



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Ústav fyzioterapie a vybraných medicínských oborů

Bakalářská práce

Jóga a její možnosti ve fyzioterapii, její vliv na rozsahy páteře

Vypracoval: Eliška Vávrová
Vedoucí práce: Mgr. Eliška Papežová

České Budějovice 2016

ABSTRAKT

Bakalářská práce pojednává o významu jógy, jejích možnostech ve fyzioterapii a jejím vlivu na rozsahy páteře. V současné době je jóga velmi populárním cvičením, které blahodárně působí nejen na fyzický stav člověka, ale převážně i na psychický. V některých případech může pomoci i od bolestí.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je stručně nastíněna anatomie páteře a hrudníku, jejich jednotlivá kloubní spojení, svaly a funkce. Dále je popsána samostatná kapitola dýchání. Poté následuje obsáhlejší kapitola o józe, kde je možné se dozvědět o jejím významu a zkrácené historii, jejích druzích, vysvětlení pojmů ásana (pozice) a pránájáma (dechové cvičení). Také obsahuje dvě podkapitoly zaměřené na jógu a její vliv na páteř a jak je prospěšná ve fyzioterapii.

V praktické části byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Zúčastnily se ho tři ženy, které cvičily vybrané cviky. V této části jsou také popsány metody, které byly použity při vyšetřování a jednotlivé cviky, které ženy cvičily. Nejdříve ženy podstoupily vstupní vyšetření a poté jim byl vysvětlen princip cvičení. První měsíc cvičily devět cviků a druhý měsíc k nim bylo přidáno dalších deset cviků. Během dvou cvičebních měsíců, ve kterých probíhal výzkum, byly ženy jednou týdně kontrolovány za účelem efektivnější terapie. Po skončení cvičební doby ženy podstoupily výstupní vyšetření a následně byly provedeny konečné výsledky.

Podle výsledků u mých respondentů měla jóga pozitivní vliv na jejich psychické chování. Podstatným ukazatelem úspěšnosti cvičení jógy bylo zlepšení rozsahu a pružnosti páteře. Také vnímání dechu při cvičení se ukázalo být velmi vhodnou terapií pro chybné stereotypy dýchání, ale aby bylo cvičení efektivní a mělo pozitivní účinek na tělo a mysl, je důležitá pravidelnost, doba cvičení a správné provedení cviků.

Bakalářská práce může být využita k větší informovanosti nebo jako edukační materiál fyzioterapeutů i laické populace.

Klíčová slova: páteř, dýchání, jóga, ásana, pránájáma

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with the importance of yoga, its possibilities in physiotherapy and its influence to a spine. Nowadays, yoga is a very popular activity that influence physical and psychological condition of people. In some case, it can help remove the pain.

The thesis is divided into a theoretical and a practical part. In the first one, the anatomy of the spine and the chest is described as well as their particular articulation, muscles and functions. Then, one chapter is focused only on breathing followed by longer chapter describing yoga, its importance, history, and types and explaining main keywords: *ásana* (position) and *pránájáma* (breathing exercise). This chapter contains two smaller chapters about the influence of yoga to a spine and its benefits in physiotherapy.

The method of qualitative research was used in the practical part. Three women practicing the exercises were part of the research. It lasted two months. At first of all, they needed to have a medical examination and then the principle of activities was explained to them. The women were regularly checked on week basis during the research to make the therapy more efficient. After two months, the medical examinations were made again and the results were achieved.

According to the results of three women, yoga has a positive impact on the psychological behavior. The important indicator of success was the improvement of spine's flexibility thanks to practicing yoga. Also, the perception of breathing was very convenient therapy for wrong stereotypes of breathing, but to make the exercise efficient it needs to be made regularly and correctly.

The bachelor thesis could be used as an educational material for physiotherapist and for general public or for a larger knowledge transfer.

Keywords: spine, breathing, yoga, *ásana*, *pránájáma*

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně 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 – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením 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 vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2016

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Mgr. Elišce Papežové za odborné vedení, rady, připomínky a za věnovaný čas při zpracování mé bakalářské práce. Také děkuji respondentům za jejich čas a ochotu, své rodině, mému příteli a kamarádům za trpělivost a podporu.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	8
ÚVOD.....	9
1 ANATOMIE.....	10
1.1 Kostra páteře.....	10
1.2 Spojení na páteři.....	12
1.3 Klouby páteře.....	13
1.4 Svaly.....	13
1.5 Páteř jako celek.....	14
1.6 Kostra hrudníku.....	15
1.7 Spojení hrudníku.....	15
1.8 Svaly.....	16
1.9 Hrudník jako celek.....	16
2 DÝCHÁNÍ.....	17
3 JÓGA.....	19
3.1 Význam a historie jógy.....	19
3.2 Druhy jógy.....	21
3.2.1 Hatha jóga.....	21
3.2.2 Aštanga jóga.....	22
3.2.3 Bikram jóga.....	22
3.2.4 Prenatální jóga.....	22
3.2.5 Iyengar jóga.....	22
3.2.6 Antigravity jóga.....	23
3.3 Základní pojmy.....	23
3.3.1 Ásana.....	23
3.3.2 Pránájáma.....	25
3.4 Jóga a její vliv na páteř.....	27
3.5 Jóga ve fyzioterapii.....	30
4 CÍLE PRÁCE.....	33

4.1	Cíle práce	33
4.2	Výzkumná otázka	33
5	METODIKA	34
5.1	Metodika vyšetření	34
5.1.1	Vyšetření aspektí	34
5.1.2	Vyšetření palpací	35
5.1.3	Vyšetření páteře	36
5.1.4	Goniometrie	36
5.1.5	Vyšetření zkrácených svalů	36
5.1.6	Svalový test	37
5.1.7	Pohybové stereotypy	38
5.2	Cvičební jednotka	39
6	VÝSLEDKY	47
6.1	Kazuistika č. 1	47
6.2	Kazuistika č. 2	55
6.3	Kazuistika č. 3	63
7	DISKUZE	70
8	ZÁVĚR	73
9	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	75
10	PŘÍLOHY	78

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADK	aerobic-dynamic-kickbox
C	cervicales; krční
cca	circa; přibližně
cm	centimetr
Co	coccygeae; kostrční
č.	číslo
DK	dolní končetina
DNS	Dynamická neuromuskulární stabilizace
HKK	horní končetiny
kg	kilogram
kl.	kloub
L	lumbales; bederní
lig.	ligamentum; vaz
m.	musculus; sval
max.	maximální
med.	medius; střední
mech.	mechanismus
min.	minimální
ml	mililitr
mm.	musculi; svaly
ram.	ramenní
S	sacrales; křížové
s	sekunda
SM	stabilizační a mobilizační
st	stupeň
Th	thoracicae: hrudní
viz.	odkaz na jinou stránku

ÚVOD

V dnešní uspěchané době trpí lidé stále více nemocemi a potížemi pohybového aparátu. Spousta lidí tráví většinu času v zaměstnání, kde nedodrží správnou životosprávu, nemají dostatečný pohyb, mají naučené špatné pohybové stereotypy, a tím se jim snižuje fyzická kondice. Velký podíl má i psychický stav člověka. Je důležité, aby byl člověk psychicky vyrovnaný. Sám se sebou byl spokojen a nestresoval se kvůli zbytečným věcem.

Jóga vznikla před více jak 3000 lety v Indii. Díky jejím blahodárným účinkům se znalost jógy zachovala dodnes. V dnešní době mají čím dál tím větší význam metody, které slouží k získání a zlepšení zdraví a k obnově tělesné i duševní harmonie. Právě jóga ukazuje, jak si člověk může sám pomoci. Klidu a spokojenosti můžeme dosáhnout jedině vyrovnaností celé naší bytosti na všech úrovních. Jóga nám nabízí cestu, jak tohoto cíle dosáhnout. Vede nás tělesnými pozicemi (ásanami), dechovými cvičeními (pránájámou), relaxací, rozjímáním a pozitivním způsobem myšlení ke klidu a poznání sebe sama. Díky józe se vrací pružnost páteři do skutečné životní osy, zlepšuje pohyblivost kloubů, uklidňuje podrážděné nervy, uvolňuje a posiluje svalstvo podél páteře a tím předchází jejím problémům (Čajka, 2012-2015).

K tématu mé bakalářské práce jsem dospěla mojí vlastní zkušeností se cvičením jógy. Chodila jsem cvičit jógu po dobu jednoho měsíce, 4x za týden. Pozitivní výsledky jsem na sobě pocítila ihned po měsíci. Cítila jsem se uvolněně, ze cvičení jsem chodila v dobré náladě a pouštěla se do práce s chutí a s úsměvem. Mým hlavním cílem bude informovat populaci o významu jógy a jejích možnostech ve fyzioterapii a jak cvičení jógy může ovlivnit rozsahy páteře. Sběr dat proběhne formou kazuistik, které budou obsahovat anamnézu, vstupní a výstupní kineziologický rozbor, instruktáž cvičení a vyhodnocení. Respondenti budou cvičit vybrané jógové cviky pravidelně v domácím prostředí, za mé pravidelné kontroly. Výzkum bude trvat 2 – 3 měsíce.

1 ANATOMIE

1.1 Kostra páteře

Páteř prochází středem těla a tvoří tak trup obratlovců. Skládá se z obratlů (vertebrae), které jsou pevně, ale zároveň pohyblivě spojeny. Rozděluje se na 5 částí: krční, hrudní, bederní, křížová a kostrční. Každá část má jiný počet obratlů, 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 4-5 obratlů kostrčních, které srůstají v jednu kost, kostrč.

Obratel je tvořen z těla, oblouku a výběžků. Nosnou funkci má tělo obratle (corpus vertebrae), které je vyplněno spongiosou a červenou kostní dřeví. Míchu chrání oblouk obratle (arcus vertebrae), na kterém se nachází pedikl, lamela a obratlový oblouk. Pedikl je spojení mezi obloukem a tělem. Lamela obtáčí míchu, která prochází obratlovým obloukem. Za pohyblivost obratle zodpovídají výběžky (processus). Párové kloubní výběžky (processus articulares) se připojují za pediklem, kde se ještě nachází horní a dolní obratlový zářez (incisura vertebralis superior et inferior). Na kloubních výběžcích se nachází chrupavkou povlečené kloubní plošky. Zevně od oblouku odstupují párové příčné výběžky (processus transversi) a dorsálně jde nepárový trnový výběžek (processus spinosus). Na výběžky se upínají různé svaly, které při pohybu buď páteř uklání, nebo rotují.

Krční obratle (vertebrae cervicales, C1-C7) mají nízká těla, kromě prvního obratle (Atlas), ten nemá žádné tělo, pouze kostěný oblouk. Jejich obratlový otvor je trojhranný. Trnový výběžek je krátký a na konci rozdvojený, mimo C1 (trnový výběžek zde není) a C7 (vertebra prominens). Vertebra prominens má paličkovité zakončení, které je hmatné na přechodu šíje a zad. Na krčním obratli se nachází zadní hrbolek (tuberculum posterius) – zakončení původního příčného výběžku a přední hrbolek (tuberculum anterius) - zakončení příčného výběžku, odpovídající zakrnělému žebrou. Mezi oběma hrbolky jde míšní nerv vystupující z foramen intervertebrale.

Otvorem (foramen transversarium) mezi původními složkami příčného výběžku – v rozsahu C6-C1 probíhá arteria vertebralis, která zásobuje mozek a je doprovázena jednou nebo dvěma žilami (vena vertebralis). Kloubní plošky jsou zakřivené a kaudálně sklopené dozadu. Atlas neboli nosič má tyto útvary: arcus anterior, tuberculum anterius, arcus posterior, tuberculum posterius, massae laterales – postranní části spojující přední a zadní oblouk, příčné výběžky, facies articulares superiores – kraniální kloubní výběžky ledvinovitého tvaru, pro skloubení s týlní kostí, facies articulares inferiores, fovea dentis – spojení se zubem C2, sulcus arteriae vertebralis – žlábek pro stejnojmennou tepnu. Čepovec (Axis) má typický tvar krčního obratle a na horní straně těla nápadný zub (dens axis) kuželovitě zakončený (apex dentis). Původně byl zub tělem C1, připojený k čepovci. Charakteristické útvary pro tento obratel jsou: facies articularis anterior – pro skloubení s fovea dentis atlasu, facies articularis posterior – vzhledem k zubu, processus articulares superiores et inferiores.

Hrudní obratle (vertebrae thoracicae, Th1-Th12) mají vysoká těla, postupně jejich výška přibývá kaudálně od Th1 a foramen vertebrale je okrouhlé. Těla od Th4-Th9 jsou oploštělá otiskem aorty. Silné a delší processus transversii směřují dorsolaterálně a na koncích jsou kloubní plošky pro hrbolky žeber. Dlouhé processus spinosi jdou kaudálněji a překládají se přes sebe. Další části hrudních obratlů: processus articulares superiores et inferiores, foveae costales – jsou po stranách těl a slouží pro spojení s hlavicemi žeber, fovea costalis processus transversii – na hrotu příčných výběžků se spojuje s hrbolkem žebra, ale u obratlů Th11-Th12 chybí.

Bederní obratle (vertebrae lumbales, L1-L5), jsou největší a nejvyšší ze všech obratlů. Promontorium je charakteristické zalomení v přechodu L5 v křížovou kost. Mohutný oblouk obemývá foramen vertebrale ve tvaru trojúhelníku. Trnové výběžky jsou do tvaru čtverhranných destiček, oploštělé ze strany. Původem zakrnělých žeber jsou štíhlé a dlouhé processus costales. Kloubní plošky směřují dorzálně a jejich postavení se blíží rovině sagitální.

Křížová kost (os sacrum) je nepohyblivá část páteře, ještě spolu s kostí kostrční. Tvoří ji sakrální obratle (S1-S5). Širší tvar má v kraniální části a kaudálně se postupně zužuje. Je součástí pánve, a tím se zúčastňuje pohybu pletence dolní končetiny.

Os sacrum má tyto útvary: *facies dorsalis* – konvexní, *facies pelvica* – konkávní, *lineae transversae* – viditelné linie pěti srostlých obratlů na ventrální straně kosti, *foramina sacralia anteriora* – 4 páry otvorů z ventrální strany kosti a z dorsální strany jsou *foramina sacralia posteriora*, *canalis sacralis* – páteřní kanál v kosti křížové, *hiatus sacralis* – na dolním konci je to otvor do sakrálního kanálu, *cornua sacralia* – výběžky lemující okraje oblouku obratle S5 a jsou na dorzální straně kosti párové, *facies auricularis* – párová kloubní plocha, zevně pro skloubení křížové kosti s pánevní kostí, *tuberositas sacralis* – plocha pro úpon snopců křížokyčelního vazy, *basis ossis sacri* – plocha, na kterou nasedá tělo obratle L5, *processus articulares superiores* – pro skloubení s dolními kloubními výběžky obratle L5, *apex ossis sacri* – konec křížové kosti.

Kost kostrční (*os coccygis*, Co1-Co5) má zaniklé oblouky. Kostrční rohy (*cornua coccygea*) vyčnívají jako zbytky oblouku a kloubních výběžků obratle Co1 (Dylevský, 2009).

1.2 Spojení na páteři

Na páteři jsou tři způsoby spojení těla obratlů. Chrupavčité spojení obsahující meziobratlovou destičku (*discus intervertebralis*). K vazivovému spojení páteře patří ligamenta, dlouhá spojují těla obratlů a krátká oblouky a výběžky. Meziobratlové klouby spojují kost týlní, atlas a axis – kraniovertebrální spojení.

Disci intervertebrales tvoří pohyblivý úsek páteře, spojují plochy sousedních obratlových těl, se kterými se tvarově shodují. Celkem jich je 23, destička není mezi atlasem a axis, první začíná mezi axis-C3 a poslední se nachází mezi L5-S1. Destičky se postupně kaudálním směrem zvyšují. Každý *discus* má po okrajích vrstvičky hyalinní chrupavky, srostlé s kostí obou těl obratlů. Vlastní disk vytváří vazivová chrupavka, která na obvodu disku přechází ve fibrosní vazivo. *Anulus fibrosus* je prstenec vláken vazivové chrupavky a fibrosního vaziva probíhající cirkulárně po obvodu disku. Při pohybu je na jedné straně stlačován a na druhé straně namáhán v tahu. *Nucleus pulposus*, řídké jádro kulovitého tvaru uvnitř každého disku, v místě dorsálního okraje. Jádro se posunuje od stlačované strany ke straně natahované.

