

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA PEDAGOGICKÁ**

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Balanční cvičení jako zdravotně regenerační
prostředek a prostředek rozvoje pohybových
schopností pro vybrané skupiny populace
(metodická příručka – internetové stránky)**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Plzni dne 16.4.2018

Daniel Follprecht

Podpis

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval vedoucí mé bakalářské práce doc. Mgr. Petře Šrámkové, Ph.D. za cenné profesionální rady, připomínky a metodické vedení práce.

Obsah

OBSAH	4
SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK	5
1 ÚVOD	6
2 ROZBOR DANÉ PROBLEMATIKY	7
2.1 BALANČNÍ CVIČENÍ, CHARAKTERISTIKA	7
2.1.1 <i>Pohybové (motorické) schopnosti a dovednosti</i>	7
2.1.2 <i>Rovnováhová schopnost</i>	7
2.1.3 <i>Rovnovážná cvičení</i>	8
2.1.4 <i>Výběr pravidel při zapojení balančních cviků</i>	8
2.1.5 <i>Bezpečnost a rady při zapojení balančních cvičení</i>	9
2.1.6 <i>Pomůcky vhodné pro balanční cvičení</i>	9
2.2 ZDRAVOTNĚ REGENERAČNÍ CVIČENÍ	17
2.2.1 <i>Hluboký stabilizační systém páteře</i>	17
2.2.2 <i>Dýchání při balančních cvičeních</i>	18
2.2.3 <i>Správné držení těla (SDT)</i>	18
2.2.4 <i>Vadné držení těla (VDT)</i>	18
2.2.5 <i>Dynamický sed</i>	18
2.2.6 <i>Posturální a lokomoční funkce</i>	19
2.3 CÍLOVÉ SKUPINY POPULACE A JEJICH CHARAKTERISTIKA PŘI BALANČNÍCH CVIČENÍ	20
2.3.1 <i>Děti předškolního a mladšího školního věku</i>	21
2.3.2 <i>Sportující populace</i>	22
2.3.3 <i>Populace se sedavým způsobem zaměstnání</i>	22
2.3.4 <i>Senioři</i>	22
2.3.5 <i>Děti s poruchami autistického spektra</i>	23
3 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	23
4 METODIKA	23
5 VÝSLEDKY A DISKUSE	25
6 ZÁVĚR	27
7 RESUMÉ, SUMMARY	28
SEZNAM LITERATURY A INFORMAČNÍCH ZDROJŮ	29
PŘÍLOHY	1

Seznam symbolů a zkratk

BC – balanční cvičení

CNS – centrální nervová soustava

DK – dolní končetina

HK – horní končetina

HSSP – hluboký stabilizační systém páteře

PAS – porucha autistického spektra

SDT – správné držení těla

VDT – vadné držení těla

1 Úvod

Rovnovážná, čili balanční cvičení pomáhají mnohým z nás, někdy aniž bychom si to vlastně uvědomovali. Zpevňují především střed těla, svaly hlezna, kolene ale i trupu. Už jen chození po obrubníku, stoj na jedné noze, nebo i na obou nohách, avšak se zavřenýma očima, to vše testuje naši rovnováhovou schopnost. Předkládaná práce je zaměřena na tvorbu zásobníku rovnovážných cvičení při webovém rozhraní pohybenkezdzdravi-cz.webnode.cz pro vybrané skupiny populace. Balancujeme již od malička. V rámci ontogenetického vývoje dítě nejdříve leží, pak se plazí, leze, sedí, stojí a nakonec už zvládá pomalou chůzi s oporou o nábytek nebo s pomocí rodiče. Bipedální lokomoce, čili chůze po dvou je neustálý boj s gravitačním polem Země. Ve stáří přichází degenerace pohybového aparátu, což nás mnohdy přinutí znovu použít oporu, tentokrát hůl, chodítko apod. Stejně jako batolata i senioři mají problém s vertikalizací (širší postoj, flexe v kolenou a kyčlích). Cílem mé bakalářské práce je tedy sestavit multimediální webové stránky, které budou moci navštívit všichni s připojením k internetu. Bude se skládat z fotek různých cviků, včetně popisu správného provedení a případných možných chyb, a to pro různé skupiny populace jako jsou sedící, aktivní ale i senioři nebo děti. K těmto fotkám budou navíc přiřazeny informace o prospěšnosti cviků, o jejich fyziologickém a zdravotním významu právě pro rozebírané skupiny populace. Vzhledem k tomu, že Katedra tělesné a sportovní výchovy Fakulty pedagogické ZČU v Plzni spolupracuje s neziskovou organizací ProCit, zároveň v práci věnuji prostor dětem s poruchou autistického spektra, které je pro samotné děti, ale i pro jejich rodiče velkou komplikací pro život. Vytvořením několika jednoduchých cviků, které děti lépe pochopí vizualizací pomocí kartiček s načrtnutým cvikem, se snažím, aby rozhýbaly svůj pohybový aparát, který si zaslouží pozornost stejně takovou, jako u lidí bez této poruchy. Multimediální příručku jsem si zvolil především kvůli dostupnosti a populárnosti pro uživatele internetu. Web bude přehledně rozčleněn na jednotlivé kategorie, z nichž každá poskytne důležité informace spojené s oblastí balančního cvičení. Toto členění se objeví znázorněné graficky i v metodice práce, aby čtenář porozuměl systému složení stránek.

2 Rozbor dané problematiky

2.1 Balanční cvičení, charakteristika

Tato kapitola pojednává o charakteristice balančních cvičení. Dále rozebírá možnosti cvičení s balančními pomůckami a nachází se zde popis jednotlivých vybraných pomůček.

2.1.1 Pohybové (motorické) schopnosti a dovednosti

„Pohybové schopnosti jsou relativně samostatné soubory vnitřních funkčních předpokladů člověka pro pohybovou činnost.“ (Čelikovský, 1979). V praxi to znamená, že tyto schopnosti má člověk determinované, jsou to vnitřní pohybové předpoklady a nejsou specifické pro jednu konkrétní činnost. Každý tedy ve sportu musí počítat s tím, co mu bylo dědičně naděleno, jelikož pohybová schopnost je prostředím ovlivněna pouze částečně. Změna úrovně pohybových schopností je časově náročná, avšak je ovlivnitelná tělesným tréninkem.

„Pohybová dovednost je soubor předpokladů pro pohybovou činnost získaný v procesu učení.“ (Čelikovský, 1979). Na rozdíl od schopností lze dovednosti cíleným tréninkem zdokonalovat a zůstávají relativně stálé. Jsou specifické, to znamená, že je můžeme aplikovat pouze při některých činnostech.

