou kostí, která vznikla srůstem posledních pěti křížových obratlů (Rychlíková, 2016). Pátý bederní obratel (viz Obrázek 1), označovaný L5, je posazen na křížové kosti, která je spojena s kostrčí – ocasní kostí. Křížová kost je složena z několika srostlých obratlů. Na okrajích je křížová kost spojena s pánví – což je prstenec kostí, který nese trup a „na oplátku“ je podepírán kyčlemi (Jayson, 2000).

Ani Mahéšvaránanda (2016) neopomíná důležitost znalosti páteřní anatomie a zdůrazňuje její tři funkce: tvoří nosný pilíř těla a má hlavní podpůrnou funkci, umožňuje pohyb trupu a hraje významnou roli pro udržení rovnováhy a tvoří ochranu pro míchu a z ní vystupující nervy. Jak už bylo zmíněno, páteř tvoří obratle. Všechny obratle mají jeden základní tvar, jejich velikost je však různá podle výšky toho kterého oddílu páteře. Nejmenší jsou v oblasti krční, směrem dolů se v hrudní části zvětšují a největší jsou v úseku bederní páteře (viz Obrázek 3) jako výslednice vlivu rozličných sil včetně větší zátěže, které na obratle v jednotlivých páteřních etážích působí. Proto mají obratle různou výšku a šířku (Rychlíková, 2016).



Obrázek 1: Bederní obratel (Mahéšvaránanda, 2016)

Obratel se skládá z těla obratle, které je jeho nosnou částí, obratlového oblouku, který se nachází na zadní straně obratlového těla. Všechny obratlové oblouky a obratlová těla spolu tvoří páteřní kanál, v němž je uzavřena mícha. Skládá se také z výběžků páteřního oblouku, jednoho trnového výběžku vzadu, dvou postranních výběžků příčných a dvou párů výběžků kloubních. Těmito kloubními ploškami jsou k sobě spojeny jednotlivé obratle (Mahéšvaránanda, 2016). Zvláštní a od ostatních obratlů zcela odlišný tvar mají první dva krční obratle. První krční obratel nazýváme nosič (atlas), má zvláštní plochý tvar bez obratlového těla. Na atlas nasedá celá lebka. Druhý krční obratel nazývaný čepovec (axis) má obratlové tělo. Na předním okraji vybíhá z horní plochy těla „zub“, který slouží jako čep, kolem něhož se otáčí atlas (Rychlíková, 2016).

Mezi obratlovými těly se nachází meziobratlové ploténky. Ploténka je plochá struktura s rosolovitým středem nazývaným jádro a s výjimečně pevnou vnější částí nazývanou prstenec (Jayson, 2000). Tato ploténka zastává postavení jakéhosi nárazníku, jehož posláním je tlumit nadměrnou fyzickou intenzitu silového působení, které vzniká při rychlých a prudkých pohybech, změnách zatížení a jině (Rychlíková, 2016). Obratle jsou mezi sebou rovněž spojeny dvojicemi malých kloubů, umístěných na zadní části páteře vždy po jednom na každé straně. Mohou být negativně ovlivněny přílišnou námahou či opotřebením a mohou se na nich vytvořit kostěné zduřeniny, které tlačí na nervy (Jayson, 2000).

Meziobratlové klouby spojují jednotlivé obratle a vymezují směr pohybu. Jsou to tedy jakési „koleje“ pro směr pohybu. Samozřejmě rozsah a směr pohybu je výsledně určován nejen tvarem kloubu, ale i volností jeho pouzdra, vazy a svaly. V krční páteři umožňují meziobratlové klouby značný záklon a předklon. Sklon jejich plošek dovoluje i dostatečnou rotaci a úklony hlavy a krku (Rychlíková, 2016).

Významnou část podpůrné složky pohybového systému tvoří vazivové struktury. Počítáme k nim nejen veškeré vazivové útvary na kostře, ale i všechno vazivo svalů, tj. šlachy a na ně navazující vazivový skelet v masité části svalu, včetně svalové povázky (Čermák & Chválková & Botlíková, 1992). Uchování stability a pohyblivosti páteře je mimo jiné úkolem svalů určité oblasti. Šíjové a krční svalstvo umožňuje pohyblivost a zajišťuje stabilitu krční páteře. Ramenní, hrudní, žeberní, břišní a zádové svalstvo umožňuje pohyblivost a zajišťují stabilitu hrudní páteře. Zádové, břišní, kyčelní svaly a svaly pánevního dna umožňují pohyblivost a zajišťují stabilitu bederní páteře (Mahéšvaránanda, 2016).

Vepředu, vzadu a po obou stranách páteře máme párové svaly, které nás drží vzpřímené a umožňují nám pohyb do všech směrů. Přesně tyto svaly během většiny pohybu pracují společně, je možné je rozdělovat podle primárních rolí v různých typech pohybů na: extenzi (zaklánění), flexi (předklánění), rotaci (otáčení) a boční pohyb (úklony do stran). Páteř ovlivňuje ještě jeden sval, o kterém se v souvislosti s páteří mluví jen zřídka. Je připojen k přední části bederní páteře a podílí se na jednom z nejdůležitějších a nejčastějších pohybů. Jedná se o bránici a zmiňovaným pohybem je dýchání (Santasová, 2019).

Jak píše Sutcliffová (2004), páteř je nesložitějším ze všech součástí kostry jak svým složením, tak funkcí. Vlastně na svou páteř klademe takové požadavky, že by jim nedokázal vyhovět jediný kloub. Páteř musí být dost silná na to, aby dokázala hlavu udržet ve vzpřímené poloze, a také na to, aby k ní mohly být připevněny svaly, které se stahují a pohybují tak dolními končetinami. Dále musí být dost pružná na to, aby se nám při dýchání mohla zvedat žebra a abychom se mohli otáčet a ohýbat. A zároveň musí chránit páteřní kanál, kterým vedou nervy spojující mozek se zbytkem těla.

Kaminoffová (2010) udává, že lidskou páteř lze považovat za vrchol dokonalosti přírody – více než jiné obratlové struktury. Z inženýrského hlediska mají lidé nejmenší opěrnou základnu, nejvyšší těžiště a nejtěžší mozek (vzhledem k proporcím těla) ze všech savců. Jako jediní skutečně dvounozí savci na planetě jsou lidé zároveň nejméně mechanicky stabilní. Naštěstí je nevýhoda lebky, která váží jako bowlingová koule a balancuje na vršku celého systému, vyvážená výhodou velkého mozku, může přinutit tělo, aby fungovalo efektivně – a zde může napomoci jóga.

2.4 Bolest

Pohybová soustava je jedním z důležitých systémů lidského těla, ale současně i jedním z nejčastějších původců bolesti. Bolest zpětně ovlivňuje činnost hybného systému v jeho různých složkách. To znamená, že na jedné straně bolest navazuje velmi nepříjemné pocity, ale na straně druhé i prospívá, protože signalizuje ohrožení (Rychlíková, 2016).

Sutcliffová (2004) rozděluje bolest na dva různé druhy. První je bolest akutní, která přichází náhle a přestává poměrně rychle. Tato bolest vychází např. ze situace při říznutí nožem, kdy cítíme ostrou a silnou akutní bolest. Má docílit okamžitého pohybu uhnutí ruky od nože a zjištění, že máme poškozené tkáně. Brzy po odeznění akutní bolesti následuje typ druhý – tupá a hlodavá bolest chronická. Stručně řečeno, akutní bolest spouští každá událost poškozující nebo hrozící poškodit tělesné tkáně, ať už mechanicky, chemickými látkami nebo horkem. Chronická bolest je spojená s receptory ležícími hlouběji v tkáních a její impulsy se přenášejí asi desetkrát pomaleji než při bolesti akutní. Tato bolest je popisována jako tupá, hlodavá, pulsující, vytrvalá, tíživá a neodeznívající.

Podrážděním receptorů, které reagují na bolestivý podnět, vzniká nervový vzruch vnímaný jako bolest. Receptory jsou široce se větvící a hustě síťovitě uspořádaná nervová vlákna, která se vzájemně překrývají a končí v různých strukturách. Dříve než se bolestivý podnět dostane až do mozku, musí informace projít nervovými kořeny, míchou a nervovými vlákny. Nervová vlákna tvoří zvláštní dráhy, které se promítají do různých částí mozku. Znamená to, že bolestivé podráždění aktivuje mnohočetné systémy vláken, které se na mnoha místech setkávají a rozšiřují, takže informační kód je na nejrůznějších místech měněn. Celý systém je neoddělitelný integrovaný soubor tvořený specializovanými částmi. Podnět je současně analyzován paralelními systémy, což zajišťuje mnohostrannost a rozmanitost bolestivých zkušeností a odpovědí. Je samozřejmé, že odpověď organismu na bolestivý podnět je opět velmi složitý děj, který je zajišťován smyslovými, motivačními a vědomými procesy. Déletrvající bolest ovlivňuje nepříznivě celý hybný systém, protože narušuje pohybový stereotyp. Nemocný se brání pohybům, které mu způsobují bolest, proto je provádí náhradním mechanismem, který je neekonomický a přetrvává i po odeznění bolestivého stadia. To zpětně ovlivňuje i pohyb páteře a funkční poruchy recidivují (Rychlíková, 2016).

2.4.1 Bolest zad

Na světě je jen velmi málo lidí, kteří ještě nikdy neměli potíže s bolestí zad. Podle Koláře (2018) trpí bolestí zad až 80 % naší populace. K některým bolestem zad nejsme schopni okamžitě přiřadit konkrétní příčinu. Docela často se stává, že se bolest objeví zcela náhle, když zrovna provádíme nějakou zdánlivě neškodnou každodenní činnost, například si zavazujeme tkaničky, vstáváme z postele nebo zvedáme tašku (Santasová, 2019). Často po dlouhou dobu ignorujeme bolesti v zádech. Vnímáme je sice jako nepříjemné, ale většinou na ně nedbáme, přestože mohou podstatně snížit naši výkonnost a zhoršit kvalitu našeho života (Mahéšvaránanda, 2016).

Nárůst bolesti zad má podle Koláře (2018) řadu příčin. Dá se předpokládat, že mezi ně určitě patří způsob života, jako je například nedostatek pohybu, nebo naopak jeho nadměrné množství v nešikovném provedení či také nárůst obezity. Bolest zad avšak ohlašuje i řadu jiných příčin, například metabolické, imunologické, mikrobiologické či hormonální. Svědčí o tom to, že neexistuje přímý vztah mezi bolestí a objektivním morfologickým nálezem, tedy vyhrzlou ploténkou, úzkým páteřním kanálem, degenerativními změnami, apod. U mnoha lidí se nález, často i velký, projevuje jako málo významný: to proto, že není hlavním důvodem obtíží.

Mnozí lidé, kteří mají potíže se zády, zažívají krátké záchvaty bolesti, ze kterých se zcela zotaví. Není stanovena žádná přesná diagnóza a jejich bolest zad je označovaná jako nespecifikovaná. Podrobná vyšetření nejsou nezbytná a často nelze identifikovat konkrétní příčinu. Někdy má dotýčný citlivé oblasti kolem páteře nebo mezi křížovou a kyčelní kostí pánve. Bolest může být způsobena napnutím vazů, šlach nebo jiných měkkých tkání. Přesto je příčina obvykle nejasná, často se používají termíny jako lumbosakrální napětí a sakroiliakální napětí (Jayson, 2000).

Sakroiliakální napětí souvisí se sakroiliakálními klouby (SI), které spojují pánev a kyčle s kostí křížovou a zčásti nesou váhu horní poloviny těla. Když jsou svaly okolo pánve ztuhlé a vyvíjejí tlak na SI klouby, nebo když jsou klouby důsledkem degenerace příliš ochablé, mohou se zanítit a způsobit bolesti v bedrech a nohou (Santasová, 2019).

K této nespecifikované bolesti patří například špatné držení těla a dýchání. Správné držení těla působí přirozeně a harmonicky, nevyžaduje žádné úsilí a není bolestivé (viz Obrázek 4).

V důsledku chronického stresu, zranění, sedavého životního stylu a dalších faktorů si bohužel mnoho lidí navyká na nesprávné držení těla a chybné mělké dýchání do hrudníku (Santasová, 2019). Každá odchylka nějakého úseku páteře od svislého postavení znamená pro jednotlivé obratle, meziobratlové ploténky, svaly, vazy a klouby zvýšenou zátěž (Mahešvaránanda, 2016).

Santasová (2019) také uvádí, že špatné držení těla je úzce spojeno s dýcháním, a máme-li špatné držení těla, pravděpodobně i dýcháme špatně se ztuhlou bráničí tahající za bederní páteř. Bolest způsobená špatným držením těla a špatným dýcháním většinou bývá chronická a projevuje se hlavně v horní části zad a v bedrech, kde svaly křivky páteře nejvíc ovlivňují.

Další příčinou může být například sedavý životní styl, nadváha a již zmíněný nedostatek pohybu, pro který jsou naše těla určena. Trávíme-li velkou část života sezením, zakládáme si tak na problémy s držením těla i dýcháním. Když přidáme nedostatek pohybu, výsledkem je recept na ztuhlé, ochablé svaly a sníženou lubrikaci kloubů včetně dehydratace meziobratlových plotének. Všechny tyto faktory mohou přispívat k bolestem zad a zvyšovat riziko zranění páteře a degenerativních poruch (Santasová, 2019).