Disky fungují jako pružné vložky mezi obratli. Postupem věku se celá destička snižuje v důsledku ztráty tekutiny, páteř se zkracuje a mění tvar. Destičky se snižují také váhou těla během dne – výška těla je ráno o 1 cm větší než večer. Mezi sakrálními a kostrčními obratli jsou nepohyblivé synchrondrosy. Do dospělosti přetrvávají mezi S5-Co1 někdy mezi Co1-Co2, ostatní zanikají a osifikací vzniknou synostosisy.

K dlouhým vazům páteře patří: přední podélný vaz – od atlasu až na křížovou kost, zadní podélný vaz – po přední stěně páteřního kanálu, od týlní kosti až na křížovou kost, ligamentum sacrococcygeum dorsale superficiale – uprostřed po zadní ploše křížové kosti přes kostrč a uzavírá hiatus sacralis.

Ke krátkým vazům páteře patří: ligamenta flava – z elastického vaziva spojují oblouky obratlů a napínají se při ohýbání páteře, lig. intertransversaria – spojují příčné výběžky, lig. interspinalia – nepružné pevné vazivo spojující trnové výběžky, zodpovídají za předklon páteře, retinaculum caudale cutis – snopec od hrotu kostrče k přiléhající kůži, jeho tahem vzniká mělká jamka na kůži – foveola coccygea.

1.3 Klouby páteře

Kraniovertebrální spojení kosti týlní s atlasem a čepovcem. *Articulatio atlantooccipitalis* – párové skloubení kondylů týlní kosti s jamkami atlasu. Hlavními pohyby v tomto kloubu jsou kývavé a možné malé úklony. *Articulatio atlantoaxialis mediana* – spojení mezi dens axis a předním obloukem atlasu. Dovoluje otáčení atlasu kolem zubu čepovce. Toto skloubení je zesíleno křížovým vazem atlasu – příčné a podélné snopce vaziva připojené na zadní straně zubu k atlasu, k čepovci a k týlní kosti. *Articulatio atlantoaxialis lateralis* jsou párové klouby spojující *processus articulares C1* a *C2*. Umožňují otáčení atlasu vůči axis.

1.4 Svaly

Zádové svaly (*musculi dorsi*) prochází ve 4 vrstvách. Do povrchové skupiny patří *musculus trapezius*, *musculus latissimus dorsi*, v druhé vrstvě jsou *musculi rhomboidei* a *musculus levator scapulae*. Třetí vrstva je tvořena *musculus serratus posterior superior* a *posterior inferior*.

Nejhlubší vrstva se označuje jako autochtonní svaly, které jsou v celém rozsahu páteře od kostrče po záhlaví. Nazývají se muscoli erector trunci a rozlišují se na 4 systémy, kde každý z nich má jiný průběh snopců a jinou funkci. Spinotransverzální systém má snopce probíhající od trnových výběžků kraniálním směrem k příčným výběžkům obratlů. Při jejich oboustranné akci zodpovídají za vzpřímené držení páteře a při jednostranné akci úklon a rotaci páteře na stranu působícího svalu. Snopce spinospinálního systému spojují trny obratlů a tím vzpřimují páteř. Transverzospinální systém má opačný průběh než spinotransverzální systém, tj. jdou od příčných výběžků kraniálním směrem k trnům obratlů. Při oboustranné kontrakci se účastní na vzpřimování páteře a při jednostranné akci uklání páteř na stranu kontrahovaného svalu a současně rotuje na opačnou stranu. Poslední systém jsou krátké svaly hřbetní mezi sousedními obratli, které pomáhají při záklonu nebo úklonu páteře.

Hluboké svaly šíjové jsou 4 krátké svaly vedoucí mezi obratli C1, C2 a v týlní oblasti. Mezi ně patří: musculus rectus capitis posterior major a minor, musculus obliquus capitis superior a inferior. Účastní se balančních pohybů hlavy, záklonu, úklonu a rotace hlavy a atlasu.

1.5 Páteř jako celek

Páteř má typická zakřivení v sagitální a ve frontální rovině. V rovině sagitální je lordosa, to znamená, že páteř je vyklenutá dopředu. Kyfosa je opakem lordosy. Na páteři se střídají, lordosa krční, kyfosa hrudní, lordosa bederní a promontorium. Zakřivení dodávají páteři pružnost. Vybočení páteře v rovině frontální se nazývá skoliosa. Základní pohyby, které páteř vykonává jednotlivě, i v kombinaci jsou: anteflexe, retroflexe, lateroflexe, rotace a pérové pohyby. Díky tvaru kloubních ploch se jednotlivé úseky páteře pohyblivostí liší. V krčním úseku jsou anteflexe a retroflexe největší, v hrudním úseku jsou prakticky omezeny a bederní část je stejná jako krční, jen anteflexe je o třetinu menší. Lateroflexe jsou skoro stejné v krční a bederní části. V krční části probíhá lateroflexe souběžně s rotací. Hrudní úsek je omezen spojením žeber s páteří a s hrudní kostí.

Rotace je možná v krční a hrudní části, pouze v bederní se téměř vylučuje, protože plošky nejsou součástí společné rotační plochy.

1.6 Kostra hrudníku

Hrudník je tvořen 12 hrudními obratli, 12 párů žeber a jednou kostí hrudní. Prvních 7 párů žeber (pravá žebra) jsou skloubena s hrudní kostí, 3 další páry (nepravá žebra) dosahují svými chrupavkami k chrupavkám předchozích žeber a poslední 2 (volná) žebra končí volně v břišní svalovině.

Žebro (costa), je dlouhá štíhlá zakřivená kost, na které rozlišujeme: hlavičku (caput) skloubenou s tělem obratle, krček (collum) zúžený úsek oddělující hlavičku od vlastního žebra, tělo (corpus) pokračující k žeberní chrupavce (cartilago costalis), hrbolek (tuberculum) uložený vzadu na rozhraní krčku a těla, spojuje žebro k příčnému výběžku obratle. Na těle žebra se nachází vyhloubení vnitřní plochy (sulcus costae), ostrá hrana na dolní straně žebra (crista costae) a silnější zakřivení laterálně od příčného výběžku (angulus costae). Máme trojí zakřivení žeber: plošné, zakřivení podle crista costae a torze žebra, která se projevuje tím, že zevní plocha stojí vzadu svisle, vpředu šikmo dopředu a vzhůru.

Hrudní kost (sternum) je plochá nepárová kost, nachází se ventrálně na hrudníku, tvoří skloubení s klíčovými kostmi a s kranialními 7 páry žeber. Skládá se ze tří složek: rukojeť (manubrium), tělo (corpus) a mečovitý výběžek (processus xiphoideus). Manubrium sterni má charakteristické útvary: hrdelní jamku (incisura jugularis), párové konkávní kloubní plochy pro spojení s klíční kostí (clavicula). Manubrium je spojeno s tělem sternu sychondrosou a postupem věku se mění na synostosu. Processus xiphoideus bývá hrotnatý, lžičkovitě rozšířený nebo má uprostřed štěrbinu. S tělem sternu je připojen sychondrosou, kdy v pozdějším věku přechází v synostosu.

1.7 Spojení hrudníku

Articulaciones costovertebrales - hlavička na žebru a jamka na těle obratle.

Articulationes costotransversariae – hlavice na tuberculum costae, jamka na příčném výběžku obratle. Articulationes sternocostales – klouby o malé pohyblivosti, spojující chrupavky žeber s jamkami na sternu. Articulationes costochondrales – připojení nepravých žeber k předchozím žebrům. Articulationes interchondrales – spojení mezi chrupavkami 6. - 10. žebra. Všechna tato kloubní spojení jsou ještě zesílena vazy.

1.8 Svaly

Mezi thorakohumerální svaly patří: musculus pectoralis major a minor, musculus subclavius, musculus serratus anterior. Musculus intercostales externi, interni a minimi patří do vlastních (autochtonních) svalů hrudníku. Bránice (diafragma) je plochý sval oddělující dutinu hrudní od dutiny břišní, tvarem připomínající kopulovitou klenbu. Pravá klenba dosahuje do výšky 4. mezižebří a levá klenba brániční do výšky 5. mezižebří. Bránice je hlavní vdechový sval, při vdechu se oplošťuje a ustupuje kaudálním směrem, čímž zvětšuje prostor hrudníku.

Břišní svaly zahrnují ventrální skupinu, kam patří musculus rectus abdominis a musculus pyramidalis. Do laterální skupiny patří musculus obliquus externus/internus abdominis a musculus transversus abdominis. Jediný dorsální sval spojený s páteří je musculus quadratus lumborum.

1.9 Hrudník jako celek

Při dýchání se žebra zdvíhají a klesají. Díky skloubení žeber s hrudní kostí, dochází i k jejímu pohybu. Základem pohybů hrudníku je působení hlavních a pomocných dýchacích svalů.

Dutina hrudníku je obemknuta žebry a doplněna páteří a sternem. Obratel Th1, první pár žeber a horní okraj sterna tvoří horní vchod (apertura) hrudníku, dolní je tvořen tělem obratle Th12, dolní obvod žeber a sternem. Mezižebří jsou vyplněny svaly a probíhají zde nervy a cévy. Novorozenci mají kuželovitý tvar hrudníku. U dospělého člověka je hrudník předozadně oploštělý, laterálně klenutý s páteří prominující dovnitř hrudníku. Toto postavení vzniká po narození vlivem vzpřímeného držení těla, kdy se dítě učí stát a chodit (Čihák, 2011).

2 DÝCHÁNÍ

Náš dýchací systém je rozdělen na horní dýchací cesty, které zahrnují nosní dutinu a nosohltan a na dolní cesty dýchací, kam patří hrtan, průdušnice, průdušky a plíce. Dýchání rozdělujeme do dvou typů: vnitřní dýchání zajišťuje výměnu plynů (příjem kyslíku a vylučování oxidu uhličitého) mezi krví a tkáněmi, kdežto vnější dýchání zajišťuje výměnu mezi plicními sklípkami a krví. Nádech je aktivní proces, kdy je vzduch nasáván, plíce se rozpínají a bránice se pohybuje směrem dolů. Výdech je pasivní proces, kdy je vzduch vypuzován, plíce se smršťují a bránice jde směrem nahoru. Jógou zvyšujeme vitální kapacitu plic, což znamená maximální množství vzduchu, které vydechneme po největším možném nádechu (Macháček, 2005-2016). Dechový objem je množství vzduchu, které člověk vydechne jedním dechem. Dechový objem při klidném dýchání je asi 500 ml. Při námaze objem vdechovaného vzduchu stoupá až na 1 – 2 litry. Dospělý člověk, když je v klidu, udělá 16 vdechů za minutu. Vitální kapacita plic vyjadřuje, kolik kyslíku mohou plíce nabídnout tkáním. U žen je vitální kapacita asi 3 200 ml a u mužů asi 4 200 ml. Největší kapacitu mají trénovaní sportovci, zpěváci, foukači skla a právě i jogíni (Dylevský, 2000).

Správně by se mělo dýchat nosem než ústy, protože nosní sliznice vzduch ohřeje a řasinky ho pročistí, tím dojde i k jeho zvlhčení. Při dýchání ústy se do těla dostává kysličník uhličitý, dehet, nikotin a spousta jiných jedů (Konečná, 2007). V józe převládá dýchání nosem, ale najdou se i techniky, které vyžadují dýchání ústy, které ochlazují mozek (Oren, G. Karpel, 2014).

Za brániční dech je označován dech do břicha, kdy se rozšiřuje břišní stěna. Nadechování do hrudi je označováno jako hrudní dýchání, při němž se roztahují žebra. Zdravý člověk by měl zvládat oba způsoby dýchání, protože za správné dýchání se považuje dechová vlna. Dechová vlna se aktivuje v dolním hrudním sektoru, pak jde do středního a nakonec do horního hrudního sektoru. Do dolního sektoru patří břišní svaly s jejich úpony na žebrech. Střední sektor je vymezen úsekem Th6 – Th12 na hrudní páteři a horní sektor sahá od C4 – Th3.

Plíce vyplňují prostor v hrudní dutině, který je při pohybu vzduchu trojrozměrný. U nadechování hrudní dutina zvětšuje svůj objem odshora dolů, do stran a zepředu dozadu, při výdechu se objem v těchto směrech zmenšuje. Změna tvaru hrudní dutiny je neoddělitelně spojena se změnou tvaru břišní dutiny.

Břišní dutina mění tvar třemi směry – může být stlačena nebo vytlačena shora dolů, ze strany na stranu nebo zepředu dozadu. Proto stav našeho břicha má takový vliv na kvalitu dýchání a také kvalita našeho dýchání má velký vliv na zdraví břišních orgánů.

Bránice je základní dýchačí sval. Má asymetrický tvar dvojité kopulovité klenby, z nichž pravá dosahuje výše než levá, protože játra tlačí pravou klenbu nahoru a srdce levou klenbu dolů. Je místem ukotvení pro pojivové tkáně, které obklopují hrudní a břišní orgány. Názvy těchto důležitých struktur jsou: pohrudnice, která obklopuje plíce, perikardium, které obklopuje srdce a pobřišnice obklopuje břišní orgány. Činnost změny tvaru těchto dutin má skutečný vliv na pohyby orgánů. Primárním zdrojem těchto pohybů je bránice a naopak tyto pohyby jsou také zdrojem odporu a stabilizace bránice. Tento vzájemný vztah vede koordinovaný pohyb dechu a těla, který je propagován cvičením jógy, k tak dramatickému zlepšení celkového zdraví všech soustav v těle (Kaminoff, Matthews, 2013).

3 JÓGA

3.1 Význam a historie jógy

Význam pochází ze sanskrtu, slovo jóga znamená propojení, spojení, jednotu, rovnováhu a harmonii. Hlavně propojení uvnitř nás, harmonii těla, mysli, srdce a duše. Symbol jing a jang – černý bod v bílém poli a bílý bod v černém poli, představuje vyvažování protikladů v celku a to právě znázorňuje jóga, vyvážený princip všech protikladů v celém vesmíru. Cvičením jógy se člověk snaží dosáhnout stavu svého bytí a najít tak cestu k sebepoznání. Jóga je životní styl, soubor cvičení jak tělesných, tak mentálních, ale hlavně filozofický směr a převážně náboženství (Hodžič, 2011).

Historie jógy sahá až do období 3000 let před naším letopočtem a za jejího „otce“ je považován mudrc Pataňdžali. Antropologové se domnívají, že je jóga ještě starší, než se říká, protože některé pozice zachycené na malbách v jeskynních, nebo na dřevěných či kamenných artefaktech připomínají dnešní jógové ásany. Další prameny pramení z období 1000 let před naším letopočtem v Indii, které jsou doložené filozofickými a mystickými texty. Byla spousta autorů, kteří posouvali jógu dál dopředu, ač na ní každý pohlížel jinak. Například Buddha, Mahávíra, Móhandas nebo Gándhí. Poté se jóga postupně rozdělila na více pramenů a proměňovala v jiné, nové směry, cesty a školy. Každý autor se ztotožňoval s jiným druhem, třeba proto-jóga, jóga-sútra, hatha-jóga nebo jóga-karniká. Mohla bych se tu o celé historii jógy rozepsat a popsat hodně stránek, ale není to hlavní téma této práce. Proto přeskočím několik set let do doby moderní jógy (asi 1850-2010).

Jóga ovlivněná západní kulturou je nazývána moderní jógou. Je to stále indický fenomén a tím rozumíme území dnešních států Indie, Nepál, Pákistán a další. Dříve, první francouzští a britští obchodní cestovatelé, stejně jako vyšší vrstvy indické společnosti, jogíny opovrhovali, protože nerozuměli jejich praktikám, ale hlavním důvodem byli ozbrojení jogíni, kteří je přepadávali na obchodních cestách. Evropané vnímali praktiky hatha-jógy spíše jako vojenský výcvik.

