

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

MOŽNOSTI KOMPENZAČNÍHO CVIČENÍ VADNÉHO DRŽENÍ TĚLA V HODINÁCH TĚLESNÉ
VÝCHOVY DĚTÍ NA 1. STUPNI ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Bakalářská práce

Autor: Petra Biličková

Tělesná výchova – anglický jazyk se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Olomouc 2020

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Petra Bilíčková

Název bakalářské práce: Možnosti kompenzačního cvičení vadného držení těla v hodinách tělesné výchovy dětí na 1. stupni základní školy

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit, Fakulta tělesné kultury

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2020

Abstrakt: V této bakalářské práci jsou navrženy 3 jednotky tělesné výchovy pro děti na 1. stupni základní školy s implementovanými prvky zdravotní tělesné výchovy. Jejich účelem je náprava u dětí disponujících vadným držením těla a prevence pasivně stráveného času ve škole pro děti bez výskytu vadného držení těla. Hodiny jsou primárně určeny pro děti mladšího školního věku, avšak většina cviků lze modifikovat do těžší varianty pro děti starší. Dále jsou přiblížena specifika mladšího školního věku, zakotvení zdravotní tělesné výchovy v Rámcovém vzdělávacím programu a souvislosti mezi držením těla a zdravím.

Klíčová slova: vadné držení těla, svalové dysbalance, kompenzační cvičení, prevence, mladší školní věk

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographical identification

Author's first name and surname: Petra Bilíčková

Title of the bachelor thesis: Implementation of Compensatory Exercises Improving Poor Posture into PE Lessons for Children Aged 6 – 11

Department: Department of Adapted Physical Activities, Faculty of Physical Culture

Supervisor: Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

The year of presentation: 2020

Abstract: In this bachelor thesis, 3 physical education lesson plans with implemented compensatory exercise of bad posture are presented. These lessons are intended for children aged 6 – 11. The purpose of these lessons is the correction of bad posture for children who are suffering from this issue, and at the same time the purpose is the prevention for children without bad posture problems and the compensation of non-active time spent at school. The lesson plans are primarily intended for younger school aged children, however most of the exercises can be modified into more demanding versions for older children. Also, following terms are described such as the specifics of younger school age, the situation of the healthy physical education in the curriculum and the link between posture and health.

Keywords: poor body posture, muscle imbalance, compensatory exercise, prevention, younger school age

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

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Jarmily Štěpánové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 16. dubna 2020

.....

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Jarmile Štěpánové, Ph.D., za odborné vedení a cenné rady, které mi poskytla. Dále děkuji své sestře, Veronice Bilíčkové, za pomoc při fotografování cviků do praktické části této bakalářské práce.

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍLE	8
3	PŘEHLED POZNATKŮ	9
3.1	DRŽENÍ TĚLA.....	9
3.1.1	<i>Správné držení těla</i>	9
3.1.1.1	Faktory ovlivňující vadné držení těla	10
3.1.1.2	Význam dýchání.....	10
3.1.2	<i>Vadné držení těla</i>	11
3.1.2.1	Výskyt vadného držení těla.....	12
3.1.2.2	Druhy vadného držení těla	13
3.1.2.3	Příčiny a vznik vadného držení těla.....	18
3.1.2.4	Následky vadného držení těla	23
3.1.2.5	Prevence vadného držení těla.....	25
3.2	DĚTI NA 1. STUPNI ZŠ	26
3.2.1	<i>Vývojová specifikace dětí na 1. stupni ZŠ</i>	26
3.2.2	<i>Problematika školního prostředí</i>	26
3.2.3	<i>Zdravotní tělesná výchova</i>	27
4	PRAKTICKÁ ČÁST	30
4.1	DÝCHÁNÍ JAKO DŮLEŽITÁ ČÁST CVIČENÍ	30
4.2	VYBRANÉ CVIČEBNÍ METODY A KONCEPTY	31
4.3	HODINA TV S PRVKY ZDRAVOTNÍ TĚLESNÉ VÝCHOVY PRO DĚTI NA 1. STUPNI ZŠ	32
4.3.1	<i>Struktura hodiny</i>	32
4.3.2	<i>Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 1</i>	34
4.3.3	<i>Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 2</i>	42
4.3.4	<i>Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 3</i>	50
5	DISKUZE	57
6	ZÁVĚRY	60
7	SOUHRN	61
8	SUMMARY	62
9	REFERENČNÍ SEZNAM	64

1 ÚVOD

Sedavý způsob života v kombinaci s nesprávnou výživou negativně přispívá k mnoha problémům, mimo jiné k vadnému držení těla. Právě vadné držení těla je příčinou mnoha různých zdravotních problémů či onemocnění, a hlavní příčinou vertebrogenních obtíží, které se mohou objevit až v dospělosti. Bolestem, které se v dospělosti často léčí nadměrným užíváním nejrůznějších léků proti bolesti, které mají mimo tlumení bolesti také nežádoucí negativní dopad na orgánový systém celého těla, se dá ve většině případů předejít včasnou a důkladnou nápravou vadného držení těla. Výskyt vadného držení těla se zvyšuje již při přechodu dětí z mateřské školy na první stupeň základní školy. Zatímco u předškolních dětí se výskyt pohybuje kolem 30 %, u dětí náctiletých se číslo zvyšuje dle některých studií až na 54 %. S výskytem vadného držení těla se již u dětské populace objevují zdravotní problémy, například bolesti hlavy a bolesti krční či bederní páteře. Z tohoto důvodu je nutné se již v dětském věku věnovat nejen nápravě, ale stejně tak i prevenci. Vadné držení těla u dětí, kterému není věnována pozornost, poté přetrvává do dospělosti, kde pozorujeme výrazný nárůst zdravotních problémů. U dospělé populace v roce 2017 představovaly nemoci svalové a kosterní soustavy druhou nejčastější příčinu pracovní neschopnosti, a to téměř pětinu (19,3 %), a jsou také nejčastější příčinou pracovní neschopnosti trvající nad 29 dnů. Z těchto dat je patrné, že fenomén vadného držení těla se objevuje napříč celou populací. Implementací zdravotního cvičení do hodin tělesné výchovy lze zacílit na největší možný počet dětí, proto cílem této práce je navrhnout 3 vzorové jednotky hodiny TV dětí na 1. stupni ZŠ s prvky zdravotní tělesné výchovy, které bude možno využít v každé hodině tělesné výchovy. Takovou formou bude zajištěna náprava vadného držení těla dětí, které jím disponují, ale také prevence pro děti, u kterých se problém s vadným držením těla nevyskytuje.

Pro mnoho dětí je tělesná výchova vedená ve škole jedinou formou pohybu, a proto jsou hodiny tělesné výchovy jediným způsobem, jak pozitivně ovlivnit držení těla u všech dětí. Vhodně vedená TV ve školách je tím pádem nejefektivnější způsob, jak zlepšit držení těla. Žádoucí je dětem poskytnout správné a zásadní informace o tom, proč je držení těla důležité. Výchovný cílem TV je přivést děti k aktivnímu životnímu stylu a ukázat jim široké spektrum pohybových aktivit. V rámci výchovného cíle je žádoucí také dosáhnout u dětí zařazení pravidelného zdravotního cvičení do každodenního života v rámci prevence bolesti zad.

2 CÍLE

Cílem této práce je vytvořit 3 vzorové jednotky tělesné výchovy s implementovanými prvky na korekci vadného držení těla pro děti na 1. stupni ZŠ.

Mezi dílčí cíle patří poukázat na důležitost správného držení těla, definovat základní pojmy a nastínit zdravotní problémy spojené s vadným držením těla a jejich závažnost.

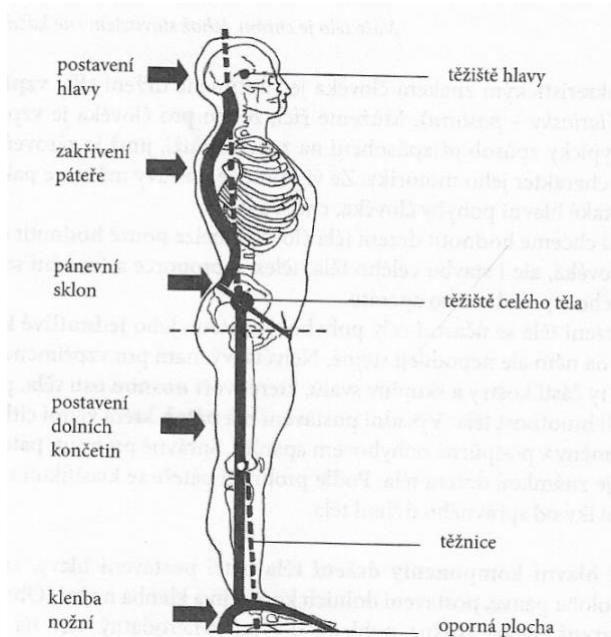
3 PŘEHLED POZNATKŮ

3.1 Držení těla

Držení těla není pouze výsledkem pohybové činnosti, ale musí být chápáno jako obraz životního stylu jako takového. Vadné držení těla u dětí není tedy výsledkem pouze nošení těžkých školních aktovek, ale je odrazem veškerých problémů a starostí, se kterými se dítě v životě setkává. Vadné držení těla lze chápat jako „řeč těla“ a také jako formu vyjádření způsobů chování a životních postojů. Nejen tedy, že vadném držení těla promítá fyzické dysbalance či nedostatky, ale také odráží psychický stav jedince, spolu s jeho radostmi i starostmi (Hnízdil, Šavlík, & Chvátalová, 2005).

3.1.1 Správné držení těla

Správné držení těla lze definovat jako kombinaci vzpřímeného postoje v klidovém postavení, souměrného rozvoje svalstva, přirozené krční a bederní lordózy a hrudní kyfózy, a to vše s přiměřeným svalovým napětím (Hnízdil et al., 2005; Hošková et al., 2012). Důležité je také postavení pánve, která má být průběžně kontrolována tonickou činností svalů kolem pánve, nikoli pouze pasivně zavěšena na vazivovém aparátu (Hnízdil et al., 2005). Zjednodušeně řečeno, při správném držení těla (Obrázek 1) je hlava držena zpříma, obrys ramen a boků je symetrický a páteř je fyziologicky zakřivena (Dungl et al., 2014).



Obrázek 1. Komponenty držení těla (Čermák, Chvátalová, Botlíková, & Lhoták, 2000, str. 27)

Kolář (2011) upozorňuje na zastaralé a nesprávné pojetí správného držení těla ze sokolského pohledu, kdy bylo za správné považováno držení lopatek u sebe, vystrčená prsa a zastrčené břicho. Dnes již víme, že tento pohled je neslučitelný s ideálním držením těla.

3.1.1.1 Faktory ovlivňující vadné držení těla

Faktory, které ovlivňují držení těla, často nepůsobí izolovaně. Naopak jde často o dlouhodobé spolupůsobení několika faktorů. Hošková a Matoušová (2007) je rozdělují na dvě skupiny: faktory vnitřní a vnější.

Mezi faktory vnitřní řadíme primárně ty, které nelze ovlivnit vůbec nebo pouze minimálně. Hošková a Matoušová (2007) do této skupiny zařazují vrozené vady, úrazy či prodělané nemoci. Patří sem také genetická výbava daného jedince, jeho tělesná struktura, pohlaví a zděděná kvalita svalové tkáně. Jednoznačnou vnitřní příčinou vadného držení těla je svalové oslabení (Hnízdilová, 2006).

Do vnějších faktorů patří nedostatečná pohybová činnost, jednostranné zatěžování se statickým přetěžováním, stres či nesprávné pohybové návyky (Hošková & Matoušová, 2007). Vnější faktory jsou často nazývány školními, jelikož často souvisejí právě se školním prostředím, resp. školním způsobem života (Hnízdilová, 2006).

3.1.1.2 Význam dýchání

Dýchání se dělí na 2 fáze: inspirační (vdech) a expirační (výdech). Podle zapojení rozlišujeme 3 typy dýchání: břišní, dolní hrudní a horní hrudní (Hošková & Matoušová, 2003).

Význam dechu pro lidský organismus není pouze metabolický, ale také mechanický či formativní. Metabolický význam souvisí s neustálou a nezbytnou výměnou plynů O₂ a CO₂, které jsou nezbytné pro další procesy v těle. Mechanický význam spočívá ve tlakových změnách v hrudní a břišní dutině, které jsou způsobeny pohybem bránice. Tyto změny ovlivňují např. krevní oběh, peristaltiku v tenkém a tlustém střevě či podporují činnost žlučníku a jater. Formativní význam je spojený s napětím kosterního svalstva, které také plní funkci posturální. Pomocí správného dýchání či dechových cvičení lze napravit odchylky v držení těla. Špatné dýchání je vždy spojeno s vadným držením těla, ať už jde o dýchání oslabené, převládání horního hrudního dýchání, asymetrické či paradoxní (Hošková & Matoušová, 2003).

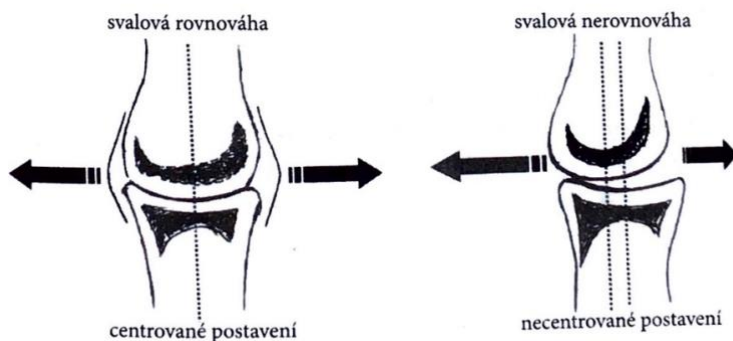
Dýchání je důležitým aspektem při snaze vyrovnávat svalové dysbalance. Nejenže je nezbytné při provádění jednotlivých cviků, správné dýchání dokonce zvyšuje účinek jednotlivých cviků

(Hnízdil et al., 2005; Hošková & Matoušová, 2003). Dýchání při cvičení bude věnována samostatná kapitola v praktické části.