Jedním z častých původů bolesti, a to nejen zad, jsou také psychické vlivy jako stres a deprese. Kolář (2018) o nich udává, že často vedou k somatizaci, tedy převlečou se za nějaké tělesné onemocnění a projeví se jako bolest zad, kdy odkryjí třeba porušenou ploténku. Většina lidí si myslí, že úzkost je pouhý pocit, že je to jen stažené hrdlo a mravenčení kolem žaludku, jenže ona je to celá řada chemických dějů, které se v našem těle rozběhnou a ovlivní v něm řadu částí těla, a často jsou to právě záda. Na nárůstu bolesti zad se v současné době významně podílí deprese.

Bolest zad často vzniká i při každodenních činnostech. Důležité je také uvědomovat si zatížení naší dominantní strany těla, kterou často zatěžujeme více než druhou, aniž bychom si to uvědomovali. Záda nás mohou rozbolet při sezónních činnostech, jako je hrabání listí, odhazování sněhu, ale také každodenní jednotvárnou prací v zaměstnání. I to, jak spíme – jak moc, jak dobře a v jaké poloze – má vliv na zdraví zad. Naše myšlení, emoce, schopnost vyrábět energii a schopnost hojení – to všechno závisí na množství kvality našeho spánku. Není možné si přes noc dostatečně odpočinout, pokud nás probouzejí bolesti zad (Santasová, 2019).

Mnozí lidé trpí trvalou bolestí v zádech, která může vystřelovat do hýždí nebo do dolní končetiny. Často bolest zhoršuje fyzická činnost nebo určité postoje. Páteř je velmi komplikovaná struktura a může dojít k poškození jejích různých prvků, jako je např. bederní spodylóza, vyhřezlá nebo prasklá ploténka, hypermobilita, zděděné odchylky páteře, páteřní stenóza, infekce, poruchy kostí, nádory apod. (Jayson, 2000).

K poruchám zad se někdy také používá fyzikální léčba, která obsahuje např. léčbu dyadynamickými proudy, léčbu ultrazvukem, magnetoterapii, léčbu laserem, radiofrekvenční léčbu, obstríky, akupunkturu nebo medikamentózní léčbu (Rychlíková, 2016). Někdy však pomůže pouhé zaměření se na sebe, svůj životní styl a trocha správného pohybu.

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit intervenční pohybový program se zaměřením na jógu pro ženy ve věkové skupině nad 40 let. Intervenční pohybový program byl zaměřený na zmírnění či úplné odeznění bolesti zad a dosažení větších pohybových možností.

3.2 Úkoly práce

Pro splnění požadovaného cíle, bylo zapotřebí splnit následující úkoly:

1. Provést obsahovou analýzu odborných a vědeckých zdrojů – českých i zahraničních.
2. Stanovit metody z hlediska BP (diagnostické, evaluační).
3. Provést výběr respondentů – pomocí náhodného výběru zvolení experimentální a kontrolní skupiny klientů s bolestmi zad.
4. Vypracovat tříměsíční pohybový program. Během tohoto programu provést 3x měření s využitím metody testování podle Čermáka & Botlíkové & Chválové (1994).
5. Vyhodnotit a interpretovat výsledky.
6. Diskuse.
7. Stanovit závěry.

Výzkumné předpoklady

Celkem byly stanoveny 2 výzkumné předpoklady:

- Výzkumný předpoklad číslo 1: Po aplikaci tříměsíčního intervenčního programu dojde u experimentálního souboru ke snížení bolesti v oblasti zad.
- Výzkumný předpoklad číslo 2: U experimentálního souboru dojde po aplikaci tří měsíčního pohybového programu k většímu zlepšení obratnosti (pohyblivostní schopnosti) oproti souboru kontrolním.

4 METODOLOGIE

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Pro výzkum byla vybrána skupina cvičenek, které navštěvovaly mé hodiny jógy, ve věku nad 40 let, které trápí bolest zad. Hodiny jógy se konaly ve volných prostorách Sladovny, dětské galerii v Písku a obsahovaly především snahu o uvolnění, jak fyzické, tak psychické a protažení problémových partií, které vedou k lepší flexibilitě. Jógové hodiny začaly v lednu 2019 a pokračovaly až do prosince 2019. Intervenční program započal v dubnu 2019 a probíhal každé úterý (16 hod.) a středu (17 hod.) až do června 2019. V tabulce č. 1 můžeme vidět charakteristiku experimentálního souboru (N=5). V tabulce č. 2 je uvedena charakteristika kontrolního souboru (N=15).

Tabulka č. 1: Charakteristika experimentální skupiny

Soubor	Iniciály	Věk	Hmotnost (Kg)	Výška (Cm)	Jiný druh sportu
Experimentální skupina	JB	48	78	162	ne
	AK	41	58	164	pilates, cyklistika
	DM	63	69	162	procházky
	KT	56	84	173	Cyklistika,
	LN	65	95	164	ne

Tabulka č. 2: Charakteristika kontrolní skupiny

Soubor	Iniciály	Věk	Hmotnost (Kg)	Výška (Cm)	Jiný druh sportu
Kontrolní skupina	PM	65	82	165	ne
	LP	59	69	163	pilates
	DL	46	62	171	pilates
	VF	65	77	170	ne
	JM	49	60	169	běh
	MM	41	64	167	Squash, badminton
	JH	46	65	174	cyklistika
	JV	52	68	164	zimní sporty
	LK	46	55	169	jízda na koni
	TV	50	78	158	ne
	VM	43	63	155	procházky
	BM	51	57	172	ne
	MV	49	64	165	cyklistika
	EP	63	82	163	ne
	JK	42	74	176	ne

4.2 Organizace výzkumného šetření

Intervenční pohybový program trval 3 měsíce. Před začátkem výzkumu a měření došlo k seznámení se s cvičenkami, které se dle vlastního zájmu rozhodly navštěvovat mé lekce jógy. Následně byly cvičenky seznámeny s novým cvičebním plánem (intervenčním programem), do kterého byly zařazeny cviky proti bolestem zad, a byl vytvořen seznam testovaných cvičenek. Dále proběhlo náhodné rozdělení na experimentální soubor (ES) a kontrolní soubor (KS). Oba soubory byly vedeny mnou. Cvičenky byly testovány jednotlivě a naměřené hodnoty byly zaznamenány do předem připraveného formuláře. Měření proběhlo celkem třikrát, tedy na začátku intervenčního programu, během a na jeho konci. Všechna měření proběhla s prostorách Sladovny, kde se také uskutečňovaly všechny lekce. První měření proběhlo 2. 4. 2019, průběžné pak 22. 5. 2019 a poslední 26. 6. 2019.

V tabulce č. 3 je uvedený přehled intervenčního programu – datum a hlavní náplň hodiny.

Tabulka č. 3: Přehled intervenčního programu

Výuková hodina	Datum	Zaměření výukové hodiny
1	2. 4. 2019	Seznámení se s intervenčním programem, rozdělení a úvodní měření
2	3. 4. 2019	Základní sestava cviků (ZSC)
3	9. 4. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
4	10. 4. 2019	Základní sestava cviků
5	16. 4. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
6	17. 4. 2019	Základní sestava cviků
7	23. 4. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
8	24. 4. 2019	Základní sestava cviků
9	30. 4. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
10	7. 5. 2019	Základní sestava cviků
11	14. 5. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
12	15. 5. 2019	Základní sestava cviků
13	21. 5. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
14	22. 5. 2019	Průběžné měření ES a KS
15	28. 5. 2019	Základní sestava cviků
16	29. 5. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
17	4. 6. 2019	Základní sestava cviků
18	5. 6. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
19	11. 6. 2019	Základní sestava cviků
20	12. 6. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
21	18. 6. 2019	Základní sestava cviků
22	19. 6. 2019	Základní sestava cviků s přidanými cviky proti bolestem zad
23	25. 6. 2019	Základní sestava cviků
24	26. 6. 2019	Konečné měření ES a KS

4.3 Použité metody

Obsahová analýza literárních zdrojů (Miovský, 2006)

Metoda obsahové analýzy literárních zdrojů byla využita ke zkoumané problematice s vědeckými poznatky autorů dřívějších i současných. Byla využita k reflexi českého a zahraničního kontextu (Miovský, 2006).

Intervenční pohybový program (Mahéšvaránanda, 2016)

Vytvořený intervenční pohybový program zahrnuje cviky, které se soustředí na oblast zad. Cviky, dechová cvičení a relaxace (viz příloha 1) byly použity z literatury od Mahéšvaránandy (2006 a 2016). Cviky jsou rozděleny podle výchozích pozic.

Cviky proti bolestem zad:

Cviky vycházející z lehu na zádech:

- Protážení v lehu na zádech s držením za lokty

Účinky: Cvičení uvolňuje a prokrvuje šíji, ramena a horní část zad, zvyšuje pohyblivost ramen a žeber, prohlubuje hrudní dýchání, uvolňuje svaly očí (Mahéšvaránanda, 2016).

- Zvedání pánve v lehu

Účinky: Cvičení posiluje svaly na nohou, pánve a zad, protahuje svaly kyčlí a upravuje polohu pánve (Mahéšvaránanda, 2016).

- Torze s pokrčenýma nohama

Účinky: Cvičení uvolňuje šíji i celá záda, zvyšuje pohyblivost páteře, prohlubuje a harmonizuje dech (Mahéšvaránanda, 2006).

- Torzní cvičení s pohybem paží

Účinky: Cvičení uvolňuje všechny svaly trupu a ramen, zlepšuje pohyblivost páteře, žeber a ramenních kloubů, uvolňuje a protahuje dýchací svaly (Mahéšvaránanda, 2016).

- Motýlek v lehu na zádech (viz Obrázek 5)

Účinky: Cvičení zvyšuje pohyblivost a prokrvení kyčelních kloubů a je prevencí při artróze kyčlí (Mahéšvaránanda, 2016).

Cviky vycházející z lehu na břiše:

- Zvedání hlavy a nohou

Účinky: Cvičení posiluje svaly v oblasti zad, paží a dolních končetin, protahuje svalstvo hrudníku a aktivuje celé tělo (Mahéšvaránanda, 2006).

- Bhudžanga ásana (kobra)

Účinky: Cvičení posiluje zádové a hýžd'ové svaly, svaly ramen a paží, protahuje ohýbače kyčlí a břišní svalstvo, podporuje prokrvení zad, působí proti výhřezu meziobratlových plotének, prohýbá především hrudní páteř, a tak zabraňuje vzniku kulatých zad, prohlubuje dech, účinně vyvažuje vliv „sedavého zaměstnání“ (Mahéšvaránanda, 2016).

- Mrga ásana (srnka)

Účinky: Cvičení velmi uvolňuje a harmonizuje tělo i mysl, má zvlášť příznivé a zklidňující účinky na páteř, kolenní a kyčelní klouby (Mahéšvaránanda, 2006).

- Housenka

Účinky: Pozice prohýbá páteř, zabraňuje vzniku kulatých zad, posiluje bránici a aktivuje břišní dech (Mahéšvaránanda, 2016).

Cviky vycházející ze sedu:

- Rotační cvičení

Účinky: Cvičení uvolňuje hluboké zádové svaly a zvyšuje pohyblivost páteře (Mahéšvaránanda, 2006).

- Mádržárí (Kočka)

Účinky: Cvičení uvolňuje svaly podél páteře, páteř se stává ohebnější a pružnější (Mahéšvaránanda, 2006).

- Protahování páteře

Účinky: Cvičení uvolňuje šíji a zároveň podporuje prokrvení hlavy, Protahuje krční svaly a působí povzbudivě na štítnou žlázu (Mahéšvaránanda, 2006).

- Mlýnek (viz Obrázek 8)

Účinky: Cvičení zvyšuje pohyblivost kyčelních kloubů, posiluje břišní svaly, působí jako masáž na hýžd'ové svaly (Mahéšvaránanda, 2006).

- Předklony v sedu

Účinky: Cvičení protahuje svaly v oblasti zad, kyčlí a na zadní straně dolních končetin a uvolňuje celou oblast zad (Mahéšvaránanda, 2006).

- Bhúnamana ásana (pozdrav zemi)

Účinky: Cvičení působí především na hrudní obratle a posiluje svaly hrudníku, uvolňuje hluboké zádové svaly a uchovává páteř pružnou (Mahéšvaránanda, 2006).

- Mára Vekra ásana (jednoduchý zkrut v sedu)

Účinky: Cvičení uvolňuje zádové svalstvo a stabilizuje páteř, zlepšuje pohyblivost zad a kyčelních kloubů (Mahéšvaránanda, 2006).

- Vjághra ásana (tygr)

Účinky: Cvičení udržuje a dále zvyšuje pružnost páteře a pohyblivost kyčelních kloubů. Posiluje svalstvo břicha, zad, hýždí, kyčlí i nohou (Mahéšvaránanda, 2006).

- Jóga mudra (předklon v kleku sedmo)

Účinky: Cvičení je účinná relaxační poloha (Mahéšvaránanda, 2006).

- Paščima Utthána ásana (protažení zad)

Účinky: Ásana stimuluje krevní oběh v zádech a protahuje svalstvo zad i všechny svaly na zadní straně nohou (Mahéšvaránanda, 2006).