Pohybové schopnosti můžeme zjednodušeně rozdělit na kondiční a koordinační. Ty kondiční jsou především rychlost, síla a vytrvalost. Mezi koordinační řadíme schopnost diferenciací, orientační, reakční, rytmickou a rovnováhovou. V procesu tréninku bychom koordinační schopnosti měli rozvíjet především v jeho první polovině, jinak má na jejich rozvoj negativní vliv svalová únava, či únava CNS (Votík, 2003). Pro účely této bakalářské práce však postačí pouze toto stručné rozdělení. Nutno říci, že některé ze schopností spolu úzce souvisejí. Tak například rozvíjíme-li vědomě rychlostní schopnost, budeme společně s ní rozvíjet jistou měrou i silové či vytrvalostní schopnosti. Dále se budeme více věnovat schopnosti rovnováhové, která je pro účely této práce nejdůležitější.

2.1.2 Rovnováhová schopnost

Z fyziky již víme, že rovnováha je takový stav, kdy se výslednice na soustavu působících sil rovná nule. Tato definice nám pomáhá pochopit pojem i v naší vědní disciplíně. Antropomotorika chápe motorickou rovnováhu jako schopnost udržet stálou polohu těla. Motorickou rovnováhu rozdělujeme na statickou, dynamickou a balancování. Statická rovnováha znamená zachování určité pozice v klidovém stavu s minimálními výchylkami

(kolísáním). Zatím co rovnováha dynamická je schopnost zachovávat požadovanou pozici při plynulých změnách polohy těla a pohybech z místa na místo (Měkota, Blahuš, 1983). Balancování, vyvažovací schopnost umožňuje udržet předmět ve vratké poloze. Je to jinými slovy proces neustálého kolísání balancovaného předmětu mezi udržením ve vratké poloze a vychýlením z této polohy (Čelikovský, 1979). Při tělesných cvičeních zaměřených na udržení stability zapojujeme především proprioreceptory (svalová vřeténka) uložené ve svalech, exteroceptory v kůži, zrak a vestibulární aparát (vnitřní ucho). Úroveň rovnováhy může být ovlivněna i psychickým stavem jedince, úrovní nervosvalové koordinace a podmínkami, za kterých se rovnovážná cvičení provádějí. Schopnost rovnováhy se dá testovat pomocí různých motorických testů. Zmíňme alespoň test výdrže ve stoji jednož na zemi se zavřenými očima, test chůze vzad po kladinách, či test skoků do rovnovážného postoje (Měkota, Blahuš, 1983).

2.1.3 Rovnovážná cvičení

Křištofič (2007) uvádí, že balancování je specifický způsob cvičení, kdy plníme pohybový úkol s nemaximální silou pomocí koordinace zapojovaných svalů. Balanční nebo také rovnovážná cvičení slouží jako doplňková a kompenzační činnost pro profesionální sportovce, kteří potřebují svůj výkon podat na co nejvyšší úrovni. Toto cvičení totiž aktivuje hluboký stabilizační systém páteře (HSSP), který nám pomáhá ke správnému držení těla (SDT). Avšak mnohdy se uplatňuje i jako zdravotní prostředek pro různé skupiny populace s různými zdravotními komplikacemi a indispozicemi. Budeme-li chtít trénovat rovnováhu, musíme posouvat těžiště mimo základ opory. Nejdříve je vhodné zvládnout cvičení rovnováhy statické. To je pro příklad stoj na jedné noze s otevřenými i zavřenými očima. Trénink dynamické rovnováhy je již o něco složitější, protože zahrnuje pohyby horizontální, vertikální i rotační. Zmíňme funkční test dosahu.

2.1.4 Výběr pravidel při zapojení balančních cviků

Cvičení bychom měli provádět ve statickém či vedeném režimu, především pro efektivní využití účinku zpětnovazební kontroly pohybu. Zařazujeme cvičení celostního ale i lokálního charakteru balancování vůči zemi. Snahu zkvalitňuje i omezení sensorických vjemů, například zavázání očí. Při balančním cvičení dbáme především na SDT, kvůli zdůraznění kýženého efektu zpevnování a protahování (Jebavý, 2014). Balanční pomůcky jsou primárně určeny ke cvičení na nezpevněné ploše s využitím především hluboce uloženého svalstva. Nejlepší volbou je proto cvičení na těchto pomůčkách na boso, vzhledem k zapojení svalů

plosky nohy, které se nepřímo podílejí na aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře a tím pozitivně ovlivňují správné držení těla.

2.1.5 Bezpečnost a rady při zapojení balančních cvičení

Dle Jebavého (2014) bychom měli balanční pomůcky využívat dle návodu výrobce. Jako začátečníci je dobré využít dopomoci druhé osoby. Samozřejmostí je začínat od cviků jednodušších po cviky složitější. Necvičit na poškozené nebo mokré pomůcce. Během cvičení udržovat stále aktivní tělesné jádro, neboli CORE, a hlavu držet v prodloužení trupu. Pro lepší setrvání v labilní poloze je dobré upřít zrak na jeden pevný bod.

Téměř nutné opatření je cvičit v otevřeném prostoru mimo dosah jakýchkoliv předmětů a vyhnout se tak riziku zranění při pádu na tyto předměty. Tato zásada platí hlavně pro děti, starší osoby a začátečníky. Pokud se daná poloha zdá nekomfortní, přerušíme cvičení, nebo vybereme jiný cvik. Jednu pomůcku by měl využívat vždy jeden cvičenec. Během cvičení rozhodně nezadržujeme dech, ale dýcháme plynule.

2.1.6 Pomůcky vhodné pro balanční cvičení

Gymnastický míč (fitball, gymball)

Gymball (viz obr. 1) je asi nejznámější balanční pomůckou vůbec. Je to nafukovací, elastický míč, který lze pořídit ve velikosti od 30 do zhruba 80 cm v průměru. Vyrábí se jak kulatý, tak i v mnoha jiných variantách – oválný, s madly, fazolovitého tvaru, se zátěží uvnitř apod. Gymnastický míč s madly většinou využívají děti ke hraní formou skákání na míči. Je velmi vhodný především pro těhotné ženy, užívá se však jako jedna z hlavních pomůcek při rehabilitaci. Už jen správné sezení na gymballu aktivuje svaly potřebné ke správnému držení těla.



Obr. 1 (zdroj vlastní)

Overball

Overball (viz obr. 2) je opět pomůcka z kategorie míčů. Tento míček o průměru zhruba 25 cm je vynikajícím pomocníkem při rehabilitaci, ale má širokou variabilitu užití. Je vyroben z elastického materiálu a lze ho použít nafouknutý úplně nebo třeba jen z poloviny. Dá se využít při dlouhodobém sezení v kanceláři, při cestách dopravními prostředky, nebo při různých typech tělesných cvičení. Čím více je overball nafouknutý, tím těžší je s ním cvičení.