3.1.2 Vadné držení těla

Vadné držení těla zjednodušeně chápeme jako takové držení těla, u kterého dochází k odchylce od držení těla správného (Dungl et al., 2014). Často nacházíme snížený či nevyvážený svalový tonus (Hošková & Matoušová, 2003). Takové držení těla není výsledkem změn strukturálních, nýbrž je funkční poruchou posturální funkce. Na rozdíl od změn strukturálního charakteru, při poruchách funkčních můžeme změny aktivním volným úsilím kompenzovat a napravit (Hošková et al., 2012). Nicméně, vlivem dlouhodobého zatížení se vada posturální může vyvinout ve vadu strukturální, kdy již dochází k nevratné destrukci či degeneraci tkání (Dungl et al., 2014). Z posturálních vad v oblasti zad se mohou vyvinout strukturální vady např. hrudní hyperkyfóza, bederní hyperlordóza, plochá neboli vyhlazená křivka zad či skolióza (Kolář, 2011). Nejčastějším typem vadného držení těla je držení chabé neboli pasivní, které je charakterizované schoulenou postavou, hlavou svěšenou a vtaženou mezi rameny, kulatými zády a ochablým svalovým aparátem (Hnízdil et al., 2005).

Kolář (2002) definuje vadné držení těla jako stav, při kterém se klouby nachází v tzv. decentrovaném postavení a funkce svalů zajišťujících toto postavení není v rovnováze. Opak decentrovaného postavení je postavení centrované, jímž rozumíme postavení v kloubu umožňující optimální statické zatížení a maximální rozložení tlaku na kloubních plochách. Rozdíl je zobrazen níže (Obrázek 2). Kopecký (2010) toto tvrzení potvrzuje a dodává, že při ignoraci nesprávného postavení kloubů dochází i k následné přestavbě kloubních tkání.



Obrázek 2. Poloha pohybového segmentu při svalové rovnováze a nerovnováze (Kopecký, 2010, str. 21)

K vadnému držení těla negativně přispívá několik skutečností, jednou z nich je nedostatečné zapojování svalového systému, a tím pádem vytvoření svalové dysbalance, která je následně důvodem vadného držení těla. Ač se definice nepatrně různí, jisté je, že zásadní příčinou vadného držení těla je hypokinetický styl života, tzn. způsob života charakterizovaný sníženou pohybovou aktivitou. V takovém případě do CNS neproudí dostatek informací a podnětů, což má podíl na vzniku chybných pohybových stereotypů i již zmíněné svalové nerovnováhy, tím pádem vadného držení těla (Hošková et al., 2012).

3.1.2.1 Výskyt vadného držení těla

Podle Koliska (2003) je kvalita zdraví ze 2/3 závislá na způsobu života. Dítě tráví 1/3 z denního bdění ve škole, z toho 9/10 času statickou polohou, kdy dochází k funkční maladaptaci podpůrně pohybového systému a vzniku svalové nerovnováhy, poruch základních pohybových stereotypů a také vadného držení těla. Zvýšené riziko představuje období zrychleného růstu kostí v kombinaci s nedostatkem pohybové aktivity, kdy nedochází k adekvátnímu příbytku svalové síly, a tím se zvyšuje riziko vzniku vadného držení těla. Kolisko také v roce 2003 uvedl, že výskyt vadného držení těla u předškoláků byl 20 %, u dětí starých 11–12 let téměř 60 %. Vertebrogenní onemocnění, kterými v pozdějším věku trpí většina populace, jsou pouze logickým vyústěním dlouhodobého nesprávného přetěžování páteře.

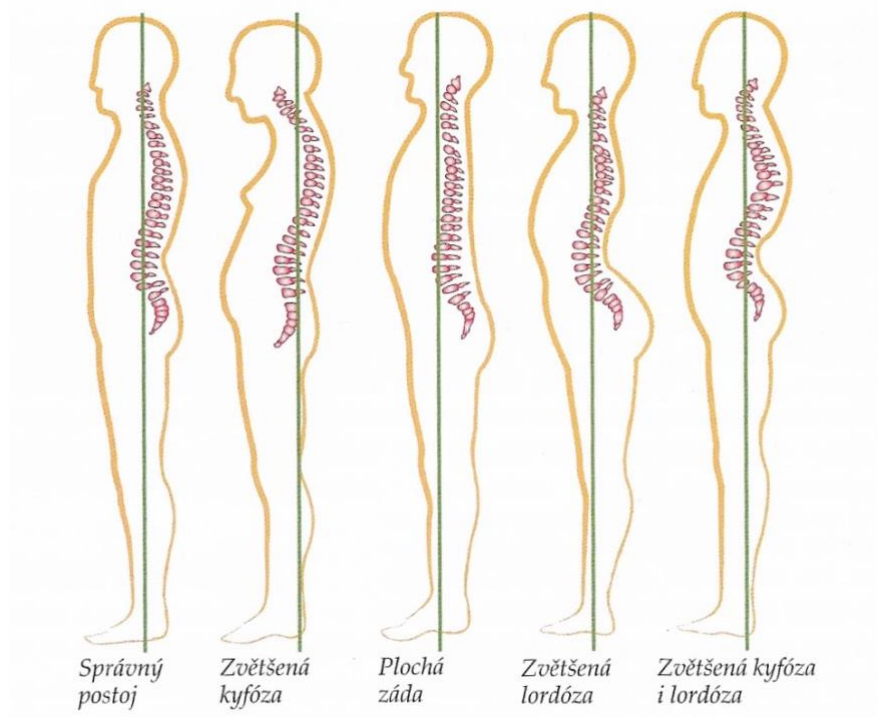
Studie z roku 2007 mapující výskyt vadného držení těla u dětí v České republice, jejichž věk byl 7, 11 a 15 let, uvádí vadné držení těla u 38,3 % ze všech dětí. Zaznamenala ovšem velký rozdíl mezi jednotlivými věkovými skupinami, zatímco u dětí ve věku 7 let byl výskyt 32,9 %, u dětí jedenáctiletých a patnáctiletých se procento zvýšilo zhruba na 40 % (Kratěnová et al., 2007). Studie Zdraví dětí 2016 provedena Státním zdravotním ústavem Praha tyto čísla navyšuje na 54 % u třináctiletých dětí (Kratěnová et al., 2017). Lze tedy říci, že s přibývajícím dětským věkem stoupá i procento výskytu vadného držení těla. Stejnou situaci monitorují i v jiných zemích Evropy, například v Bulharsku zjistili vadné držení těla u 58,85 % dětí ve věku 6–11 let (Mitova, 2015), studie zahrnující 16 slovenských regionů zjistila vadné držení těla u více než 50 % dětí ve věku 6 až 7 let (Rusnák, Kolarova, Aštaryová, & Kutiš, 2019), jiná slovenská studie udává některou z vad držení těla či svalovou dysbalanci, která později může způsobit vadné držení těla, u skoro 99% sedmiletých dětí (vzorek čítal 393 participantů) (Hricková & Junger, 2016).

Vadné držení těla se častěji vyskytuje u obézních dětí (Balkó, Balkó, Valter, & Jelínek, 2017; Quka, Stratoberdha, & Selenica, 2015). Tuto úzkou souvislost dokazuje například studie z Polska zabývající se vadným držením těla u dětí a adolescentů, která zjistila alespoň jeden ze symptomů vadného držení těla u 68 % z 2700 účastníků, kdy značně největší počet dětí s minimálně jednou vadou byl mezi dětmi obézními. Nejčastěji se vyskytovala vada ploché nohy (Maciałyzyk-Paprocka et al., 2017), avšak jiná studie zabývající se souvislostí mezi BMI (Body Mass Index) a plochou nohou uvádí, že mezi těmito dvěma skutečnostmi žádný vztah není (Evans & Karimi, 2015).

V roce 2016 bylo dle Světové zdravotnické organizace 340 miliónů obézních dětí a adolescentů ve věku od 5 do 19 let, obézních dětí ve věku max. 5 let bylo v roce 2018 40 miliónů (World Health Organization, 2020a). Data z roku 2016 dále uvádí v České republice 12,3 % dětí obézních ve věku od 5 do 9 let, na Slovensku se jedná o 10,7 % obézních dětí. Na druhou stranu není překvapující 22,7 % obézních dětí v USA. Zajímavá jsou ovšem čísla například z Argentiny (21,7 %) nebo ze zemí severní Afriky (Alžírsko 16,5 %; Egypt 21,8 % či Libye s 17,9 %) (World Health Organization, 2020b). Vezmeme-li v potaz, jak úzce je vadné držení těla spojené v obezitou, jsou tato čísla alarmující. Uklidňující je, že mezi ostatními státy jsou čísla z České republiky jedna z těch nižších. Na druhou stranu, vadné držení těla není spojeno pouze s obezitou, ale také nízká hmotnost u dětí má negativní vliv a je s ním spojena (Kratěnová et al., 2017). Většina vadných držení těla u dětí lze včasnou diagnostikou a systematickou kompenzací (zejména zařazením dostatku pohybové aktivity) dobře ovlivnit (Hnízdilová, 2006). Vadné držení těla je zcela jistě fenomén vyskytující se napříč celou dětskou populací a je žádoucí aplikovat preventivní opatření u všech dětí bez rozdílu.

3.1.2.2 Druhy vadného držení těla

Existují různá patologická zakřivení páteře (Obrázek 3). Hošková (2012) definuje následující druhy vadného držení těla: skoliotické držení, hyperkyfotické držení (kulatá záda), hyperlordotické držení (bederní lordóza), kyfolordotické držení (prohnutá záda), plochá záda (zmenšení fyziologických zakřivení páteře), postavení dolních končetin, ploché nohy.



Obrázek 3. Různé tvary páteře (Palasová, 2015, str. 18)

Čermák (1998) rozděluje posturální vady na vrozené a získané. Do vrozených vad umocněných pozdějším nedostatečným zatěžováním pohybového systému patří tzv. *chabé držení těla* a tzv. *plochá záda* či nedostatečné zakřivení páteře. Do získaných posturálních vad řadí tzv. *kulatá záda* či kyfotické držení a *bederní hyperlordóza* s nadměrným sklonem pánve. Kombinací kyfotického a lordotického držení vznikají tzv. *prohnutá záda*. Ty se podobají chabému držení těla, s tím rozdílem, že i při aktivním napřimení zůstává křivka páteře nepřiměřeně prohnutá.

Kyfóza (kulatá záda)

Hošková (2012) definuje tuto patologii zvětšeným zakřivením hrudní páteře směrem vzad (Obrázek 4). Vzpřimovače trupu a dolní fixátory lopatek nedisponují dostatečnou silou pro udržení vzpřímeného držení. Podle Hnízdila et al. (2005) a Kopeckého (2010) se kulatá záda často objevují v období zrychleného růstu, Hošková (2012) uvádí, že se v tomto období objevují dokonce 5x častěji u chlapců mezi 14.–16. rokem života, zatímco u dívek pozorujeme tyto změny mezi 12.–14. rokem. Kyfotické držení těla je výrazem poruchy celého pohybového systému a postupem času dochází až ke strukturálním změnám v hrudní části páteře (Kopecký, 2010). Často jím trpí jedinci s celkovou

svalovou ochablostí a různorodými zdravotními problémy (infekce horních cest dýchacích, vada zraku) (Čermák et al., 2000; Kopecký, 2010).



Obrázek 4. Hrudní kyfóza (Kopecký, 2010, str. 83)

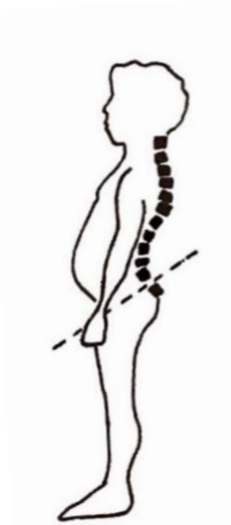
Kyfotické držení těla může mít příčinu ve vnitřních faktorech (Hošková et al., 2012), nicméně pro nás jsou stěžejní faktory vnější, tedy ovlivnitelné. Do těch se řadí jednostranné zatížení, statické přetěžování, nedostatek pohybu a nevhodné pohybové návyky (Hošková et al., 2012). Kyfotické držení těla je zásadně ovlivněno povinností nosit školní aktovku, kdy často dochází k zvýraznění kyfózy (Brzdek et al., 2017).

Mezi pozorovatelné příznaky patří prohnutí v bedrech, zkrácené prsní svaly, předsunuté držení hlavy a ramen, převaha žeberního dýchání, odstávající lopatky a plochý hrudník (Hnízdil et al., 2005; Hošková et al., 2012; Kopecký, 2010).

V rámci kompenzace je stěžejní posílit svaly zad a zároveň protáhnout svaly prsní na přední straně trupu. Postupujeme nejdříve od protažení svalů zkrácených k posílení svalů oslabených. Při cvičení dbáme na správnou polohu ramen a důležité je aktivní držení hrudníku. Mezi cviky řadíme pohyby paží od upažení až po vzpažení zevnitř, abychom dosáhli protažení prsních svalů. Svaly zádové následně posilujeme pomocí hrudních záklonů s hlavou v prodloužení trupu, vzpřimování hrudní páteře a také cviky s aktivním stahováním lopatek k sobě a dolů. Využíváme také dýchací cvičení zaměřené na zvýšení pružnosti hrudníku. Dále je žádoucí zvyšovat pohyblivost krční a hrudní páteře, nejlépe pomocí úklonů, otáčení či kroužení. Průběžně zařazujeme i cviky na nácvik vzpřímeného držení těla, správného držení hlavy, správného postavení pánve a v neposlední řadě cviky na posílení břišních svalů (Kopecký, 2010).

Hyperlordóza (bederní lordóza)

V případě zvětšeného zakřivení v bederní části páteře se jedná o hyperlordózu (Obrázek 5), ta je často doprovázena zakřivením i v oblasti krční (prohnutí) a hrudní (ohnutí či vyhrbení), v takovém případě mluvíme o kyfolordotickém držení. Dochází ke zvýšení napětí posturálního svalstva a oslabení svalů antagonistických. Posturální svalstvo je hyperaktivní, bederní zakřivení se zvětšuje a tím klesá jeho pevnost. Při takovém dlouhodobém zatížení může dojít k opotřebování obratlů, které se zmenšují a získávají tvar klínu, tyto změny se zafixují a dochází k trvalým změnám (Hošková et al., 2012). Je proto důležité v takovém případě včas zařadit kompenzační cviky. U těžších dětí často vzniká v období začátků chůze, kdy si tímto postavením páteře snaží zajistit rovnováhu těla (Kopecký, 2010).