Cviky vycházející ze stoje:

- Pávana Mukta ásana (přitahování kolena k trupu)

Účinky: Cvičení protahuje svaly v oblasti bederní páteře a kyčelních kloubů. Zpevňuje a vyvažuje svalstvo nohou, rozvíjí smysl pro rovnováhu a zlepšuje schopnost koncentrace (Mahéšvaránanda, 2006).

- Úklony trupu

Účinky: Cvičení působí proti skolióze a kulatým záďům. Posiluje a protahuje svaly po stranách břicha a zad a vede dech ve větší míře do bočních částí hrudníku (Mahéšvaránanda, 2006).

- Chůze ve výponu a na patách

Účinky: Cvičení protahuje a uvolňuje celé tělo a povzbuzuje krevní oběh. Posiluje svaly nohou a chodidel (Mahéšvaránanda, 2006).

- Utthita Lóla ásana (hmitání pažemi)

Účinky: Cvičení zvyšuje pohyblivost páteře, kyčelních a ramenních kloubů, protahuje svaly na zadní straně nohou a posiluje zádové svaly (Mahéšvaránanda, 2006).

- Ákara Dhanur ásana (luk a šíp)

Účinky: Cvičení působí proti kulatým záďům, protahuje svaly hrudníku a posiluje svalstvo ramen, paží a zad. Podporuje zdravé hluboké dýchání (Mahéšvaránanda, 2006).

- Hansa ásana (labuť)

Účinky: Cvičení harmonizuje nervový systém a zvyšuje schopnost koncentrace. Protahuje svaly v oblasti hrudníku, zkrácené ohybače kyčlí a posiluje vzpřimovače páteře (Mahéšvaránanda, 2006).

V intervenčním programu byly použity tyto testy:

3 Test zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Tento test je rozdělen na hodnocení délky vzpřimovače páteře, hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí a hodnocení délky čtyřhranného svalu bederního.

Svaly s tendencí ke zkrácení v oblasti bederní páteře:

- **Hodnocení délky vzpřimovačů páteře**

Zkrácení vzpřimovačů páteře omezuje pohyblivost bederní páteře při předklonu trupu. Aby se vyloučil případný vliv svalů na zadní straně stehna na snížení pohyblivosti páteře, provádíme test v sedu na židli nebo v kleku sedmo.

Pasivně předkláníme hlavu a trup. Při předklonu udržujeme pánev v kolmém postavení. Při nezkrácených vzpřimovačích páteře se má hlava přiblížit ke kolenům na vzdálenost 10 cm, křivka páteře je plynulá. Při testování v kleku sedmo je vzdálenost hlavy od kolen poněkud větší – 15 centimetrů. Pokud při testování překlopíme pánev vpřed, zkrácení vzpřimovačů páteře se většinou neprojeví.

- **Hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí**

Pohyblivost v obou těchto oblastech najednou hodnotíme při předklonu v sedu s nataženýma nohama. Pohyblivost je zde ovlivňována především stavem svalů na zadní straně stehna.

Při pasivním předklonu trupu a hlavy je vzdálenost hlavy od kolen 10 cm, páteř tvoří plynulý oblouk.

Příznaky oslabení:

- a) zmenšený rozsah pohybu: vzdálenost hlavy od kolen je větší než 10 cm
- b) dochází k pokrčení kolem
- c) křivka páteře není plynulá, hrudní oblast je nadměrně vyklenutá, zatímco v bederní oblasti je téměř plochá.

- **Hodnocení délky čtyřhranného svalu bederního**

Zkrácení tohoto svalu omezuje rozsah pohybu při úklonu trupu.

Ve stoji spojném pasivně ukláníme trup a suneme ruku po zevní straně stehna. Prsty mají dosáhnout ke koleni.

Příznaky oslabení:

- a) zmenšený rozsah pohybu: ruka nedosáhne ke koleni
- b) chodidlo opačné nohy se zvedá od země
- c) dochází k vybočení pánve nebo k unožení
- d) současně s úklonem se trup předklání nebo zaklání

4. Test oslabených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Tento test se skládá z hodnocení síly ohybačů krku a hodnocení síly břišních svalů.

Svaly s tendencí k oslabení v oblasti krční páteře:

- **Hodnocení síly ohybačů krku**

Oslabení těchto svalů se projevuje vadným držením hlavy. Hlava je předsunutá a brada je vysunuta vpřed. Sílu ohybačů krku hodnotíme při předklonu hlavy v lehu.

Hlava a krční páteř se postupně odvíjejí od podložky shora dolů do okamžiku, kdy se brada přiblíží k jamce hrdelní. V krajní poloze je asi 15 sekund výdrž, hlava se netřese, brada se neoddaluje od krku.

Příznaky oslabení

- a) zmenšený rozsah pohybu, kdy nedojde k úplnému přitažení brady ke krku
- b) při výdrži v krajní poloze se objevuje třes krčních svalů (a tedy i brady nebo hlavy) po době kratší než 15 sekund
- c) objevuje se předsun hlavy, zejména při jejím počátečním nadzvednutí nad podložku

Svaly s tendencí k oslabení v oblasti bederní páteře a pánve:

- **Hodnocení síly břišních svalů**

Pro oslabení břišních svalů je kromě výše popsaných vad v držení těla typické uvolnění břišní stěny, která není plochá, ale je vyklenuta vpřed.

Sílu břišních svalů hodnotíme při pohybu z lehu do sedu. Pohyb musí být proveden tahem, bez odrazu od podložky. Nohy jsou pokrčeny a nejsou u podložky nijak fixovány. Při nejobtížnější obměně testu jsou ruce v týl. Často používaná poloha paží v předpažení dolů již vlastně svědčí o nižší zdatnosti břišního svalstva.

Při dostatečné zdatnosti břišních svalů i dobré spolupráci mezi břišními svaly a ohybači kyčle je pohyb proveden skutečně pomalu a zcela plynule, páteř se postupně kulatě odvíjí od podložky, chodidla zůstávají celou plochou na zemi, nezvedají se a neposunují se vpřed. Pohyb končí ve vzpřímeném sedu.

Další způsob testování spočívá v hodnocení výdrže v poloze, kdy břišní svalstvo je maximálně zapojeno. Při dostatečné síle břišních svalů se v této poloze má vydržet 15 až 20 sekund bez výraznějšího chvění svalů. Testovací polohu zaujměte ze sedu skrčmo.

Příznaky oslabení

- a) posazení není možné ani s pažemi v předpažení dolů
- b) nadzvednutí chodidel od podložky a tendence k přednožení
- c) provedení pohybu s topornou páteří
- d) pohyb je sice proveden v plném rozsahu a bez tří výše uvedených příznaků, ale bederní páteř se nerozvíjí, objevuje se prudké škubnutí v určité fázi zvedání trupu

5 Anketa vlastní konstrukce – snížení bolesti zad (Bokrošová, 2019)

Snížení bolesti bylo zaznamenáváno podle úrovně bolesti zad u cvičenek z obou skupin. Cvičenky při každém měření uvedly míru bolesti na škále od 1 do 10, kdy 10 je bolest nejvyšší.

5 VÝSLEDKY

5.1 Výsledky k testu zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Tento test je rozdělen na hodnocení délky vzpřimovačů páteře, hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí a na hodnocení délky čtyřhranného svalu bederního.

• Hodnocení délky vzpřimovačů páteře

Pro toto hodnocení se po vzájemné dohodě s cvičenkami prováděl test v sedu na židli. U experimentálního souboru splnily maximální vzdálenost hlavy od kolenou 10 cm celkem 2 z 5 cvičenek. Zbylé 2 cvičenky se pohybovaly v rozmezí 21-16 cm a třetí pak 15 cm. Při dalším měření došlo ke zlepšení u cvičenky s předchozí hodnotou 15 cm, a to na 13 cm a při třetím se zařadila mezi úspěšné cvičenky. Největší zlepšení bylo zaznamenáno u cvičenky KT, která se z původních 15 cm zlepšila při posledním měření celkově o 5 cm (viz Tabulka č. 4). Průměrné zlepšení této skupiny bylo 2,2 cm.

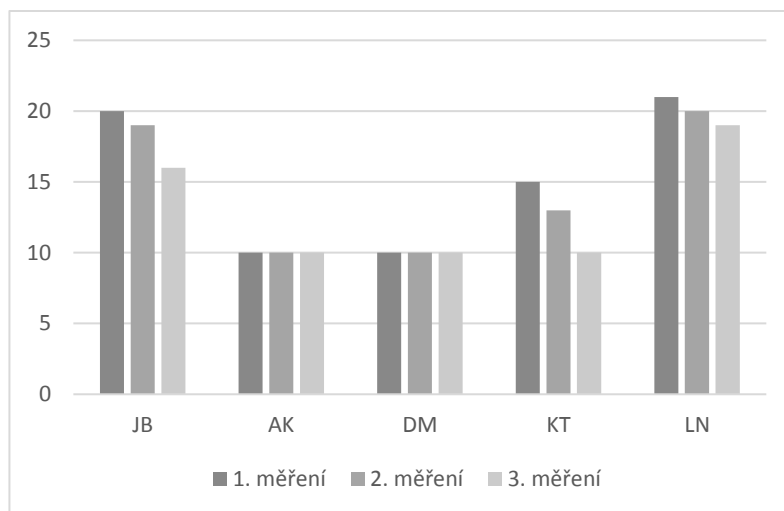
Tabulka č. 4: Hodnota délky vzpřimovačů páteře u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
JB	20	19	16
AK	10	10	10
DM	10	10	10
KT	15	13	10
LN	21	20	19
Ø	15,2	14,4	13

Zdroj 4: Vlastní

V grafu č. 1 můžeme vidět celkové porovnání zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny, hodnota 10 značí úspěšné splnění cviku.

Graf č. 1: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny



Zdroj 5: Vlastní

V kontrolním souboru se naměřené hodnoty pohybovaly v rozmezí 20-15 cm a to hned u 10 cvičenek. Cvičenky JM, JV a LK toto cvičení splnily bez komplikací, zbylé dvě cvičenky se pohybovaly v rozmezí 10-15 cm. Při dalším, tedy druhém měření se v rozmezí pohybovalo 9 cvičenek, v rozmezí 10-15 cm byly cvičenky 2 a mezi úspěšné, tedy splnění pod 10 cm, se zařadily 4 cvičenky. Při třetím měření se hodnoty změnily pouze u jedné cvičenky (BM), která se z dřívějšího rozmezí 20-15 cm zařadila mezi rozmezí 15-10 cm a to díky zlepšení o 3 cm.

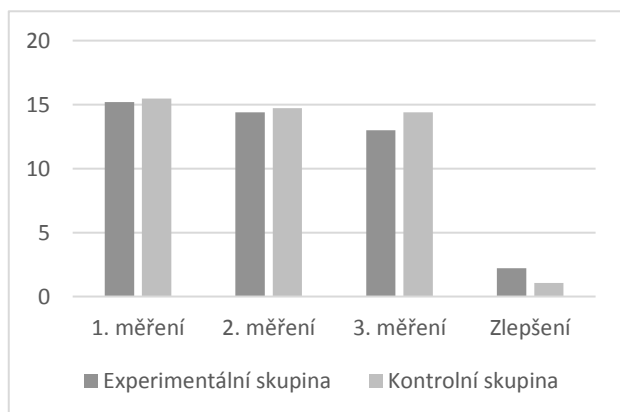
Tabulka č. 5: Hodnota délky vzpřimovačů páteře u kontrolní skupiny (N=15)

KS	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
PM	20	19	19
LP	19	19	19
DL	20	18	17
VF	18	18	17
JM	10	10	10
MM	16	16	16
JH	12	10	10
JV	10	10	10
LK	10	10	10
TV	15	14	14
VM	17	16	16
BM	15	13	10
MV	16	16	16
EP	16	16	16
JK	17	16	16
Ø	15,47	14,73	14,4

Zdroj 6: Vlastní

V grafu číslo 2 jsou znázorněny průměrné hodnoty. Z grafu je patrné, že experimentální skupina dosáhla větší flexibility i přesto, že v 1. měření dosáhla lepší flexibility skupina kontrolní.

Graf č. 2: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení



Zdroj 7: Vlastní

- **Hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí**

Při prvním měření byla u experimentální skupiny naměřena úspěšnost vzdálenosti hlavy od kolen menší než 10 cm jen u cvičenky AK, která byla jedinou úspěšnou cvičenkou po všechny 3 měření. Zbylé cvičenky se pohybovaly v rozmezí 27-18 cm. V druhém měření nastalo zlepšení o 3 cm a to hned u dvou cvičenek. Cvičenka JB se tedy celkově zlepšila o 5 cm a cvičenka LN o 4 cm (viz Tabulka č. 6).