Cestovatelka Helena Petrovna Blavatská (1831-1891) byla významnou osobností, která přivedla jógu na Západ. Strávila 7 let v Tibetu, kde ji zasvětili do učení Mahátmů, velkých duchovních Mistrů.

Své poznatky napsala do několika svých knih, např. Tajná nauka (1888). Zrod moderní jógy v USA byl v roce 1896. Svámí Vivékánanda (1863-1902) na tzv. Parlamentu náboženství, vydal knihu Rádža-jóga. Navázal přímo na klasickou Pataňdžaliho Jóga-sútru a jógu předal v její původní duchovní podobě.

V první polovině 20. století rumunský indolog Mircea Eliade (1907-1986) vydává poválečnou knihu Jóga, nesmrtelnost a svoboda (1954), která je výchozím textem pro studium jógy dodnes. V té době vznikaly další filozofické směry, nazývané integrální jóga neboli púrna-jóga. Svámí Šivánanda Sarasvatí (1887-1963) byl žákem Svámim Vivékánandou, kterým byl ovlivněn a na základě jeho učení založil samostatnou školu hatha-jógy nazvanou Šivánanda-jóga, která zdůrazňuje relaxaci, pozitivní myšlení a vegetariánskou stravu.

Školy jógy lze rozdělit do 3 hlavních odvětví, která jsou z Buddhova učení, Pataňdžaliho či tantry. Jsou to: moderní posturální jóga, moderní meditační a konfesijní jóga. Hranice mezi nimi nejsou přesně dané a styly nelze jednoznačně zařadit.

Moderní posturální jóga klade důraz na ásany a pránájámu. Hlavně v USA vznikly různé modifikace hatha-jógy, například Bikram jóga, to je série 26 ásan spolu s dechovým cvičením cvičené v místnosti s teplotou 42°C. Další, Power-jóga používá anglické názvy pro ásany nebo Anahata-jóga se soustředí na správné dýchání.

Pro moderní meditační jógu je dnes typická buddhistická filozofie. Důraz klade především na meditaci a koncentraci. Patří sem taoistická a tibetská jóga nebo meditační jóga hinduistické tradice.

Konfesijní jóga usiluje formou skupinových meditací o všeobecné dobro. Zde vzniklo několik hnutí, Haré Kršna, Brahma Kumaris nebo Sahadža jóga.

Prvním člověkem praktikujícím jógu v Čechách byl pravděpodobně Karel Weinfurter (1867-1942). Vedle různých magických a spiritualistických cvičení, se věnoval i pránájámě a meditaci. Vydal hodně knih s tematikou jógy, z nichž největší byla Ohnivý keř – odhalená cesta mystika (1923), ve které konečně našel svoji cestu.

Začal vydávat časopis Psyché. Člověk z chudých poměrů, Květoslav Minařík (1908-1974), se podílel, na úspěšném výzkumu, kde pomocí EEG a dalších metod popsal a vysvětlil stavy, které jogín prožívá při meditaci.

Největší stopu u nás zanechala činnost Svámiho Paramhansy Mahéšvaránandy (nar. 1945). Je to indický učitel, převážně žijící ve Vídni. Založil dodnes existující hnutí „Jóga v denním životě“.

Dnes se jóga stává spíše životním stylem spojeným se zdravým stravováním, určitým způsobem slušného chování a díky duchovnímu rozměru i alternativou k tradičnímu křesťanskému náboženství. Lidé, kteří se s ní setkávají poprvé, ji vnímají jen jako „cvičení, které má ducha“, později, při hlubším kontaktu, člověk onoho „ducha“ v sobě začíná objevovat (Steiner, 2011).

3.2 Druhy jógy

Existuje mnoho různých druhů jógy a každý si tak může vybrat ten, který pro něho bude nejvhodnější. S výběrem mu může poradit i zkušený lektor, který má přehled o jednotlivých typech cvičení a dobře ví, na co se má člověk zaměřit, aby mu cvičení pomohlo od problémů každodenních činností. Popíši nejvíce známé a rozvíjející druhy jógy u nás v České republice.

3.2.1 Hatha jóga

Ha znamená Měsíc a Tha Slunce. Zabývá se vlivem Měsíce (ženské energie) a Slunce (mužské energie) a snaží se tyto dvě protikladné energie zharmonizovat. K tomu používá tělesné pozice – ásany, pránájámu (dechová cvičení), atd. (Hodžič, 2011). Účastníci se pohybují vlastní rychlostí a mají tak čas se soustředit na dýchání a meditaci. Praktikování této jógy spočívá v klidné, meditativní náladě, proto je nejlepší se jí věnovat na konci náročného dne.

3.2.2 Aštanga jóga

U nás nazývaná „power jóga“. V žádném případě se netýká meditací, ale spíše klade velký důraz na zdatnost a rozvoj síly. Jednotlivé pozice jsou náročné a žák musí rychle přecházet od jedné pozice k další, pro vybudování flexibility. Před začátkem lekce se žáci rozcvičí kvůli aktivaci svalů.

Tento styl není pro každého, měli by se mu vyhnout ti, kteří se cvičením začínají, protože ještě nemají odpovídající fyzickou kondici (Lysyca, 2013).

3.2.3 Bikram jóga

Sestava se skládá z 26 pozic. Typickým znakem jsou místnosti vytopené na více než 38°C, aby simulovaly indické klima. Lekce trvá 90 minut. Aby byly viditelnější výsledky je potřeba ji cvičit 4x i vícekrát za týden. U cvičenců vyvolává silné pocení, o němž se předpokládá, že urychluje očišťující účinek ásan a zvyšuje ohebnost. Během lekce člověk vypotí přibližně 1 – 3 litry potu, proto se doporučuje dodržovat pitný režim před i po cvičení. Pročišťuje lymfatický systém, upravuje metabolismus a posiluje imunitní systém. Je důležité, aby byl cvičenec v dobré kondici (Fraser, 2005).

3.2.4 Prenatální jóga

Zaměřuje se na nastávající matky a ženy po porodu, které chtějí opět získat formu. Cvičením může nastávající matka předcházet nevolnostem. Především posiluje střední část těla, pomáhá správnému postoji a pracuje s dýcháním, které ženu zklidní a připraví ji na porod. Od 14. týdne těhotenství až do porodu je možné cvičit (Kohutová, 2014). Tělesná cvičení se provádí v pomalejším tempu (Lysyca, 2013).

3.2.5 Iyengar jóga

Založil ji B. K. S. Iyengar, který je považován za jednoho z „velkých“ jogínů. Na západě Indie se nachází jeho institut, ale vyučuje jógu po celém světě. Tento styl je vhodný pro začátečníky. Cvičenci se nejprve naučí ásany a poté se zaměří na techniky dechu.

Využívají se různé pomůcky, například kostky, židle, deky, polštáře, pásy, kvádry a podhlavníky (Fraser, 2005). Pomáhají k dosažení určité ásany, dokonalejšímu provedení a delšímu setrvání v ní. Provedení ásan se tak stává bezpečnější (Černý, 2005).

3.2.6 Antigravity jóga

Autorem tohoto relaxačně meditačního cvičení je Christopher Harrison. Je to teprve se rozvíjející trend ve 47 zemích světa, včetně České republiky. Baletní tanečník spojil prvky jógy, gymnastiky, pilates, baletu a prvky propriocepce.

Hlavní cvičební pomůckou je speciální šátek hamaka, který je upevněn ke stropu. Nosnost je 300 až 500 kg (Křiška, 2014). Do šátku se cvičenec zavěsí a provádí v něm ásany. Cvičením lze dosáhnout pružnosti a protažení bez komprese na obratle páteře. Má blahodárny vliv na náš kosterní systém (Vojtěchová, 2009-2010).

3.3 Základní pojmy

3.3.1 Ásana

V sanskrtu se tento výraz překládá jako tělesná pozice. Tělesná poloha, která se zaujímá na delší čas a která musí být příjemná a uvolněná. Ve 2. století před Kristem, Pataňdžali sepsal poznatky a zásady jógy do jógových pouček, ale ásanou nazývá pouze meditační sed. Za ásany se však považují i dynamické jógové cviky.

Ásany byly odvozeny od přirozených pohybů a pozic zvířat od kterých mají názvy, například kočka, kobra, zajíc, tygr, ryba, orel, atd. Pozice působí na klouby, svaly, orgány, dech, nervový, lymfatický a oběhový systém. Stejně tak ovlivňují psychiku, mysl a čakry (energetická centra). Mezi jednotlivé cviky se zařazují fáze uvolnění, tím se cvičí schopnost relaxace a vnímání vlastního těla. Významnou roli hraje i dýchání. Spojí-li se dech s pohybem, pohyb se stává harmonický, prohlubuje se dýchání a dochází k povzbuzení krevního oběhu i látkové výměny. Je důležité, aby pohyby byly pomalé a provedení kvalitní (Václav, 2007).

Každá pozice má výchozí postavení, jsou to: stoj, klek, sed, leh na zádech, leh na břiše a podpora paže. Zaměřují se na posílení a protažení různých svalových skupin jednotlivých částí našeho těla. Nastíním některé z pozic ve stoji a vleže, které jsem vybrala pro výzkumnou část této práce.

3.3.1.1 Pozice hory (Tadāsana)

Symetrická pozice ve spojném stoji, hlava vzpřímená, ramena tlačena kaudálním směrem, horní končetiny podél těla v supinačním držení a prsty na rukou v extenzi. Základní opěrná základna je ploska nohy, která má 3 body tvořící trojúhelník. Hrbol patní kosti, báze metatarsů 1. a 5. prstu jsou body dotýkající se povrchu. Tadāsana je jedna z nejlepších pozic, jak obnovit přirozenou živost a adaptabilitu chodidla. Při ní lze sledovat vzájemné působení koncentrické a excentrické kontrakce dýchacích svalů (Kaminoff, Matthews, 2013).

3.3.1.2 Pozice židle (Utkatāsana)

Nohy v šíři kyčelních kloubů, současně s nádechem pokrčit kolena a udělat mírný předklon trupu. Horní končetiny zvednout nad hlavu tak, aby byly v prodloužení páteře a dlaně mířily k sobě. Tato pozice posiluje stehenní a zádové svalstvo (Lysyca, 2013). Zároveň díky ní poznáme rovnováhu mezi napětím a uvolněním. Je důležitá zdatnost v úsilí a dechu, jinak svaly hladové po kyslíku zaměstnají dech natolik, že tělo nebude moci udržet podélné natažení.

3.3.1.3 Pozice bojovníka II (Vīrabhadrāsana II)

Výpad levou nohou vpřed, levé koleno pokrčené do úhlu 90° a pravá noha vytočená do zevní rotace. Pohled směřuje vpřed a s nádechem se provede upažení. Pozice se drží po dobu pěti dechů a poté se vymění strany. Vhodná pro uvolnění kyčelních kloubů a posílení svalů dolní končetiny.

Pokud není pohyb na stranu čistý, může roztažení paží tlačit na nervovou pletěň a způsobit brnění v horních končetinách. Dýchání je při této pozici snazší, protože pánev a páteř není tolik rotována (Kaminoff, Matthews, 2013).

3.3.1.4 Pozice psa s obličejem dolů (Adho mukha švanásana)

Pozice začíná na všech čtyřech a při nádechu se zvedá pánev s mírně pokrčenými koleny, aby se nepřetěžovala páteř. Pro lepší oporu jsou prsty na ruce i nohou rozevřené. Aktivují se zde flexory zápěstí, kvůli zabránění zhroucení ruky. Dobrá poloha na uvolnění bederní páteře a posílení svalů trupu a dolních končetin.

3.3.1.5 Pozice kobry (Bhudžangásana)

Symetrický záklon vleže na břicho, horní končetiny pokrčeny v loketním kloubu a opřené o dlaně. Hlava v záklonu a pohled směřuje vzhůru. V této pozici se setrvává po dobu pěti až deseti dechů. Při výdechu se provádí záklon trupu. Kobra protahuje břicho, napomáhá zažívání a rozvíjí pohyblivost páteře.

3.3.1.6 Pozice dítěte (Balásana)

Je to relaxační pozice v kleku s předklonem. Hlava je opřena čelem o podložku. Cílem této pozice je dostat pánev na paty. Při nádechu se břicho rozpíná proti stehnům. Paže mohou být nad hlavou opřené dlaněmi na podložce nebo podél stehů dlaněmi vzhůru. Společně s nádechem klesají ramena k zemi. Dech je směřován do oblasti bederní páteře. Pokud je v těchto místech zkrácení, může nastat pocit dušení. Je to vhodná poloha pro odstranění stresu, deprese, únavy, nespavosti a bolesti hlavy (Lysyca, 2013).

3.3.2 Pránájáma

Je řízení energie v našem těle za pomoci dechových technik. Jogínové považují dech za tok životní energie. Úkolem pránájámy je zajištění optimální energetické rovnováhy našeho těla. Charakteristické znaky pránájámy jsou hloubka, intenzita a rytmus.

Při rozrušení je náš dech zrychlený a nerovnoměrný, když jsme nemocní, máme tendenci hlouběji vydechovat, to znamená zbavit se břemena z naší mysli. Naopak při radosti se snažíme co nejvíce nadechovat. Jednoduchý způsob jak můžeme zásobovat tělo obrovským množstvím energie je naučit se hluboce dýchat. Jógové dýchání se v každém druhu jógy liší. Nejdříve se cvičenec zaměří na vyrovnaní poměru mezi nádechem a výdechem, sám si počítá délku, aby zjistil, jak dlouho jednotlivé fáze trvají (Krejčík, 2015). Dechová cvičení se většinou provádí nosem, ale některé techniky používají nádech ústy. Cílem je ochlazování mozku a uklidnění nervového systému (Hodžič, 2011). Nádech umožňuje růst, vývoj a rozvoj. Výdech odvádí zplodiny metabolismu a dochází ke sjednocení energie těla a mysli. Pránájáma je tvořena ze čtyř fází: nádech, zadržení dechu po nádechu, výdech a zadržení dechu po výdechu. Vše probíhá v určitých cyklech a poměrech, které vedou ke kvalitnější výměně plynů mezi plícemi a krví (Krejčík, 2015).

Plný jógový dech je první technika, kterou se cvičenec musí naučit, aby mohl cvičit další pránájámické techniky. Pro jógu znamená přirozené a plynulé dýchání. Jde o dech, při kterém se využívá kapacita plic. Skládá se ze tří částí: břišní dech (brániční), hrudní dech a horní (podklíčkový dech).

Nejdůležitější sval pro dýchání je bránice, která odděluje hrudní dutinu od břišní. Během nádechu jde bránice směrem dolů, ale břicho se rozšiřuje a při výdechu je pohyb opačný. Když bránice špatně pracuje, může být příčinou vadného držení těla. Nejlepší způsob naučit se správně dýchat bránicí je poloha v lehu na zádech (savásana). Jako první část plného jógového dechu se rozšiřuje bránice, potom hrudní koš a nakonec horní část hrudníku. Plný jógový dech uvolňuje tělo i mysl, zlepšuje vnímání těla, koordinaci a prohlubuje vědomé vnímání dechu. Velkou jeho výhodou je, že hluboká dechová vlna masíruje páteř a obratle, které se při hlubokém dechu prokrvují a regenerují.

Technika zádrž dechu zlepšuje nervovou činnost, zklidňuje mysl, zpomaluje metabolismus a připravuje na meditaci.

Každý jogín chce dosáhnout spontánní, přirozené zádrže, která je klíčem k sebepoznání, proto se vkládají zádrže dechu do všech pránájámických cvičení. Pro lidi s onemocněním srdce, problémy s krevním tlakem a těhotné ženy je zádrž dechu kontraindikací.

3.3.2.1 Chladivý dech (Šítalí pránájáma)

Při tomto dechu je důležité umět stočit jazyk do ruličky mezi rty. Přes ruličku pomalu nadechujeme a na špičce jazyka ucítíme chlad, který se přenáší do hrdla na mozek. Na konci nádechu vrátíme jazyk do úst a vydechujeme nosem. Největší roli hraje mysl a představivost. Cvičenec se soustředí na vnímání chladu, který se rozprostírá po celé jeho nervové soustavě.