Obrázek 5. Hyperlordóza (Kopecký, 2010, str. 75)

Příčinami jsou zkrácené flexory kyčelního kloubu, nepružné svalstvo v bederní oblasti a zkrácené svaly na zadní straně dolních končetin. K tomu se přidává ochablé hýžd'ové a břišní svalstvo. Můžeme se setkat i s vrozenou odchylkou páteře (Hošková et al., 2012). Dungal et al. (2014) a Kopecký (2010) dále poukazují v případě hyperlordózy na pánev nadměrně překllopenou dopředu, k tomu dochází kvůli ochablému břišním svalstvu. Při zvětšené hrudní kyfóze může být hyperlordóza vytvořena v rámci kompenzace, (Kopecký, 2010). Hnízdilová (2006) zmiňuje hyperlordózu hlavně jako tzv. sekundární kompenzaci zvětšeného hrudního ohnutí páteře, v případě prvotního jevu často nejde o vadu funkční.

Kopecký (2010) i Hošková (2012) se shodují a doporučují cviky na posílení přímých, šikmých i příčných svalů břišních a svalů hýžd'ových. Protahované by pak měly být zkrácené svaly bederní, ohybače kyčlí na přední straně a svaly na zadní straně nohou. Cílem je dosažení svalové rovnováhy

mezi svaly fázickými a tonickými. Dále pak zařazujeme cviky na uvědomělé držení pánve (např. podsazování) a cviky na zvýšení pohyblivosti bederní páteře. Při posilování břišního svalstva je ideální poloha v lehu na zádech, pro posílení hýždí a protažení ohybačů kyčlí doporučuje zanožování. Další vhodná cvičení můžou být ve formě plazení, lezení, přelézání či prolézání. Na druhou stranu Kolář (2011) léčbu vidí v nácviku koaktivace bránice břišních svalů a svalů pánevního dna, které skrze změnu nitrobřišního tlaku zajistí přední stabilitu páteře a má pozitivní vliv na korekci hyperlordotického postavení páteře. Stejně jako Kopecký a Hošková zachovává protahování zkrácených flexorů kyčelního kloubů.

K nevhodným cvikům patří dlouhotrvající skoky a poskoky, zvedání těžkých předmětů, dlouhé výdrže v postojích či stání, statická cvičení a záklony trupu (Hošková et al., 2012; Kopecký, 2010).

Kyfolordotické držení těla (prohnutá záda)

Při zvětšeném zakřivení v oblasti bederní páteře doprovázeném změnou zakřivení v oblasti páteře krční a hrudní se jedná o kyfolordotické držení těla či prohnutá záda (Obrázek 6). Jedná se o kombinaci hrudní kyfóza a bederní lordózy (Hošková et al., 2012).



Obrázek 6. Kyfolordotické držení těla (Hošková et al., 2012, str. 22)

Při kombinovaném kyfolordotickém držení těla je příčina stejná jako u kyfotického a hyperlordotického držení těla, přičemž se k nim dále přidávají ochablé mezilopatkové svaly, zkrácené prsní svaly a svalová dysbalance mezi flexory a extenzory krční páteře (Hošková et al., 2012).

Z tohoto důvodu v případě kyfolordotického držení těla kombinujeme cviky na hyperlordózu a hyperkyfózu.

Vhodné jsou cviky pro uvolnění kyčelních kloubů, posílení svalstva břišního a hýžd'ového, a protažení oblasti bederní a flexorů kyčelního kloubu. Mezi vhodnou pohybovou aktivitu patří plazení a lezení (Hošková et al., 2012)

Nevhodné pohybové aktivity se opět shodují s předešlými doporučeními pro hyperlordózu a hyperkyfózu, tzn. nevhodnost dlouhodobého stání, skoků, poskoků, zvedání či nošení těžkých předmětů, cvičení statická a záklony trupu (Hošková et al., 2012).

3.1.2.3 Příčiny a vznik vadného držení těla

Rizikovým faktorem vzniku vadného držení těla a zdrojem nepřiměřené zátěže je považována dlouhodobá statická zátěž ve škole, nedostatek pohybové aktivity a předčasná jednostranná sportovní specializace v dětství (Kolisko, 2003).

Příčiny vadného držení těla lze hromadně nazvat jako syndrom svalových dysbalancí. Jedná se o skupinu několika syndromů, které se rozlišují v souvislosti s vadným držením těla. Profesor Janda již v 80. letech minulého století poukazoval na důležitost celého hybného systému a jeho komplexnímu pochopení. Zmiňuje také, že hybný systém je jediný obor, který nemá lékařský obor. Dnes už víme, že právě v nedostatečném pohybu či špatném nastavení pohybového systému je příčina spousta civilizačních onemocnění. Podle Kopeckého (2010) se svalové dysbalance nejčastěji nacházejí v oblasti pánve, dolních končetin, horní části trupu, krku a hlavy. Prakticky stejné skupiny zmiňuje i Janda (1982) a Hnízdilová (2006).

Již v roce 1982 profesor Janda jako první definoval horní zkřížený syndrom (tehdy nazvaný proximální zkřížený), dolní zkřížený syndrom (tehdy nazvaný pánevní či distální zkřížený) a vrstvý syndrom, který je kombinací dvou předchozích. Dále rozlišujeme syndrom rozevřených nůžek a syndrom přesýpacích hodin. Podstatou těchto syndromů jsou patologie u svalů, které dělíme na posturální a fázické. Zatímco posturální svaly zajišťují dlouhotrvající svalovou činnost, svaly fázické zajišťují rychlý a dynamický nástup činnosti (Hošková et al., 2012).

Svaly fázické

Svaly fázické mají tendenci k oslabení, nižší klidový tonus a také sníženou svalovou sílu. Podílejí se převážně na rychlých pohybech, jelikož mají schopnost se rychle aktivovat, ale také se rychle unaví. Řadíme mezi ně: přední sval holenní, čtyřhlavý sval stehenní bez jeho přímé hlavy, svalstvo hýžd'ové a břišní, střední a dolní část trapézového svalu, malý a velký rombický sval, široký sval zádový, přední pilovitý sval, dlouhý sval krku, dlouhý sval hlavy, šikmé svaly a extenzorové svaly na horní končetině (Kopecký, 2010).

Svaly posturální

Svaly posturální (či tonické) mají na rozdíl od fyzických svalů menší únavnost, jsou odolnější a mají lepší regenerační schopnosti. Tyto svaly mají tendenci ke zkrácení a hypertrofii (Janda, 1995; Kopecký, 2010). Jejich úkolem je udržet vzpřímené držení těla (Janda, 1995), v případě jejich zkrácení v kombinaci s oslabením svalů fázických dochází k vadnému držení. Mezi tyto svaly patří: trojhlavý svaly lýtkový, sval hřebenový, krátký a dlouhý přitahovač, dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý a pološlašitý, napínač stehenní povázky, přímý sval stehenní, bedrokyčelní sval, čtyřhranný sval bederní, vzpřimovače páteře, horní část trapézového svalu, zdvihač lopatky a zdvihač hlavy, svaly prsní, dvojhlavý sval pažní (biceps), hluboký sval pažní a sval vřetenní (Kopecký, 2010).

Horní zkřížený syndrom

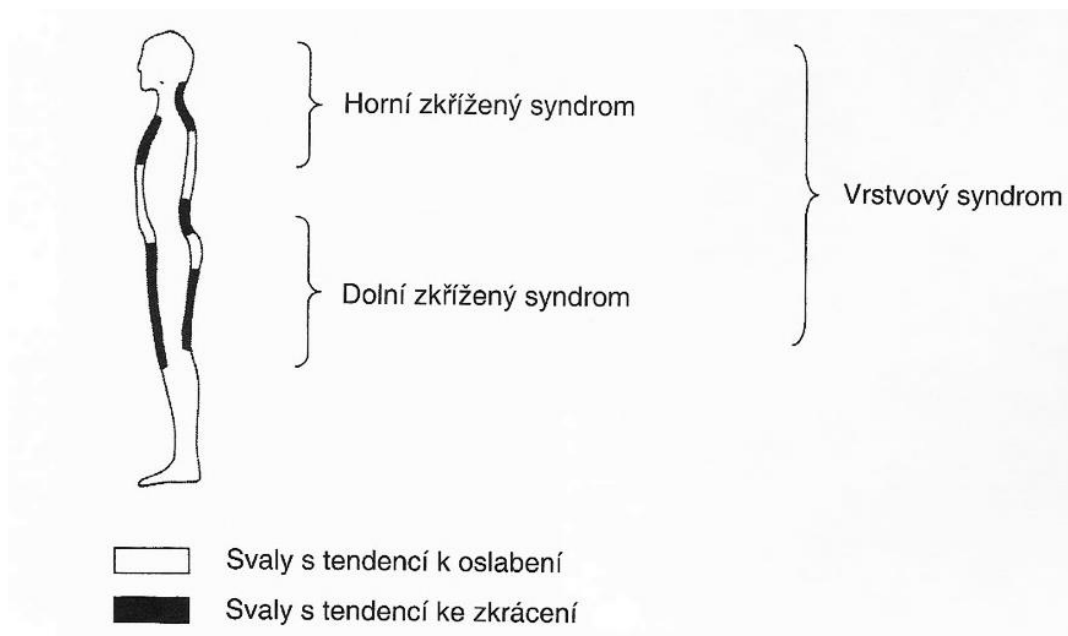
U tohoto syndromu vzniká svalová nerovnováha v oblasti ramenního pletence, který se vyznačuje zkrácením svalu trapézového, zdvihače lopatky, zdvihače hlavy a velkého svalu prsního. Naopak hluboké flexory šíje spolu s dolními fixátory lopatek jsou oslabeny (Kolář, 2011).

Dolní zkřížený syndrom

Pro tento syndrom je typické zkrácení přímého svalu stehenního (jediná hlava čtyřhlavého svalu stehenního s tendencí ke zkrácení, nikoli oslabení), napínače stehenní povázky, svalu bedrokyčelního a vzpřimovačů trupu. Dále dochází k oslabení svalstva hýžd'ového a břišních svalů. Důsledkem je nejenom zvýšená antevertze pánve, ale také zvýšená lordóza v přechodu bederní a křížové části páteře (Kolář, 2011).

Vrstvový syndrom

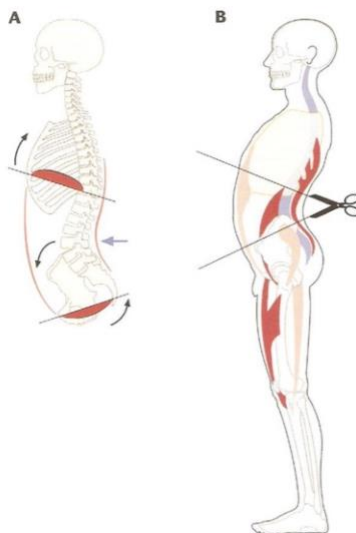
Kombinací horního zkříženého a dolního zkříženého syndromu vzniká syndrom vrstvý (Obrázek 7). Při tomto syndromu pozorujeme různý tonus svalstva ve vrstvách, resp. střídání vrstev hypertrofických a hypertonických s vrstvami hypotrofickými a hypotonickými neboli svalů zkrácených a oslabených. Na přední straně dominuje oslabené břišní svalstvo, na straně zadní pak hypertrofické hamstringy, chabé hýžd'ové svalstvo, hypertrofické vzpřimovače páteře a oslabené dolní fixátory lopatky (Janda, 1982; Kolář, 2011; Lewit, 2015).



Obrázek 7. Svalové dysbalance (Hnízdilová, 2006, str. 14)

Syndrom rozevřených nůžek

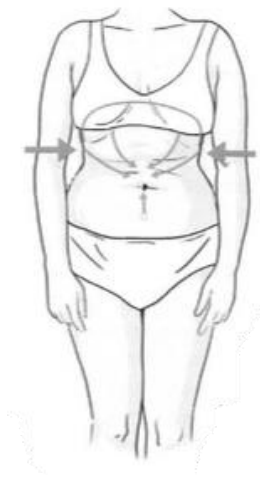
Pro vyváženost svalstva, a tím pádem i pro správné držení těla, je podstatné správné postavení hrudníku. V takovém stavu jsou horní a dolní fixátory hrudníku, tj. prsní svaly jako horní a břišní svaly jako dolní fixátory, v rovnováze. Při syndromu rozevřených nůžek (Obrázek 8) pozorujeme inspirační postavení hrudníku způsobeno zkrácenými prsními svaly, které ho vytahují do inspiračního postavení. Takové postavení doplňuje antevertze pánve, což znamená zešikmení pánve směrem vpřed. Výsledkem je nadměrná aktivita horních fixátorů lopatek, nevyvážená svalová aktivita a následné přetěžování páteře a ramenních kloubů (Kolář, 2011). Syndrom rozevřených nůžek je také logicky jednou z příčin vzniku hyperlordózy.



Obrázek 8. Syndrom rozevřených nůžek (Kolář, 2011, str. 45)

Syndrom přesýpacích hodin

V případě zvýšené aktivity horní části břišních svalů spolu se vtažením břišní stěny mluvíme o tzv. syndromu přesýpacích hodin (Obrázek 9). Tonus svalů dutiny břišní je nevyvážený a dochází k rozšíření horní části hrudního koše, což je způsobeno aktivitou pomocných nádechových svalů. Objevuje se také zkrácení svalů dolní hrudní a bederní páteře spojené s výraznější aktivitou bederní části bránice. Takové držení pozorujeme při oslabené funkci bránice při posturální stabilizaci a v rámci nefyziologického dýchání (Kolář, 2011).



Obrázek 9. Syndrom přesýpacích hodin (Kolář, 2011, str. 43)

Plochá noha

Plochonoží je častým symptomem vadného držení těla. Definujeme jej jako stav, při kterém dochází k abnormálnímu snížení či úplnému vymizení podélné klenby nožní (Kolář, 2011).