Obr. 2 (zdroj vlastní)

Bosu

Napůl balanční plošina, napůl nafukovací míč. Toto dokonalé spojení dalo vzniknout skvělé pomůcce původně určené k rehabilitaci. Bosu (viz obr. 3) má širokou variabilitu užití a tím, že lze bosu použít z obou stran (z anglického both side up = bosu), výčet cviků ještě narůstá. Cvičenec si navíc může regulovat míru vzduchu nafukovací části. Tím může cvičení ještě více ztížit. Na své si tak přijdou začátečníci, pokročilí ale i profesionálové. Při cvičení s bosu je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, zvláště překlápíme-li bosu gumovým míčem na podložku. Plošina se stává velice nestabilní.



Obr. 3 (zdroj vlastní)

Válce

V posledních letech se válec (jindy také blackroll nebo foamroll, viz obr. 4) těší velké oblibě. Dá se totiž využít jako cvičební, protahovací nebo masážní pomůcka. K sehnání jsou válce pěnové, plné zhruba 90 cm dlouhé s 10 cm v průměru, nebo válce kratší s dutou kostrou z umělé hmoty a na povrchu potažené gumou, vhodnější spíše k masáži, které měří zhruba 30 cm. Válcováním tak můžeme namasírovat například svaly zadní nebo přední strany stehen, lýtkové svalstvo nebo svalstvo zad vleže na válci. Tato automasáž je sice často bolestivá, ale leckdy pomůže rozmasírovat i velmi zatuhlé svalstvo.



Obr. 4 (zdroj vlastní)

Balanční čochka

Gumová nafukovací pomůcka, která dokáže ulevit bolavým zádům z dlouhodobého sezení, nebo nachází uplatnění při kondičních cvičeních tím, že tvoří nezpevněnou plochu, na které cvičenec stojí. Sehnat ji lze v nespočtu variant a barev. Se špuntíky, hladkou, pouze k sezení, vypouklou, ve tvaru ježka atd. Vhodná je též na dlouhé cesty dopravními prostředky. Při aktivním sezení na čochce totiž nastavujeme pánev do správné polohy a sedíme tak na hrbolech kostí sedacích, ne však na kostrči. (viz obr. 5)



Obr. 5 (zdroj www.asker.cz)

Medicinbal

Jedna z nejstarších pomůcek (první zmínky z Persie). Speciální těžký míč dříve vyráběný z kůže, dnes ho najdeme spíše z umělých materiálů jako plasty, kovy (kettlebell) apod. Je naplněný pískem, vodou, železem nebo jinou zátěží, která je odstupňovaná dle potřeby od jednoho až po desítky kilogramů. Je navržen tak, aby při odhodu a dopadu neodskakoval, proto je vhodný i do menších prostorů. Je tvrdý, pevný, a proto na něm může cvičenec i stát. Výhodou jsou madla, která se přidělávají k některým medicinbalům, aby s nimi cvičení bylo o něco lehčí a zvýšila se variabilita cvičení (viz obr. 6). Užíval ho kdysi i sám Hippokrates jako rehabilitační pomůcku. Dnes se využívá třeba při cvičeních jako je crossfit, ve fitness centrech apod.



Obr. 6 (zdroj vlastní)

Balanční úseče

Úseče (viz obr. 7) jsou vyrobeny ze dřeva, překližky nebo tvrzeného plastu, který je houževnatý a zároveň lehčí než dřevěné varianty. Většinou jsou opatřeny protiskluzovým materiálem. Mají tvar kruhu, ale i obdélníku a zespod je umístěna čočka, díky které získává úseč právě schopnost balanční pomůcky. Je určena především pro nácvik stability a pohyblivosti, není však výjimkou, když je použita jako rehabilitační pomůcka.



Obr. 7 (zdroj vlastní)

Indo board

Netradiční pomůcka skládající se ze dvou částí. První částí je tvrzený válec o průměru zhruba 15 cm. Na tento válec patří druhá část – deska opatřená zespod zarážkami, aby se deska úplně nesesunula z válce. Deska je vyrobena z překližky, nebo z masivu a shora je opatřena protiskluzovým materiálem. Pohybuje se zleva doprava, nikoli v předozadní rovině. Indo board je hojně využíván sportovci, kteří jezdí na skateboardu nebo surfu. Pohyb na této

desce tomu tak i nasvědčuje. Desky mohou mít rozměry širší a kratší nebo užší a delší připomínající právě surf. Na desce nemusíme však nutně stát, ale lze na ní cvičit i s položenýma rukama. (viz obr. 8 a 9)



Obr. 8 (zdroj vlastní)



Obr. 9 (zdroj vlastní)

Plněné pytle – bulharský pytel, aquabag apod.

Z kategorie pytlů existuje několik zástupců. Bulharský pytel (viz obr. 10) je navržen především pro zápasníky a bojové sporty. Je plněn pískem pro větší hmotnost a má několik úchytů pro různé tréninkové variace. Bulharský pytel je spíše kondiční pomůcka. Naproti tomu aquabag je naplněn vodou, objem je až 35 litrů. Voda v pytli se přelévá a díky jejím vlastnostem pytel tvoří širokou škálu způsobů užití. Obsah se dá vylít a úchyty jsou rovněž dělané tak, aby se daly v případě potřeby odejmout.



Obr. 10 (zdroj vlastní)

Balance step

Gumové polokoule se suchým zipem jednoduše připevníme zespod chodidel. Jsou vhodné pro děti, ženy v domácnosti, seniory, vrcholové sportovce a lze je využít při všech druzích činností. Jejich výhoda je skladnost – měří asi 8 cm, takže nezaberou téměř žádný prostor. Největší plus této pomůcky je to, že každé noze umožní balancovat zvlášť. (viz obr. 11)

Obr. 11 (zdroj www.cvibeni-pomucky.cz)

TRX

Závěsný posilovací systém TRX (z anglického „Total-body Resistance Exercise“) stačí zavěsit ke stropu, v tu ránu se nám nabízí nespočet cviků s vlastní vahou, které s touto pomůckou můžeme aplikovat. Původně byl tento systém vyvinut pro samotné vojáky. Není proto divu, že se na něm člověk slušně zapotí. Svalstvo však narůstá rovnoměrně a rozvíjí se hlavně hluboké vrstvy. Skládá se z nastavitelných popruhů, které lze pohodlně upevnit uvnitř

domu, ale třeba i na zahradě pomocí středově umístěné karabiny. Na konci těchto popruhů jsou madla, kam kotvíme horní i dolní končetiny. (viz obr. 12)



Obr. 12 (zdroj vlastní)

Slackline / Slack

Popruh ukotvený za 2 pevné body (většinou stromy) a určený k chození, balancování, nebo i skákání se nazývá Slackline. Napíná se pomocí průmyslových napínáků a je pružný, aby se na něm dalo popřípadě i skákat a předvádět různé triky. Je to relativně novější pomůcka a využívají jí především horolezci, kteří jí ostatně i vymysleli. Šíře popruhu je různá a obecně platí čím užší, tím náročnější. Slackline se dá upoutat i do desítek či stovek metrů nad zemským povrchem. Pak se nazývá Highline. Princip je stejný, udržet se na popruhu pomocí balancování. (viz obr. 13)



Obr. 13 (zdroj www.singingrock.cz)

Mezi výše zmíněné balanční pomůcky bychom mohli zařadit třeba i lavičku, kladinu, chůzi po švihadle, balanční boty, chůďy nebo třeba brusle a to jak in-line, tak i ty pro lední

hokej. Možností, jak balancovat je tedy opravdu mnoho a výběr je pouze na nás.