3.3.2.2 Střídavý, očistný dech (Nádi šódhana)

Střídavě nadechujeme a vydechujeme levou a pravou nosní dírkou. Ukazováček a prostředníček dáme mezi obočí, palcem a prsteníčkem střídavě uzavíráme nosní dírky. To se provádí vždy pravou rukou. Technika je vhodná pro posílení dýchacích orgánů, krev se obohacuje kyslíkem, zmírňuje bolesti hlavy a uklidňuje mysl. Spolupráce s dechem během cvičení zprůchodňuje energetické kanálky a po cvičení tak nastane rovnováha a harmonie.

Hluboký dech nám napomáhá se dostat hlouběji do pozic. Vždy je nutné dech i pohyb vnímat a procítit ho celým svým tělem. Jedině pak může být jóga účinná (Hodžič, 2011).

3.4 Jóga a její vliv na páteř

Pro člověka je páteř důležitou částí těla. Spojuje trup s hlavou, horními a dolními končetinami a tím umožňuje jejich pohyb. Chrání míchu, nervy a nese celou váhu těla. Není pro ni jednoduché udržet vzpřímené postavení, protože lidé v dnešní době ji neustále jednostranně přetěžují, ničí ji dlouhodobým sedavým způsobem života a nesprávným zvedáním těžkých břemen.

Člověk se musí naučit sedět rovně a provádět pohyby správně, aby páteř dobře fungovala. Nerovnoměrné zatěžování kloubů vede k různým bolestem až deformacím. Proto je důležité během cvičení dbát na polohu hlavy, celé páteře, kořenových i ostatních kloubů.

Díky pozicím z jógy, které protahují páteř, se dostaneme na hlubší úroveň ve své cestě k sebepoznání. Zejména nejnovější a nemladší druh jógy, antigravity jóga.

Během ní dochází k nulové kompresy, při které se oddalují meziobratlové prostory, meziobratlové disky hydratují a ligamenta se protahují. Kvůli 3D pohybu, dochází k efektivnímu zapojení svalstva celého těla, které rozvíjí mobilitu kloubů (Křiška, 2014). Cvičení není důležité jen z fyzického hlediska, ale i mentálního a duševního. Protahování obratlů a uvolňování míšních nervů nám umožňuje rozprout tok energie po celém těle až nahoru do mozku, kde je cíl všech druhů jóg. Energie lépe proudí, když je páteř ohebnější a pružnější. Z duchovního hlediska se o páteři zmínili už v posvátných textech Indů. Hovoří o obráceném stromu, kdy kmen je páteř, kořeny vlasy a větve znázorňují nervy. Kmenem proudí míza božského probuzení jako mozkomíšní mok míchou. Je to pravý strom života. Energetická centra nebo také centra vědomí (čakry) jsou umístěné v páteři. Stejně tak jako páteř s mozkem tvoří centrum pro tělesné a mentální funkce. Existuje hodně čaker, ale hlavních je 7. Každá má svoji barvu, hudební tón, počet lotosových květů a určitý druh cvičení jógy, který čakru posílí. Lotosový květ znamená počet kanálků napojených na čakry, které plní její funkci (Hodžič, 2011).

Nerovnoměrné rozložení váhy na chodidlech, varózní či valgózní postavení kolenních kloubů, ale i postavení pánve může mít negativní vliv na páteř (Poupětová, 2006a). Jógou můžeme docílit znovuobnovení přirozeného postavení kyčelního kloubu a pánve ve vztahu k páteři (Poupětová, 2006b). Proto jednotlivé cviky jógy mají různé výchozí postavení a provedení pozice, aby se vždy zapojila jiná svalová skupina a tím i posílila. Šíjové svalstvo je ovlivňováno celkovým držením páteře níže položených úseků. Je nezbytně nutné se věnovat i dalším trupovým oblastem, které s problémem na první pohled nesouvisí.

Abychom dali možnost šíjovým svalům znovu fungovat, musíme se zaměřit na kostrč, která souvisí s pánevním dnem, bederní páteř s břišními svaly a uvolnění hrudníku dosáhneme posílením svalů v oblasti lopatek (Poupětová, 2006f). Nemusí být problém pouze v kloubu, ale velmi často je příčina bolestí ve svalu. Zkrácené svaly na zadní části stehna omezí předklon trupu, ale díky setrvání v určité jógové pozici dojde později k jejich uvolnění a protažení.

Nejen zkrácené, ale i hypotonické svaly jsou problémem vadného držení těla. Jsou to převážně břišní svaly. Nejedná se o přímé břišní svaly, jak si mnozí lidé myslí, ale ty nejdůležitější se nachází hlouběji. Hlavně musculus transversus abdominis, který je uložen kolem dokola uvnitř břišní dutiny. Sval je součástí hlubokého stabilizačního systému, do něhož patří i bránice, musculus obliquus internus abdominis, pánevní dno a muscoli multifidi. Všechny tyto svaly se zapojují při dýchání, které je pro jógu charakteristické. Jóga se zabývá dýcháním právě kvůli břišním svalům. Jestliže nebudou zpevněné, nedojde k opoře v bederním úseku páteře, ale nastane jejich přetížení, a tím časté bolesti beder (Poupětová, 2006c). Při provádění torzních ásan je základní pravidlo udržet páteř vzpřímenou. Začátečníci se často snaží provádět složitou variantu torze, ale zde platí, že kvalita vítězí nad rozsahem. Díky správnému provedení torze zlepšíme flexibilitu páteře. Při torzi dýchací svaly fungují jako píst, který masíruje orgány uložené v břišní dutině, vylepšuje tak průběh trávení a působí pozitivně na naši mysl. Nejdůležitější je rovná páteř a stále zpevněné břišní svaly, jejichž práci prohloubíme při výdechu silným vtažením pupku k páteři. Za nějakou dobu můžeme cítit hřejivý pocit a uvolnění napětí celé páteře (Poupětová, 2006d).

Na pánevní dno působí stres. Když se podíváme na psy, kteří mají strach, stáhnou svůj ocas mezi nohy. Stejně tak jako my lidé ve strachu nebo stresových situacích stáhneme kostrč, aniž bychom si to uvědomovali. Svaly pánevního dna se upínají na kostrč, proto dochází ke zkrácení a bolestem v oblasti pánve a kyčelních kloubů.

Podle jogínských nauk se nachází zdroj životní energie na začátku páteře u kostrče, proto nám vědomé uvolnění této oblasti umožní relaxovat svalstvo a nervstvo problémové oblasti beder a kříže. To má vliv na uvolnění svalů po celé délce páteře (Poupětová, 2006e).

3.5 Jóga ve fyzioterapii

Jestliže člověk trpí nějakým vážnějším onemocněním, je nutné se poradit s lékařem, zda je cvičení pro něho vhodné. Například v Americe proběhl výzkum, ve kterém vědci zkoumali vliv jógy na onkologické pacienty. Došli k závěru, že speciálně navržený program jógy zlepšil spánek, únavu, snížil množství léků a celkově kvalitu života (Paddock, 2010). Přesto se najdou případy, kdy není jóga vhodným výběrem cvičení. Nedoporučuje se lidem trpícím příliš vysokým krevním tlakem, s vysokou nadváhou, během virózy, po čerstvém úrazu kloubů a s nemocemi vnitřních orgánů. Ten, kdo má problémy se srdcem, nesmí zadržovat dech po nádechu, provádět obrácené pozice, protože hlava nemůže být níž než srdce. Doporučují se relaxační, zahřívací, protahovací cviky a plný jógový dech. Výrazně obézní lidé by neměli cvičit ásany ve stoje, protože zatěžují klouby, pro ně jsou vhodné uvolňovací dechové cviky a pomalá relaxační cvičení. Cviky, které umožňují volné a hluboké vydechování, například nácvik plného jógového dechu, jsou vhodné pro astmatiky (Hodžič, 2011).

Několik fyzioterapeutických metod je založeno podle ontogenetického vývoje, například Vojtův princip, dynamická neuromuskulární stabilizace nebo Bobath koncept. V józe se také nachází prvek z vývoje, a to, pozice dítěte. Tato relaxační ásana je zaměřená na páteř, která je obloukovitě prohnutá stejně jako v děloze u matky. Už před několika tisíci lety lidé předpokládali nebo snad i věděli, že správné držení těla začíná od počátku zrození života. Postupem věku a špatně naučenými pohybovými návyky začne držení těla ochabovat a hroutit se. Jestliže se u člověka objeví nějaké problémy, je možné začít s léčením právě v pozicích, ve kterých bylo tělo ještě správně nastaveno.

Fyzioterapie se často zabývá problémem skoliózy. Ty se právě objevují už v dětském věku. Jejich léčení je dlouhodobá záležitost.

Příčinou je špatný vývoj v prenatálním i postnatálním období, průběh porodu, traumatické zážitky v dětském věku a ve školním období hlavně jednostranné přetěžování školními batohy. Prevence skolióz se provádí pouze u zdravých dětí, které nemají velkou asymetrii. Jestliže se u nich známky skoliózy objeví, je dobré začít se cvičením. Vhodné jsou protahovací a rotační cviky trupového svalstva, které se musí provádět symetricky a pravidelně, alespoň dvakrát denně (Kirjuchin, 2006).

V dnešní době se stále více objevují výhřezy meziobratlových plotének následkem špatného a nerovnoměrného zatěžování páteře. Pacienti začínají rehabilitovat hned den po operaci. Nejdříve se učí v lehu na zádech plnému jógovému dechu, při kterém zapojují břišní, hrudní a podklíčkové dýchání. Postupem času se zapojují pomalé dynamické pohyby jako kroužení kotníků, přitahování špiček nohou kraniálním směrem a později přitahování kolen k břichu, ale stále se pacient soustředí na dýchání, při kterém uvolňuje bederní páteř. Cvičení probíhá tahem, ne švihem. Pro své základní principy je jóga ideálním způsobem rehabilitace nejen po operaci bederní páteře, ale i pro udržení dobré kondice svalového systému (Brichtová, 2005).

V populaci je běžná hypermobilita, která není úplně vhodná pro tělo, ale ve většině případů se nepovažuje za patologii. Častěji se objevuje u dívek a žen, kvůli vlivu ženských hormonů na kolagen v pojivové tkáni. U hypermobility je zvýšená laxicita pojiva, která je spojená s instabilitou kloubů. Při instabilitě kloubů je obtížné udržet stabilní pozici. U lidí s abnormálním rozsahem pohybu jsou časté úrazy, poškození kloubních pouzder, vazů, šlach a chrupavek. Také je u nich vyšší riziko náchylnosti ke skoliózám, výhřezům disků či recidivujícím blokádam. Proto se hypermobilním lidem z hlediska zachování funkčního pohybového systému nedoporučují švihové aktivity a tvrdé doskoky. Může u nich být také horší pohybová koordinace, vnímání těla a rovnováha. Ideálním cvičením pro tyto lidi je jóga, protože vede ke zvýšení kloubní stability díky izometrické, vytrvalostní svalové aktivitě, ale během pozic musí být zajištěné správné, centrované postavení ve všech kloubech (Králová, 2016).

Díky pravidelnému cvičení jógy dochází k postupnému uvolňování zkrácených svalů, posílení svalových skupin, k obnově plného rozsahu pohybu v kloubech a upravuje se správný pohybový stereotyp.

U poruch korové plasticity a s tím související somatognostické funkce se doporučují vykonávat jednoduchá cvičení s uvědoměním si postury a pohybu. Když je zvýšená celková excitabilita systému s tendencí ke vzniku zkrácení, je potřeba použít vhodné relaxační techniky z jógy a doplnit je dalším individuálním postupem. Při jógovém cvičení má být ve svalech jen tolik napětí, kolik je třeba pro daný pohyb. Toho jsme schopni docílit jen tehdy, kdy je vnímání našeho těla dostatečně prohloubené. Z hlediska prevence je podle Lewita vhodné cvičení jógy, ale pohyby jsou plynulé, ne švihové, střídá se posilování s relaxací a hlavně se dbá na správnou techniku dýchání (Bednár, 2014).

4 CÍLE PRÁCE

4.1 Cíle práce

1. Zvýšení informovanosti populace o významu jógy a jejích možnostech ve fyzioterapii.
2. Jak cvičení jógy může ovlivnit rozsahy páteře.

4.2 Výzkumná otázka

Jak pravidelným cvičením jógy zvětšit rozsah pohyblivosti páteře a tím zmírnit bolesti zad a posílit dechové svalstvo?

5 METODIKA

K praktické části mé bakalářské práce byla získána data metodou kvalitativních výzkumných postupů. Sběr dat proběhl formou zpracování kazuistik, které obsahují anamnézu, vstupní kineziologický rozbor, výstupní kineziologický rozbor a následné vyhodnocení. Našla jsem 3 respondenty, které jsem si před vstupním vyšetřením nafotila a poté vyšetřila. Všichni souhlasili s podmínkami průběhu terapie, s vyšetřením a se zveřejněním jejich fotografií v této práci. Souhlas potvrdili svým podpisem informovaného souhlasu, který je možný k nahlédnutí v příloze 1. Anamnestické údaje jsem získala formou rozhovoru. Každému jsem vysvětlila provedení jednotlivých cviků zaměřené na páteř a předala mnou zhotovený manuál, kde byly cviky popsány. Respondenti cvičili podle mého výběru jógové cviky 3x týdně po dobu 2 měsíců. Cvičili v domácím prostředí, do kterého jsem docházela 1x týdně, kvůli správnému provedení cviků. Po celou dobu mě respondenti mohli kontaktovat v případě dotazů a nejasností. Po uplynutí doby jsem udělala vyšetření stejné jako na začátku před cvičením. Formou rozhovoru jsem získala zpětnou reakci respondentů. Porovnála jsem jejich výsledky a reakce ze cvičení a následně provedla vyhodnocení.

5.1 Metodika vyšetření

Vstupní vyšetření je shodné s výstupním. S každým respondentem jsem vedla neřízený rozhovor, abych získala anamnestické údaje ohledně současného zdravotního stavu, rodině, zaměstnání, dřívějších onemocnění, sportovních aktivit a zkušeností s jógou.

5.1.1 Vyšetření aspektů

Pohledem jsem vyšetřila respondenty ve stoji zepředu, z boku, zezadu a při chůzi. Pozitivní nebo negativní Trendelenburgovu zkoušku. Při stoji na jedné dolní končetině se v důsledku oslabení musculus gluteus medius a minimus naklání pánev směrem dolů. Také jsem udělala vyšetření páteře pomocí olovnice zezadu a z boku.

5.1.1.1 Dechové testy

Provedla jsem pět dechových testů.

1. Vyšetření dechového stereotypu vleže na zádech, zda převládá dýchání do břicha, dolního hrudníku nebo podklíčkových kostí.

2. Brániční test vsedě, kde jsem palpovala laterálně pod dolními žebry a mírně tlačila proti laterální skupině břišních svalů. Správně by mělo dojít k rozšíření dolní části hrudníku a rozšíření mezižeberních prostorů. Tímto testem jsem zjistila, jak je respondent schopný aktivovat bránici v souhře s břišním lisem a pánevního dna.

3. Test břišního lisu vleže na zádech s dolními končetinami nad podložkou v 90° flexi v kyčlích a v kolenou, chodidly se opírali o moje dlaně a já postupně odstraňovala oporu, respondent musel udržet dolní končetiny sám, přitom jsem sledovala zapojení břišních svalů. Správně by měl hrudník držet kaudální postavení a dolní žebra se rozšiřovat laterálně.

4. Extenční test vleže na břiše, horní končetiny podél těla. Respondent zvedal hlavu nad podložku a provedl mírnou extenzi páteře. Sledovala jsem koordinaci zapojení zádových svalů s laterální skupinou břišních svalů. Paravertebrální svaly se mají aktivovat v rovnováze s laterálními břišními svaly.