Vedle krční páteře má také nožní klenba velký význam pro udržování rovnováhy. Pomocí signálů z mechanoreceptorů a proprioreceptorů plosky nohy se mění poloha těla. Nejen při plochonoží jsou tyto signály zkreslené a tím pádem dochází k narušení a nepřesnostem pohybu (Hošková et al., 2012). U jedné ze studií, která se zabývala četností různých poruch držení těla u dětí v mladším školním věku, byla právě plochá noha nejčastější. Její výskyt dosáhl 66,6 % u chlapců a dokonce 86,6 % u dívek (Ilic & Duric, 2014).

Plochá noha může být způsobena chabostí vazů, svalovou slabostí, porušením periferních nervů, ale také nevhodnou obuví či rychlým růstem. Hnízdil et al. (2005) uvádí, že podle lékařských studií se rodí téměř 99 % dětí se zdravýma nohama, avšak skoro třetina dětí nastupuje do první třídy s nohama různě poškozenýma v důsledku nošení špatné obuvi.

Podle Hoškové et al. (2002) k příznakům plochonoží patří zvýšená únava nohou hlavně po zátěži, pocit těžkých nohou, otoky, pálení a trnutí. Kolář (2011) dále přidává zkrácení Achillovy šlachy, často jednostranné, které je také jednou z příčin pronačního držení nohy (Kolář, 2011; Sosna et al., 2001). Dungal et al. (2014) definuje pojem flexibilní plochá noha, která je většinou asymptomatická, a obtíže se dostávají až u dětí starších a obézních.

Rozlišujeme 3 stupně plochonoží:

- 1. stupeň – projevuje se pouze při zátěži, tj. stoj a chůze, vazy pevné, oslabena funkce fixace klenby,
- 2. stupeň – projevy pozorujeme jak při zátěži, tak v klidu, vazy jsou volné, oslabené svaly, únava, otoky,
- 3. stupeň – noha je bolestivě ztuhlá, svaly jsou zkrácené (Hošková et al., 2012).

Názory na léčbu plochonoží se různí, jelikož noha se vyvíjí do 6–7 let věku (Kolář, 2011) a značné množství plochých nohou se upraví spontánně růstem (Sosna et al., 2001). Důležitost je přikládána cvičení krátkých svalů nohy a doporučuje se chůze naboso po přirozeném terénu (písek, doma po koberci, posekaný trávník). V případě výrazně ploché nohy se zhotovují ortopedické vložky a obuv individuálně (Sosna et al., 2001).

Terapie podle Koláře (2011) zmiňuje 4 důležité části prevence, případně nápravy plochých nohou: nošení kvalitní obuvi, stimulace a facilitace plosky (tj. chůze naboso v měkkém terénu), pasivní podpora (ortopedické vložky) a aktivní terapie. Aktivní terapie znamená cvičení, které probíhá formou hry a je zaměřeno nejen na samotné plochonoží, ale také na napravení celé postury.

Hošková (2012) doporučuje následující pohybové činnosti pro korekci plochonoží: masáže plosky, chůze po nerovném terénu, chůze po zevní hraně chodidla, špičkách či patách, nebo cvičení pro svaly bérce či správně provedené výpony na špičkách.

Do nevhodných pohybových činností patří dlouhé pochody, stání či široké stoje rozkročné (Hošková et al., 2012).

3.1.2.4 Následky vadného držení těla

Vadné držení těla nemá pouze estetický dopad, ale hlavně zdravotní. Mezi následky vadného držení těla nepatří pouze logicky vyplývající bolesti zad, ale také bolesti hlavy či inkontinence.

Inkontinence moči

Kolář (2011) definuje inkontinenci moči jako stav mimovolního (tedy nechtěného) úniku moči. U urgentní inkontinence se jedná o nechtěný únik moči spojený s naléhavým nucením, ovšem ne každá urgence končí únikem moči, proto se začal používat pojem hyperaktivní měchýř, ať už s inkontinencí či bez. Mimo jiné jedním z faktorů s prokazatelným vlivem na inkontinence patří redukce tělesné hmotnosti (jedná-li se o nadváhu) či omezení nadměrné fyzické aktivity (např. dlouhodobé zvedání těžkých předmětů).

Hlavní roli v případě inkontinence hrají svaly pánevního dna. Jejich ochabnutí je hlavní příčinou inkontinence. Za fyziologické situace při zvýšení nitrobřišního tlaku (např. při kašli, smíchu) dochází současně k reflexní kontrakci svalů pánevního dna a přenos nitrobřišního tlaku v rámci močové trubice. Za patologické situace dochází k uvolnění pubouretrálních vazů (tj. vaz, jehož úkolem je stabilizovat močovou trubici) a ztrátě podpůrné funkce svalů pánevního dna, což má za následek hypermobilitu močové trubice. V důsledku nevyrovnání nitrobřišních tlaků dochází k mimovolnímu úniku moči (Kolář, 2011).

Stěžejním faktorem pro nápravu je přiměřená pohybová aktivita, domácí cvičební program a správné pohybové stereotypy. K nápravě využívá fyzioterapie mimo jiné nácvik izolované aktivace

svalů pánevního dna a behaviorální terapie, což je výchova ke změně návyků, chování a životního stylu (Kolář, 2011).

Bolesti hlavy

Bolesti hlavy jsou častým následkem vadného držení těla. Státní zdravotní ústav uvádí ve své studii bolest hlavy u 21,2 % dětí, častěji u dívek. Bolest hlavy narůstala s věkem, přičemž nejčastěji byla zjištěna u sedmnáctiletých (34,8 %) a pětina dětí pocítovala bolest nejméně jedenkrát za týden. Nesportující děti se častěji potýkaly nejen s vadným držením těla, ale také s bolestmi hlavy (Kratěnová et al., 2017). Bolesti hlavy mohou být často způsobeny funkčními poruchami v oblasti krční páteře, zejména jejím přetěžováním (Hošková & Matoušová, 2007). Hošková (2012) v souvislosti s bolestmi hlavy uvádí také migrény.

Bolesti zad

Bolestmi zad trpí všechny věkové kategorie, děti nevyjímaje. Funkční poruchy nejčastěji vyvolávají bolest ve třech oblastech: bederní, hrudní a krční páteř (Hošková & Matoušová, 2003). Téměř 97 % bolestí zad jsou důsledkem dočasných funkčních poruch v nejpřetěžovanějších částech páteře, tj. oblast krční a bederní (Hošková et al., 2012).

V bederní páteři je nejvyšší pohyblivost a je také nejvíce namáhaná, jelikož se zde přenáší pohyb dolních končetin na trup. Nejčastější dysbalance v této oblasti je mezi břišním a hýžděovým svalstvem na straně jedné a flexory kyčle se zádočným svalstvem na straně druhé (Hošková & Matoušová, 2003).

Co se týče hrudní páteře, nejčastěji se poruchy nachází v přechodu ke krční či bederní páteři. Bolest se projevuje často mezi lopatkami, v přetěžovaných úsecích se pak může objevit tuhost a blokáda. Při funkčních poruchách v oblasti páteře krční a horní hrudní se mohou objevovat bolesti v rameni, loktech, předloktích či zápěstích (Hošková & Matoušová, 2003).

Při práci v dlouhotrvajícím předklonu či při předsunutém držení hlavy se setkáváme s bolestí v oblasti krční páteře. K té často negativně přispívá snížená pohyblivost ramenních kloubů. Přetěžování svalů šíjových, zádočných či svalů ramenního pletence je jednou z hlavních příčin bolesti. K přetěžování může dojít např. při nesprávném stereotypu dýchání, kdy převládá tzv. dýchání podklíčkové (horní typ dýchání) (Hošková & Matoušová, 2003).

3.1.2.5 Prevence vadného držení těla

Prevence vadného držení těla je stěžejním faktorem, jelikož funkční poruchy mohou přejít až v poruchy strukturální (Dungl et al., 2014; Kolář, 2011; Kopecký, 2010). Mezi hlavní prostředky prevence patří zcela jistě vytvoření správných pohybových návyků – ať už jde o držení vzpřímeného postoje, chůzi či sezení. Tyto návyky jsou často ovlivněny přechodem dítěte z mateřské školy do 1. třídy, kdy začíná radikálně převažovat statická zátěž v podobě sezení v lavici (Hnízdil et al., 2005). Náhlé omezení pohybu, nedostatek pohybové aktivity ve školní i mimoškolní době, jednostranné zatěžování, nesprávné sezení ve školní lavici spolu s nepřiměřenou hmotností školní aktovky jsou nepochybně stěžejní faktory vzniku vadného držení těla (Hnízdilová, 2006). Dle jedné studie provedené v České republice u dětí mezi 7 a 11 rokem stoupá výskyt vadného držení těla o 7,8 % (Kratěnová et al., 2007). Studie Zdraví dětí z roku 2016 dokonce uvádí nárůst výskytu vadného držení těla mezi dětmi pětiletými a třináctiletými o 27 % (Kratěnová et al., 2017). Lze tedy říci, že přechod z mateřské do základní školy je kritickým obdobím pro vznik vadného držení těla a vyžaduje zvýšenou pozornost.

Jak již bylo zmíněno, děti ve škole tráví 1/3 denního bdělého času (Kolisko, 2003). Pro prevenci vadného držení těla je tedy žádoucí a stěžejní spolupráce učitele prvního stupně základní školy, který má nejvíce příležitostí dětí učit správným pohybovým návykům. Učitel by měl u dětí dbát na dodržování správných pracovních poloh při vyučování a upozornit či opravovat nesprávné pracovní polohy (Hnízdil et al., 2005; Hnízdilová, 2006). Z hlediska ekonomického zatěžování a kompenzace statického přetěžování organismu je důležité pracovní polohy v průběhu vyučování měnit. Pro tyto účely je při výuce možné využít (jsou-li k dispozici) pro děti atraktivních cvičebních pomůcek jako např. overball či gymball (Hnízdilová, 2006).

Jelikož jedním ze hlavních faktorů vzniku vadného držení těla je nedostatek pohybové aktivity při přechodu z mateřské do základní školy, zcela jistě je jednou z nejúčinnějších forem prevence dostatek pohybové aktivity. Zatímco ve škole tento úkol, tj. zajištění dostatku pohybu dětí, spadá do kompetence vyučujícího, v rámci mimoškolních aktivit je nutné apelovat na rodiče, kteří by měli děti vést k aktivnímu životnímu stylu. Studie ukazuje, že děti, které sportují alespoň 3x týdně, disponují správným držením těla. Nesportující děti, či ty, které sportují pouze 1x týdně, se v 83 % potýkají s vadným držením. Autoři této studie v rámci prevence navrhují zvýšení počtu hodin tělesné výchovy ve škole či větší interakci mezi školou, sportovními kluby a rodiči (Balkó et al., 2017).

3.2 Děti na 1. stupni ZŠ

S přechodem do 1. třídy základní školy se výrazně mění režim dítěte. V životě dítěte začíná převažovat nucené dlouhodobé statické sezení ve školní lavici, přestože z vývojového hlediska by tomu mělo být naopak. Je nutné klást důraz na základní formu kompenzace formou vyrovnávacích aktivit, a to nejen v průběhu školní přestávky, ale čím mladší dítě je, tím častěji i v průběhu vyučovací hodiny (Dylevský et al., 1997).

3.2.1 Vývojová specifikace dětí na 1. stupni ZŠ

Z předškolního věku přechází do věku školního, resp. mladšího školního věku, který se týká dětí od 6 do 11 let. Rozdělení na věk mladší a starší je z důvodu signifikantních změn a rozdílů mezi jednotlivými obdobími, mladší školní věk ještě dělíme na dva: mladší do 9. roku života a střední od 10 do 11 let (Dylevský et al., 1997).

Děti v mladším školním věku, tj. do 9 let, mezi své nejoblíbenější pohybové činnosti při spontánní aktivitě radí kopání, házení či běhání a různé formy honiček. Ve středním školní věku začíná převažovat běhání, stále oblíbené je kopání, nižší popularitu má házení. Základními pohybovými dovednostmi jsou rychlost a rychlostní síla, dynamická síla, obratnost, vytrvalost a rychlostní vytrvalost. Ideální denní pohybová aktivita je pro děti od 6 do 9 let přibližně 350 minut, pro děti od 10 do 12 let minimálně 310 minut, přičemž za životní minimum je považována polovina této doby (Dylevský et al., 1997).

3.2.2 Problematika školního prostředí

V první řadě je nezbytný zdravotně-ergonomicky vhodný nábytek, tzn. židle a pracovní stůl, který vyžaduje správný sed. Ideální je mírně skloněná deska, kterou často nové moderní vybavení postrádá. Děti jsou pak nuceny se při psaní hrbít. Pevné spojení židle a stolu, které bylo dříve běžnou záležitostí, k správnému sedu přispívalo. Avšak tento nábytek byl dnes nahrazen volnými židlemi, které jsou zcela nevhodné (Hnízdil et al., 2005). Dále by měla být zajištěna optimální velikost nábytku, ani to ovšem neeliminuje veškeré nevýhody pracovních poloh v sedu, je tedy žádoucí zařadit pravidelné kompenzační cvičení (Kolisko, 2003).

Z hlediska uspořádání lavic je ideální čelní postavení směrem k tabuli s volným prostorem v zadní části třídy, který je možno využívat pro hru o přestávkách či kompenzační cvičení během vyučování.

Uspořádání do písmene „U“ není vhodné z důvodu časté rotace páteře, tím může vzniknout skoliotické držení těla (Kolisko, 2003).

Je nutné dbát na vhodnost a hmotnost školních aktovek. Nejen že by aktovka měla být konstrukčně kvalitní a pevná, ale důležité je, aby nošená hmotnost nepřesahovala 1/10 hmotnosti dítěte. Je žádoucí umožnit dětem úschovu přezůvek či učebních pomůcek v prostorách školy, či zavést systém „dvojích učebnic“ (Hnízdil et al., 2005; Kolisko, 2003). Také nošení tašek přes jedno rameno negativně přispívá ke statické páteři, nošení takových tašek je bohužel součástí módních trendů, které často starší děti kopírují. Vhodná je taška, u které lze upnout řemen kolem dolní části hrudníku a optimální výška a hloubka tašky by měla být nastavena tak, aby těžiště neseného břemena bylo co nejbližší páteři (Kolisko, 2003). Jedna ze studií potvrzuje po roce nošení školních aktovek změnu v držení těla, například zvýšenou kyfózu u 48,9 % dívek a 36,8 % chlapců, ovšem váha aktovky byla převyšena pouze v 3,2 % (Brzęk et al., 2017). Obecně tedy nošení aktovek má negativní dopad na držení těla, i v případě přijatelné zátěže vzhledem věku. Z toho důvodu je nutné provádět kompenzaci plošně u všech dětí.