2.2 Zdravotně regenerační cvičení

Rozvoj balančních schopností významně napomáhá ke správnému držení těla tím, že zpevňuje jeho střed. Zapojují se tak svaly hluboce uložené (hluboký stabilizační systém páteře).

2.2.1 Hluboký stabilizační systém páteře

Jedná se o systém mnoha hluboce uložených svalů, podílejících se především na opoře, stabilitě a možnosti vzpřímeného postoje vůči gravitačnímu poli Země. Tento systém funguje jako celek a aktivuje se již při pouhé představě (anticipaci). Obklopuje převážně dutinu břišní a porucha souhry tohoto systému způsobí svalovou dysbalanci, která ve většině případů vyústí ve vertebrogenní potíže. Proto je tak důležité HSSP stále aktivizovat, nejlépe pomocí balančních cvičení. Při nedostatečné funkci hluboce uložených svalů tuto funkci přebírají svaly povrchové. Ty však nedokáží nastavit správnou polohu kloubů a vzniká napětí, blokády a velmi často bolesti. Při absenci posilování HSSP vzniká začarovaný kruh a bolesti se stupňují. Funkční zapojení svalové stabilizace je zcela nezbytnou podmínkou při ochraně páteře sportovců.

HSSP lze rozdělit z funkčního hlediska na dvě části.

Část bederní a dolní hrudní:

- Příčný sval břišní
- Bránice
- Svaly dna pánevního
- Extenzory páteře (mm. multifidi)

Část krční a horní hrudní:

- Hluboké extenzory páteře v krční části
- Hluboké flexory krku

Nebudeme-li věnovat tomuto systému příliš pozornosti, mohou se objevit různé syndromy vyplývající z přetěžování jednotlivých skupin svalů a jejich nedostatečné kompenzace. Tak například, velmi zjednodušeně u fotbalistů, bruslařů či kulturistů se může rozvinout dolní zkřížený syndrom a u hokejistů, oštěpařů, házenkářů nebo kanoistů se může objevit horní

zkřížený syndrom. Tyto syndromy se kompenzují různými protahovacími a posilovacími prvky. Více v podkapitole číslo 2.2.6. posturální funkce.

2.2.2 Dýchání při balančních cvičeních

Při nádechu vyvolává bránice nitrobřišní tlak. Tento tlak se přenáší směrem dolů do oblasti pánve, která se rovněž aktivuje a tlačí orgány proti tlaku bránice. Zároveň se zapojuje i příčný sval břišní, který tvoří tzv. široký opasek, který brání rozpínání břišní dutiny vpřed a do stran. Proto se nádechem rozšiřuje obvod pasu. Správné dýchání cílené do podbřišku má pozitivní vliv na orgány dutiny břišní a přispívá mimo jiné ke správnému držení těla díky aktivaci HSSP. Proto se při balančních cvičeních snažme nezadržovat dech, ale dýchat plynule a ideálně všemi směry – dorsálně, ventrálně, laterálně.

2.2.3 Správné držení těla (SDT)

Individuálně optimální (správné) držení těla je jedním ze základních předpokladů správného zapojení cílených svalových skupin v průběhu pohybu a efektivního provádění jednotlivých kompenzačních cvičení (Bursová, 2005). Hraje důležitou roli i v optimální funkci všech tělesných systémů. Vytváření individuálního modelu držení těla probíhá již od útlého věku, programuje se v centrální nervové soustavě jako výsledek složitých reflexních dějů. Je determinováno celou řadou faktorů jako vnitřní a vnější prostředí jedince, momentální psychické stavy, tělesná stavba a stavba svalstva (Bursová, 2005).

2.2.4 Vadné držení těla (VDT)

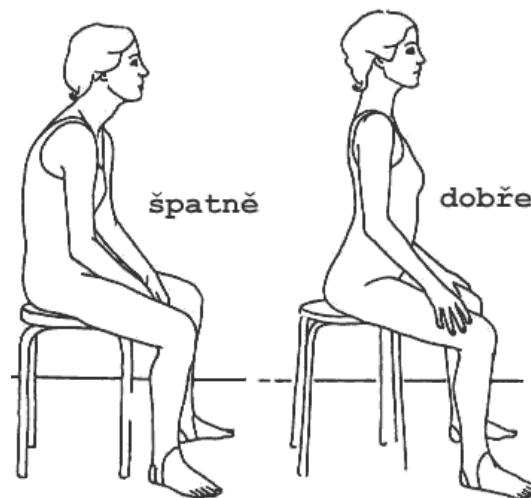
Naproti tomu porucha posturální funkce se nazývá vadné držení těla. Ve výskytu těchto dvou modelů převažuje vadné držení těla charakteristické odchylkami od fyziologických norem posturální funkce. VDT se formuje již od útlého věku nebo je podmíněno dědičně. Základními poruchami držení těla jsou plochá záda, zvětšená hrudní kyfóza, zvětšená bederní lordóza, skolióza, chabé držení z důvodu nižšího napětí svalstva, ploché nohy, varózní nebo valgózní postavení kolen. Z těchto fyziologických odchylek můžeme vinit např. nedostatek pohybu, sedavá zaměstnání či naopak nadměru pohybu s absencí kompenzačních cvičení, ale také dědičnost vrozených forem páteře (deformity). Právě zde začíná léčba pomocí rehabilitace pohybového aparátu, na kterou není nikdy pozdě.

2.2.5 Dynamický sed

Gravitace na nás působí celý den, a proto bychom měli mít na paměti, zvláště při sedavém způsobu zaměstnání, že čím déle sedíme ve statickém sedu, tím více přetěžujeme

páteř a její jednotlivé segmenty. Fyziologický (dynamický) sed je způsob sezení, kdy je o mnoho méně zatěžován kosterně svalový aparát než při klasickém sedu. Kromě pozitivního vlivu na fyziologickou stránku výrazně ovlivňuje pracovní únavu, zlepšuje koncentraci, produktivitu a výkonnost. Ke zdravému sezení nám mohou pomoci třeba velký gymnastický míč (gymball) nebo overball, který je skladnější. Za předpokladu, že má gymball správnou velikost a je správně nafouknutý tak, aby lehce péroval.