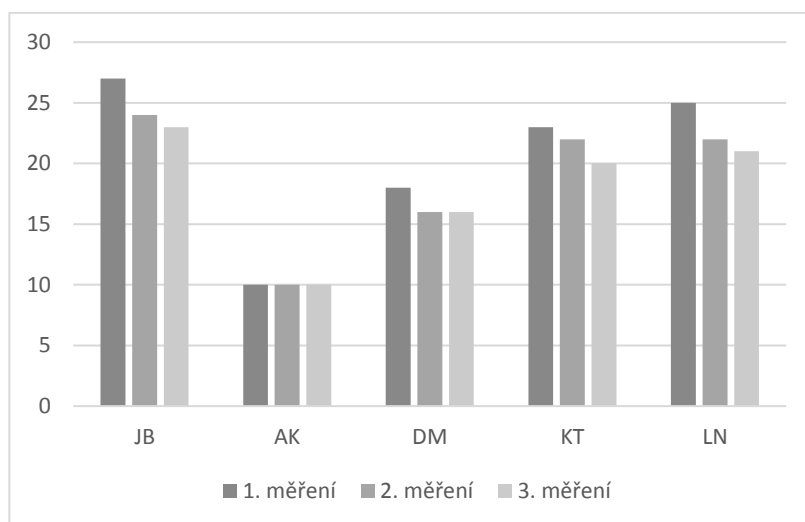
Tabulka č. 6: Hodnota pohyblivosti páteře u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
JB	27	24	23
AK	10	10	10
DM	18	16	16
KT	23	22	20
LN	25	22	21
Ø	20,6	18,8	18

Zdroj 8: Vlastní

V grafu č. 3 můžeme vidět jednotlivé zlepšení cvičenek experimentální skupiny, hodnota 10 značí úspěšné splnění cviku.

Graf č. 3: Jednotlivé zlepšení cvičenek z experimentální skupiny



Zdroj 9: Vlastní

Kontrolní skupina v prvním měření zaznamenala úspěšnost celkem u 3 z 15 cvičenek. V druhém došlo většinou ke zlepšení o 1-2 cm a ve třetím také. Nejvyšší naměřená hodnota byla zaznamenána u cvičenky EP (25cm), u které nebylo zaznamenáno žádné zlepšení (viz Tabulka č. 7). Celkový rozdíl zlepšení/zvýšení flexibility je tedy u skupiny experimentální celkem 2,6 cm a 2,4 cm u skupiny kontrolní.

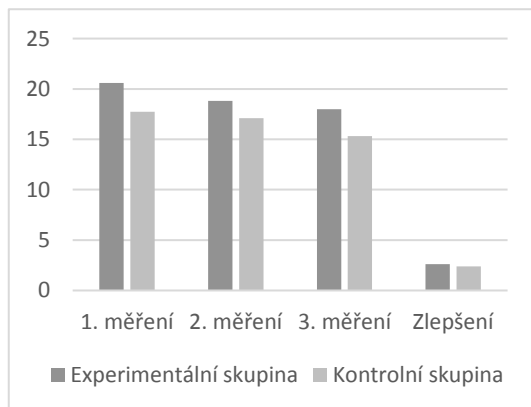
Tabulka č. 7: Hodnota pohyblivosti páteře u kontrolní skupiny (N=15)

KS	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
PM	24	23	23
LP	17	15	15
DL	22	22	21
VF	20	21	20
JM	10	10	10
MM	19	18	18
JH	18	16	15
JV	17	16	16
LK	10	10	10
TV	23	21	21
VM	15	15	14
BM	10	10	10
MV	15	14	12
EP	25	25	25
JK	21	20	20
Ø	17,73	17,1	15,33

Zdroj 10: Vlastní

Na grafu č. 4 jsou znázorněné průměrné výsledky jednotlivých skupin a výsledné celkové zlepšení.

Graf č. 4: Porovnání průměrných hodnot jednotlivých skupin a jejich zlepšení



Zdroj 11: Vlastní

- **Hodnocení délky čtyřhranného svalu bederního**

Úspěšné splnění tohoto měření spočívalo v dosažení prstů ke kolenu v úklonu. Při jejím dotknutí a bez žádných příznaků z dříve uvedených bodů poukazujících na zmenšený rozsah pohybu (chodidlo opačné nohy se zvedá od země, vybočení pánve, atd.) byla zaznamenána hodnota 0. Do předem připravené tabulky se tedy uváděly centimetry zbývající k dosažení plné hodnoty – 0.

V experimentální skupině se při prvním měření zaznamenala hodnota $\emptyset=4,6$ cm. Tedy 4,6 zbývajících cm k dosažení úspěšné hodnoty. Nejvyšší uvedenou hodnotu měla cvičenka JB, u které bylo po pár centimetrech zaznamenáno již zmíněné zvedání chodidla opačné nohy (viz Tabulka č. 8). V druhém měření byla zaznamenána průměrná hodnota 3,2 cm, a u třetího pak 2,2. Celkové zlepšení je tedy o 2,4 cm.

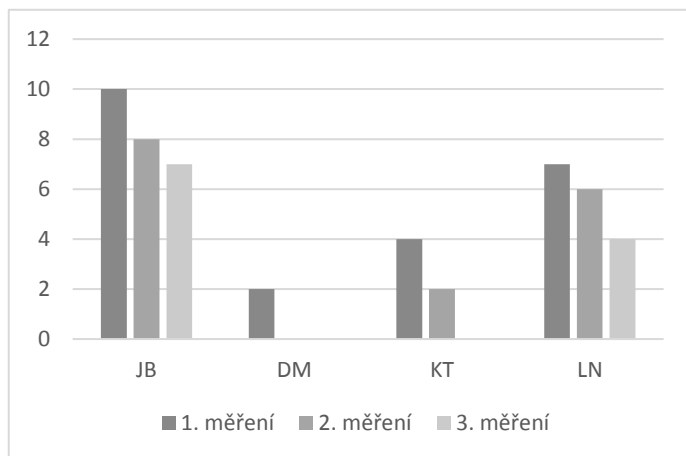
Tabulka č. 8: Hodnota délky čtyřhranného svalu bederního u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
JB	10	8	7
AK	0	0	0
DM	2	0	0
KT	4	2	0
LN	7	6	4
\emptyset	4,6	3,2	2,2

Zdroj 12: Vlastní

V grafu č. 4 je znázorněné zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny po aplikaci intervenčního programu. Cvičenka AK zde uvedena není, jelikož cvičení splnila už při prvním měření.

Graf č. 4: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny



Zdroj 13: Vlastní

V kontrolní skupině se při prvním měření zaznamenala průměrná hodnota 4,8. Nejvyšší naměřenou hodnotu jak ze skupiny experimentální, tak ze skupiny kontrolní měla cvičenka TV, která si také stěžovala na bolest na úrovni 6, kdy 10 je bolest nejvyšší. Tato cvičenka dosáhla hodnoty 11 cm při prvním měření a při měření druhém a třetím pak hodnotu 10 cm (viz Tabulka č. 9). Průměrná hodnota druhého měření činila 3,9 cm a při třetím měření pak 3,5. Celkové zlepšení je tedy o 1,3 cm.

Tabulka č. 9: Hodnota délky čtyřhranného svalu bederního u kontrolní skupiny (N=15)

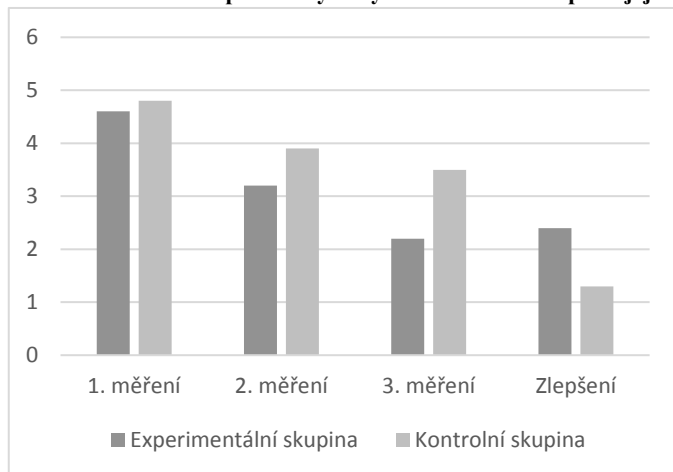
KS	1. měření (cm)	2. měření (cm)	3. měření (cm)
PM	9	8	7
LP	4	2	0
DL	0	0	0
VF	2	1	0
JM	1	0	0
MM	1	1	1
JH	7	6	6
JV	5	3	3
LK	3	3	3
TV	11	10	10
VM	4	3	2
BM	6	5	5
MV	4	4	4
EP	10	9	8
JK	5	3	3
Ø	4,8	3,9	3,5

Zdroj 14: Vlastní

Rozdíl zlepšení u experimentální a kontrolní skupiny je celkem 1,1 cm.

Na grafu číslo 5 je znázorněné porovnání průběžných zlepšení pro skupinu experimentální a skupinu kontrolní. Na grafu je patrné postupné snižování vzdálenosti dlaně od kolene, která svědčí o zmenšení zkrácení délky čtyřhranného svalu bederního.

Graf č. 5: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení



Zdroj 15: Vlastní

5.2 Výsledky k testu oslabených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Tento test je rozdělen na hodnocení síly ohybačů krku a hodnocené síly břišních svalů.

- **Hodnocení síly ohybačů krku**

Toto hodnocení bylo měřeno podle výdrže, kdy se brada přiblíží k hrdelní jamce. V krajní poloze je výdrž 15 sekund, hlava se netřese a brada se neoddaluje od krku. Při správném provedení byla zaznamenána hodnota 15 (výdrž 15 sekund), jedná se tedy o případ, kdy se vyšší číslo považuje za zlepšení.

V experimentální skupině měla nejdelší výdrž cvičenka AK s 12 sekundami, které poté zvýšila na 14 při třetím měření na krajních 15 sekund. Nejnižší hodnotu získaly cvičenky JB a LN, které vydržely 2 sekundy, obě pak tuto hodnotu zvýšily na 5 sekund (viz Tabulka č. 10). Průměrná hodnota u této skupiny byla při prvním měření 5,4 sekundy, poté se zvýšila na 7 sekund a při posledním měření pak na 8,4 sekund. Celkové zlepšení experimentální skupiny jsou tedy 3 sekundy.

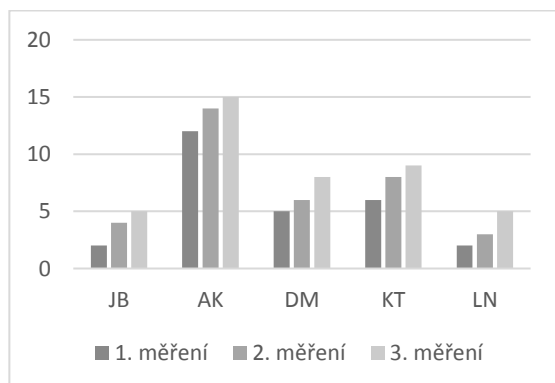
Tabulka č. 10: Hodnota síly ohybačů krku u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (s)	2 měření (s)	3. měření (s)
JB	2	4	5
AK	12	14	15
DM	5	6	8
KT	6	8	9
LN	2	3	5
Ø	5,4	7	8,4

Zdroj 16: Vlastní

Na grafu č. 6. můžeme vidět zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny.

Graf č. 6: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny



V kontrolní skupině dosáhla nejvyšší hodnoty cvičenka MV s 11 sekundami, které se při posledním měření zvýšily na 12 sekund (viz Tabulka č. 11). Nejnižší hodnota byla naměřena u cvičenek DL a JH, které obě dosáhly hodnoty 2 sekund a postupně je zvýšily na 3 a 4 sekundy. Průměrná výdrž u této skupiny byla při prvním měření 6,5 sekund, tedy o 1,1 sekundy vyšší než skupina experimentální. Při druhém měření pak 7,4 sekundy a při měření posledním 7,9 sekundy. Celkové zlepšení tedy činí 1,4 sekundy, což je o 1,6 sekundy méně, než skupina experimentální.

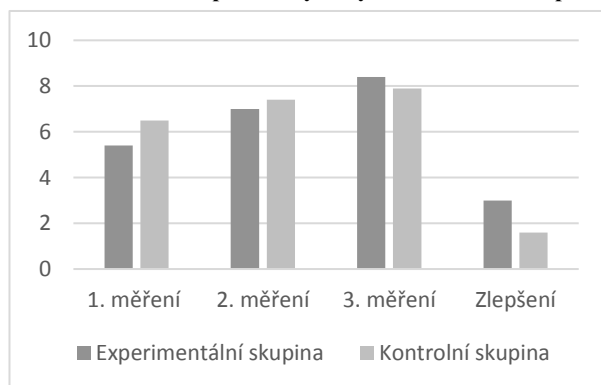
Tabulka č. 11: Hodnota síly ohybačů krku u kontrolní skupiny (N=15)

KS	1. měření (s)	2. měření (s)	3. měření (s)
PM	6	8	8
LP	8	8	8
DL	2	3	3
VF	3	5	5
JM	10	11	11
MM	9	9	10
JH	2	3	4
JV	6	6	7
LK	6	7	7
TV	7	8	8
VM	8	10	11
BM	9	10	10
MV	11	11	12
EP	6	7	8
JK	5	5	6
Ø	6,5	7,4	7,9

Zdroj 18: Vlastní

Na grafu č. 7 můžeme vidět průměrné výsledky jednotlivých skupin v průběhu všech tří měření a porovnání celkového zlepšení skupiny experimentální a kontrolní. Můžeme si také všimnout začáteční „převahy“ kontrolní skupiny nad experimentální, která se následně výrazně změnila.