3.2.3 Zdravotní tělesná výchova

Hošková & Matoušová (2003, 7) definují zdravotní tělesnou výchovu (dále zdravotní TV) jako „označení záměrně vedeného didaktického procesu, jehož posláním je zprostředkovat zdravotně oslabeným osobám pohybovou kompetenci, vymezenou cíli a úkoly“. Jelikož stoupá procento zdravotně oslabených jedinců, a to ve všech věkových kategoriích, je cíleně zaměřená pohybová aktivita jednou ze základních životních potřeb, která se podílí na odstraňování důsledků zdravotního oslabení, zvyšuje funkční výkonnost a vede ke zlepšení zdravotního stavu. Pomocí správně organizované a vedené zdravotní TV lze převést oslabené jedince do populace zdravých a plně výkonných osob (Hošková & Matoušová, 2003).

Zdravotní tělesná výchova se řídí s rozdělením do 4 zdravotních skupin, které byly definovány podle směrnice MZ ČR č. 3/1981 a metodickým pokynem MZ ČR z prosince 1990 „Úprava a výklad směrnice č. 3/1981 MZ ČR o péči a zdraví při provádění TV a sportu“:

- I. jedinci zdraví, připraveni k plnému tělesnému zatížení;
- II. jedinci zdraví, méně trénovaní;

- III. jedinci zdravotně oslabení (trvalé či dočasné odchylky tělesného vývoje, stavby či zdravotního stavu; mají určitá omezení);
- IV. nemocní jedinci

Zatímco TV a sport osob ze skupin I. – III. mohou být zajišťovány učiteli, cvičiteli a trenéry příslušné kvalifikace, u IV. skupiny mluvíme o tzv. léčebné TV, která je v kompetenci fyzioterapeutů (Hošková & Matoušová, 2003).

Zdravotní tělesná výchova v rámci RVP

Zdravotní tělesná výchova ve školách je specifická forma tělesné výchovy, která je určena pro zdravotně oslabené jedince, tzn. jedinci zařazení do III. zdravotní skupiny dle zdravotnické klasifikace (Hošková & Matoušová, 2007; Kolisko, 2003). Momentálně zdravotní TV není povinným samostatným předmětem, nýbrž součástí tělesné výchovy jako takové. Nicméně Kolisko již v roce 2003 mluví přibližně o 10–12 % dětí a mladistvých, kteří trpí výraznými zdravotními odchylkami zdravotního stavu a o tom, že stále přibývá dětí s poruchami podpurně pohybového systému. Studie Zdraví dětí 2016 zjistila vadné držení těla u 42,4 % dětí, častěji u chlapců. Výskyt se výrazně lišil s ohledem na věk, zatímco u dětí pětiletých byl výsledek 27 %, u třináctiletých zjistili vadné držení těla u 54 %. Pozitivní je pokles u dětí sedmnáctiletých na 44 % (Kratěnová et al., 2017), nicméně korektivní a speciální vyrovnávací cvičení by měla být nedílnou součástí tělesné výchovy nejen jako forma kompenzace, ale i jako forma prevence. V Příloze č. 1 k Opatření ministryně školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, čj. MSMT-286003/2015 z roku 2016 je zdravotní tělesná výchova zmíněna v rámci okruhu Člověk a zdraví následovně:

Součástí vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Tělesná výchova je tematický okruh Zdravotní tělesná výchova, jehož prvky jsou preventivně využívány v hodinách Tělesné výchovy pro všechny žáky nebo jsou zadávány žákům se zdravotním oslabením místo činností, které jsou kontraindikací jejich oslabení; školám se současně doporučuje vyrovnávat pohybový deficit žáků III. zdravotní skupiny a jejich potřebu korektivních cvičení zařazováním povinného či volitelného předmětu vycházejícího z tematického okruhu Zdravotní tělesná výchova (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2016).

Předmět zdravotní TV může být nabízen jako adekvátní náhrada povinné tělesné výchovy pro žáky zařazené do III. (případně II.) zdravotní skupiny či jako rozšíření pohybové nabídky. Ministerstvo školství,

mládeže a tělovýchovy (2016) tak podle jejich slov reaguje na situaci v moderní společnosti, která na jednu stranu mnohým život usnadňuje, paradoxně však vyvolává již v dětském věku zdravotní oslabení, která je nutno napravit.

Cíl zdravotní TV není pouze jeden, nýbrž několik, z komplexního pohledu je cílem pomocí racionálně zprostředkovat vliv specificky zaměřený na pohybové aktivity v rozsahu odpovídajícím zdravotnímu stavu a úrovni tělesné zdatnosti oslabeného jedince. Ideální je dosáhnout optimálního tělesného, duševního a pohybového rozvoje (Hošková & Matoušová, 2003).

K dosaženým cílům zdravotní TV jsou podřízeny úkoly, dělíme je do několika skupin: zdravotní, vzdělávací, výchovný. Z pohledu zdravotního je úkolem předcházet psychosomatickým poruchám (tzn. poruchám souvisejícím s myslí a tělem) pomocí osvojení si adekvátních a optimálních pohybových návyků a tím eliminovat důsledky negativního životního stylu. Úkol vzdělávací znamená předat a vybavit cvičence základními pohybovými dovednostmi a návyky z doporučených pohybových činností zohledňující stupeň oslabení, a v neposlední řadě prohloubit znalosti cvičení o vlastním oslabení a možnostech jeho ovlivnění. Úkol výchovný čítá vytvoření u cvičence kladného vztahu k pohybové aktivitě, který povede k trvalému pohybovému režimu a péči o vlastní tělo. Zároveň je úkolem vybudovat pocit sebedůvěry ve vlastní schopnosti, který pomůže překonat ať už dočasné, či trvalé zdravotní obtíže (Hošková & Matoušová, 2003).

Propojením těchto úkolů může zdravotně oslabený jedinec pochopit celistvost organismu a souvislost mezi zdravím duševním a tělesným (Hošková & Matoušová, 2003). Změna chápání důležitosti pohybu pro život je u dítěte stěžejním faktorem, jelikož je to první předpoklad pro rozšíření znalostí a povědomí o pohybu na další generace.

4 PRAKTICKÁ ČÁST

Prvním krokem při vytváření vzorových jednotek TV bylo prostudování odborné literatury zaměřené na zdravotní tělesnou výchovu, pedagogiku dětí na prvním stupni základní školy a různé druhy cvičení. Následoval výběr několika cvičebních konceptů a metod, které jsou vhodné pro nápravu či prevenci vadného držení těla. Patří mezi ně dětská jóga, DNS metoda Pavla Koláře, metoda Ludmily Mojžíšové a Pilates. Podstata těchto metod a cvičebních konceptů je doplněna v samostatné kapitole.

Následně byly vytvořeny 3 vzorové hodiny tělesné výchovy, které v maximálním možném množství zahrnují kompenzační cviky. Tyto cviky jsou zařazeny do průpravné a závěrečné části. Každá z hodin je zaměřená na jiný typ sportu, a to takovým způsobem, aby bylo možné tělesnou jednotku snadno modifikovat do sportu podobného, a využít při vícero hodinách TV (např. volejbal a basketbal).

Každá z hodin je zpracovaná samostatně, v hlavičce je uvedeno zaměření hodiny z hlediska tělesné výchovy a zaměření z hlediska zdravotní tělesné výchovy. Hodina začíná rušnou částí, která obsahuje krátkou pohybovou hru či honičku. Každý cvik obsahuje název, výchozí pozici a provedení. Za symbolem prázdného kolečka \circ následuje popis provedení cviku. Za symbolem hvězdičky * je uveden počet opakování či poznámka, čemu u jednotlivého cviku věnovat pozornost. Pro lepší představivost jsou cviky doplněny fotografiemi jednotlivých cviků.

4.1 Dýchání jako důležitá část cvičení

Jako první je nutné zmínit dýchání, které je podstatnou součástí cvičení a závisí na něm efektivita cviků. Všechny vybrané cvičební metody kladou zvýšený důraz na dýchání, které je jejich neodmyslitelnou součástí. Nádech provádíme nosními dírkami, dýcháme do všech stran břicha i hrudníku až po klíční kosti. Je nezbytné děti upozornit, aby dýchaly do břicha a aktivovaly tak břišní (brániční) dýchání. Tento typ dýchání je možný s dětmi vyzkoušet před začátkem cvičení následujícím způsobem: provádíme dýchání s dlaněmi položenými na břicho, aby děti cítily a vnímaly zvedání a klesání břicha, které je žádoucí při bráničním dýchání. Dále by se měl nádech pokračovat do střední části hrudníku, kdy se rozpínají žebra do stran. Opět lze při dýchání položit dlaně na žebra, aby děti vnímaly rozpínání žeber. Poslední fází dýchání je horní hrudní dýchání. Položíme dlaně na hrudník a při nádechu vnímáme zvedání hrudníku. Při spojení těchto tří typů dýchání mluvíme o tzv. plném dýchání, kdy spojíme nádech do břicha s nádechem do střední a horní části hrudníku. Následně zvolna hluboce vydechneme břichem, střední a horní částí hrudníku. Nádech by měl být kratší než výdech – v poměru 2:3

(Kolisko, 2003). Jednoduchou pomůckou aplikovatelnou na většinu cviků je fakt, že nádech probíhá při tzv. „otevírání hrudníku“ – lze také říci v pozici, při které je nám nádech přirozený a snadný; výdech pak probíhá při svírání hrudníku nebo při pozici, kdy je hrudník sevřený.

4.2 Vybrané cvičební metody a koncepty

Jóga má nejen kladné fyzické účinky na tělo, ale také působí pozitivně při upevňování duševní rovnováhy dětí, rozvoji koncentrace, a dokonce zvyšování efektivity učení. Splňuje tedy nejen účel prevence např. vadného držení těla, ale také zvyšuje celkovou odolnost dětského organismu. Velký význam je přikládán relaxaci, která u dětí snižuje úzkostné stavy, které pramení z jeho prostředí (školního či rodinného) (Krejčí, 2003). Dětská jóga se od klasické jógy liší následujícími specifiky: původní pozice jsou jemně upraveny a přizpůsobeny, často přirovnávány ke zvířatům či věcem; výdrže jsou krátké, můžeme pozici několikrát opakovat či přidávat další pozice (např. kočka – kočka, kobra – kočka, kobra, pes); obecně je délka cvičení kratší; jednoduchá dechová cvičení provádíme formou her, či procvičujeme při snaze sladit dech a pohyb (Dvořáková, 2016).

DNS (dynamická neuromuskulární stabilizace) koncept je jedinečná technika cvičení, u níž se nevychází pouze z anatomické funkce svalů, ale z jejich zapojení do celých biomechanických řetězců. Hlavní důraz je kladen na stabilizaci svalů hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP). Dalším cílem je zapojit do dýchání i bránici, a její zapojení i do stabilizačních funkcí (Kolář, 2011).

Metoda paní Ludmily Mojžíšové pojímá lidský organismus komplexně. V tomto pojetí jsou funkční blokády zad či svalové dysbalance v oblasti pánve reflektovány v orgánové soustavě. Bolestivá podráždění způsobená funkčními poruchami se často objevují i ve velmi vzdálených segmentech. Cviky podle paní Ludmily Mojžíšové se zaměřují na posílení břišních a hýžd'ových svalů, které se podílejí na správném postavení pánve, a jsou doplněny cviky na protažení a mobilizaci. Důležitou součástí je také relaxace, při které dochází k žádoucímu uvolnění pánevního dna (Hnízdil et al., 1996).

Cílem konceptu Pilates je obnovení svalové funkce, rovnováhy a rozsahu pohybu. Zaměřuje se na stabilizaci trupu při činnostech s přirozeným rozsahem pohybu. Spojením posilování, protahování a dýchání buduje pevný střed těla neboli v současné době často používaný výraz „core“. Většina cviků z Pilates metody se zaměřuje na celé tělo a současně rozvíjí pohyblivost, stabilitu, rovnováhu a sílu (Blahušová, 2010).

4.3 Hodina TV s prvky zdravotní tělesné výchovy pro děti na 1. stupni ZŠ

Hodina tělesné výchovy se dělí na 4 části: rušná, průpravná, hlavní a závěrečná část. Jelikož všechny jednotky sdílí určité parametry, uvádím je před samotnými hodinami. Tyto parametry jsou aplikovatelné na všechny hodiny TV. Samotné hodiny následují za tímto krátkým úvodem k jejich aplikaci.

Předpřipravené části jsou rušná, průpravná a závěrečná. Hlavní část hodiny není zpracována a je zde prostor pro každého učitele. Hodiny jsou navrženy takovým způsobem, aby byly aplikovatelné na více typů hodin. Pouhou změnou pomůcky, tedy např. výměnou volejbalového míče za basketbalový, lze z hodiny připravené na volejbal vytvořit hodinu basketbalu.

Z pomůcek jsem využila volejbalový míč, florbalovou hůl a florbalový míček. Další pomůcky, které lze využít jsou např. basketbalový míč, fotbalový míč, švihadlo či posilovací guma, a mnoho dalších.

4.3.1 Struktura hodiny

Pro **rušnou část** hodiny je vymezeno vždy maximálně 5 minut. Tato část slouží k zahřátí organismu – zahřátí svalů, zvýšení tepové frekvence atp. Lze zvolit různé honičky, běhy, poskoky, taneční prvky či jiné. Je možné již v této části zařadit pomůcky, které souvisí s hlavní náplní hodiny.