5. U testu nitrobřišního tlaku vleže na zádech jsem svojí dlaní na dolním břiše respondenta sledovala postupné zapojení svalů. Správně by měla vyklenout nejdříve stěna podbřišku a poté stěna břišních svalů (Kolář, Lewit, 2005).

5.1.2 Vyšetření palpací

Zjišťovala jsem bolestivost kostrče vleže na břiše. Vyšetřila postavení pánve buď do anteverze, torze a nebo retroverze. Změřila jsem obvod hrudníku při maximálním nádechu a výdechu.

5.1.3 Vyšetření páteře

Pro zjištění pohyblivosti jednotlivých úseků páteře, jsem použila tyto dynamické testy:

Thomayerův test – rozvíjení celé oblasti páteře při předklonu, natažené horní končetiny, měří se od konečků prstů k podložce v centimetrech, jestliže se dotýkají prsty podložky = 0.

Schoberův test – rozvíjení bederní páteře při předklonu, od spojnice spina iliaca posterior superior naměřím 10 cm a měřím, o kolik centimetrů se páteř rozvine, u dospělého by se měla rozvinout alespoň o 10 cm více.

Štiborův test – pohyblivost hrudní a bederní páteře při předklonu, od spojnice spina iliaca posterior superior po obratel C7, alespoň rozdíl 10 cm.

Čepojův test – rozvíjení krční páteře při předklonu, od obratle C7 naměřím kraniálně 8 cm, rozdíl 3 cm.

Lateroflexe trupu – pohyblivost páteře do úklonu, před a po úklonu si udělám značku na stehně v místě konce prostředního prstu a měřím rozdíl mezi stranami.

Ottův inklináční test – rozvíjení hrudní páteře do předklonu, od obratle C7 naměřím kaudálně 30 cm, prodloužení o 3,5 cm,

Ottův reklináční test – rozvíjení hrudní páteře do záklonu, od obratle C7 naměřím kaudálně 30 cm, zkrácení o 2,5 cm.

5.1.4 Goniometrie

Goniometrem jsem měřila laterální flexi a rotaci hlavy. Maximální rozsah laterální flexe je 45° a maximální rotace hlavy je 90° (Shultz, Houghlum, Perrin, 2005).

5.1.5 Vyšetření zkrácených svalů

Musculus sternocleidomastoideus – vleže na zádech, hlava mimo lehátko, fixace sternu. Pohyb do záklonu, úklonu a rotace od vyšetřované strany. Stupeň zkrácení se hodnotí podle rozsahu extenze.

Musculus levator scapulae – vleže na zádech, hlava na lehátku, fixace ramenního pletence vyšetřované strany do deprese. Pohyb do flexe, úklonu a rotace na nevyšetřovanou stranu. Hodnotíme podle stlačení ramenního pletence.

Musculus trapezius – leh na zádech, hlava na podložce, fixace ramene. Pohyb je pasivně provedený úklon. Porovnááme s druhou stranou.

Paravertebrální svaly – vzpřímený sed, horní končetiny podél těla, fixace za pánev. Pohyb do maximálního předklonu. Měříme vzdálenost čelo – stehno. Jestliže je větší, než 15 cm jde o 2, mezi 10 – 15 cm jde o 1 a méně jak 10 cm je 0.

Musculus quadratus lumborum – ve stoji, horní končetiny podél těla, prsty natažené. Pohyb do lateroflexe a poté se porovnávají obě strany mezi sebou, na kterou byl větší úklon.

Ischiokrurální svaly – vleže na zádech, dolní končetiny nataženy, fixace dolní třetiny stehna netestované končetiny. Pohyb alespoň do 90° flexe.

Musculus piriformis – vleže na břiše, pokrčené dolní končetiny v kolenou. Pohyb do vnitřní rotace kyčelních kloubů, tak že necháme bérce volně spadnout do stran. Srovnáváme obě dvě dolní končetiny mezi sebou.

5.1.6 Svalový test

Musculus rectus abdominis – vleže na zádech, podložená kolena, pohyb obloukovitá flexe trupu, pro stupeň 5 ruce v týl a dolní úhel lopatek 5 cm od podložky. Pro st. 4 jsou horní končetiny překříženy na hrudníku a dolní úhly lopatek 5 cm nad podložkou. U stupně 3 jsou horní končetiny stejně jako u 4, úhly lopatek stačí lehce odlepit. Stupeň 2 se odlepi jen horní úhly lopatek a stupeň 1 se palpuje záškub svalu.

Musculi obliquii abdomini internus et externus – vyšetření probíhá stejně jako u musculus rectus abdominis, ale trup je flektován a následně rotován do strany.

Musculus erector spinae a musculus quadratus lumborum – vleže na břiše, hrudník mimo stůl, trup předkloněn a paže podél těla. Pohyb je z předklonu do extenze. U stupně 5 se klade odpor mezi lopatky, u stupně 4 na dolní žebra. Při stupni 3 se fixuje oběma rukama pánev k podložce. Během stupně 2 se vyšetřovaný opírá čelem o stůl a fixuje se pánev. U stupně 1 se palpuje záškub svalů.

Musculus gluteus maximus – vleže na břiše, testovaná končetina v 90° flexi v koleni, při extenzi v kyčelním kloubu fixují pánev. Pro stupeň 5 a 4 je kladen odpor na dorzální plochu stehna a stupeň 3 je bez odporu. Stupeň 2 se provádí na boku testované končetiny, která provádí extenzi. Stupeň 1 palpce záškubu.

Musculus gluteus medius et minimus – vleže na boku netestované končetiny, fixace za lopatu kyčelní kosti, pohyb do abdukce. U stupně 5 a 4 se klade odpor na laterální stranu dolní třetiny stehna, stupeň 3 je bez odporu a stupeň 2 je vleže na zádech. Stupeň 1 je opět pouze palpce záškubu svalů (Janda, 2004).

5.1.7 Pohybové stereotypy

Flexe hlavy – vleže na zádech, paže podél těla. Respondent flektuje hlavu obloukovitým pohybem, který zajišťují hlavně hluboké flexory – mm. scaleni. Při předsunutí hlavy převažuje m. sternocleidomastoideus. To je špatně. Jemnější zkouška je zkouška výdrže, kdy vyšetřovaný drží hlavu ve flexi. Dostatečně silné hluboké šíjové flexory udrží hlavu bez tremoru alespoň 20 vteřin.

Flexe trupu – vleže na zádech, do chodidel odpor mými dlaněmi, provádí se obloukovitá flexe trupu současně s plantární flexí v hlezenních kloubech. Pro stupeň 3 a 4 jsou horní končetiny předpaženy, pro stupeň 5 v zátylí.

Pohyb končí při sklápění pánve. Jako ideální stereotyp a dobře aktivní břišní svaly se považuje stav, kdy respondent se posadí s oblým předklonem s extendovanými dolními končetinami a se současnou plantární flexí v hlezenních kloubech bez elevace dolních končetin.

Extenze kyčle – vleže na břiše, jako první se má zapojit m. gluteus maximus, poté ischiokrurální svaly a nakonec paravertebrální svaly.

Abdukce kyčle – vleže na boku, správná aktivace je vyvážená aktivita mezi musculus gluteus medius a musculus tensor fasciae latae. Při převaze m. tensor fasciae latae bývá vytočená špička a kombinace abdukce, zevní rotace a flexe kyčle. Označuje se jako tensorový mechanismus. Když převažuje musculus quadratus lumborum a pohyb začíná elevací pánví, jde o quadrátový mechanismus (Haladová, Nechvátalová, 2005).

5.2 Cvičební jednotka

Cviky jsem zvolila z hatha jógy a vybrala je podle fyzické zdatnosti a zkušenosti s jógou respondentů. V prvním měsíci cvičení respondenti cvičili 9 cviků, které podporují ohebnost páteře, odstraní ranní ztuhlost v páteři a jsou dobré pro přípravu na celý den. Ve druhém měsíci cvičili pozice ve stoji, které usnadňují správné držení těla, zlepšují pružnost páteře, posilují záda a otevírají horní část plic. Respondentům jsem vysvětlila, jak mají každý cvik provádět současně i s dýcháním.

1. Pozice dítěte

Výchozí postavení: sed na patách, horní končetiny vepředu, dlaněmi na podložce, aby se protáhla horní část těla a břicho.

Provedení: uvolnit spodní část zad a břicha a cca 10x dýchat do břicha.

Poloha je dobrá pro snížení nadměrné bederní lordózy.

Obrázek č. 1



Zdroj: vlastní výzkum

2. Pozice kočky

Výchozí postavení: z první pozice přejít s nádechem do pozice „na všech čtyřech“, vzpor klečmo, paže jsou pod rameny, dlaně opřené o podložku, kolena pod kyčlemi.

Provedení: první část - s nádechem se prohnut v páteři a dívat se směrem nahoru (protahuje se břicho, hrudník a krk), zvednout kostrč co nejvíce.

Druhá část – s výdechem vyhrbit páteř, podsadit kostrč, dát bradu k hrudní kosti, oddálit lopatky a vydechnout veškerý vzduch. Tyto dvě části provádět v koordinaci s dechem 10x až 20x, dokud záda nebudou pružná. Velmi dobře protáhne páteř po celé její délce, zasahuje hluboko do svalových struktur podél páteře a mobilizuje šíji.

Obrázek č. 2



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek č. 3



Zdroj: vlastní výzkum

3. Pozice prkna

Výchozí postavení: modifikovaná pozice prkna, od kolen nahoru odlepit tělo od podložky, natažené horní končetiny mírně vepředu před ramena, dívat se před sebe.

Provedení: s nádechem zvednout hrudník mezi paže, dávat pozor na nepříjemné pocity ve spodní části zad. S výdechem uvolnit

záda do pozice dítěte (viz. 1. pozice).

Dobré pro úlevu napjatých zad. Opakovat 3x až 5x. Rozvíjí sílu v hrudní, břišní a pánevní oblasti. Tyto první tři pozice opakujeme postupně 3x až 5x za sebou.

Obrázek č. 4



Zdroj: vlastní výzkum

4. Pozice kobry

Výchozí postavení: stejná jako u 3. pozice, ale se sníženou horní částí těla, lokty ohnuté od pasu do stran, hrudní páteř se propadne mezi lopatky, rozšíří se hrudník a pohled směřuje před sebe.

Provedení: setrvání v této pozici po dobu 10 dechů.

Protahuje břicho a zároveň prodlužuje i uvolňuje páteř.

Obrázek č. 5



Zdroj: vlastní výzkum

5. Pozice psa s obličejem dolů

Výchozí postavení: z kobry zvednout pánev nahoru, hlava mezi nataženými pažemi, rozevřené prsty, pokrčit kolena, aby se protáhla páteř a tonizovali podkolenní vazy.

Provedení: držet pozici po dobu 8 dechů, pokud není cítit v těle žádné napětí.

Obrázek č. 6



Zdroj: vlastní výzkum

6. Pozice

Výchozí postavení: s nádechem nakročit pravou nohou dopředu, trup je vzpřímený, ruce v bok, podsadit kostrč k podložce, pohled dopředu.

Provedení: držet pozici po 3 dechy.

Obrázek č. 7



Zdroj: vlastní výzkum

7. Pozice

Výchozí postavení: stejné jako u 6. pozice

Provedení: s nádechem vzpažit, paže vycházejí vertikálně z ramen (protahuje se spodní část břicha), pohled směrem nahoru, lopatky se oddalují od páteře a směřují dolů, vytočit paže a dlaně směřují k sobě.

Obrázek č. 8



Zdroj: vlastní výzkum

8. Pozice

Výchozí postavení: stejné jako v 6. a 7. pozici.

Provedení: s výdechem stáhnout paže dolů, lokty pokrčit, ruce v úrovni uší. Poté s nádechem znovu vzpažit, jako v předešlé pozici. Opakovat tento postup 3x.

Výpad v kombinaci se vzpažením protahuje břišní svaly a podporuje pružnost v kyčli.

Obrázek č. 9



Zdroj: vlastní výzkum

9. Pozice

Výchozí postavení: stejné jako v předešlé pozici.

Provedení: s výdechem přetočit tělo doprava, položit levou ruku na pravé koleno z vnější strany a pravou dlaň na kříž. Trochu se vytočit doprava. Pozici držet po dobu 10 dechů. Neklesnout vahou do přední kyčle a spodní části zad.

Obrázek č. 10



Zdroj: vlastní výzkum

Tato zkrutová varianta se zaměřuje na protažení bederních svalů a podporuje tok čerstvé krve do spinální oblasti. Břišní a bederní svaly spolu pracují. Bederní svaly tlačí páteř dopředu a břišní svaly této činnosti odporují – důležité je, jejich činnost sladit.

Potom se opakují cviky od 5. pozice „psa s obličejem dolů“, ale v 6. pozici se vymění dolní končetiny a pokračuje se až do 9. pozice. Nakonec se relaxuje v pozici dítěte (viz. 1. pozice) po dobu 10 dechů.

Nyní budou následovat cviky, které respondenti cvičili ve druhém měsíci. Jsou dobré na posílení svalů v oblasti kotníků, stehen, lýtek a páteře, usnadňují správné držení těla a zlepšují pružnost páteře.

1. Pozice hory

Výchozí postavení: stoj, paže jsou volně podél těla, rovná páteř, chodidla jsou paralelně, pohled dopředu.

Obrázek č. 11



Zdroj: vlastní výzkum

2. Pozice židle

Výchozí postavení: pozice hory

Provedení: s nádechem vzpažit, horní končetiny jsou rovnoběžné v šířce ramen, dlaně proti sobě. S výdechem ohnout dolní končetiny v kolenou a provést pohyb, jako při sedání na židli, snažit se, aby stehna byla rovnoběžně s podlahou. Pozici držet po dobu 5 až 10 dechů.

Obrázek č. 12



Zdroj: vlastní výzkum

Při tomto cviku je důležité zapojit pánevní dno a spodní část břicha, aby se ochránila křivka bederní páteře, která je nezbytná pro zdraví spodní části zad.

3. Pozice

Výchozí postavení: pozice židle

Provedení: během výdechu propínat dolní končetiny a pomalu provádět předklon, dlaně až na podložku, pokud je třeba, můžou být pokrčená kolena. Tisknout břicho ke stehnům a uvolnit křížovou oblast. Pozici držet po dobu 5 až 10 dechů. S nádechem se vrátit do pozice hory.

Obrázek č. 13



Zdroj: vlastní výzkum

4. Pozice

Výchozí postavení: široký stoj rozkročný, paže jsou podél těla.

Provedení: s nádechem se vytočit doprava, obě paže vzpažit asi tak, jako při hodu oštěpem. Pohled sleduje pohyb rukou.

Obrázek č. 14



Zdroj: vlastní výzkum

5. Pozice

Výchozí postavení: široký stoj rozkročný, paže jsou podél těla.

Provedení: s výdechem předklon k levé noze, pravá ruka se zachytí za levý zevní kotník, levá horní končetina natažená ke stropu. Pohled sleduje nataženou horní končetinu.

Čtvrtý a pátý cvik se opakuje 5x za sebou a poté se vymění strany. Napomáhají schopnosti těla dosáhnout vyváženosti.

Obrázek č. 15



Zdroj: vlastní výzkum

6. Pozice

Výchozí postavení: stoj rozkročný (cca 1 m), chodidla jsou paralelně, paže volně u těla.

Provedení: s nádechem upažit, ruce propnout.

Setrvat v pozici po 3 hluboké dechy.

Obrázek č. 16



Zdroj: vlastní výzkum

7. Pozice

Výchozí postavení: stoj rozkročný (cca 1 m), chodidla jsou paralelně, horní končetiny upažit.

Provedení: s výdechem předklon, ruce položit mezi chodidla. Kolena pokrčit, aby se snížilo napětí v zádech, hlavu nechat viset mezi rameny. Prsty na ruce i nohou roztáhnout. Pozici držet po dobu 10 dechů.

Předklon je vhodný pro posílení a protažení vnitřních i zadních stran dolních končetin a páteře.

Obrázek č. 17



Zdroj: vlastní výzkum

8. Pozice

Výchozí postavení: stoj rozkročný, trup v předklonu, hlava mezi rameny, ruce na podložce.