Sedátko, ať už míč, nebo židle by mělo být tak vysoké, aby úhel mezi osou páteře a osou stehů byl alespoň 90°. Kyčelní klouby by tedy měly být výše než klouby kolenní. Dolní končetiny jsou položeny celými chodidly na zemi a roznožené o něco více než je šíře ramen. Lýtka svírají s chodidly 90°. Špičky chodidel směřují mírně ven a důležité je uvědomění dotyku celé plošky nohy s podložkou. Pánev je lehce podsazena tak, abychom seděli na sedacích hrbolech za současné lehké aktivity břišních svalů, tím uvolňujeme oblast beder. Horní polovinu těla protahujeme z pánve v podélné ose. Ramena jsou zasunutá směrem vzad a dolů. Současně lehce zasunujeme bradu vzad (Bursová, 2005). Hlavu se snažíme z těla vytahovat tak, jako kdybychom měli knihu položenou na temeni hlavy. Prsa jsou v lehkém předsunutí, jako kdybychom měli nový náhrdelník a chtěli ho všem ukázat. Viz obr. 14.



Obr. 14 (zdroj www.deseti-prsty.cz)

2.2.6 Posturální a lokomoční funkce

Z hlediska hrubé motoriky rozeznáváme dvě funkce pohybové soustavy – posturální a lokomoční. Obě tyto funkce spolu úzce souvisejí a zároveň se ovlivňují. Nelze je tedy od sebe oddělovat.

Posturální funkce plní úkol především udržování vzpřímené polohy těla vůči gravitačnímu poli Země. Je vývojovým předpokladem každého pohybu člověka a je výsledkem složitých reflexních dějů naprogramovaných v centrální nervové soustavě. Kvalita

posturálních funkcí souvisí se správným držením těla a je nepřímým ukazatelem zdraví dětí. Tuto kvalitu lze měřit pomocí standardizovaných testů (např. thorakoabdominální trojúhelníky, stereotyp zanožení, stereotyp upažení aj.). Rozvojem posturální složky díky balančním cvičením přispíváme k optimalizaci individuálního držení těla a tím omezujeme pravděpodobnost tvorby oslabení pohybového aparátu z důvodu přílišného rozvoje lokomoční složky. Pro posturu jsou charakteristické především svaly tonické, které mají tendenci se zkracovat. Proto tyto svaly musíme protahovat. Jsou to například svaly prsní, extenzory dolních končetin, svaly hýžděvé či hluboké svalstvo zad.

Zatímco složka posturální hlídá postavení těla vůči gravitaci, lokomoční složka se stará o pohyb těla, jinými slovy o změnu polohy těla v prostoru. Během pohybu není posturální složka zcela potlačena, stále stabilizuje polohu těla při jakémkoliv pohybu – chůze, běh, skoky (bipedální lokomoce – chůze po dvou nohách charakteristická pro člověka). Lokomoční složku charakterizují především svaly s tendencí ochabování, čili svaly fázičné, které musíme posilovat. Jsou jimi například břišní svaly, svaly paže jako biceps a triceps, svaly mezi lopatkami aj.

Obě složky zmíněné výše jsou v tzv. součinnosti, kterou nazýváme dynamická svalová rovnováha. Prerušením této rovnováhy vznikají svalové dysbalance, které se nesprávnými pohybovými návyky neustále prohlubují. Přítomnost těchto dysbalancí se dále prolíná s VDT a všemi jeho negativními následky (Stackeová 2012). Tyto negativní následky vyznačující se většinou jako bolestivé, se nemusí projevit hned při zatížení, avšak mohou gradovat tehdy, když je daný sportovec v přechodném období nebo se sportováním již úplně přestal.

2.3 Cílové skupiny populace a jejich charakteristika při balančních cvičení

Následující kapitola popisuje vhodnost jednotlivých balančních cvičení specifikovaných pro jednotlivé skupiny populace vybraných v rámci mé bakalářské práce. Ve výběru najdeme děti **předškolního a mladšího školního věku**, jelikož testuji pohybové schopnosti dětí v plzeňské nadaci P1 a sám mám sestry v tomto věku. Každý cvik je podaný vhodnou formou určenou přímo pro děti.

Sportující populace se v této práci může inspirovat zásobníkem cviků, které jsou členěny od lehčích po těžší varianty. Cviky zlepšují nejen balanční schopnosti, ale přispívají k rozvoji ostatních pohybových schopností, které na sebe vzájemně působí. Zároveň je ve výběru cviků zahrnuto několik variant rehabilitačních cviků, které mohou pomoci k vyrovnání různých svalových dysbalancí. Cviky jsem volil tak, aby i ti nejnáročnější sportovci, kteří se potřebují v tréninku dostat až na vrchol svých sil, našli přesně to, co je posune opět o křůček

dál v jejich tréninkovém procesu.

Patologické změny způsobené nezdravým statickým sezením jsou vhodné léčit zavčasu. Mnoho lidí kolem mě si stěžuje na bolesti, které je provází každodenním životem a možná ani neví, že kdyby věnovali denně jednu půl hodinu až hodinu kompenzačními cviky, bolesti téměř okamžitě ustanou. Právě pro skupinu populace se **sedavým způsobem zaměstnání** je na webovém rozhraní rozčleněno několik jednoduchých balančních cviků, které mohou cvičit i v práci mezi volnými chvílemi.

S cvičením bychom neměli přestávat ani ve vyšším věku, to proto, aby naše tělo bylo připraveno lépe na nečekané události, jako pád na náledí, ze schodů, či bolestivé píchnutí v zádech způsobené zvedáním vnučat. V poslední době se do popředí zájmů dostávají **senioři** a i ti se mohou nechat obohatit o pár jednoduchých cvičení, opět rozdělených podle náročnosti.

Poslední skupinou jsou **děti postižené poruchami autistického spektra**. Pro tyto osoby je balanční cvičení spíše zpestřením všedního života. Předlohou mi byly děti z plzeňské organizace ProCit, zastřešující rodiče s dětmi a osoby s postižením PAS, pro které jsou připraveny hodiny cvičení na naší Fakultě pedagogické Západočeské univerzity. Cviky jsou opět koncipované podle náročnosti od jednodušších po těžší a zvoleny vhodnou formou tak, aby je mohli zvládnout nejen s dopomocí druhé osoby.

2.3.1 Děti předškolního a mladšího školního věku

Z hlediska ontogeneze je to jedno z nejdůležitějších období ve vývoji člověka. Formuje se kvalita kostní tkáně, vyvíjejí se orgánové soustavy, dítě se socializuje v kolektivu, ve kterém vyrůstá. Je ovlivňováno mnoha faktory a nejdůležitějším z nich je výchova. Nejen morální ale také motorická výchova. Děti se zkrátka musí stále pohybovat, jinak by mohlo dojít k patologickým změnám kosterně svalového aparátu, které si odnesou do pozdějšího věku (Křištofič, 2006). Děti nejlépe poznávají okolí pomocí her, které jsou jejich prvotním zájmem a také velkou motivací. A právě zábavnou a hravou formou musíme dětem balanční cvičení podat. Místo váhy předklonmo zmíníme holubičku. Místo šlapání po balančních čockách v řadě za sebou vytvoříme příběh o pirátovi, který přeskakuje z kamene na kámen, aby unikl hladovým krokodýlům vyskakujících z bažiny atp. Dítě pak nevědomě rozvíjí rovnováhovou schopnost společně se středem těla, který je pro správné držení těla tak důležitý.