Průpravná část, či rozcvičení, zahrnuje cviky, které jsou přípravou pro hlavní část hodiny, zaměřené na hlavní svalové skupiny, které budou zapojovány. Zároveň jsou to cviky, které slouží k nápravě vadného držení těla. Jsou to zejména cviky přímivé. Nejprve protáhneme svaly zkrácené, poté tyto svaly posílíme. Každá hodina je zaměřená na vyrovnávání jiné svalové dysbalance – z nich jsem vybrala hrudní kyfózu, bederní lordózu a plochá záda. Čas vyhrazený pro průpravnou část by měl být v rozsahu 8–10 minut a nezahrnuje pohybové dovednosti, tedy např. přihrávky při hodině basketbalu. V případě hodiny, která vyžaduje zařazení průpravy specifických dovedností, je prostor mezi navrženou průpravně-vyrovnávací částí a hlavní částí, případně je možné provést méně opakování u některých cviků v průpravně-vyrovnávací části tak, aby bylo dostatek času i na část zahrnující specifické dovednosti. V průpravné části se děti alespoň s pomůckou (např. míčem, florbalovou hůlí atp.) seznámí, pro průpravu specifických dovedností tedy zbývají už pouze dovednosti jako přihrávky ve dvojicích atp.

Hlavní část hodiny zde není předpřipravená, jelikož je na každém učiteli, jaké cvičení a jakým způsobem si hodinu představuje. Dále v hlavní části hodiny není takový důraz kladen na kompenzační cvičení, nýbrž na hlavní zaměření hodiny.

Závěrečná část trvá zhruba 5–8 minut, podle toho, kolik času zabírá část hlavní. Závěrečný část je tvořena hlavně cviky relaxačními a protahovacími, které jsou zaměřené na hlavní zapojované skupiny v průběhu celé hodiny.

4.3.2 Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 1

Hlavní zaměření hodiny: volejbal

Zdravotní zaměření hodiny: kompenzace hrudní kyfózy

Pomůcky: volejbalový míč

Pozn. míč lze vyměnit za fotbalový či basketbalový jako přípravu na fotbal či basketbal

Rušná část:

Vytvoříme dva týmy, vyhradíme prostor cca 12 x 12 metrů. Úkolem je, aby tým provedl 15 přihrávek, aniž by míč spadl na zem. Na začátku provedeme „basketbalový výhoz“ mezi dvojicí dětí, které se snaží míč získat pro svůj tým.

Průpravně-vyrovňovací část

(1) Předávání míče nad hlavou (Obrázek 10) – *výchozí pozice:* stoj rozkročný, upažit

- o nataženýma rukama předáváme míč nad hlavou a zpět do upažení

* *dohromady 8x–10x*

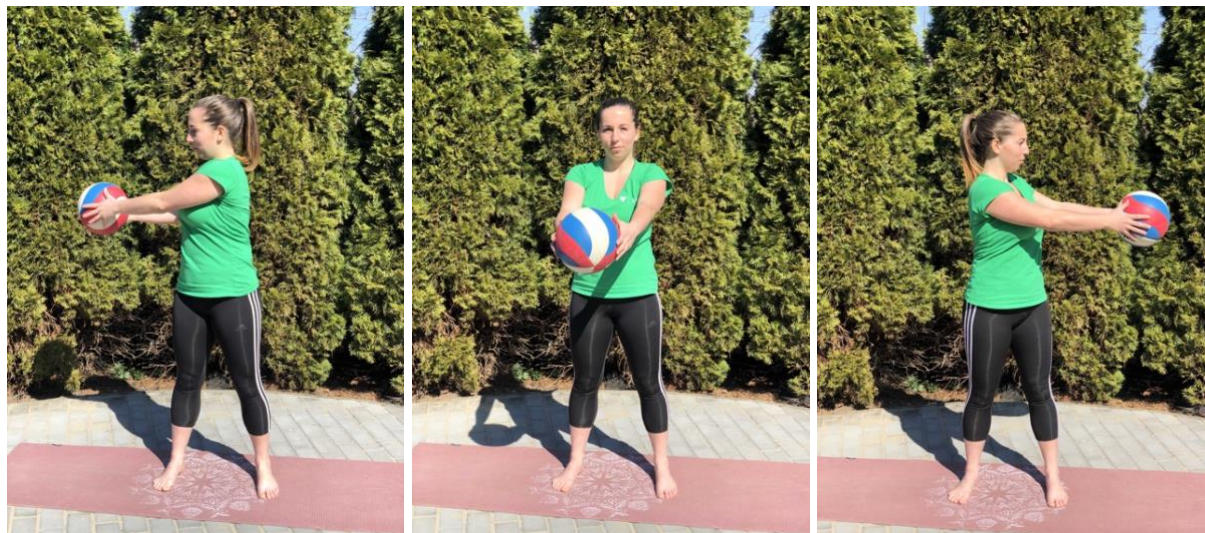


Obrázek 10. Předávání míče nad hlavou

(2) ***Strom ve větru*** (Obrázek 11) – *výchozí pozice*: stoj rozkročný, držíme míč oběma rukama

- provádíme švihový pohyb zprava doleva a nazpět, pohled míří za míčem

* *dohromady 8x–10x*



Obrázek 11. Strom ve větru

(3) ***Hluboký předklon s míčem*** (Obrázek 12) – *výchozí pozice*: stoj spatný, míč držíme oběma rukama

- s nádechem vzpažit s míčem vzad, s dlouhým výdechem hluboký předklon, dotkneme se míčem země, s nádechem zpět a celý cvik opakujeme

* *zopakujeme 6x–8x*

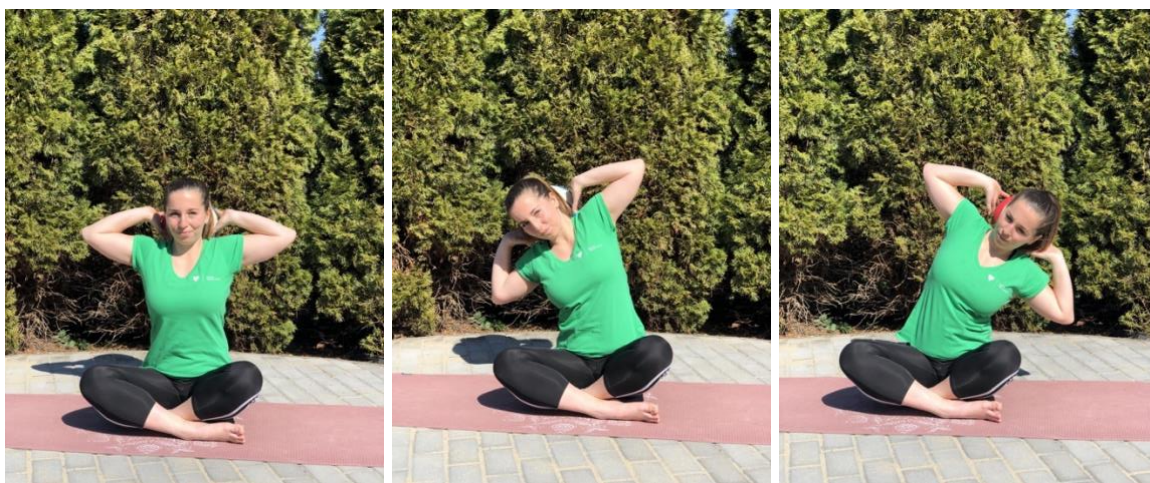


Obrázek 12. Hluboký předklon s míčem

(4) **Sova** (Obrázek 13) – *výchozí pozice*: „turecký sed“ (sed zkřížený skrčmo L přes), míč držíme za hlavou (skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl)

- s výdechem provádíme úklony stranou, s nádechem zpět do výchozí pozice

* *po 3 opakování na každou stranu vyměnit nohy, celkem 12 opakování*



Obrázek 13. Sova

(5) **Záklon** (Obrázek 14) – *výchozí pozice*: klek, míč mezi kotníky, skrčit vzpažmo zevnitř (ruce v týl)

- s nádechem provedeme záklon a snažíme se dotknout se hýžděmi míče, krátce vydržíme a vracíme se zpět do vzpřímené pozice

* *dbát na správné podsazení pánve, neprohýbat se v bedrech*

* *opakujeme 6x–8x*



Obrázek 14. Záklon

(6) Kolo (Obrázek 15) – *výchozí pozice*: leh, předpažit a přednožit skrčmo, v dlaních držíme míč

- s nádechem s míčem vzpažíme a natáhneme pravou nohu, s výdechem zpět do výchozí pozice, opakujeme s druhou nohou
 - * *dýchání do břicha*
 - * *opakujeme 6x na každou nohu*



Obrázek 15. Kolo

(7) Most (Obrázek 16) – *výchozí pozice*: sed, ruce v týl (skrčit vzpažmo zevnitř), míč držíme mezi koleny

- napnuté ruce položíme vedle těla, s nádechem zvedáme pánev, přenášíme váhu na ruce a vytvoříme most, s výdechem se vracíme zpět do výchozí pozice
 - * *míč držíme po celou dobu mezi koleny*
 - * *opakujeme 5x*



Obrázek 16. Most

(8) Kolem slunce (Obrázek 17) – *výchozí pozice*: lež na zádech, vzpažit, míč držíme v rukou

- přednožit pravou, míč si předáváme kolem pravé nohy, poté položíme nohu a vzpažíme, opakujeme s druhou nohou

* *přednožená noha ideálně do pravého úhlu s trupem*

* *dohromady 10x*



Obrázek 17. Kolem slunce

(9) Kyvadlo (Obrázek 18) – *výchozí pozice*: lež, upažit dlaněmi dolů, skrčmo přednožit, mezi kolena míč

- s nádechem přetáčíme nohy na jednu stranu a hlavu otáčíme na druhou stranu, s výdechem se vracíme zpět do výchozí pozice

* *opakujeme dohromady 6x–8x*



Obrázek 18. Kyvadlo

(10) **Krokodýl** (Obrázek 19) – *výchozí pozice*: leh na břiše, vzpažit s míčem

- s nádechem zvedáme trup a natažené ruce s míčem nahoru (vzpažit vzad), pár sekund vydržíme a prodýcháme, s výdechem zpět do výchozí pozice

* *opakujeme 6x–8x*



Obrázek 19. Krokodýl

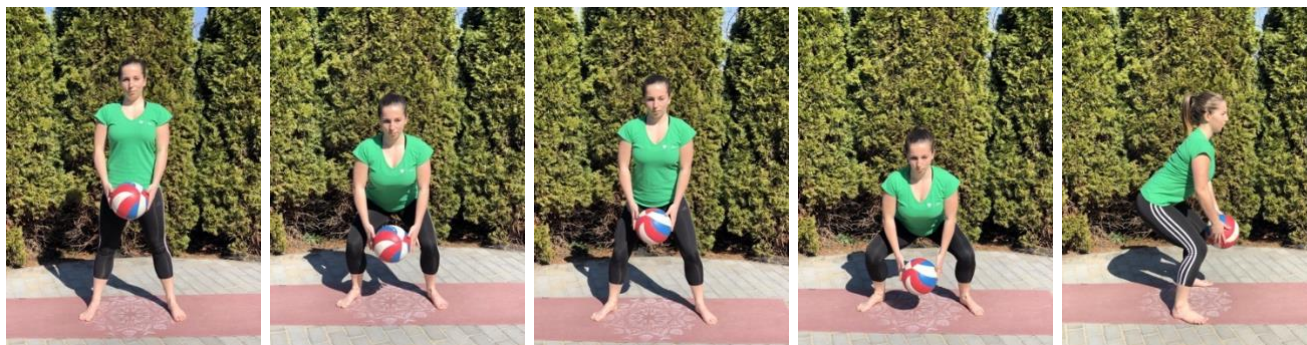
(11) **Závaží** (Obrázek 20) – *výchozí pozice*: stoj rozkročný, držíme míč před tělem

- s výdechem provádíme podřep, s nádechem se vrátíme o kousek zpět nahoru, znovu mírný podřep – snažíme se dostat níže než předtím, opakujeme 5x

* *dýchání do břicha*

* *díváme se před sebe, ne na míč*

* *opakujeme 6x–8x*



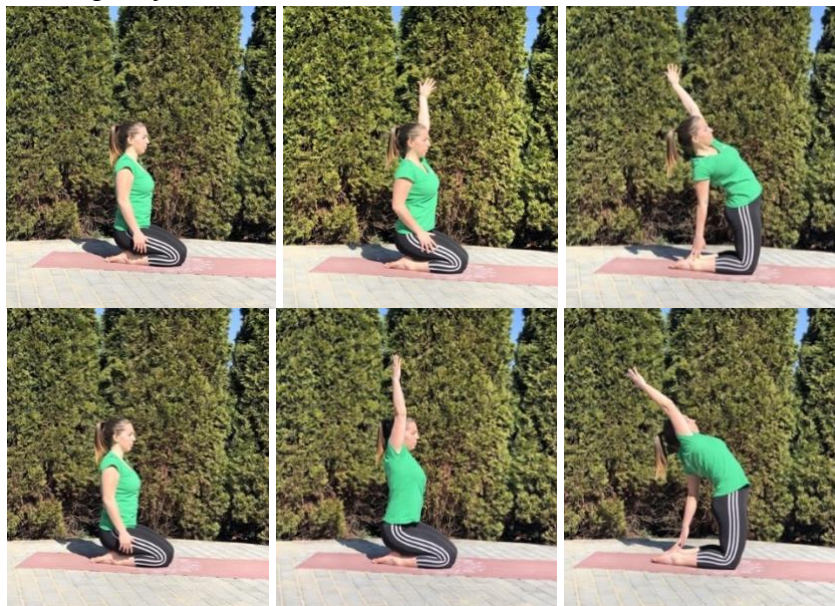
Obrázek 20. Závaží

Závěrečná část

(1) *Velbloud* (Obrázek 21) – *výchozí pozice*: sed na patách, ruce volně podél těla

- s nádechem zvedneme pravou ruku, s výdechem se zakloníme a levou rukou se dotkneme paty, současně pravá ruka stále směřuje vzhůru; s nádechem návrat do kleku a vzpažení, s výdechem připažit pravou, opakujeme na druhou stranu

* opakujeme 3x na každou stranu



Obrázek 21. Velbloud

(2) *Kobra* (Obrázek 22) – *výchozí pozice*: leh na břicho, čelo položené na podložce, dlaně jsou pod rameny, dolní končetiny natažené