Graf č. 7: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení



Zdroj 19: Vlastní

- **Hodnocení síly břišních svalů**

Toto hodnocení má dva způsoby měření. Pro lepší porovnání výsledků byla vybrána metoda výdrž v poloze, kdy břišní svalstvo je maximálně zapojeno. Tato výdrž má trvat 15-20 sekund bez výraznějšího chvění svalů.

U experimentální byla při prvním měření naměřena nejvyšší hodnota (tedy nejdelší výdrž při správném provedení) 15 sekund, tato hodnota se pak také při druhém měření zvýšila na 17 sekund a při třetím na 18. Nejnížší naměřená hodnota u této skupiny byla 2 sekundy, které se při druhém a třetím cvičení zvýšily na 3 sekundy (viz Tabulka č. 12). Průměrná výdrž v experimentální skupině činila při prvním měření 6,8 sekund, při druhém 8 sekund a při třetím 9,6. Celkově se tedy tato skupina zlepšila o 2,8 sekundy.

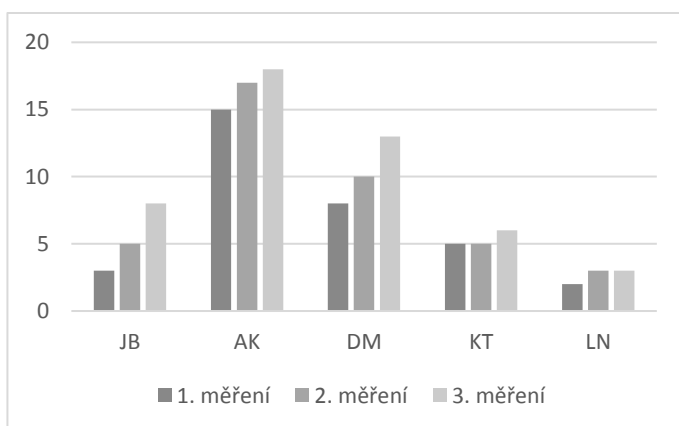
Tabulka č. 12: Hodnota síly břišních svalů u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (s)	2. měření (s)	3. měření (s)
JB	3	5	8
AK	15	17	18
DM	9	10	13
KT	5	5	6
LN	2	3	3
Ø	6,8	8	9,6

Zdroj 20: Vlastní

V grafu č 8. je znázorněné zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny po aplikaci intervenčního pohybového programu.

Graf č. 8: Jednotlivé zlepšení cvičenek z experimentální skupiny



Zdroj 21: Vlastní

Kontrolní skupina zaznamenala nejvyšší hodnota 16 sekund, tato výdrž se při dalších měření zvýšila pouze o jednu sekundu. Nejnižší naměřenou hodnotu měla cvičenka JV se 3 sekundami, které se podařilo zvýšit až při třetím měření a to na 4 sekundy (viz Tabulka č. 13). Průměrná výdrž v této skupině byla při prvním měření 7,5 sekund, při druhém 8,5 a při třetím 9,3 sekund. Přestože jsou některé hodnoty vyšší než u skupiny experimentální, jedná se o celkové zlepšení 1,8 sekund, což je o 1 sekundu méně, než u skupiny experimentální.

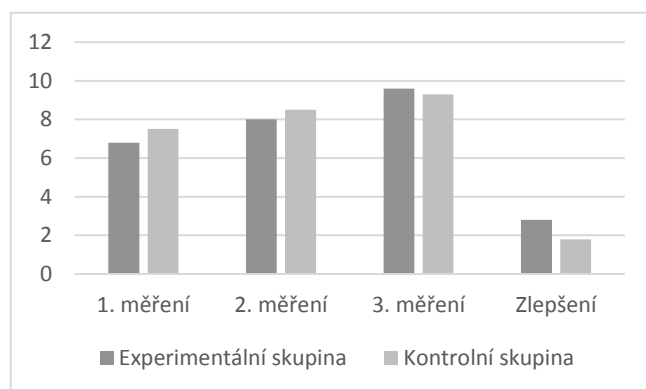
Tabulka č. 13: Hodnota síly břišních svalů u kontrolní skupiny (N=15)

KS	1. měření (s)	2. měření (s)	3. měření (s)
PM	6	6	8
LP	6	7	8
DL	8	10	11
VF	4	6	7
JM	16	17	17
MM	10	11	12
JH	6	7	9
JV	3	3	4
LK	7	7	9
TV	8	9	9
VM	5	6	7
BM	9	9	9
MV	11	12	12
EP	7	9	10
JK	7	8	8
Ø	7,5	8,5	9,3

Zdroj 22: Vlastní

V grafu číslo č. 9 můžeme vidět průměrné zlepšení při každém měření u obou skupin (experimentální, kontrolní) a míru celkového zlepšení. I zde měla experimentální skupina nejprve horší výsledky, později se ale tato křivka obrátila v její prospěch.

Graf č. 9: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení



Zdroj 23: Vlastní

5.3 Výsledky k anketě o snížení bolesti zad

Během intervenčního pohybového programu byla také měřena míra bolesti, která cvičenky trápila. Při každém měření byla jimi uvedena hodnota od 1 do 10, kdy 10 je bolest největší, uvádějící míru bolesti zad. Ze součtu hodnot se následně vypočítal průměr, který se mezi skupinami porovnal.

U experimentální skupiny uvedla při prvním měření nejvyšší hodnotu cvičenka LN s úrovní bolesti 7, tato bolest se následně zmírnila při druhém měření na úroveň 5 a při třetím na úroveň 4 (viz Tabulka č. 20). Průměrná úroveň bolesti v experimentální skupině byla při prvním měření 5,4, při druhém pak 4 a při třetím 2,8.

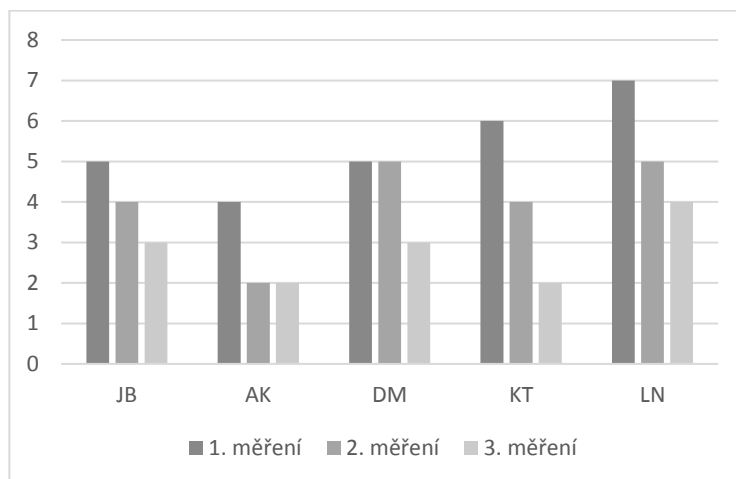
Tabulka č. 14: Hodnota bolesti zad u experimentální skupiny (N=5)

ES	1. měření (úroveň)	2. měření (úroveň)	3. měření (úroveň)
JB	5	4	3
AK	4	2	2
DM	5	5	3
KT	6	4	2
LN	7	5	4
Ø	5,4	4	2,8

Zdroj 24: Vlastní

V grafu č. 10 můžeme vidět jednotlivé zmírnění bolesti zad u cvičenek z experimentální skupiny.

Graf č. 10: Zmírnění bolesti zad u cvičenek z experimentální skupiny



Zdroj 25: Vlastní

U kontrolní skupiny uvedla při prvním měření nejvyšší hodnotu cvičenka JK s úrovní bolesti 7, která se pravidelným cvičením zmírnila na úroveň 5 (viz Tabulka č. 21). Průměrná úroveň bolesti v kontrolní skupině byla při prvním měření 5,13, při druhém 4,4 a při třetím 3,87.

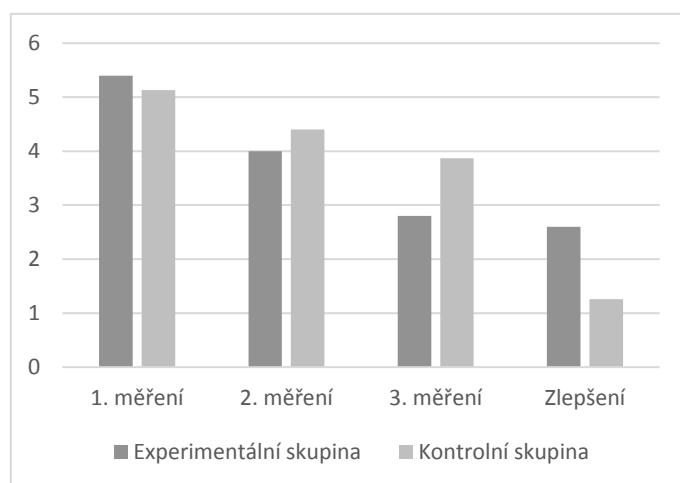
Tabulka č. 15: Hodnota bolesti zad u kontrolní skupiny (N=15)

KS	1. měření (úroveň)	2. měření (úroveň)	3. měření (úroveň)
PM	6	5	5
LP	5	5	3
DL	3	2	2
VF	6	5	5
JM	3	3	2
MM	4	4	3
JH	4	2	2
JV	5	5	4
LK	6	6	5
TV	6	7	6
VM	6	4	4
BM	5	5	4
MV	6	5	5
EP	5	3	3
JK	7	5	5
Ø	5,13	4,4	3,87

Zdroj 26: Vlastní

Na grafu č. 11 je patrné zlepšení, tedy zmírnění bolesti, u experimentální skupiny, která při prvním měření uvedla vyšší míru bolesti, než skupina kontrolní. Při druhém a třetím měření se však oproti kontrolní skupině značně zlepšila.

Graf č. 11: Porovnání výsledných hodnot obou skupin a jejich zlepšení



Zdroj 27: Vlastní

6 DISKUSE

6.1 Diskuse k testu zkrácených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Už při prvním měření bylo u experimentální skupiny patrné výrazné zkrácení testovaných svalů, proto byla protahovací cvičení důležitou součástí intervenčního pohybového programu. Po aplikaci intervenčního programu došlo ke zlepšení u obou skupin. U experimentální skupiny, která se více zaměřovala na protahování testovaných oblastí, je toto zlepšení patrně vyšší, než u skupiny kontrolní (viz Grafy 1-5).

Délka vzpřimovačů páteře a pohyblivost páteře mohla být ovlivněna fyzickou námahou. Všechny cvičenky jsou také matkami. Starání se o děti, o domácnost a zaměstnání může vést ke stresu, který na tělo působí jako jeden z negativních faktorů. Dle mého názoru zde hrálo největší roli to, že cvičenky, i přesto, že některé z nich cvičí aktivně, nebyly dostatečně informované ohledně správnosti cvičení a jak se zaměřit na postiženou oblast. Při hodnocení délky vzpřimovačů páteře dosáhla experimentální skupina zlepšení celkem o 2,2 cm, při hodnocení pohyblivosti páteře a kyčlí dosáhla zlepšení o 2,6 cm a při hodnocení čtyřhranného svalu bederního zase o 2,4 cm. Můžeme tedy říci, že pravidelným protahováním problémových partií jsme pomohli svalům proti jejich zkrácení a zvýšili tak jejich flexibilitu.

K podobným závěrům dospěl i Mahéšvaránanda (2006), který uvedl, že svaly přecházející od kyčlí ke kosti křížové, mají sklon k ztuhnutí, a tím negativně ovlivňují držení těla. Tyto svaly lze účinně uvolňovat a protahovat cílenými jógovými cviky.

Čermák & Chválová & Botlíková (1994) se k tomuto tématu vyjadřují podobně. Společně uvádějí, že protahovací cvičení jsou jediný prostředek, jak obnovit normální, fyziologickou délku svalů zkrácených a zachovat ji svalům které mají ke zkrácení předem daný sklon.

K výraznému zlepšení samozřejmě pomohla iniciativa jednotlivých cvičenek, které pravidelně následovaly instrukce ke správnému protahování těla jógovými cviky.

6.2 Diskuse k testu oslabených svalů (Čermák & Chválová & Botlíková, 1994)

Síla ohybačů krku mohla být u experimentální skupiny ovlivněna například sedavým zaměstnáním, které uvedlo 8 z celkových 20 cvičenek jako druhou nejčastější příčinu bolesti zad (viz Příloha 2). Oslabení krční páteře je možné zaznamenat v tabulkách 10 a 11, kdy při prvním měření byl průměr experimentální skupiny 5,4 sekundy (délka výdrže po přiblížení brady k hrdelní jamce) a u kontrolní skupiny 6,5 sekundy. Až po zapojení posilovacích cvičení získala experimentální skupina lepší výsledky než skupina kontrolní (viz Graf č. 7).