2.3.2 Sportující populace

Pro sportující populaci hraje balanční cvičení důležitou roli. Uplatňuje se především jako prostředek rozvoje pohybových schopností, které jak již bylo řečeno, spolu úzce souvisejí. Každý vrcholový sportovec totiž ví, jak je jeho střed těla důležitý a o to více na svém core pak pracuje. Zároveň však balanční pomůcky mohou velkou měrou pomoci k vyrovnání svalových dysbalancí a entezopatií (bolestivé syndromy způsobené drobnými záněty v úponech šlach), jako je skolióza z jednostranného zatížení nebo tenisový loket z úderů při tenise. Kompenzace je v danou chvíli neméně důležitá jako kondiční složka. Na webu pohybemkezdravi-cz.webnode.cz se nachází mnoho variant cviků, které jsou vhodné pro vrcholové sportovce. Jsou odstupňované podle náročnosti od lehčích po velmi náročné, určené hlavně pro sportovce vrcholové úrovně.

2.3.3 Populace se sedavým způsobem zaměstnání

Svým způsobem sedavé zaměstnání začíná již od první třídy základní školy. Jsme nuceni sedět v lavicích, jejichž rozměry často nesedí našim tělesným požadavkům. Žáci si různě ulevují od únavy zad, avšak netuší, že prohlubují své dysbalance. Jako děti jsme nuceni se alespoň dvakrát do týdne hýbat v hodinách tělesné výchovy. Jako dospělí jsme však za svůj životní styl zodpovědní zcela sami. Ti, kteří nezachytí tento problém s motorickou inaktivitou zavčas, se dostanou do začarovaného kruhu bolestí a blokáci, ze kterého lze vystoupit jedinečně poctivým cvičením nepoužívaných, za to velmi důležitých svalů. Pozn. Nikdy není pozdě začít se cvičením.

2.3.4 Senioři

Tak, jak jsme se k našemu tělu chovali celý život, se tělo chová později k nám. Proto někteří senioři mohou být aktivní až do neuvěřitelného věku. Je to však tím, že v životě nezanevřeli na pohyb a životosprávu. Dalo by se říci, že co nepoužíváme, to ztrácíme. Důkazem jsou mí prarodiče, kterým je úctyhodných 80 let a stále jsou aktivní, jezdí na kole, pracují na zahradě, chodí na procházky a jezdí se rekreovat do hor. Je potřeba udržovat fyziologické funkce aktivní, aby naše tělo mohlo fungovat tak, jak má. Involuce ve stáří přináší mnoho nevratných změn, na které je potřeba brát velký zřetel, včetně přidružených nemocí, které mohou výrazně ovlivňovat stav jedince. Balanční cvičení pro seniory musí proto být zvoleny adekvátně vůči jejich zdravotnímu stavu.

2.3.5 Děti s poruchami autistického spektra

Porucha autistického spektra (PAS) je pervazivní vývojová porucha, objevující se stále častěji v moderní době. Toto onemocnění má více forem od lehčích po těžší. Při Katedře tělesné a sportovní výchovy Fakulty pedagogické ZČU v Plzni probíhají praxe s dětmi s tímto onemocněním. Na hodiny tělesných cvičení dětí s PAS docházejí většinou děti s lehčími formami PAS. Proto není tak obtížné s nimi cvičit, jelikož poslouchají a není těžké je ke cvičení motivovat. Osoby s těžšími formami musí být někdy i zavřeny do provizorních klecí, aby neublížili ostatním. To u nás naštěstí nehrozí. Děti docházející do kroužku jsou klidné, milé a víceméně plní zadané úkoly, i když jejich pozornost je snadno rozptýlena okolním prostředím. I pro tuto skupinu populace jsou balanční cvičení velice důležitá. Zpevňují HSSP a tak nedochází ke zbytečným blokádam z málo aktivního způsobu života. Stejně tak jako pro děti předškolní i mladšího školního věku zařazujeme cvičení formou her. Specifická je pro ně vizualizace, což znamená, že po ukázání obrázku, na kterém je např. basketbalový míč a koš děti ví, že se bude procvičovat hod míčem na koš.

3 Cíl a úkoly práce

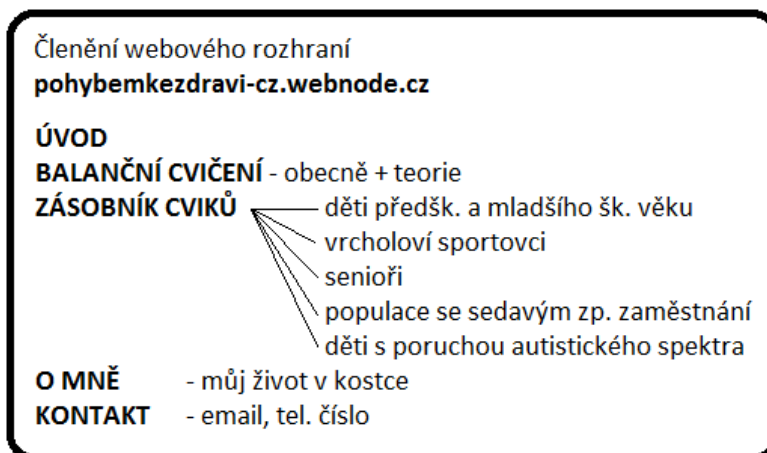
Cílem této bakalářské práce je vytvoření webového rozhraní se zásobníkem balančních cvičení (multimediálně) bez nebo s pomůckami pro zvolené skupiny populace. Na základě výše zmíněného cíle jsem si stanovil následující úkoly:

- Rešerše a kritické zhodnocení odborných zdrojů literárních i internetových dané problematiky.
- Výběr vhodných cvičení pro jednotlivé vybrané skupiny populace a jejich podrobný popis včetně fyziologického a zdravotního významu.
- Strukturální projekt webového rozhraní, tvorba foto dokumentace a následné propojení fotek s tímto rozhraním