- s nádechem se zvedá postupně hlava a trup, pánev zůstává na podložce, s výdechem se pomalu vracíme na podložku

* opakujeme 4–6x

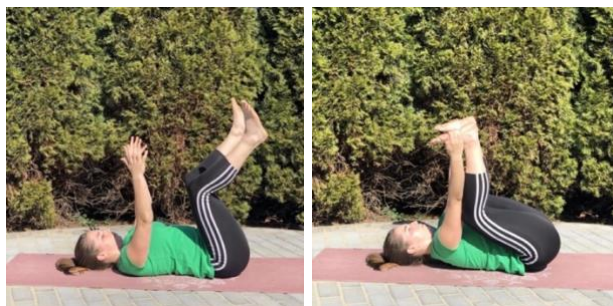


Obrázek 22. Kobra

(3) *Šťastné dítě* (Obrázek 23) – *výchozí pozice*: lež na zádech, předpažit, skrčmo přednožit

- snažíme se plosky nohou přitáhnout do rovnoběžné pozice s podlahou, rukama zevnějšku chytíme vnější okraje chodidel

* *5x–10x prodýcháme*



Obrázek 23. Šťastné dítě

(4) *Na vlnách* (Obrázek 24) – *výchozí pozice*: lež na zádech pokrčmo mírně roznožený

- provádíme 8x–10x břišní nádech

* *na pupík můžeme umístit pomůcku (míček, overball či papírovou lodku), v případě větší pomůcky si ji přidržujeme jednou rukou*



Obrázek 24. Na vlnách

(5) *Dítě* (Obrázek 25) – *výchozí pozice*: sed na patách, čelo položit na zem, ruce vedle hlavy

* *prodýchat 8x – 10x*



Obrázek 25. Dítě

4.3.3 Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 2

Hlavní zaměření hodiny: florbal

Zdravotní zaměření hodiny: kompenzace bederní lordózy

Pomůcky: florbalová hůl, florbalový míček

Pozn. místo hole lze použít např. švihadlo či posilovací gumu

Rušná část:

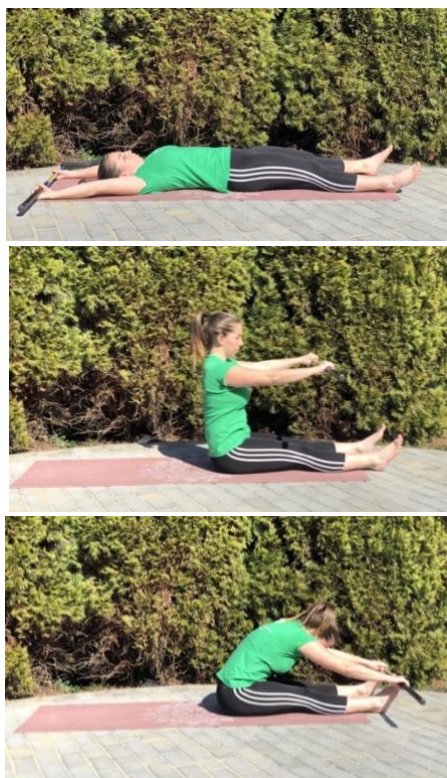
„Honička se záchranou“. Pronásledování hráči se můžou zachránit před babou zaujetím domluvené polohy. Jeden hráč honí, chycený hráč se stává dalším honičem. Záchrana: hráč si lehne na břicho a zvedne paže i nohy nad zem; při těžší variantě si hráč chytí chodidla a vytvoří kolébku.

Průpravně-vyrovňovací část:

(1) **Kleště** (Obrázek 26) – *výchozí pozice:* leh na zádech, vzpažit s florbalovou holí

- s výdechem přechod postupně do sedu, poté předklon, natáhnout ruce k prstům na nohou, s nádechem pomalu zpátky do lehu a vzpažit

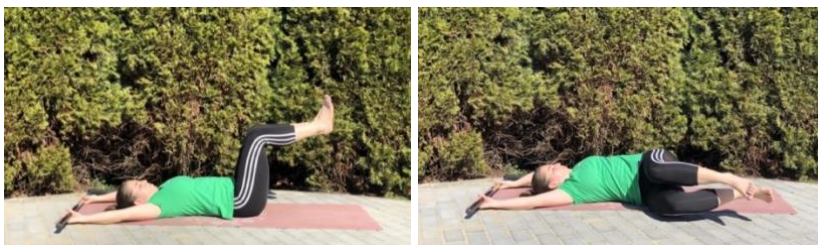
* provedeme 8x–10x



Obrázek 26. Kleště

(2) **Kyvadlo** (Obrázek 27) – *výchozí pozice: leh na zádech, skrčmo přednožit*

- s nádechem pokládáme kolena na stranu, s výdechem zpět, opakujeme na druhou stranu
 - * *pravý úhel: trup – stehna / stehna – bérce / bérce – chodidla*
 - * *provedeme dohromady 6x–8x*



Obrázek 27. Kyvadlo s florbalovou hůlí

(3) **Letadlo** (Obrázek 28) – *výchozí pozice: stoj rozkročný, držíme florbalovou hůl rukama za hlavou*

- otáčíme trup z jedné strany na druhou
 - * *provedeme dohromady 8x–10x*



Obrázek 28. Letadlo

(4) **Nůžky** (Obrázek 29) – *výchozí pozice: leh na zádech, vzpažit, držíme florbalovou hůl*

- s výdechem přitáhneme pravou nohu a ruce k sobě, snažíme se koleno přitáhnout do „okénka“, které jsme vytvořili s florbalovou hůlí, s nádechem se vrátíme zpět na zem
 - * *kontrolujeme bedra – neměla by se prohýbat*



Obrázek 29. Nůžky

(5) **Přetahovaná** (Obrázek 30) – *výchozí pozice*: ve dvojicích proti sobě sed roznožný, dotýkáme se podrážkami, vzpažit, jeden z žáků drží florbalovou hůl

- o oba žáci provedou předklon, uprostřed se i druhý žák napnutými pažemi chytí florbalové hole a lehce se zakloní, vydrží 5–10 vteřin a opakují to samé na druhou stranu

* 5x každý žák, lze provádět i jako jednotlivci



Obrázek 30. Přetahovaná

(6) **Baletka** (Obrázek 31) – *výchozí pozice*: stoj mírně rozkročný, vzpažit s florbalovou holí

- o s nádechem výpon na špičky, s výdechem zpátky

* zopakujeme 6x–8x



Obrázek 31. Baletka

(7) **Sova** (Obrázek 31) – *výchozí pozice*: „turecký sed“ (sed zkrřížný skrčmo L přes), florbalovou hůl držíme za hlavou (skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl)

- s výdechem provedeme úklon stranou, s nádechem zpět, opakujeme na druhou stranu
 - * celkem 12 opakování, po 3 opakováních vyměníme nohy



Obrázek 31. Sova s florbalovou hůlí

(8) **Protážení ohybačů kyčlí** (Obrázek 32) – *výchozí pozice*: sed pokrčmo

- zvedneme pravou nohu a opřeme ji nad kotníky o levou nohu, florbalovou hůl opřeme o zadní stranu stehen a přitahujeme nohu k tělu
 - * kontrolovat rovná záda, neprohýbat se

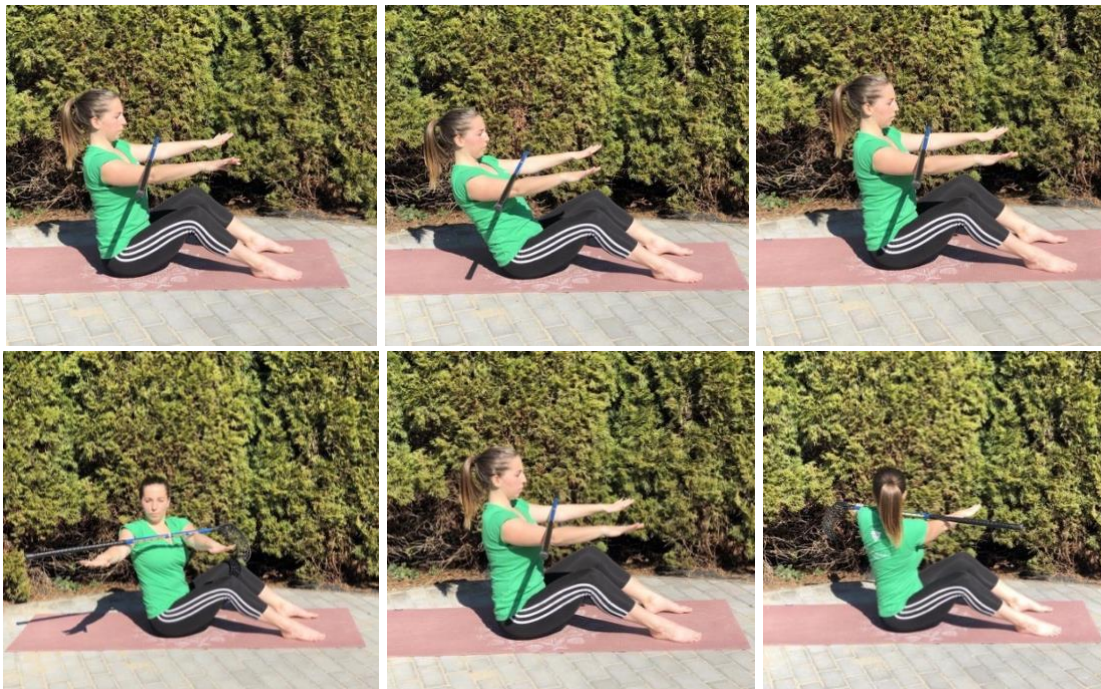


Obrázek 32. Protážení ohybačů kyčlí

(9) *Lod'ka* (Obrázek 33) – *výchozí pozice*: sed pokrčmo mírně roznožný, předpažit, florbalovou hůl položíme na napnuté ruce

- s výdechem se otočíme doleva, s nádechem zpět do výchozí pozice, s výdechem doprava, s nádechem zpět, s výdechem zakloníme trup lehce dozadu, s nádechem zpět

* *celý cvik opakujeme 4x–6x*



Obrázek 33. *Lod'ka* s florbalovou holí

(10) *Dřep* (Obrázek 34) – *výchozí pozice*: stoj rozkročný, vzpažit, držíme florbalovou hůl

- s výdechem provedeme dřep a předpažíme; s nádechem zpět nahoru

* *provedeme 8x–10x*



Obrázek 34. *Dřep* s florbalovou holí

- (11) **Most** (Obrázek 35) – *výchozí pozice*: lež na zádech, florbalovou hůl položíme pod tělo
- s nádechem stáhneme hýždě a postupně se obratel po obratli odlepujeme od země, výdrž pár sekund v horní pozici – s výdechem postupně zpět dolů, ruce jsou po celou dobu na podložce, dotýkají se florbalové hole

* opakujeme 8x–10x



Obrázek 35. Most s florbalovou holí

- (12) **Podpor na předloktí ležmo** (Obrázek 36) – *výchozí pozice*: podpor na předloktích ležmo, hlava v prodloužení trupu, hrudník odtlačit od podložky; jednodušší varianta: podpor klečmo (Obrázek 37)

- florbalovou hůl položíme před ruce, posouváme ji kousek před sebe, druhou rukou ji zase posouváme zpět

* 8x – v půlce změním pořadí rukou (začne levá)

* podsazená pánev – neprohýbat bedra – raději zvolit jednodušší variantu



Obrázek 36. Podpor na předloktí ležmo



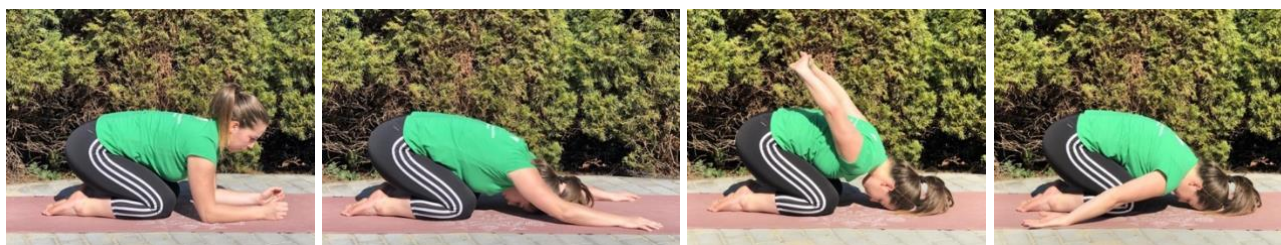
Obrázek 37. Jednodušší varianta – podpor na předloktích klečmo

Závěrečná část

(1) *Zajíc* (Obrázek 38) – *výchozí pozice*: sed na patách, opora o předloktí

- s výdechem položit předloktí těsně před kolena – 3x prodýchat, natáhnout ruce před sebe a položit čelo na zem – 3x prodýchat, zapažit ruce povýš – 3x prodýchat, uvolnit ruce a položit vedle nohou, dlaněmi vzhůru – 3x prodýchat

* *těžší verze zapažení: spojit ruce a propnout*



Obrázek 38. Zajíc

(2) *Kolébka* (Obrázek 39) – *výchozí pozice*: lež na zádech, ruce v týl (skrčit vzpažmo zevnitř)

- kolébka vzad

* *provedeme 5x*



Obrázek 39. Kolébka

(3) Ryba (Obrázek 40) – *výchozí pozice*: lež na břiše, propleteme prsty, dlaně položíme pod čelo a vytvoříme si polštářek

- otočíme hlavu napravo, levou tvář položíme na polštářek a přitáhneme pravé koleno co nejbližší k hrudníku, opakujeme na druhou stranu

* *každou pozici 3x prodýcháme*



Obrázek 40. Ryba

(4) Na vlnách (Obrázek 41) – *výchozí pozice*: lež na zádech pokrčmo mírně roznožený

- provádíme 8x–10x břišní nádech

* *na pupík můžeme umístit pomůcku (v tomto případě florbalový míček)*



Obrázek 41. Na vlnách s florbalovým míčkem

(5) Dítě (Obrázek 42) – *výchozí pozice*: klek na patách, čelo položit na zem, ruce vedle hlavy

* *prodýchat 8x–10x*



Obrázek 42. Dítě

4.3.4 Hodina tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy č. 3

Hlavní zaměření hodiny: gymnastická cvičení

Zdravotní zaměření hodiny: kompenzace plochých zad

Pomůcky: žádné, při některých cvicích lze použít posilovací gumu či obruč

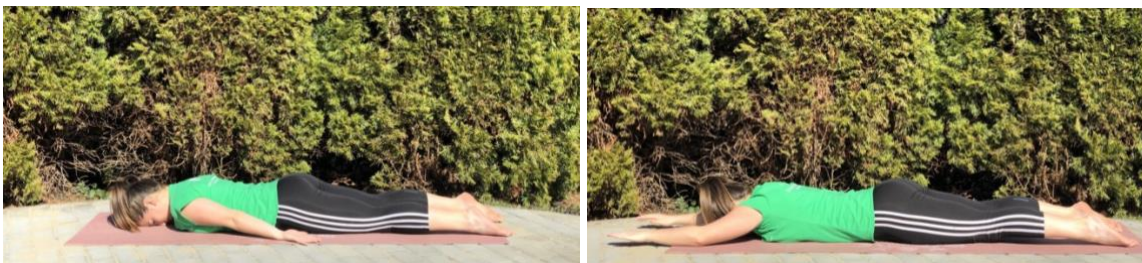
Rušná část

„Honička se záchranou“. Pronásledování hráči se můžou zachránit před babou zaujetím domluvené polohy. Jeden hráč honí, chycený hráč se stává dalším honičem. Záchrana: hráč si lehne na záda, přitáhne kolena hrudníku a obejmě je rukama, vytvoří kolébku. Modifikovaná verze – při riziku chycení si hráč sedne na paty a vytvoří klubíčko, chytač se snaží hráče převrátit na záda, když se mu to podaří, hráč je chycen.