Při oslabení břišních svalů mohly být u experimentální skupiny faktory ovlivňující toto oslabení podobné jako při zkrácení svalů, tedy stres, stáří, fyzická námaha. S tím souhlasí také Anstey & Santkov & Lord (1993), kteří uvádějí, že fyzický stav je ovlivněn kvalitou životosprávy (míra pohybu, výživa). Dle mého názoru zde hrála značnou roli nadváha, která u některých cvičenek ovlivňovala celý rozsah pohybu. Mahéšvaránanda (2016) k této problematice uvádí, že nedostatečně pracující břišní svaly způsobují zvýšené zatížení bederní páteře, povrchní dýchání a zpomalení trávicího procesu. Posilující a protahující cviky povzbuzují činnost břišních orgánů a napomáhají správnému držení těla. Právě bederní páteř byla cvičenkami jednou z nejvíce uvedených oblastí zad postižených bolestí.

Posílení břišních svalů jsme prováděli např. ve zvedání hlavy, kolébání do stran se skrčenýma nohama nebo mlýnku (viz intervenční pohybový program). V tabulce č. 12 můžeme po zapojení intervenčního programu vidět zvýšení výdrže až o 4 sekundy).

6.3 Diskuse k anketě o snížení bolesti zad (Bokrošová, 2019)

V tomto testu cvičenky při každém měření uváděly, jak moc je záda bolí, ať už se jednalo o jakoukoliv oblast. Faktory ovlivňující bolest zad mohly být různé (stres, únava, sedavé zaměstnání, nadváha, fyzická námaha), jedním z hlavních faktorů však z mého pohledu byla nízká péče o zdraví a upřednostňování zdraví rodiny před vlastním. To potvrzuje také Lachmanová (2004), která uvádí, že chronické zdravotní potíže se vyskytují u osob, které zanedbávají nutnou prevenci o své fyzické zdraví. Úroveň bolesti zad byla hodnocena od 1 do 10, kdy 10 je bolest nejvyšší. V příloze 2 je také vyhodnocen průzkum týkající se bolesti zad, který cvičenky vyplnily při prvním měření.

Nejvyšší uvedená míra bolesti byla u obou skupin úroveň 7, avšak tato hodnota se po zapojení intervenčního programu změnila na úroveň 4 pro cvičenku z experimentální skupiny, a na úroveň 5 pro cvičenku ze skupiny kontrolní. Výsledný průměr pro úroveň bolesti je tedy u experimentální skupiny téměř o jednu úroveň nižší než u skupiny kontrolní.

Pro zmírnění bolesti a účinku na oblast zad byly vybrány jógové cviky hlavně díky mému osobnímu zlepšení, kdy jsem po cvičení jógy zaznamenala zmírnění skoliózy páteře.

Tyto výsledky a prohlášení tedy korespondují s Mahéšvaránandou (2016), který uvádí, že vytvořený systém se pro oblast bolesti zad vynikajícím způsobem přizpůsobuje zdravotnímu stavu jedince a jeho věku. Jógová cvičení účinně doplňují standartní léčebné postupy a v mnoha případech je dokonce dokázaly nahradit.

7 ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vypracovat a ověřit intervenční pohybový program pro ženy nad 40 let proti bolestem zad. Cíl práce byl naplněn. Pro účely programu byly osloveny ženy nad 40 let z Písku s bolestí zad a Sladovna Písek o.p.s., která pro průběh programu poskytla prostory. Cvičenky se s tímto programem setkaly poprvé a jeho výsledky mohou využít pro zdraví sebe samých i svých blízkých.

Výzkumný předpoklad číslo 1 ve znění: Po aplikaci tříměsíčního intervenčního programu dojde u experimentálního souboru ke snížení bolesti v oblasti zad, byl potvrzen na základě získaných informací ohledně jednotlivých hodnocení cvičenek. Ve skupině experimentální i skupině kontrolní byla při prvním měření uvedena nejvyšší míra bolesti 7, kdy 1 je bolest nejnižší a 10 bolest nejvyšší. Tato hodnota se v experimentální skupině po aplikaci intervenčního programu snížila na úroveň 4 a u kontrolní skupiny na úroveň 5. Průměrná bolest u experimentální skupiny byla při závěrečném měření o 2,8 úrovně nižší, než při prvním měření. Jednotlivé výsledky mohly být ovlivněny individuálním přístupem jednotlivých cvičenek z obou skupin.

Výzkumný předpoklad číslo 2 ve znění: Jedinci v experimentálním souboru dosáhnou ke zlepšení obratnosti po aplikaci tříměsíčního intervenčního programu s kompenzačními cviky, oproti jedincům v souboru kontrolním, byl potvrzen. V testu zkrácených svalů (Čermák & Chválková & Botlíková, 1994) bylo při hodnocení délky vzpřimovačů páteře zlepšení experimentální skupiny o 2,2 cm a u skupiny kontrolní 1,07 cm. Při hodnocení pohyblivosti páteře se po aplikaci intervenčního programu zlepšila experimentální skupina o 2,6 cm a kontrolní skupina o 2,4 cm. Hodnocení délky vzpřimovačů páteře bylo u experimentální skupiny při posledním měření rozdílné o 1,1 cm.

Test oslabených svalů obsahoval hodnocení síly ohybačů krku, ve kterém dosáhla experimentální skupina zlepšení o 1,6 sekundy více než skupina kontrolní. V hodnocení síly břišních svalů jsme zaznamenali průměrné zlepšení o 1 sekundu více než u skupiny kontrolní.

I když experimentální skupina dosáhla ve všech testech lepších výsledků než skupina kontrolní, obě skupiny zaznamenaly zlepšení ve flexibilitě i bolesti zad. Díky intervenčnímu pohybovému programu se cvičenky naučily správná dechová cvičení, které cviky jim vzhledem ke komplikacím vyhovují, a jak cvičením zmírnit bolest a zvýšit flexibilitu i v náročném věkovém období.

8 REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY

ANSTEY K. & STANKOV, L & LORD, S. (1993). *Primary aging, secondary aging, and intelligence, Psychology and aging* , American Psychology Association. Washington, DC ISBN 0882-7974.

AVIS, N. E. (1999) *Women's health in midlife* . In S. L. Willis & J. D. Reid (eds.) *Life in the middle : Psychological and social development in middle age*. San Diego: Academic Press.

BLATNÝ, M. (2016) *Psychologie celoživotního vývoje*. Praha: Karolinum. ISBN 987-80-246-3462-3.

BRIM, O. G. (1966) *Socialization after childhood*. New York, Wiley. ISBN 978-0471104186.

BÜHLER, CH. (1959) *Der menschliche Lebenslauf als psychologisches problem*, Göttingen, Hogrefe, ISBN 978-3-531-93064-0.

ČERMÁK, J. & CHVÁLOVÁ, O. & BOTLÍKOVÁ (1992) V. *Záda už mě nebolí*, Svojtka a Vašut. Praha. ISBN 80-85521-18-0.

ČERMÁK, J. & CHVÁLOVÁ O. & BOTLÍKOVÁ V. (1994) *Záda už mě nebolí*. Svojtka a Vašut. Praha. ISBN 80-7180-001-5.

ERIKSON, E. H. (2015) *Životní cyklus rozšířený a dokončený*, Praha. Portál. ISBN 978-80-262-0786-3.

FRAWLEY, D. (2018) *Jóga pro váš typ – Ájuvérdský přístup ke cvičení ásan*. Olomouc. Fontána. ISBN 978-80-7336-951-4.

FREUND, A. M. & RITTER J. O. (2009) *Midlife crisis: A debate* . Gerontology.

HAVIGHURST, R. J. (1972) *Developmental tasks and education*, 3rd ed. New York, McKay. ISBN 9780679300540.

JACQUES, E. (1965) *Death and midlife crisis*. International Journal of Psychoanalysis. Washington, DC.

JAYSON, M. (2000) *Bolest zad*, Praha. Grada. ISBN 978-80-247-0089-2.

JUNG, C. G. (2017) *Výbor z díla I. – Základní otázky analytické psychologie a psychoterapie v praxi*. Nadační fond Holar, ISBN 978-80-906731-3-7.

KAIL, R. V. & CAVANAUGH, J. C. (2010) *Human development: A Life-Span View*. Wadsworth Cengage Learning. 5th edition ISBN 0495600776.

KAMINOFF, L. (2010) *Anatomie jógy*, Brno. Computer Press. ISBN 978-80-251-2672.

KASTOVÁ, V. (2000) *Krize a tvořivý přístup k ní*. Praha. Portál. ISBN 978-80-7367-800-5.

KOLÁŘ, P. & ČERVENKOVÁ, R. (2018) *Labyrint pohybu*, Praha. Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-975-9.

KÜBLER-ROSS, E. (2015) *O smrti a umírání*. Praha. Portál. ISBN 978-80-262-0911-9.

LACHMAN, M. E. (2004) *Development in midlife*. Annual Review of Psychology. 55,305-331.

LANGMEIER, J. & KREJČÍŘOVÁ, D. (2006) *Vývojová psychologie*, 2. aktualizované vydání, Praha: Grada. ISBN 80-247-1284-9.

LYSYCIOVÁ, J. M. (2013). *Jóga – základní pozice*. Praha. Naše vojsko. ISBN 978-80-206-1376 9.

MAHÉŠVARÁNANDA, P. s. (2006). *Systém Jóga v denním životě*. Praha. Mladá Fronta. ISBN 80-204-1277-8.

MAHÉŠVARÁNANDA, P. s. (2016) *Jóga proti bolestem v zádech*. Vishwaguruj Publishing House. ISBN 978-80-972491-0-6.

MIOVSKÝ, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu*. Praha: Grada. ISBN 8024713624.

- OHLIG, A. (2003). *Lunární jóga*. Olomouc. Votobia. ISBN 80-903234-2-1.
- PŘÍHODA, V. (1977). *Ontogeneze lidské psychiky*. Praha, SPN. ISBN 74-06-14.
- ROSS C. E. & MIROWSKY J. & GOLDSTEEN, K. (1990). *The Impact of the Family on Health: The Decade in Review*. National Council on Family Relations.
- RYCHLÍKOVÁ, E. (2016). *Tajemství zdravé páteře*, Praha. Triton. ISBN 978-80-7387-592-3.
- ŘÍČAN, P. (2004). *Cesta životem*, Praha. Portál. ISBN 80-7367-124-7.
- SAINT-EXUPÉRY, A. *Malý princ*. Praha: Albatros, 2017. ISBN 978-80-00-04762-1.
- SANTASOVÁ, D. (2019). *Nejen jóga pro bolavá záda*, Brno. CPress. ISBN 978-80-264-24130.
- SUTCLIFFOVÁ, J. (2004). *Pružné a zdravé tělo*. Praha. Euromedia Group. ISBN 80-249-03296.
- ULLMAN, P. *Základy jógy*. In: *Skripta pro cvičitele III. třída*. (2011). Český svaz Jóga v denním životě. Střílky.
- VÁGNEROVÁ, M., (2000). *Vývojová psychologie*, Praha. Portál. ISBN 80-7178-308-0.
- ZANÁŠKA, L. *Systém Jóga v denním životě*. In: *Skripta pro cvičitele III. třída*. (2011). Český svaz Jóga v denním životě. Střílky.
- .

9 REFERENČNÍ SEZNAM

9.1 Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Charakteristika experimentální skupiny	32
Tabulka č. 2: Charakteristika kontrolní skupiny.....	32
Tabulka č. 3: Přehled intervenčního programu.....	33
Tabulka č. 4: Hodnota délky vzpřimovačů páteře u ES (N=5).....	40
Tabulka č. 5: Hodnota délky vzpřimovačů páteře u KS (N=15)	42
Tabulka č. 6: Hodnota pohyblivosti páteře u ES (N=5)	43
Tabulka č. 7: Hodnota pohyblivosti páteře u KS (N=15).....	44
Tabulka č. 8: Hodnota délky čtyřhranného svalu bederního u ES (N=5).....	45
Tabulka č. 9: Hodnota délky čtyřhranného svalu bederního u KS (N=15)	46
Tabulka č. 10: Hodnota síly ohybačů krku u ES (N=5).....	47
Tabulka č. 11: Hodnota síly ohybačů krku u KS (N=15)	48
Tabulka č. 12: Hodnota síly břišních svalů u ES (N=5)	49
Tabulka č. 13: Hodnota síly břišních svalů u KS (N=15).....	50
Tabulka č. 14: Hodnota bolesti zad u ES (N=5).....	51
Tabulka č. 15: Hodnota bolesti zad u KS (N=15).....	52

9.2 Seznam grafů a obrázků

Graf č. 1: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny.....	41
Graf č. 2: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení.....	42
Graf č. 3: Jednotlivé zlepšení cvičenek z experimentální skupiny.....	43
Graf č. 4: Porovnání průměrných hodnot jednotlivých skupin a jejich zlepšení.....	44
Graf č. 4: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny.....	45
Graf č. 5: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení.....	46
Graf č. 6: Zlepšení jednotlivých cvičenek z experimentální skupiny.....	47
Graf č. 7: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení.....	48
Graf č. 8: Jednotlivé zlepšení cvičenek z experimentální skupiny.....	49
Graf č. 9: Porovnání průměrných výsledků u obou skupin a jejich zlepšení.....	50
Graf č. 10: Zmírnění bolesti zad u cvičenek z experimentální skupiny.....	51
Graf č. 11: Porovnání výsledných hodnot obou skupin a jejich zlepšení.....	52
Graf č. 12: Zájem o světovou problematiku zad.....	67
Graf č. 13: Snížení výkonu denních úkonů s bolestí zad.....	68
Graf č. 14: Příčina bolesti zad.....	69
Graf 15: Řešení bolesti zad.....	70
Graf č. 16: Postižená oblast zad.....	71
Obrázek 1: Bederní obratel (Mahéšvaránanda, 2016).....	24
Obrázek 2: Hrudní obratel (Mahéšvaránanda, 2016).....	72
Obrázek 3: První a druhý krční obratel (Mahéšvaránanda, 2016).....	72
Obrázek 4: Správné držení těla (Mahéšvaránanda, 2016).....	73
Obrázek 5: Motýlek v lehu na zádech (Mahéšvaránanda, 2016).....	73
Obrázek 6: Torzní cvičení v lehu na zádech (Mahéšvaránanda, 2016).....	73
Obrázek 7: Housenka (Mahéšvaránanda, 2016).....	73
Obrázek 8: Mlýnek (Mahéšvaránanda, 2016).....	74
Obrázek 9: Zajíc (Mahéšvaránanda, 2006).....	74

10 PŘÍLOHY

10.1 Příloha 1

Cvičební hodina

Každá uskutečněná lekce obsahovala základní sestavu protahovacích cviků zaměřených na celé tělo. K této základní sestavě jsem pro experimentální skupinu postupně doplňovala cviky, které byly odborníky označeny jako cviky proti bolestem zad. Průměrná lekce trvala 90 minut, byla rozdělena na 5 fází a obsahovala tyto cviky:

Začátek (leh na zádech)

- Ánanda ásana (pozice blaženosti)

Účinky: Tato pozice se koncentruje na celé tělo a navozuje duševní i tělesné uvolnění (Mahéšvaránanda, 2006).