4 Metodika

V první řadě bylo velmi důležité zaměřit se na výběr literatury spojené s tématem mé bakalářské práce. Po pečlivém prostudování pramenů z knihovny ZČU jsem vybral literární zdroje nejvhodnější pro danou problematiku. Zároveň jsem měl hotovou představu o tom, jaké vyberu skupiny populace. Zaměřil jsem se především na osobní preference a vybral

skupiny, které jsou zároveň mě blízké a zároveň s tímto tématem neoddělitelné. Mám totiž sestry mladšího školního věku, prarodiče, sám se řadím mezi sportující populaci, znám mnoho lidí, kteří pohybu příliš neholdují, a s dětmi s PAS jsem měl také čest pracovat. Samozřejmě bylo i zvolení balančních cviků v rámci vhodnosti pro vybrané skupiny. Dále jsem se zaměřil na výběr nástroje pro tvorbu webových stránek. Tím se nakonec stala česká doména www.WEBNODE.cz. Tento web je jednoduchý, přehledný a zároveň nabízí krásný vzhled pro každého, kdo si chce vytvořit své vlastní internetové stránky. Na výběr je hned z několika verzí, z nichž jedna je volně dostupná pro každého, a ostatní jsou placené s různými výhodami zlepšujícími se na úkor zpoplatnění. Snadné úpravy rozhraní jsou velkou výhodou, jelikož k nim není potřeba mít vysoké technické znalosti. Po zaregistrování mé domény www.pohybemkezdravi-cz.webnode.cz jsem svůj web dále členil na různé záložky. První záložkou je Úvod, který pojednává o tom, proč bychom se měli více zaměřovat na cvičení spojená se stabilitou. Dále se ve výběru objevuje Balanční cvičení, kde je obecně rozebrán problém rovnovážných cvičení a jejich fyziologický význam. Konečně se dostáváme k nejdůležitější záložce webu a to je Zásobník cviků, kde jsou uvedena vhodná balanční cvičení pro jednotlivé vybrané skupiny populace. K nim jsou přiřazeny fotky a připomínky ke správnému a chybnému provedení, či přínosy daných cviků. V záložce O mně se nachází stručně můj život v kostce i s příloženými obrázky. Poslední záložka Kontakt je především určena pro kontaktování mé osoby v případě věcných dotazů, připomínek v rámci zpětné vazby, která je pro práci velice důležitá. Na obrázku č. 14 je stručný popis rozčlenění webu na jednotlivé záložky. V přílohách je pak ukázka samotného webu. Aby web upoutal pozornost, musel jsem pořídit fotografie, které jsem posléze přiřadil k jednotlivým cvikům pro lepší pochopení provedení těchto cviků. Sběr dat v podobě fotografií byl časově náročný vzhledem k variabilitě výběru mezi skupinami.



Obr. 14

5 Výsledky a diskuse

Při psaní této bakalářské práce jsem měl mnoho času přemýšlet, na kolik bude vlastně samotná práce přínosná a jaké přinese výsledky. Vzhledem ke zpětné vazbě, která je pro moji práci tolik důležitá doufám, že lidé navštěvující můj web se nebudou bát napsat, ať už pozitivní nebo negativní recenzi, na jejímž základě budu moci danou problematiku zvážit a přepracovat. Snažil jsem se při tvorbě postupovat tak, aby nejen studovaný člověk, ale i laik porozuměl textu a našel v práci to, co hledá. Jako každý správný kritik jsem si vědom, že práce může mít nedostatky. Neměly by být však velkého rozsahu, jelikož jsem postupoval dle metodiky psaní bakalářské práce. S cílovými skupinami populace se mi pracovalo velmi dobře. I přesto, že některé jednotlivé cviky byly třeba pro danou skupinu vcelku těžké, tak jsem buď daný cvik nepatrně pozměnil, nebo jsme se společně zaměřili na řešení tohoto cviku a nakonec provedení zvládli. Asi úplně nejtěžším úkolem byl správný výběr odborných literárních zdrojů tak, aby přesně vysvětlily problém, který byl v daný moment rozebírán. Dalším velkým problémem byl samotný výběr co nejvhodnějších cviků pro cílové skupiny. Šlo o to sestavit výběr tak, aby například lidé pracující v kanceláři mohli o pauze místo cigarety nebo pasivního odpočinku věnovat prostor desetiminutovému cvičení a napravili tak kumulující se vertebrogenní potíže z důvodu statického, nejméně půldenního sezení na židli. Dále, aby vrcholoví sportovci posunuli svůj trénink na vyšší úroveň a jejich trénink obohatili o jiný rozměr spojený se zlepšením v rámci zařazení balančních cvičení, která nepřímou měrou vedou k pozitivnímu zlepšení v jejich sportu. Pro seniory jsem připravil cvičení na zlepšení rovnováhy a zpevnění svalů DK, jelikož mnoho seniorů končí každoročně v nemocnici z důvodu pádu na zledovatělé nebo kluzké ploše. Toto cvičení má za úkol aktivizovat HSSP a zpevnit svaly DK tak, aby se tento problém minimalizoval.

Velkou neznámou pro mě byla tvorba webu. Obavy z náročnosti tvorby www stránek však rychle opadly při spatření rozhraní webnode. Jeho jednoduchost a nepřeborné množství výběru šablon základního vzhledu mě uklidnil a po seznámení s metodikou tvorby stránek mi nic nebránilo k tomu si vytvořit svůj osobní virtuální svět balančního cvičení. Mimo vytvoření rozhraní, rozčleněného úhledně do záložek vyplněných textem či obrázky bylo úkolem propojit web s bakalářskou prací tak, aby na sebe navazovaly. Do budoucna jistě hodlám daný web rozšířit a čtenář by se tak mohl těšit na zásobník cviků nejen s balančními cviky, ale i další možná témata spojená s rozvojem pohybových schopností a dovedností či rehabilitací pohybového aparátu. Nezbyvá než diskutovat, že jsem s vytvořením jak bakalářské práce, tak

i s webovým rozhraním vcelku spokojen, avšak práce na stránkách zbývá ještě mnoho a témat k zamyšlení je nespočet. Ve srovnání s ostatními weby nutno říci, že můj projekt je zatím v počáteční fázi. I přesto doufám, že lidé, kteří chtějí tomuto tématu porozumět, najdou na www.pohybemkezdravi-cz.webnode.cz to, co hledali a nebudou zklamáni.