Provedení: s nádechem zvednout trup, upažit (viz. 6. pozice). S výdechem pravý bok a chodidlo vytočit zevně. Pohled směřuje doprava, dívat se přes nataženou pravou paži.

Obrázek č. 18



Zdroj: vlastní výzkum

9. Pozice

Výchozí postavení: stoj rozkročný, pravý bok a chodidlo vytočené zevně, horní končetiny upažit.

Provedení: s výdechem naklonit horní část trupu doprava, pravá dolní končetina je mírně pokrčená. Pravý loket položit na pravé stehno a vytáhnout levou paži vzhůru. Koleno je pokrčené tak, aby se minimalizovalo napětí ve spodní části zad. Pohled směrem za levou paží.

V pozici setrvat po dobu 5 až 8 dechů. Osmý a devátý cvik několikrát prostřídat (závisí na výkonnosti).

Obrázek č. 19



Zdroj: vlastní výzkum

10. Pozice

Výchozí postavení: stoj rozkročný, pravý bok a chodidlo vytočené zevně, horní končetiny upažit.

Provedení: úklon trupu vpravo, pravou paži opřít o pravé stehno, levou ruku v bok, pohled směrem k pravému chodidlu. S nádechem se vrátit k 6. pozici a celou sekvenci (6. až 10. pozici) opakovat na levou stranu těla.

Úklony na obě dvě strany pomáhají proti asymetrii těla, zvláště postranním svalům trupu a páteře. Mozek se uklidní, břišní orgány se tonizují a může dojít i k ústupu mírných bolestí zad (Lark, Goullet, 2009).

Obrázek č. 20



Zdroj: vlastní výzkum

6 VÝSLEDKY

6.1 Kazuistika č. 1

Osobní anamnéza: žena narozená v roce 1993 (23 let), v dětství prodělala neštovice, má odoperované nosní mandle, nikdy neměla žádné větší úrazy.

Nynější onemocnění: časté bolesti pravého horního okraje lopatky, 3x/měsíc bolesti hlavy.

Rodinná anamnéza: jeden děda měl cukrovku a druhý měl rakovinu hrtanu, babička má křečové žíly.

Alergologická anamnéza: neguje.

Farmakologická anamnéza: bere hormonální antikoncepci a užívá doplňky stravy B-komplex, Biosil.

Sociální anamnéza: stres ze školy, dobré rodinné vztahy.

Pracovní anamnéza: je studentkou 3. ročníku vysoké školy oboru geografie pro veřejnou správu. Dochází na brigádu do dvou obchodů, jeden s potravinami a druhý se sportovním oblečením, kde doplňuje zboží (cca 8 měsíců). V obchodě se smíšeným zbožím dělala 4 roky jako pokladní. Její nejčastější pozice je sed u počítače kvůli psaní bakalářské práce.

Sportovní anamnéza: spinning 1x/týden, ADK (aerobic-dynamic-kickbox) 1x/týden, jumping 1x/týden.

Zkušenosti s jógou: před rokem chodila 6 měsíců na Bikram jógu, která jí pomohla od bolestí hlavy a zad, posílila svalstvo a pocítila na sobě velmi pozitivní náladu.

Obrázek č. 21



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek č. 22



Obrázek č. 23



Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 1: Vstupní a výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor		
Datum vyšetření	Vstupní - 5. 12. 2015	Výstupní – 5. 2. 2016
Aspekce	<p>Zepředu: hlubší pravá taile, pravé rameno níž, pravé koleno do vnitřní rotace, palce u nohou mírný náznak halux valgus</p> <p>Zboku: lehké předsunuté držení hlavy, hyperlordóza</p> <p>Zezadu: mírný úklon hlavy na levou stranu, ochablé mezilopatkové svalstvo, rýsující se rýhy na trupu zodpovídají za nefunkčnost bránice, zvýšené napětí pravé Achillovy šlachy</p> <p>Žádné jizvy</p>	<p>Zepředu: hlubší pravá taile, pravé rameno níž, pravé koleno do vnitřní rotace, palce u nohou mírný náznak halux valgus</p> <p>Zboku: žádné předsunuté držení hlavy, hyperlordóza</p> <p>Zezadu: mírný úklon hlavy na levou stranu, ochablé mezilopatkové svalstvo, levá rýha na trupu je kratší než pravá, zvýšené napětí pravé Achillovy šlachy</p> <p>Žádné jizvy</p>
Palpace	<p>Zvýšený svalový tonus horní vlákna m. trapezius a paravertebrální svalstvo v oblasti Th páteře, nebolestivá kostrč, anteverze pánve</p>	<p>Normální svalový tonus horních vláken m. trapezius, ale paravertebrální svalstvo v oblasti Th páteře mírně zvýšený tonus, nebolestivá kostrč, anteverze pánve</p>
Trendelenburgova zkouška	negativní	negativní

Vyšetření chůze	Větší pohyb v levém ram. kl., větší důraz na pravou dolní končetinu, chůze po zevních hranách plosek, pravé koleno rotuje do vnitřní rotace, zvýšená hra šlach	Větší pohyb v levém ram. kl., větší důraz na pravou dolní končetinu, chůze po zevních hranách plosek, pravé koleno rotuje do vnitřní rotace, zvýšená hra šlach
Vyšetření olovnicí	Zboku: neprochází středem ramenního kloubu Zezadu: 1 cm od gluteální rýhy doleva	Zboku: prochází středem Zezadu: prochází středem
Vyšetření pohyblivosti páteře		
Thomayerův test	0 cm	Dotyk celou dlaní
Lateroflexe trupu vlevo	20 cm	26 cm
Lateroflexe trupu vpravo	18 cm	28 cm
Čepojův test	3 cm	3 cm
Stíborův test	9 cm	10 cm
Schoberův test	4,5 cm	6,5 cm
Ottův inklinální test	3 cm	4 cm
Ottův reklinální test	2 cm	3 cm
Obvod hrudníku	89 cm Max. nádech = 92 cm Max. výdech = 88 cm	Max. nádech = 97 cm Max. výdech = 87 cm
Goniometrie hlavy		
Úklon vlevo	45°	45°
Úklon vpravo	45°	45°
Rotace vlevo	80°	90°
Rotace vpravo	80°	90°

Vyšetření zkrácených svalů		
M. sternocleidomastoideus	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. levator scapulae	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. trapezius	Levá strana mírné zkrácení = mírný odpor	0 = nejde o zkrácení
Paravertebrální svaly	1 – malé zkrácení (14 cm)	0 = nejde o zkrácení
M. quadratus lumborum	Levá strana mírné zkrácení (2 cm)	Pravá strana mírné zkrácení (2 cm)
M. piriformis	Pravá dolní končetina má větší omezení než levá	Pravá dolní končetina má větší omezení než levá
Ischiokrurální svaly	80° s extendovanými koleny	90° s extendovanými koleny
Vyšetření svalového testu		
Mm. errectorii spinae + m. quadratus lumborum	5	5
Mm. obliqui externi/interni abdominis	Na obě strany 5	Na obě strany 5
M. rectus abdominis	3	5
M. gluteus maximus	5	5
M. gluteus minimus + medius	5	5
Vyšetření pohybových stereotypů		
Stereotyp flexe hlavy	Plynulá obloukovitá flexe do fossa jugularis i při odporu, výdrž max. flexe 10s bez tremoru	Plynulá obloukovitá flexe do fossa jugularis i při odporu, výdrž max. flexe 20s bez tremoru
Stereotyp flexe trupu	Stupeň 3	Stupeň 5

	není aktivní plantární flexe, ruce v předpažení	aktivní plantární flexe, ruce v zátylí
Stereotyp abdukce kyčle	Quadrátový mechanismus na obě strany	Quadrátový mechanismus na obě strany
Stereotyp extenze kyčle	Postupné zapojení: 1. ischiokrurální svaly 2. paravertebrální svaly 3. m. gluteus maximus	Postupné zapojení: 1. ischiokrurální svaly 2. paravertebrální svaly 3. m. gluteus maximus
Dechový stereotyp	Dýchání do horního hrudníku, minimální laterální pohyb dolních žeber	Dýchání do dolní části břicha, větší pohyb laterálně dolních žeber
Břišní lis	Dolní hrudník ventrálně a mírně laterálně, umbilicus nevychýlen	Dolní hrudník ventrálně a mírně laterálně, umbilicus nevychýlen
Nitrobřišní tlak	Nejprve vyklenuty břišní svaly, poté stěna podbřišku	Nejprve vyklenuty břišní svaly, poté stěna podbřišku
Extenční test	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na pravé straně, břišní svaly laterálně	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na pravé straně, břišní svaly laterálně
Brániční test	Žebra laterálně, pravá strana víc než levá, pohyb ramenou	Žebra laterálně, pravá strana víc než levá, bez pohybu v ramenou

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 2: Kontroly cvičení

5. prosince 2015	Vstupní vyšetření, ukázka prvních 9 cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
12. prosince 2015	Respondent si stěžuje na bolest kolenou, když na nich klečí, vyřešili jsme to polštářem, pozice provádí moc rychle, a proto i dech je rychlejší
19. prosince 2015	Respondent se moc snaží při výdržích v pozicích, protože si stěžuje po cvičení na bolest zadních stran stehů, ale cvičení už provádí pomaleji
26. prosince 2015	Celkově se respondent cítí lépe, bolesti kolenou zmizely a cvičí už bez polštáře, udává, že když cvičí ráno, tak ho to povzbudí a dodává mu to více energie na den
5. ledna 2016	K prvním cvikům přidáno 10 nových cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
15. ledna 2016	Respondent má občas problém udržet vzpřímenou páteř, snaží se trénovat delší výdrž v pozicích a prohlubovat dýchání
23. ledna 2016	Podle slov respondenta se mu druhá část cviků ve stoje cvičí lépe než první, protože si při nich více uvolní bederní páteř
30. ledna 2016	Cviky jsou dobře zkoordinované s dechem a prováděné plynule,

	respondent udává, že při vnímání dechu se dokáže skvěle uvolnit
5. února 2016	Výstupní vyšetření, respondent se cítí pohyblivější, ve cvičení by chtěl pokračovat, nejoblíbenější cvik je pozice dítěte a 5. pozice přidaná ve druhém měsíci (v předklonu do rotace)

Zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení

Co se změnilo u prvního respondenta, můžeme vidět v tabulce č. 1 zvýrazněné červeně. U aspekčního vyšetření byla změna v předsunutém držení hlavy, která může být následkem posílení svalů v oblasti krční páteře a také mezipatkových svalů. Díky tomu se snížilo i svalové napětí musculus trapezius. Při dýchání se respondent naučil více soustředit na prohloubené dýchání a tím se mu zkrátila levá rýha v oblasti středních zad. Bylo by vhodné pokračovat ve cvičení, aby obě rýhy úplně vymizely. K největším změnám došlo u většiny rozsahů páteře. Změny se pohybují okolo 1cm až 10 cm. Pouze u Čepojova testu, se stav nezměnil, protože respondent dosáhl maxima už při vstupním vyšetření. Obvod hrudníku při maximálním nádechu se zvětšil o 5 cm a při maximálním výdechu se zmenšil o 1 cm. Respondent vylepšil svůj dechový stereotyp. Naučil se dýchat více do břicha a do spodních žebber. Došlo také k posílení břišních svalů, protože respondent na začátku nezvládl mít ruce v zátylí a při tom udělat flexi trupu zároveň s plantární flexí. To může být také díky dalšímu cvičení, na které respondent dochází 3x za týden.

Respondenta cvičení bavilo a chtěl by v něm i nadále pokračovat. Cvičení ho povzbuzuje a dodává mu více energie na den. Když se při cvičení soustředí na dýchání, udává, že zapomíná na stres ohledně školy a dokáže se skvěle uvolnit. V bederní oblasti cítí větší pohyblivost. Bolesti hlavy byly eliminovány.

6.2 Kazuistika č. 2

Osobní anamnéza: žena narozená v roce 1991 (25 let), v dětství prodělala neštovice, zánět močových cest a měchýře, má odoperované nosní mandle, nikdy neměla žádné zlomeniny.

Nynější onemocnění: stěžuje si na každodenní bolesti hlavy a bolesti krční páteře.

Rodinná anamnéza: její babička měla diabetes mellitus, druhá babička i děda mají vysoký krevní tlak a otec má křečové žíly.

Alergologická anamnéza: neguje.

Farmakologická anamnéza: žádná.

Sociální anamnéza: dobré vztahy v rodině, stres ze školy.

Pracovní anamnéza: je studentkou 5. ročníku vysoké školy oboru farmacie, před třemi lety chodila na brigádu do pekárny po dobu pěti let, nyní chodí 3. měsíc na praxi do lékárny.

Sportovní anamnéza: chodí 2x za měsíc plavat a 2 – 3x za týden běhá.

Zkušenosti s jógou: žádné.

Obrázek č. 24



Obrázek č. 25



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek č. 26



Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 3: Vstupní a výstupní vyšetření

Kineziologický rozbor		
Datum vyšetření	Vstupní - 6. 1. 2016	Výstupní – 6. 3. 2016
Aspekce	<p>Zepředu: pravé rameno níže, pravá taile hlubší, obě kolena vytočena do zevní rotace</p> <p>Zboku: hyperlordóza, vyklenutá břišní stěna – ochablé břišní svaly</p> <p>Zezadu: pravé rameno níže, rýsující se rýhy na trupu zodpovídají za nefunkčnost bránice, zvýšené napětí pravé Achillovy šlachy,</p>	<p>Zepředu: pravé rameno níže, pravá taile hlubší, kolena vytočena do zevní rotace</p> <p>Zboku: hyperlordóza, břišní stěna méně vyklenutá</p> <p>Zezadu: pravé rameno níže, stále rýsující se rýhy na trupu, obě Achillovy šlachy stejné napětí,</p>

	varózní postavení hlezenních kloubů Žádné jizvy	varózní postavení hlezenních kloubů Žádné jizvy
Palpace	Anteverze pánve, bolestivá kostrč, ochablé břišní svaly, zvýšený svalový tonus paravertebrálních svalů v Th/L přechodu	Anteverze pánve, nebolestivá kostrč, břišní svaly méně ochablé, svalový tonus paravertebrálních svalů v Th/L přechodu se snížil
Trendelenburgova zkouška	pozitivní	pozitivní
Vyšetření chůze	Pohyb HKK vychází z ramenou, trup je nepohyblivý, chůze převážně po zevních hranách plosek	Pohyb HKK vychází z ramenou, trup nepohyblivý, chůze po zevních hranách plosek
Vyšetření olovnicí	Ze zadu: prochází středem gluteální rýhy Zboku: prochází středem	Ze zadu: prochází středem gluteální rýhy Zboku: prochází středem
Vyšetření pohyblivosti páteře		
Thomayerův test	11 cm od země	0 cm
Lateroflexe trupu vlevo	19 cm	25 cm
Lateroflexe trupu vpravo	20 cm	26 cm
Čepojův test	1 cm	1,5 cm
Stiborův test	9 cm	11 cm
Schoberův test	4 cm	8 cm
Ottův inklinací test	2 cm	2,5 cm
Ottův reklinací test	3 cm	4 cm

Obvod hrudníku	102 cm Max. nádech = 104 cm Max. výdech = 102 cm	Max. nádech = 110 cm Max. výdech = 100 cm
Goniometrie hlavy		
Úklon vlevo	35°	45°
Úklon vpravo	35°	45°
Rotace vlevo	80°	90°
Rotace vpravo	80°	90°
Vyšetření zkrácených svalů		
M. sternocleidomastoideus	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. levator scapulae	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. trapezius	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
Paravertebrální svaly	1 = malé zkrácení (11 cm)	0 = nejde o zkrácení
M. quadratus lumborum	Pravá strana mírné zkrácení (1 cm)	Pravá strana mírné zkrácení (1 cm)
M. piriformis	Levá dolní končetina má větší omezení než pravá	Levá DK má větší omezení než pravá
Ischiokrurální svaly	70° s extendovanými koleny	80° s extendovanými koleny
Vyšetření svalového testu		
Mm. errectorii spinae + m. quadratus lumborum	5	5
Mm. obliquii externi/interni abdominis	Na obě strany 4	Na obě strany 5
M. rectus abdominis	3	5
M. gluteus maximus	5	5
M. gluteus minimus/med.	5	5