- Otáčení hlavy v lehu

Účinky: Cvičení uvolňuje oblast šíje a ramen (Mahéšvaránanda, 2006).

- Protážení trupu

Účinky: Protážením se celé tělo zbavuje napětí, které vzniklo během dne nebo ve spánku při dlouhodobém setrvání v neměnné poloze (Mahéšvaránanda, 2006).

- Zvedání hlavy

Účinky: Cvičení posiluje břišní svaly a protahuje šíjové svalstvo, prohlubuje dýchání do břicha a do hrudníku (Mahéšvaránanda, 2006).

- Pávana Mukta ásana (přitahování kolena k trupu)

Účinky: Cvičení posiluje dolní oblast zad a svalstvo kyčelního kloubu (Mahéšvaránanda, 2006).

- Torzní cvičení v lehu na zádech jednou nohou (viz Obrázek 6)

Účinky: Cvičení protahuje hýžděové svaly, uvolňuje dolní oblast zad a křížokyčelní kloub (Mahéšvaránanda, 2016).

- Přetáčení těla do stran

Účinky: Cvičení protahuje a uvolňuje celé tělo a prohlubuje dýchání. Podporuje proudění životní energie – prány (Mahéšvaránanda, 2006).

- Kolebání do stran se skrčenýma nohama

Účinky: Cvičení posiluje šikmé svaly břicha, uvolňuje a prokrvuje celá záda a povzbuzuje činnost ledvin (Mahéšvaránanda, 2006).

Cviky v lehu na bříše

- Uvolnění v lehu na bříše

Účinky: Toto cvičení se koncentruje na celé tělo (Mahéšvaránanda, 2006).

- Protahování v lehu na bříše

Účinky: Cvičení posiluje a protahuje svaly nohou a zad, osvěžuje celé tělo a zahání únavu (Mahéšvaránanda, 2006).

- Zapažování

Účinky: Cvičení podporuje protažení hrudní páteře a posiluje svaly v oblasti ramen. Prohlubuje dech (Mahéšvaránanda, 2006).

- Uvolnění v tygří poloze

Účinky: Cvičení uvolňuje tělo i mysl a prohlubuje dech především v oblasti zad. Uvolňuje celou páteř, zejména její bederní část (Mahéšvaránanda, 2006).

Cviky vycházející ze sedu

- Uvolňování šíje

Účinky: Cvičení uvolňuje oblast šíje, krku a ramen (Mahéšvaránanda, 2006).

- Procvičování paží a rukou

Účinky: Cvičení zvyšuje pohyblivost a prokrvení prstů, rukou i celých paží, posiluje zápěstí, svalstvo paží, ramen a zad (Mahéšvaránanda, 2006).

- Procvičování chodidel a prstů u nohou

Účinky: Cvičení např. zvyšuje pohyblivost prstů u nohou a jejich prokrvení, posiluje svalstvo v oblasti chodidel a podporuje prokrvení a uvolnění v oblasti kotníků (Mahéšvaránanda, 2006).

- Poloviční motýlek

Účinky: Cvičení protahuje vnitřní svalstvo kyčelní i svaly stehen a podporuje prokrvení a uvolnění kyčelního kloubu (Mahéšvaránanda, 2006).

- Šašanka ásana (Zajíc) (viz Obrázek 9)

Účinky: Cvičení zlepšuje prokrvení hlavy, pozitivně působí na oči, svaly obličeje a činnost mozku (Mahéšvaránanda, 2006).

Cviky ve stoji

- Zvedání ramen

Účinky: Cvičení uvolňuje svaly v oblasti šíje a pletence ramenního (Mahéšvaránanda, 2006).

- Kroužení rameny ve stoji

Účinky: Cvičení uvolňuje a posiluje pletenec ramenní, svalstvo hrudníku a šíji (Mahéšvaránanda, 2006).

- Přenášení váhy těla

Účinky: Cvičení posiluje svaly nohou a rozvíjí cit pro rovnováhu ve stoji na jedné noze, zlepšuje schopnost koncentrace a smysl pro rovnováhu (Mahéšvaránanda, 2006).

- Protahování těla ve vzpažení

Účinky: Cvičení protahuje celou páteř, uvolňuje a prokrvuje svalstvo trupu a paží, harmonizuje celé tělo a prohlubuje dýchání (Mahéšvaránanda, 2006).

- Předklon s rovnýma nohama

Účinky: Cvičení posiluje svaly zad, pletence ramenního, šíje a paží. Podporuje prokrvení hlavy a šíje a udržuje páteř pohyblivou (Mahéšvaránanda, 2006).

Sestava Kathu Pranám (pozdrav Kathu)

Khatu Pranám posiluje, protahuje a uvolňuje svalstvo celého těla, zlepšuje pohyblivost páteře a ovlivňuje činnost žláz. Posiluje vnitřní imunitní systém a zvyšuje tak naši odolnost proti infekcím. Kromě toho harmonizuje a posiluje celý nervový systém (Mahéšvaránanda, 2006).

Závěrečná relaxace

Relaxace probíhala v Ánandě Ásaně neboli v pozici blaženosti, při níž se používal Plný jógový dech. Pozornost se zaměřovala postupně na celé tělo a zároveň se vnímala jednota těla a dechu. Posledním krokem bylo zpívání mantry ÓM a ukončení lekce protřením dlaní, přiložením jej na obličej a prohřátí obličejových svalů.

Při úvodní hodině získaly cvičenky také seznam těchto cviků a jejich správné provedení, aby mohly tyto cviky praktikovat i ve svém volném čase.

Modelová ukázka hodiny

Čas	Obsah
Min 5	Úvodní část: Seznámení s náplní hodiny, stručný popis cviků a jejich působení
Min 10	Úvodní relaxace
Min 50	Hlavní část: Základní jógové cviky a cviky působící proti bolestem zad
Min 10	Sestava Kathu Pranám
Min 15	Závěrečná část: závěrečná relaxace a zhodnocení lekce (zpětná vazba)

10.2 Příloha 2

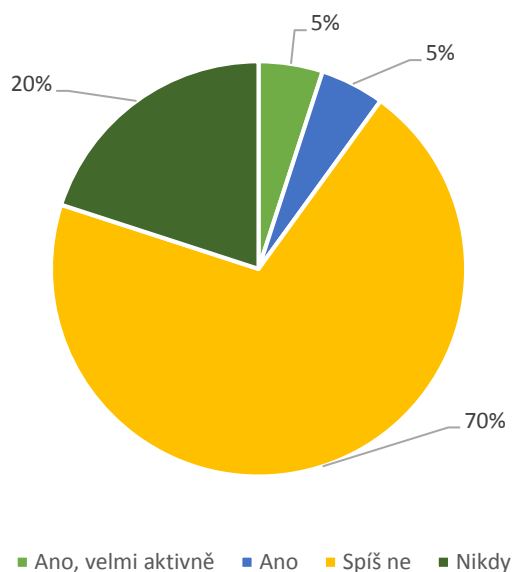
Při prvním měření byl proveden průzkum bolesti zad pomocí dotazníků, odpovídající na tyto otázky:

1. Jaká je informovanost u participantů ve věku nad 40 let v problematice bolesti zad?
2. Snižuje bolest výkon při běžných denních úkonech?
3. Co bolest zad způsobuje?
4. Jak participanté řeší bolest zad?
5. Jaká oblast zad je bolestí postižena nejvíce?

Otázka 1: Jaká je informovanost participantů ve věku nad 40 let v problematice bolesti zad?

Graf č. 12: Zájem o světovou problematiku zad

Zájem o světovou problematiku zad



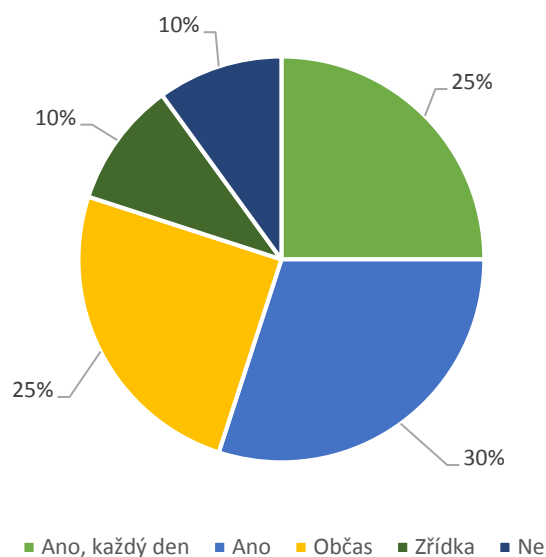
Zdroj 29: Vlastní

O světovou problematiku zad se **velmi aktivně** zajímá 5% cvičenek, tedy pouze 1 cvičenka z celkových 20. Stejně procento odpovědí bylo uvedeno u možnosti **ano**. Nejčastější odpovědí byla možnost **spíš ne**, kdy tuto odpověď uvedlo 70% cvičenek, tedy 14 z celkových 20. Druhou nejčastější odpovědí byla možnost **nikdy**, kterou zvolilo 20% cvičenek, tedy 4 z celkových 20.

Otázka 2: Snižuje bolest zad výkon při běžných denních úkonech?

Graf č. 13: Snížení výkonu denních úkonů s bolestí zad

Snížení výkonu denních úkonů s bolestí zad



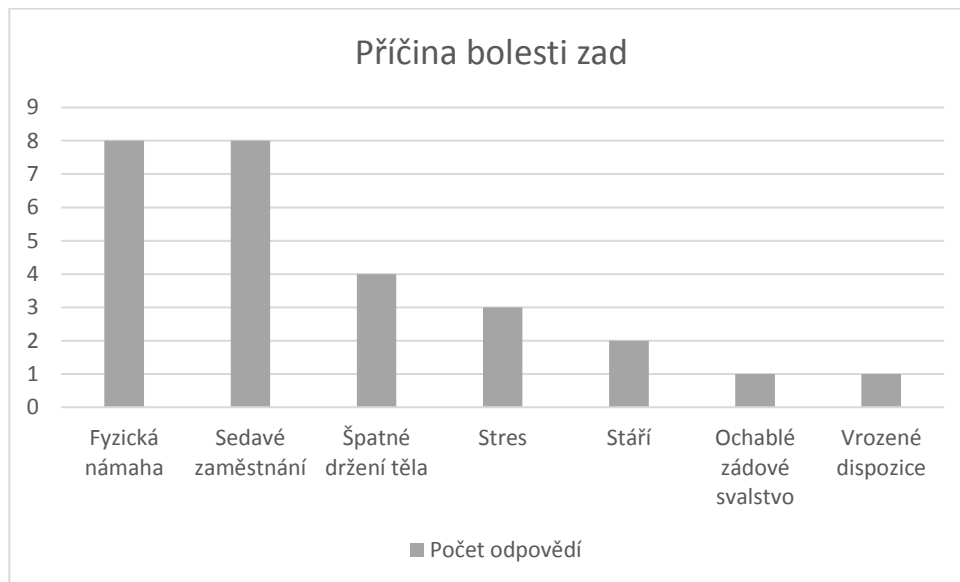
Zdroj 30: Vlastní

Každodenní snížení denního výkonu z důvodu bolesti zad uvedlo 25 % cvičenek, tedy 5 cvičenek z celkových 20. Možnost odpovědi **ano**, byla vybrána celkem 6x (30%), jedná se tedy o největší počet odpovědí. Možnost odpovědi **občas** byla zaznamenána u 25 %, tedy u 5 cvičenek. Nejmenší procento odpovědí měly možnosti **zřídka** a **ne**, které se objevily u 10% cvičenek, tedy 2 cvičenky odpověděly **zřídka** a 2 cvičenky odpověděly **ne**.