6 Závěr

Na závěr práce bych chtěl zhodnotit veškeré úsilí vložené do této práce. Hlavním cílem bylo vytvoření webového rozhraní se zásobníkem balančních cvičení (multimediálně) bez nebo s pomůckami pro zvolené skupiny populace. Od tohoto cíle se odvíjely následující úkoly. Rešerše a kritické zhodnocení literárních a internetových zdrojů. Vzhledem ke zkreslenosti některých internetových zdrojů jsem se zaměřil především na ověřené zdroje literární. Ty mi poskytly oporu nejen při psaní textu, ale i při výběru cviků pro jednotlivé skupiny populace. To byl ostatně i další úkol. Vybrat cviky nejvhodnější pro danou skupinu a popsat jejich správné provedení, fyziologický účinek či chyby v provedení, popřípadě připomínky k danému cviku. Předchozí úkoly záměrně souvisí s tím následujícím, kterým bylo vytvoření struktury internetového rozhraní, kde se současně nachází i zásobník cviků korelující s vybranými skupinami populace. Považuji všechny úkoly za splněné. Chtěl bych zhodnotit spolupráci s cílovými skupinami populace. Přinesla mi totiž mnoho nových informací a utvrdila mě v tom, že teorie je vždycky o trochu jiná, než praxe, ačkoliv rozebírá stejný problém. Zjistil jsem například při prvotním výběru cviků, že některé nejsou vlastně vůbec vhodné pro dané skupiny. Tak například cviky pro děti s PAS jsem musel pozměnit na lehčí varianty, jelikož některé cviky nebyl schopen subjekt zacvičit. U sportující populace byl zase naopak opačný problém. Prvotně zvolené cviky byly až příliš jednoduché, a proto jsem musel zvolit cviky náročnější, aby jejich zacvičení mělo kýžený fyziologický efekt vhodný pro vrcholové sportovce. Co se týče tvorby webového rozhraní, byl jsem až překvapen, jak je to jednoduché. Po důkladném prozkoumání nástrojů tvorby stránek Webnode jsem věděl, že vytvářet web je vlastně docela zábava. Proto doufám, že v budoucnu tyto stránky rozšířím o mnoho zajímavých témat a široká veřejnost se tak bude moci obohatit o spoustu nových informací. Společně s přiloženými fotografiemi tvoří struktura webu příjemné prostředí, přehledně uspořádané pro snadné hledání toho, co v daném tématu člověk potřebuje.

7 RESUMÉ, SUMMARY

Práce se zaměřuje na charakteristiku problematiky balančních cvičení. Popisuje vhodnost rovnovážných cviků jednotlivě pro vybrané skupiny populace v rámci této bakalářské práce. Zároveň je propojena s webem www.pohybemkezdravi-cz.webnode.cz, kde jsou stručně a jasně popsány jednotlivé cviky a to jejich název pomocí názvosloví, správné provedení, chyby v provedení a přínosy.

The work is focused on the characteristics of the balancing exercises. It describes the suitability of equilibrium exercises individually for selected population groups within this bachelor thesis. At the same time, it is linked to the website www.pohybemkezdravi-cz.webnode.cz, where there the individual exercises are briefly and clearly described, using their nomenclature, correct exercise performing, wrong exercise performing and its benefits.

Klíčová slova

Rovnovážná cvičení, rovnováha, hluboký stabilizační systém páteře (CORE), správné a vadné držení těla, dynamický sed, posturální funkce

Key words

Balance workout, balance, deep backbone stabilization systém (CORE), correct and defective posture, dynamic sitting, postural functions

Seznam literatury a informačních zdrojů

- BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.
- ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství).
- HOŠKOVÁ, Blanka a Miluše MATOUŠOVÁ. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum, 1998. ISBN 80-7184-621-x.
- JEBAVÝ, Radim a Tomáš ZUMR. *Posilování s balančními pomůckami*. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-5130-6.
- KABELÍKOVÁ, Karla a Marie VÁVROVÁ. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy: (průprava ke správnému držení těla)*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-384-7.
- KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Kondiční trénink: 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Praha: Grada, 2007. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2197-2.
- KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada, 2006. Děti a sport. ISBN 80-247-1636-4.
- MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. Učebnice pro vysoké školy.
- MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X.
- STACKEOVÁ, Daniela. *Cvičení na bolavá záda*. Praha: Grada, 2012. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-4089-8.
- VOTÍK, Jaromír. *Fotbal: trénink budoucích hvězd*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0463-3.

Seznam obrázkových zdrojů

Obr. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14 – zdroj vlastní.

Obr. 5 – Anonymous (2018). www.asker.cz. Retrieved 23.3.2018 from the World Wide Web: <https://www.asker.cz/rehabilitacni-pomucky/podlozka-balančni-cocka-35-cm/>.

Obr. 11 – Anonymous (2012). www.cvicebni-pomucky.cz. Retrieved 23.3.2018 from the World Wide Web: <https://www.cvicebni-pomucky.cz/balancni-pomucky/402-balance-step-balancni-treninkova-pomucka.html>.

Obr. 13 – Anonymous (2018). www.singingrock.cz. Retrieved 23.3.2018 from the World Wide Web: <http://www.singingrock.cz/slackline-25-m>.

Obr. 14 – Anonymous (2018). www.deseti-prsty.cz. Retrieved 23.3.2018 from the World Wide Web: http://www.deseti-prsty.cz/sezeni_u_pc.html.

Přílohy

Ukázka webu www.pohybemkezdravi-cz.webnode.cz :



Pohybem ke zdraví
Daniel Follprecht, DIS. -
Osobní trenér, nutriční
terapeut, student ZCU

ÚVOD
BALANČNÍ CVIČENÍ
ZASOBNÍK CVIKŮ
O MNĚ
KONTAKT

Vytvořeno službou Webnode

Co to je balanční cvičení?

Balanční nebo také rovnovážná cvičení slouží ke zpevnění našeho svalstva, které je umístěno v hlubších vrstvách, jinými slovy hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP). Tento systém svalů neustále stabilizuje páteř při téměř každém pohybu lidského těla a jeho posilování významně zlepšuje správné držení těla.

Jde zejména o:

- > bránici
- > příčný sval břišní
- > pánevní dno
- > krátké hluboké svaly zádové (mm. multifidi)



Při nedostatečné aktivaci HSSP mohou vznikat různé svalové dysbalance jako například hyperkyfóza, hyperlordóza, skolióza. Tyto nefyziologické změny páteře většinou vyúsťují jako bolesti v bedrech, mezi lopatkami ale mohou



Pohybem ke zdraví
Daniel Follprecht, DIS. -
Osobní trenér, nutriční
terapeut, student ZCU

ÚVOD
BALANČNÍ CVIČENÍ
ZASOBNÍK CVIKŮ
O MNĚ
KONTAKT

Vytvořeno službou Webnode

Stoj na jedné noze s oporou / bez opory / se zavázanýma očima



Správné provedení: Ze stoje předložíme jednu nohu pokrčmo a držíme zhruba 30 vteřin. Poté vyměníme nohy a takto opakujeme 4x. V případě potřeby můžeme použít oporu. Budeme-li zvládat bez opory, můžeme zkusit opět se zavázanýma očima.

Chybné provedení: Pokud nedokážeme bez opory, cvičíme pouze s oporou aby nedošlo ke zranění.

Přínosy: Posílení svalů chodidla stejné nohy. Druhá noha posiluje flexory stehna a hýžďové svaly. Zlepšení rovnováhy.

Připomínka: Na obrázku je těžší varianta cviku kdy nestojnou nohu místo v předložení drží sportovkyně chodidlem opřeným u kolene.