Vyšetření pohybových stereotypů		
Stereotyp flexe hlavy	Neudělá flexi až do fossa jugularis, výdrž max. flexe 12s bez tremoru	Udělá flexi do fossa jugularis, výdrž max. flexe 18s bez tremoru
Stereotyp flexe trupu	Stupeň 3 – není aktivní plantární flexe, ruce v předpažení	Stupeň 5 – aktivní plantární flexe, ruce v zátylí
Stereotyp abdukce kyčle	Tensorový mechanismus na obě strany	Tensorový mechanismus na obě strany
Stereotyp extenze kyčle	Postupné zapojení: 1. m. gluteus maximus 2. stejnostranné paravertebrální svaly 3. ischiokrurální svaly	Postupné zapojení: 1. m. gluteus maximus 2. stejnostranné paravertebrální svaly 3. ischiokrurální svaly
Dechový stereotyp	Dech do dolního břicha, břicho se pohybuje ventrálně, povrchové dýchání, žádný pohyb hrudníku	Dech do dolního břicha, břicho se pohybuje ventrálně, hluboké dýchání , žádný pohyb hrudníku
Břišní lis	Umbilicus směrem vpravo, není laterální pohyb dolních žebér	Umbilicus směrem vpravo, není laterální pohyb dolních žebér
Nitrobřišní tlak	Nejprve vyklenuty břišní svaly, poté stěna podbřišku	Nejprve vyklenuty břišní svaly, poté stěna podbřišku
Extenční test	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na obou stranách páteře,	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na obou stranách páteře,

	bez aktivity laterálních svalů břicha	bez aktivity laterálních svalů břicha
Brániční test	Pohyb dolních žeber laterálně je pouze minimální	Pohyb dolních žeber laterálně více na levé straně

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 4: Kontrola cvičení

6. ledna 2016	Vstupní vyšetření, ukázka prvních 9 cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
15. ledna 2016	Respondent méně pohyblivý, v pozicích nestabilní, největší problém je zkombinovat pohyb se správným hlubokým dýcháním – respondent dýchá krátce a povrchově
23. ledna 2016	Dýchání se trochu prodloužilo, ale v kombinaci s pohybem stále nepřesné a nejisté, dolní žebra se nepohybují laterálně, časté opravování do napřímené páteře
30. ledna 2016	Cviky prováděny už správně zkoordinované s dechem, žádný laterální pohyb dolních žeber, na pohled plynulý a pomalý přechod mezi jednotlivými pozicemi
6. února 2016	K prvním cvikům přidáno 10 nových cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
12. února 2016	První cviky prováděny správně,

	respondent už jen zlepšuje výdrže v pozicích a prohlubování dechu, cítí se fyzicky i psychicky lépe, u nových cviků je náročný předklon, respondent má pozitivnější náladu a cvičení ho baví, časté opravování napřimené páteře
19. února 2016	Respondent se cítí dobře, cvičení ho uklidňuje a povzbuzuje do dalších činností, jen setrvání v některých pozicích je kratší
26. února 2016	Respondent má pocit menšího hrbu na zádech a cítí, že má volnější bederní páteř než dřív, rozsahy předklonů už jsou lepší, cviky na pohled vypadají stabilnější
6. března 2016	Výstupní vyšetření, cviky prováděny správně v kombinaci s dýcháním, dech je delší a hlubší, mírný laterální pohyb dolních žebber, respondent se cítí mnohem lépe než na začátku, ve cvičení chce dále pokračovat, nejoblíbenější cvik je pozice dítěte

Zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení

V tabulce č. 3 jsou změny vyznačeny červeně, ke kterým došlo u druhého respondenta. U aspekčního vyšetření se zmenšil svalový tonus pravé Achillovi šlachy a je ve stejném napětí jako na levé dolní končetině. Cviky, které byly zaměřené na páteř, pomohly ke snížení svalového tonu paravertebrálních svalů v oblasti Th/L přechodu. U všech testovaných rozsahů páteře došlo ke změnám, rozdíly jsou okolo 0,5 cm až 6 cm.

Na začátku měl respondent velký problém u Čepojova testu a stereotypu flexe hlavy, kdy nezvládl dát bradu do fossa jugularis, po cvičení se to zlepšilo pouze o 0,5cm, proto bych mu doporučila ve cvičení dále pokračovat. Dýchání se prohloubilo, tím došlo k posílení břišních svalů, stěna je méně vyklenutá a při flexi trupu má respondent ruce v zátylí a současně s ní zvládne plantární flexi. Lehce se zvětšil laterální pohyb dolních žebber, ale spíše jen na levé straně. Obvod hrudníku při maximálním nádechu se zvětšil o 6 cm a při maximálním výdechu se zmenšil o 2 cm.

Respondent si cvičení chválil, bavilo ho a dokázal si při něm krásně uvolnit bederní páteř. Je velmi vystresovaný ze školy, ale během cvičení se cítí volný, pozitivnější a vyrovnanější. Díky tomu bychom mohli předpokládat, že kostrč už není bolestivá. Respondent udává, že cítí menší „hrb“ v oblasti krční páteře a bolesti, které předtím měl, se zmírnily.

6.3 Kazuistika č. 3

Osobní anamnéza: žena narozená v roce 1970 (45 let), v dětství se léčila cca 10 let na epilepsii, má za sebou 2 fyziologické porody, po dobu 2 let se léčí na refluxní chorobu jícnu, před rokem prodělala tromboflebitidu v oblasti levého bérce.

Nynější onemocnění: stěžuje si na bolesti obou chodidel v oblasti příčné klenby, 2x za týden bolesti hlavy.

Rodinná anamnéza: její rodiče mají vysoký krevní tlak.

Alergologická anamnéza: má alergii na břízu, oříšky a broskve.

Farmakologická anamnéza: tobolky Emanera na reflexní chorobu jícnu

Sociální anamnéza: stres ze zaměstnání, rodinné vztahy v pořádku.

Pracovní anamnéza: pracovala 10 let jako OSVČ (prodavačka), poté byla 10 let obchodní zástupkyní v pekárně, kde denně řídila automobil a nyní pracuje 1 a půl roku ve veřejné správě.

Sportovní anamnéza: 1x za týden procházka po okolí svého bydliště, práce na zahradě.

Zkušenosti s jógou: žádné.

Obrázek č. 27



Obrázek č. 28



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek č. 29



Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 5: Vstupní a výstupní vyšetření

Datum vyšetření	Vstupní - 12. 1. 2016	Výstupní – 12. 3. 2016
Aspekce	<p>Zepředu: pravé rameno níže, pravá taile trochu hlubší, umbilicus šilhá vpravo, levá noha mírně vytočena do zevní rotace</p> <p>Zboku: hyperlordoza, vyklenutá břišní stěna – oslabené břišní svaly, hyperextenze v kolenou</p> <p>Ze zadu: pravé rameno níže, rýsující se rýhy na trupu zodpovídají za nefunkčnost bránice, hyperlordoza, pravá popliteální rýha do vnitřní rotace, levé lýtko širší,</p>	<p>Zepředu: pravé rameno níže, pravá taile trochu hlubší, umbilicus šilhá vpravo, levá noha mírně vytočena do zevní rotace</p> <p>Zboku: hyperlordoza, břišní stěna není vyklenutá, hyperextenze v kolenou</p> <p>Ze zadu: pravé rameno níže, levá rýha na trupu je výrazně menší, hyperlordoza, pravá popliteální rýha do vnitřní rotace,</p>

	zvýšené napětí levé Achillovy šlachy Žádné jizvy	levé lýtko širší, stejně napětí Achillových šlach Žádné jizvy
Palpace	Anteverze pánve, nebolestivá kostrč, ochablé mm. vasti a břišní svaly	Anteverze pánve, nebolestivá kostrč, mm. vasti a břišní svaly pevnější
Trendelenburgova zkouška	Negativní	Negativní
Vyšetření chůze	Laterolaterální posun pánve, levá noha mírně vytáčena do zevní rotace, větší důraz na levou DK	Laterolaterální posun pánve, levá noha mírně vytáčena do zevní rotace, větší důraz na levou DK
Vyšetření olovnicí	Ze zadu: prochází středem gluteální rýhy Zboku: prochází středem	Ze zadu: prochází středem gluteální rýhy Zboku: prochází středem
Vyšetření pohyblivosti páteře		
Thomayerův test	0 cm	Dotyk celou dlaní
Lateroflexe trupu vlevo	15 cm	22 cm
Lateroflexe trupu vpravo	16,5 cm	25 cm
Čepjův test	2 cm	3 cm
Stiborův test	6 cm	7,5 cm
Schoberův test	4,5 cm	6,5 cm
Ottův inklinální test	1,5 cm	2 cm
Ottův reklinální test	2 cm	5 cm
Obvod hrudníku	99 cm Max. nádech = 101 cm Max. výdech = 97 cm	Max. nádech = 103 cm Max. výdech = 95,5 cm

Goniometrie hlavy		
Úklon vlevo	35°	45°
Úklon vpravo	35°	45°
Rotace vlevo	70°	90°
Rotace vpravo	70°	90°
Vyšetření zkrácených svalů		
M. sternocleidomastoideus	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. levator scapulae	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. trapezius	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
Paravertebrální svaly	0 = nejde o zkrácení	0 = nejde o zkrácení
M. quadratus lumborum	Pravá strana mírné zkrácení (1, 5 cm)	Pravá strana zkrácení (3 cm)
M. piriformis	Pravá dolní končetina má větší omezení než levá	Pravá dolní končetina má větší omezení než levá
Ischiokrurální svaly	80° s extendovanými koleny	90° s extendovanými koleny
Vyšetření svalového testu		
Mm. erectorii spinae + m. quadratus lumborum	5	5
Mm. obliquii externi/interni abdominis	Na obě strany 4	Na obě strany 5
M. rectus abdominis	3	5
M. gluteus maximus	5	5
M. gluteus minimus + medius	5	5
Vyšetření pohybových stereotypů		
Stereotyp flexe hlavy	Plynulá obloukovitá flexe do fossa jugularis i při odporu,	Plynulá obloukovitá flexe do fossa jugularis i při odporu,

	výdrž max. flexe 15s bez tremoru	výdrž max. flexe 19s bez tremoru
Stereotyp flexe trupu	Stupeň 3 – není aktivní plantární flexe, ruce v předpažení	Stupeň 5 – aktivní plantární flexe, ruce v zátylí
Stereotyp abdukce kyčle	Quadrátový mechanismus na obě strany	Quadrátový mech. na obě strany
Stereotyp extenze kyčle	Postupné zapojení: 1. m. gluteus maximus 2. paravertebrální svaly 3. ischiokrurální svaly	Postupné zapojení: 1. m. gluteus maximus 2. paravertebrální svaly 3. ischiokrurální svaly
Dechový stereotyp	Dech do dolního břicha, břicho se pohybuje ventrálně, povrchové dýchání	Dech do dolního břicha, břicho se pohybuje ventrálně, hluboké dýchání
Břišní lis	Umbilicus směrem vpravo, není laterální pohyb dolních žebor	Umbilicus směrem vpravo, laterální pohyb dolních žebor
Nitrobřišní tlak	Nejprve vyklenuta stěna podbřišku, poté břišní svaly	Nejprve vyklenuta stěna podbřišku, poté břišní svaly
Extenční test	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na obou stranách páteře, bez aktivity laterálních svalů břicha	Převažuje aktivita paravertebrálních svalů na obou stranách páteře, s aktivitou laterálních svalů břicha
Brániční test	Dolní žebra na pravé straně jdou lehce laterálně	Dolní žebra na pravé straně jdou lehce laterálně

Zdroj: vlastní výzkum

Tabulka č. 6: Kontrola cvičení

12. ledna 2016	Vstupní vyšetření, ukázka prvních 9 cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
21. ledna 2016	Dýchání velmi rychlé, povrchové, Respondent si stěžuje na ztuhlé tělo, při pozicích na kolenou si stěžuje na jejich bolest, vyřešila jsem to podložením menším polštářem, má velké napětí v trapézových svalech (zvedá ramena)
28. ledna 2016	Stále problém s koordinací pohybu a dechu, dýchání je povrchové, ale pozice jsou střídány plynule
4. února 2016	Bolesti kolenou zmizely, respondent již cvičí bez polštáře, dech je pomalejší, polohy jsou stabilnější a jistější, cítí se lépe než na začátku
12. února 2016	K prvním cvikům přidáno 10 nových cviků, vysvětlení pozic a správného dýchání
19. února 2016	Největší problém je pozice židle, neudrží vzpřímenou páteř, dýchání není dobře zkoordinované s pohybem, pozice jsou prováděny moc rychle
26. února 2016	Pozice už jsou prováděny pomaleji a tím i dech je delší a pomalejší, respondent se cítí dobře, má lepší náladu a je pozitivnější
6. března 2016	Cviky prováděny správně,

	občas respondent zapomene na pomalejší provádění pohybů, hlídá si vzpřímenou páteř, návaznost mezi cviky je harmonická, po cvičení se cítí odpočatě
12. března 2016	Výstupní vyšetření, cviky jsou prováděny pomalu s dobře zkoordinovaným hlubokým dechem, respondent má dlouhé výdrže v pozicích, ve cvičení chce pokračovat, dodává mu více energie, nejoblíbenější cvik je pozice kočky

Zdroj: vlastní výzkum

Hodnocení

Změny u třetího respondenta jsou zvýrazněny červeně v tabulce č. 5. U aspekčního vyšetření je vidět zmenšení napětí levé Achillovi šlachy. Palpačně jdou cítit silnější mm. vasti a břišní svaly. Došlo k posílení břišních svalů, protože respondent zvládne při flexi trupu mít ruce v zátylí a současně provést plantární flexi. Díky hlubokému dýchání se levá rýha na trupu na zádech zmenšila stejně jako břišní stěna. Je vidět výraznější laterální pohyb dolních žebber. Stejně jako u předchozích respondentů došlo ke změnám u testujících rozsahů páteře. Rozdíl se pohybuje v rozmezí 0,5 cm až 8,5 cm. Při vstupním vyšetření byl pravý musculus quadratus lumborum zkrácený o 1,5 cm než na levé straně, ale po vyšetření se to zvýšilo o 3 cm, to je srovnání mezi stranami. Rozsah lateroflexe, za kterou zodpovídá musculus quadratus lumborum, se zvětšil o 7 cm vlevo a 8,5 cm vpravo. Obvod hrudníku při maximálním nádechu se zvětšil o 2 cm a při maximálním výdechu se zmenšil o 1,5 cm.

Po měsíci se respondent cítil pružněji a ke konci už mu předklon nedělal žádný problém. Cvičení ho bavilo a vždy se na něj těšil, protože mu dodávalo více energie, chtěl by v něm pokračovat.

7 DISKUZE

Historie jógy sahá až do daleké Indie před více jak 3000 lety. Celou řadu let se šířila do různých zemí a dále se rozvíjela. Právě díky jejím blahodárným účinkům se jóga zachovala dodnes i u nás, kde se stává stále více populárnějším cvičením. Mnoho lidí nevnímá jógu jen jako cvičení, ale spíše jako životní styl, který je spojen se zdravým stravováním, určitým způsobem slušného chování a také s duchovním rozměrem (Čajka, 2012-2015, Steiner, 2011).

Lidé v dnešní době trpí stále více potížemi pohybového aparátu, protože nedodržují správnou životosprávu, převažuje u nich sedavý způsob života a nemají dostatečný pohyb. Jóga vrací pružnost páteři do skutečné životní osy, uvolňuje a posiluje svaly podél páteře a zlepšuje pohyblivost kloubů. Velkou roli hraje psychický stav člověka. Ten, aby dosáhl poznání sebe sama, musí být vyrovnaný a mít pozitivní způsob myšlení. Právě při vedení tělesnými pozicemi (ásanami), dechovými cvičeními (pránájámou) a relaxací, toho dosáhne (Čajka, 2012-2015).