Otázka 3: Co bolest zad způsobuje?

Možnost odpovědi na tuto otázku byla otevřená. Cvičenky mohly uvést libovolný počet možností.

Graf č. 14: Příčina bolesti zad



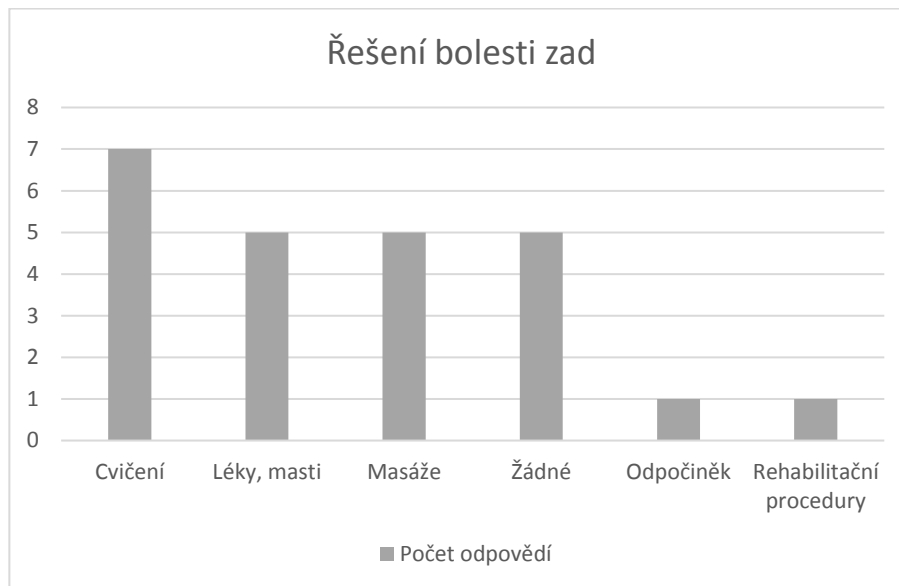
Zdroj 31: Vlastní

Z grafu je patrné, že nejčastějšími odpověďmi na příčinu bolesti zad byly fyzická námaha a sedavé zaměstnání. Obě možnosti byly uvedeny celkem 8 x. Další příčinou bolesti zad bylo zaznamenáno špatné držení těla, které uvedly 4 cvičenky. Bolest zad byla třemi cvičenkami připisována stresu, 2 cvičenky uvedly jako příčinu bolesti zad stáří, 1 cvičenka jako příčinu ochablého zádového svalstva a 1 z důvodu vrozených dispozic.

Otázka 4: Jak participanti řeší bolest zad?

Možnost odpovědi na tuto otázku byla formou otevřené otázky, cvičenky tedy odpovídaly vlastními slovy a mohly zvolit libovolný počet možností.

Graf 15: Řešení bolesti zad

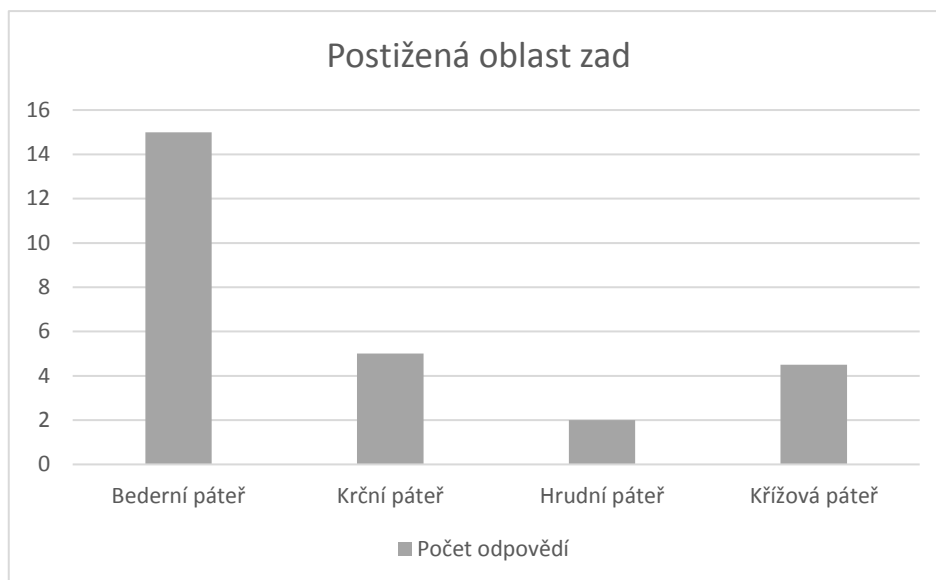


Zdroj 32: Vlastní

V grafu 11 jsou znázorněné uvedené odpovědi. Nejčastější odpovědí bylo cvičení, které uvedlo celkem 7 cvičenek. Dalšími možnostmi byly léky či masti a masáže, které uvedlo 5 cvičenek, stejný počet cvičenek bohužel také uvedl, že svou bolest zad nijak neřeší. Mezi odpověďmi byl také například odpočinek a rehabilitační procedury, obojí uvedené 1 cvičenkou.

Otázka 5: Jaká oblast zad je bolestí postižena nejvíce?

Graf č. 16: Postižená oblast zad

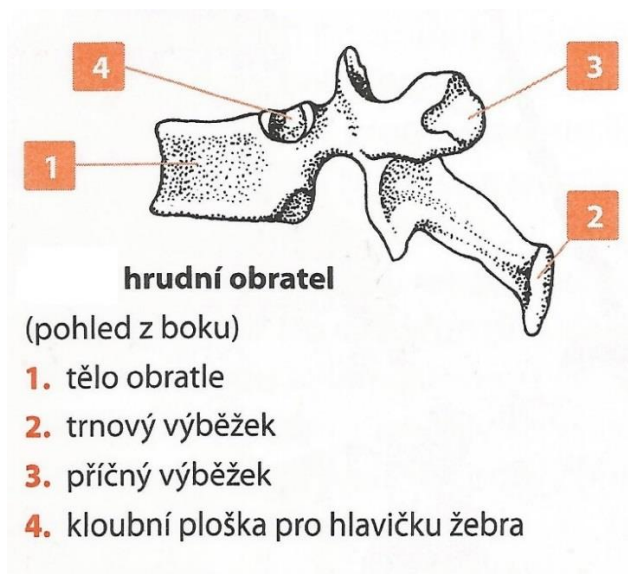


Zdroj 33: Vlastní

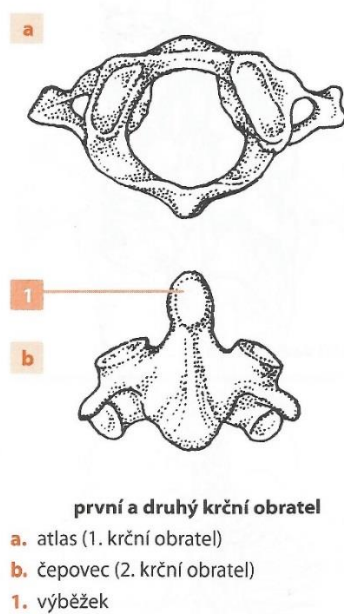
U této otázky byla cvičenkami ve značné převaze 15 odpovědí uvedena bederní páteř. Jako druhá byla uvedena krční páteř, kterou uvedlo 5 cvičenek. Hrudní páteř byla uvedena celkem 2 x a křížová 1x .

10.2 Příloha 3

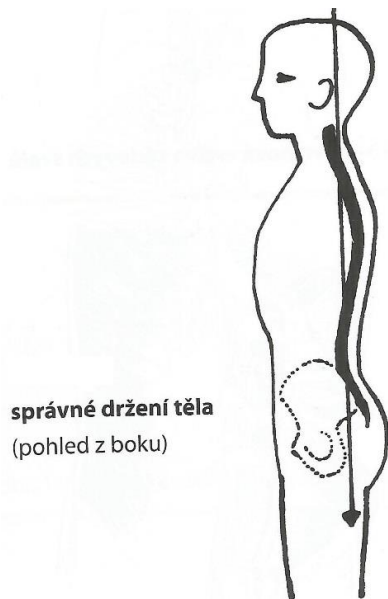
Obrázky



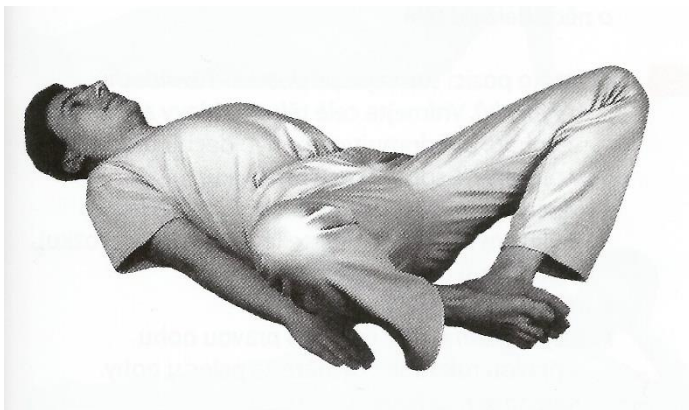
Obrázek 2: Hrudní obratel (Mahéšvaránanda, 2016)



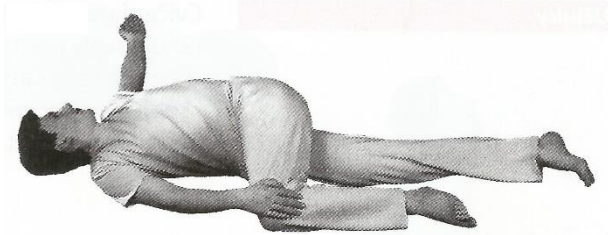
Obrázek 3: První a druhý krční obratel (Mahéšvaránanda, 2016)



Obrázek 4: Správné držení těla (Mahéšvaránanda, 2016)



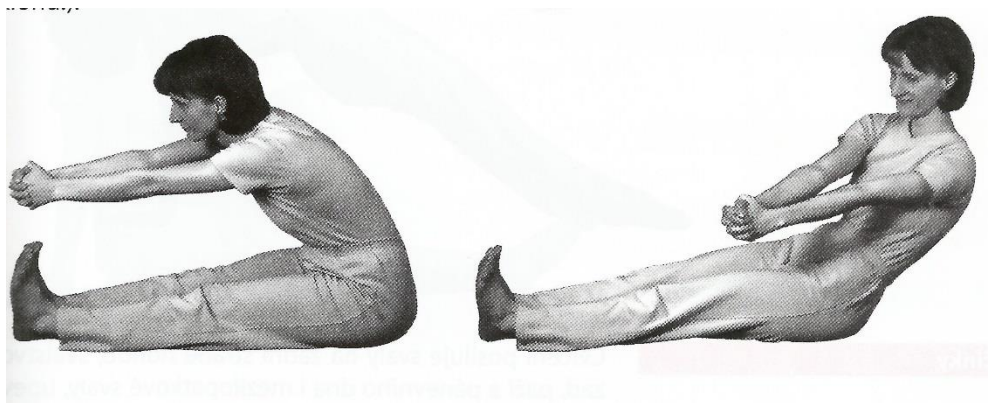
Obrázek 5: Motýlek v lehu na zádech (Mahéšvaránanda, 2016)



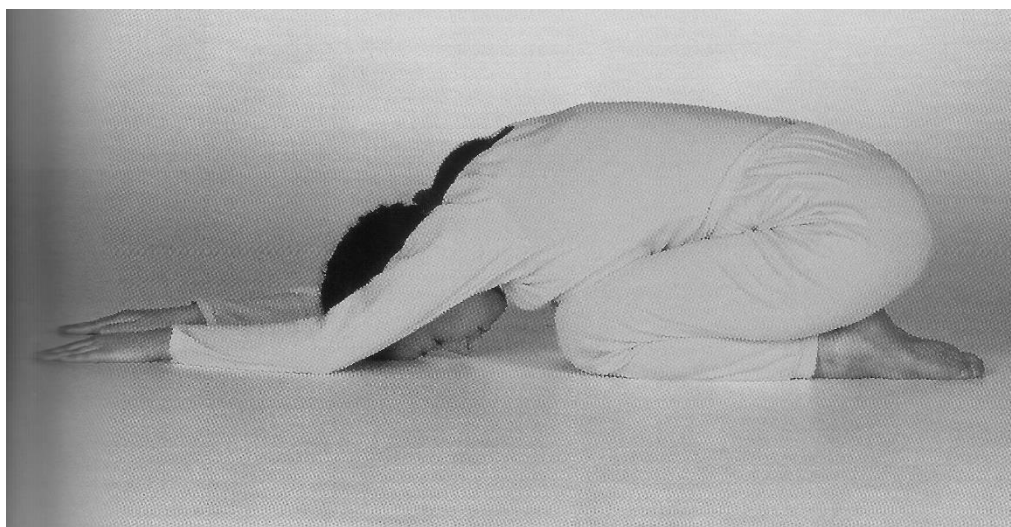
Obrázek 6: Torzní cvičení v lehu na zádech (Mahéšvaránanda, 2016)



Obrázek 7: Housenka (Mahéšvaránanda, 2016)



Obrázek 8: Mlýnek (Mahéšvaránanda, 2016)



Obrázek 9: Zajíc (Mahéšvaránanda, 2006)