Ve výzkumu této bakalářské práce jsem zjistila, že jóga může ovlivnit rozsahy páteře. U všech třech respondentů vyšel tento kladný výsledek. Svým pozorováním jsem dospěla k závěru, že je velmi důležité pravidelné a častější cvičení, které trvá delší dobu. Minimálně dva měsíce by cvičení mělo trvat, jestliže chce člověk dosáhnout nějakých výsledků. Další důležitý faktor je pozitivní myšlení a víra v dobrý výsledek. Našla jsem čtvrtého respondenta, muže, který měl pružnost páteře velmi omezenou, svaly břišní stěny ochablé a dýchal povrchově. Už od prvního cvičení měl problémy s pomalejším a hlubším dýcháním. Nesoustředil se na správné provedení pozic. Aby už cvičení skončilo, byl v pozicích jen krátce. Cvičení ho nebavilo, proto nedodržoval rozsah třikrát týdně, ale jen jednou týdně, kdy jsem ho já kontrolovala. Během cvičení byl nevrlý a spolupráce s ním byla obtížná. Po třech týdnech ukončil cvičení. Důvodem byl jeho negativní postoj až odpor k józe celkově. Jakmile neviděl pokrok a nepocítil úlevu už po prvním cvičení, vzdal to. Proto je v józe podstatné pozitivní myšlení, vnímání svého těla a cvičení s tzv. „prázdnou“ hlavou. Ne každý zvládne takovou situaci ovládnout.

Za bolesti páteře, převážně v bederní oblasti zodpovídá svalstvo břišní stěny a stereotyp dýchání. Jde o ty svaly, které se nachází hlouběji v těle. Hlavně musculus transversus abdominis, bránice, musculus obliquus internus abdominis, pánevní dno a muscoli multifidi. Tyto svaly se zapojují při dýchání, které je pro jógu charakteristické. Když nebudou zpevněné, nastane jejich přetížení a nedojde k opoře v bederním úseku páteře, ale k častým bolestem beder (Poupětová, 2006c). Při pozicích v torzi dochází k větší flexibilitě páteře. Důležitá je rovná páteř a stále zpevněné břišní svaly, toho docílíme při výdechu silným vtažením pupku k páteři. Po určité době můžeme cítit hřejivý pocit a uvolnění napětí celé páteře (Poupětová, 2006d). Dosáhneme tak většího rozsahu páteře, předklon ani úklon už nebude žádný problém pro člověka, který se rozhodne cvičit jógu. Dobrý rozsah a pružnost přispívá ke zdravé páteři, stabilnějšímu držení a zároveň k sebevědomějšímu pohybu lidského těla.

Výzkumná otázka zní: jak pravidelným cvičením jógy zvětšit rozsah pohyblivosti páteře a tím zmírnit bolesti zad a posílit dechové svalstvo? Ve výsledcích u mých respondentů došlo ke zvětšení rozsahů páteře. Těžko můžu říct, jestli má cvičení jógy takovou zásluhu na zvětšení rozsahů páteře, protože nemohu udělat závěr jen ze tří respondentů. Abych s jistotou mohla konstatovat toto tvrzení, musela bych provádět výzkum mnohem déle a na více lidech. Dva respondenti během výzkumu ještě provozovali jiné cvičení a je možné, že tomu zvětšení napomohlo. Každopádně věřím v pozitivní účinky jógy, které jsem si mohla vyzkoušet na vlastní kůži, když jsem chodila cvičit bikram jógu a také během praxe ve škole, kde někteří fyzioterapeuti využívají principy a prvky z jógy. Sama na sobě jsem pocítila úlevu a menší napětí ve svalech, ale hned se svaly vrátily do původního stavu, protože pro efektivní cvičení je důležité cvičit pravidelně a v delším intervalu.

Dnes si snad každý druhý člověk stěžuje na bolesti zad a málokdo řeší otázku ohledně prevence. Všichni dobře vědí, jak je pohyb důležitý pro zdravé tělo. Jakmile člověk nemá dostatečný pohyb, přibírá na váze, svaly se zkracují a ochabují, více se stresuje a celkově se negativní vliv ukáže na jeho těle a zdraví. Většinou lidé vyhledávají pomoc, až když nastanou problémy, místo toho aby jim předcházeli.

V dnešní době, kdy každý vysedává u televize, počítače a vyhledává nebo jen tak „brouzdá“ po internetu, by se této situaci mělo co nejvíce využít. Všude jde plno nesmyslných reklam, které by se daly lépe využít na zviditelnění různých druhů sportů, aktivit a nabídek, kam by lidé mohli chodit. Zkusit dostat do jejich podvědomí co nejvíce možností na dobře využitý volný čas. I billboardy nebo třeba plakáty na různé tematicky zaměřené časopisy a knihy. Například o józe existuje spousta pěkných publikací, které jsou zaměřené třeba na náboženství, historii, stravu a princip cvičení, jak pro začátečníky, tak pro náročnější a pokročilejší cvičence. Právě v některých z nich jsem se dočetla, jak může jóga pomoci od bolestí zad. Základ tkví v kombinaci pohybu s dechem. Jsou různé pozice, při kterých se zapojují jiné svalové skupiny a zároveň se protahují nebo posilují. Na záda jsou velmi vhodné předklony, záklony, úklony a rotace trupu, ale cvičenec si musí dávat pozor, aby cviky nebyly prováděny moc rychle a švihem. Mohlo by dojít k ještě větším potížím, než byly na začátku. Pokud budou pozice prováděny správně, dojde ke zlepšení fyzického stavu.

Pohyb musí být harmonicky sehraný s dechem. Právě při takovém dýchání dochází k posilování svalů hlubokého stabilizačního systému, který jde v souhře se zádovým svalstvem. Jestliže nejsou břišní svaly pevné a silné, svaly na zádech jsou přetěžovány, protože nesou i celou váhu trupu samy. Tím dochází k bolestem v bederní části zad. Právě díky pozicím z jógy docílíme dobrého protažení a posílení celého těla. Během různých dechových cvičení, při kterých se cvičenec soustředí na délku nádechu, výdechu a výdrže, se zvětší kapacita plic a prohloubí se dech.

Dýchání velmi úzce souvisí i s pánevním dnem, které je vázáno na psychický stav člověka. U mých respondentů jsem dost často slyšela, že měli po cvičení lepší náladu a více energie. Všechny tři to byly ženy, které jsou vystaveny každodenním stresovým situacím a nevždy se mohou s takovou situací jednoduše vypořádat. Právě vnímání pomalého, hlubokého dechu jim dodávalo hodně energie, ještě v kombinaci s pohybem, při kterém se dokázaly skvěle uvolnit, je povzbudilo do dalších dnů.

8 ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem se zaměřila na jógu a její možnosti ve fyzioterapii a jaký vliv má na rozsahy páteře.

V teoretické části popisují anatomii páteře, hrudníku, jejich funkce a dýchání. Dále vysvětluji pojem jóga, něco málo z historie a její druhy. Vymezila jsem důležitá slova, jako je ásana (pozice) a pránájáma (dechové cvičení). V dalších podkapitolách se zabývám jógou ve fyzioterapii, a jaký vliv má na rozsahy páteře.

Praktická část je zaměřena na jednotlivá vyšetření, která jsem dělala u třech respondentů. Také jsou zde popsány cviky, které respondenti cvičili třikrát týdně po dobu dvou měsíců, za mé pravidelné kontroly. Nejdříve jsem si je vyšetřila, nafotila a vysvětlila jim princip cvičení. Po uplynutí dvou cvičebních měsíců jsem si je opět vyšetřila, abych zjistila, jestli mělo cvičení nějaký vliv na rozsah páteře. Na závěr jsem udělala hodnocení u všech respondentů.

Prvním cílem bylo zvýšení informovanosti populace o významu jógy a jejích možnostech ve fyzioterapii, který je splněn v teoretické části práce. Jak cvičení jógy může ovlivnit rozsahy páteře, zněl druhý cíl. Ten byl splněn v praktické části. Podrobněji byl popsán v kapitole diskuze, stejně jako výzkumná otázka, jak pravidelným cvičením jógy zvětšit rozsah pohyblivosti páteře a tím zlepšit bolesti zad a posílit dechové svalstvo.

Podle výsledků mých respondentů, došlo k pozitivním změnám v rozsahu jednotlivých částí páteře. U všech třech testovaných se prohloubilo dýchání, které je při józe nesmírně důležitou součástí. Díky dechovému cvičení (pránájáma) se posilují svaly břišní stěny, které jdou ruku v ruce se zádovními svaly, ale pro ještě lepší výsledky by bylo vhodné ve cvičení pokračovat.

Respondenti vnímali cvičení velmi pozitivně. Ze začátku měli největší problém zkombinovat pohyb s pomalým, hlubokým dýcháním a udržet stabilitu v určitých pozicích (ásan), ale po nějakém čase se naučili lépe vnímat svůj dech a dostavily se tak kladné výsledky v podobě zmírnění bolestí a větší pružnosti kloubů.

Respondenti si cvičení velmi oblíbili a chtěli by v něm i nadále pokračovat, aby si udrželi svoji fyzickou kondici.

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BEDNÁR, R. 2014. Jogova zostava Khatu pranám účinná v prevenci bolestí chrbta sestier. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, roč. 21, č. 3. s. 141-150. ISSN 1211-2658.
2. BRICHTOVÁ, E. 2005. Jóga a páteř. *Meduňka*, č. 8. s. 31. ISSN 1214-4932.
3. ČAJKA, V. 2012-2015. Přínos jógy pro zdraví dnešního člověka. *Joga pre zdravie* [on-line]. © [cit. 2015-10-28]. Dostupné z: <<http://www.jogaprezdjavie.sk/joga-pre-zdjavie/item/63-prinos-jogy-pro-zdravi-dnesniho-cloveka>>.
4. ČERNÝ, J. 2005. Pomůcky při cvičení jógy. In: *Sborník referátů, Jóga a moderní postupy v balneologii*, kolektiv autorů. Brno: Paido, edice pedagogické literatury. s. 23. ISBN 80-7315-111-1.
5. ČIHÁK, R. 2011. *Anatomie 1*, 3. Vyd. Praha: Grada. 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
6. DYLEVSKÝ, I. 2000. Mechanika dýchání. *Somatologie*, 2. vyd. Olomouc: Epava. s. 231-235. ISBN 80-86297-05-5.
7. DYLEVSKÝ, I. 2009. Nosné komponenty páteře – obratle. *Funkční anatomie*, Praha: Grada Publishing. s. 126-132. ISBN 978-80-247-3240-4.
8. FRASER, T. 2005. Druhy jógy. *Síla jógy: unikátní průvodce systémem jógy*, Praha: Ikar. s. 45. ISBN 80-249-0470-5.
9. HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. 2005. *Vyšetřovací metody hybného systému*, Vyd. 2. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, s. 135. ISBN 8070133937.
10. HODŽIČ, I. 2011. *Ananda jóga – jóga radosti*, Praha. 349 s. ISBN 978-80-260-1058-6.
11. JANDA, V. 2004. *Svalové funkční testy*, Praha: Grada. ISBN 80-247-0722-5.
12. KAMINOFF L., MATTHEWS A. 2013. *Jóga - anatomie: [váš ilustrovaný průvodce pozicemi, pohyby a dýchacími technikami]*, 2. rozš. Vyd. Brno: Computer Press. 280 s. ISBN 978-80-264-0178-0.
13. KIRJUCHIN, V. 2006. Skolióza páteře u dětí. *Regena*, roč. 16, č. 6. s. 38. ISSN 1212-2289.

14. KOHUTOVÁ, A. 2014. Gravidjóga - prenatální jóga pro těhotné. *Mamacentrum.com* [on-line]. © [cit. 2016-02-19]. Dostupné z: <<http://www.mamacentrum.com/udalost/gravidjoga-prenatalni-joga-pro-tehotne-2016-01-21/>>.
15. KOLÁŘ P., LEWIT K. 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi* [on-line]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <<http://neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>>.
16. KONEČNÁ, J. 2007. Dýchat se musí. *Magazín zdraví* [on-line]. [cit. 2016-03-12]. Dostupné z: <<http://www.magazinzdravi.cz/dychat-se-musi>>.
17. KRÁLOVÁ, A. 2016. Jak na hypermobilitu. *Jóga dnes*, č. leden/únor 2016. Praha: Mediaprint & Kapa. 16-17 s. ISSN 1804-4840.
18. KREJČÍK, V. 2015. Pránájáma a dechové techniky. *Jóga dnes* [on-line]. [cit. 2016-02-13]. Dostupné z: <<http://www.jogadnes.cz/joga/pranajama-a-dechove-techniky-816/>>.
19. KRIŠKA, M. 2014. AntiGravity® Yoga: Open up Be Free! *Jóga dnes* [on-line]. © [cit. 2016-02-16]. Dostupné z: <<http://www.jogadnes.cz/joga/antigravity-yoga-open-up-be-free-656/>>.
20. LARK, L., GOULLET T. 2009. *Léčivá jóga*, Praha: Svojtka & Co. s.r.o. 123 s. ISBN 978-80-256-0148-8.
21. LYSYCIA, J. 2013. *Jóga: základní pozice*, Praha: Naše vojsko. 95 s. ISBN 978-80-206-1376-9.
22. MACHÁČEK, T. et al. 2005-2016. *Biomach, výpisky z biologie* [online]. [cit. 2016-03-01]. Dostupné z: <www.biomach.cz>.
23. OREN, G. KARPEL. 2014. *Jóga: [anatomický průvodce cvičebním programem]*, Čestlice: Rebo. ISBN 978-80-255-0784-1
24. PADDOCK, C. 2010. "Yoga Helped Cancer Survivors Reduce Fatigue, Improve Sleep Quality." *Medical News Today* [on-line]. MediLexicon. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <<http://www.medicalnewstoday.com/articles/189572.php?trendmd-shared=1>>.

25. POUPĚTOVÁ, J. 2006a. Povídání o správné funkci páteře 5. *Regena*, roč. 16, č. 1. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
26. POUPĚTOVÁ, J. 2006b. Povídání o správné funkci páteře 6. *Regena*, roč. 16, č. 2. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
27. POUPĚTOVÁ, J. 2006c. Povídání o správné funkci páteře 7. *Regena*, roč. 16, č. 3. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
28. POUPĚTOVÁ, J. 2006d. Povídání o správné funkci páteře 8. *Regena*, roč. 16, č. 4. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
29. POUPĚTOVÁ, J. 2006e. Povídání o správné funkci páteře 9. *Regena*, roč. 16, č. 5. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
30. POUPĚTOVÁ, J. 2006f. Povídání o správné funkci páteře 10. *Regena*, roč. 16, č. 6. Pragma. s. 39. ISSN 1212-2289.
31. STEINER, V. 2011. *Dějiny jógy*, Praha: Mladá fronta. 115 s. ISBN 978-80-204-2392-4.
32. SHULTZ, S. J., HOUGLUM, P. A., PERRIN, D. H. 2005. *Examination of musculoskeletal injuries*, second edition. United States: Human Kinetics. 720 s. ISBN: 0-7360- 5138-4.
33. VÁCLAV, 2007. Ásana - tělesná pozice v józe, *Životní energie* [on-line]. © 2007-2016 [cit. 2016-02-13]. Dostupné z: <<http://zivotni-energie.cz/asana-telesna-pozice-v-joze.html>>.
34. VOJTĚCHOVÁ, V. 2009-2010. Antigravity jóga – pro lidi s bolavou páteří. *Regena*, roč. 19. č. 12/1. Pragma. s. 17. ISSN 1212-2289.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1 - Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Já, tímto souhlasím, že studentka, Eliška Vávrová, oboru Fyzioterapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích může ve své bakalářské práci (Jóga a její možnosti ve fyzioterapii, její vliv na rozsahy páteře) použít údaje zjištěné při vyšetření a terapii a dále může tyto údaje zpracovat a zveřejnit fotografickou dokumentací, která byla zhotovena v průběhu výzkumu.

V, dne:

Podpis.....

(Zdroj: vlastní výzkum)