Průpravně-vyrovnávací část

(1) **Andílek na bříše** (Obrázek 43) – *výchozí pozice:* lež na bříše, připažit, čelo na podložce

- z připažení přejdeme do vzpažení – *opakujeme celkem 10x*



Obrázek 43. Andílek na bříše

(2) **Podpor ležmo na předloktích** (Obrázek 44)

- zanožit střídavě pravou a levou, v horní pozici krátká výdrž 3 vteřiny

* *opakujeme celkem 10x (5x jedna noha)*



Obrázek 44. Podpor ležmo na předloktích

(3) Probouzející se kobra (Obrázek 45) – *výchozí pozice*: lež na břiše, opřeme se o předloktí, hlava v prodloužení páteře

- s nádechem zvedneme pravou ruku a snažíme se dosáhnout co nejvýše, to samé opakujeme s druhou rukou

* *opakujeme celkem 10x (5x jedna strana)*



Obrázek 45. Probouzející se kobra

(4) Dítě (Obrázek 46) – *výchozí pozice*: klek na patách, čelo položít na zem, ruce vedle hlavy

* *prodýchat 5x*



Obrázek 46. Dítě

(5) Luk – *výchozí pozice*: lež na břiše, vzpažit

- s nádechem zvedneme ruce, hrudník a nohy z podložky, výdrž 3 vteřiny, s výdechem zpět do výchozí polohy

* *opakujeme 6x–8x*



Obrázek 47. Luk

(6) Svícen (Obrázek 48) – *výchozí pozice*: „turecký sed“ – pokrčit upažmo, předloktí svisle vzhůru

- vzpažit zevnitř – z pomyslného svícnu (či písmene „U“) vytvoříme písmeno „Y“

* provedeme 8x–10x



Obrázek 48. Svícen

(7) Kobra (Obrázek 49) – *výchozí pozice*: lež na břicho, čelo na podložce, dlaně pod rameny

- s nádechem se zvedá postupně hlava a trup, pánev zůstává na podložce, výdrž 3 vteřiny, s výdechem se pomalu vracíme na podložku

* opakujte 6x–8x



Obrázek 49. Kobra

(8) Hmitání (Obrázek 50) – *výchozí pozice*: „turecký sed“ (sed zkřížený skrčmo L přes)

- překlápíme dlaně střídavě vzhůru a dolů

* provedeme celkem 10x



Obrázek 50. Hmitání

(9) Ukazatel (Obrázek 51) – *výchozí pozice*: stoj rozkročný, upažit, dlaně směřují vpřed

- otáčíme se postupně na obě strany, pohled směřuje za dlaní

* *provedeme celkem 10x*

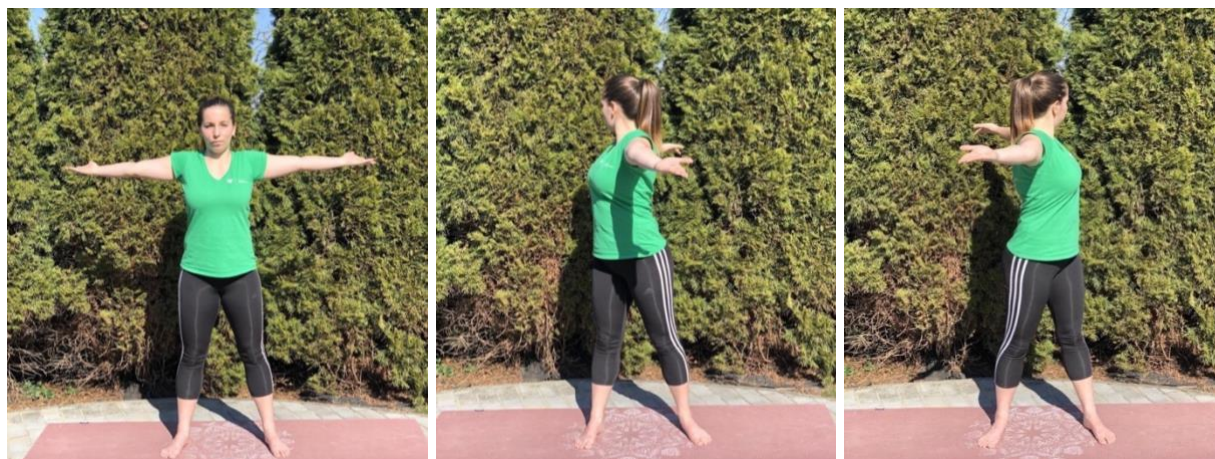


Obrázek 51. Ukazatel

(10) Kolotoč (Obrázek 52) – *výchozí pozice*: stoj rozkročný, upažit, dlaně směřují vzhůru

- otáčíme se postupně na obě strany, pohled směřuje za dlaní

* *provedeme 10x*



Obrázek 52. Kolotoč

(11) **Skokan** – *výchozí pozice*: stoj spatný, upažit, dlaně směřují dolů

- nejprve provedeme lehký podřep, odrazíme se a skokem se přetočíme na druhou stranu, dlaně jsou po celou dobu ve stejné pozici

* *provedeme celkem 6x (3x na každou stranu)*



Obrázek 53. Skokan

(12) **Žába** (Obrázek 54) – *výchozí pozice*: široký dřep rozkročný, lokty tlačíme do kolen

- zhluboka se nadechneme, dlaně položíme na zem a s výdechem protáhneme dolní končetiny, zkusíme propnout kolena a vše opakujeme

* *provedeme 8x–10x*



Obrázek 54. Žába

Závěrečná část

(1) **Kravička** (Obrázek 55) – *výchozí pozice*: sed s nohama nataženýma

- pokrčíme levou nohu a dáme levou patu vedle pravé hýždě – ohneme pravou nohu v kolenu a dáme ji přes levé koleno – levou ruku opřeme o pravé koleno a otočíme se doprava, výdrž 5 vteřin, to samé opakujeme na druhou stranu

* *opakujeme celkem 6x (3x na každou stranu)*



Obrázek 55. Kravička

(2) **Kočička** (Obrázek 56) – *výchozí pozice*: klek, natažené paže opřeme o zem pod rameny, paže i stehna jsou kolmo k podložce, opora o celé dlaně – prsty rozevřené

- s nádechem prohneeme břicho a hrudník, s výdechem se vyhrbíme a předvedeme kočičí hřbet – bradu přitiskneme na hrudník

* *provedeme celkem 6x–8x*



Obrázek 56. Kočička

(3) Kobyłka – výchozí pozice: leh na břicho, čelo na podložce, připažit

- s nádechem zvedneme obě nohy a zapažíme, zatneme hýžděové svaly a v pozici vydrž 3 vteřiny, s výdechem pomalu nohy položíme na zem

* provedeme 8x–10x

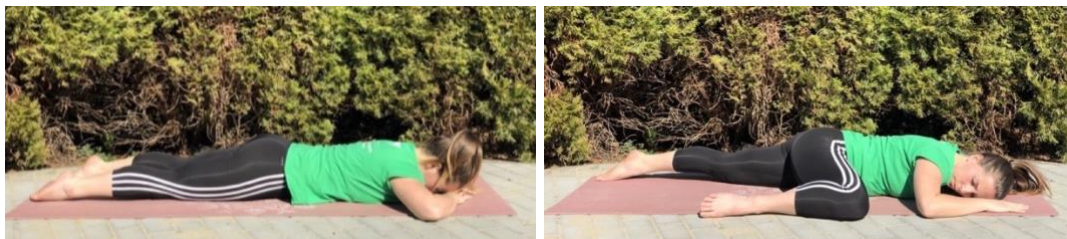


Obrázek 57. Kobyłka

(4) Ryba (Obrázek 58) – výchozí pozice: leh na břicho, dlaně položíme pod čelo a vytvoříme polštářek

- otočíme hlavu napravo, levou tvář položíme na polštářek a přitáhneme pravé koleno co nejbliže k hrudníku, opakujeme na druhou stranu

* každou pozici 3x prodýcháme, celkem provedeme 4x (2x každá strana)



Obrázek 58. Ryba

(5) Zajíc – výchozí pozice: sed na patách, opora o předloktí

- s výdechem položit předloktí těsně před kolena – 3x prodýchat, natáhnout ruce před sebe a položit čelo na zem – 3x prodýchat, zapažit ruce povýš – 3x prodýchat, uvolnit ruce a položit vedle nohou, dlaněmi vzhůru – 3x prodýchat

* těžší verze zapažení: spojit ruce a propnout



Obrázek 59. Zajíc

5 DISKUZE

Vzhledem k aktuálnosti problematiky vadného držení těla jsou vybrané cviky vhodné pro široké věkové rozmezí – ať už se jedná o děti, náctileté či dospělé. Tato bakalářská práce se zaměřuje na děti prvního stupně základních škol, jelikož zde dochází k přechodu z mateřské školy. Zatímco v mateřské škole je čas trávený relativně aktivně, v prostřední základní škole začíná značně převládat pasivní sezení v lavici (Hnízdil et al., 2005; Kolisko, 2003; Kratěnová et al., 2007). V tomto kritickém období je vznik vadného držení těla v případě nedostatečné kompenzace a cíleného cvičení nevyhnutelný. Z větší části jde ovšem o poruchy funkční, které lze aktivním a uvědomělým cvičením napravit (Kopecký, 2010). I přesto by měl být kladen důraz na prevenci jako primární důvod cvičení pro správné držení těla. Realita je bohužel taková, že počet dětí s vadným držení těla se ve studiích často přibližuje až polovině testovaných dětí či ji dokonce překračuje (Kopecký, 2010; Kratěnová et al., 2017).

Aplikací kompenzačních cviků dosahujeme samozřejmě přímé stimulace svalů a účinku napřímení těla. Většina autorů uvádí mezi zásady pro vyrovnávací cvičení nutnost cvičit každý den alespoň 2x–3x cvičební sestavu o 5 cvicích, která trvá od 5 do 10 minut. Přednost přitom mají kratší cvičební sestavy trvající 3–5 minut prováděné ideálně až 5x denně (Kolisko, 2003; Kopecký, 2010). Implementací zdravotního cvičení do hodin TV samozřejmě dosáhneme cvičení maximálně 2x–3x týdně ve větším rozsahu, nicméně informaci o ideálním objemu cvičení dětem můžeme pouze předat. V každém případě lze takovými hodinami TV dosáhnout zafixování správných pohybových návyků, určitého povědomí o tom, že nějaké držení těla existuje a v nejlepším případě vzbudit u žáků uvědomění o vlastním těle, které je následně přiměje cviky provádět i doma. Velkým úspěchem je zcela jistě nenásilně přimět dítě, resp. žáka, o pohybu a poloze svého těla přemýšlet. Dalším dílčím úspěchem je vychovat žáka, který je schopný aplikovat autokorekci na sebe samotného, a během různých činností, nejen školních, si polohu těla uvědomovat, případně zlepšovat. Řešením zařazení častějšího cvičení může být domluva s třídními učiteli, kteří mohou tzv. regenerační či tělovýchovné chvilky, které trvají pár minut, zařadit během či na konec vyučování (pokud tak již nedělají). Návod, jak tyto chvilky zařadit, lze najít například v publikaci Michaely Hnízdilové z roku 2006 *Tělovýchovné chvilky, aneb, Pohyb nejen v tělesné výchově*.

Dalším užitečným krokem je konzultace s rodiči. Informovanost rodičů je v této oblasti jedním ze základních faktorů pro úspěch. Je nutné zvolit vhodné argumenty pro přesvědčení rodičů o vážnosti problému vadného držení těla. Je jasné, že komunikace s rodiči není vždy snadná a někteří z nich nebudou

nic z toho, co se jim snaží učitel sdělit, chápat. Nicméně se určitě najdou tací, kteří budou brát učitele vážně a budou se cvičení s dětmi věnovat.

Důležitou část dne u určitého počtu dětí tvoří mimoškolní vedené sportovní aktivity. Samozřejmě je cílem, aby děti prováděly pohybovou aktivitu nejen v rámci povinné tělesné výchovy, ale také jako aktivitu mimoškolní. Tím je zčásti splněn výchovný cíl tělesné výchovy, a to přimět děti k aktivnímu životnímu stylu (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2016). Nicméně je nutné, aby trenéři byli vnímaví ohledně svalových dysbalancí svých svěřenců. Je nezbytné aplikovat správná vyrovnávací cvičení v rámci tréninkových jednotek, zvláště u sportů jednostranně zaměřených či u sportů na vyšší úrovni s velkým množstvím tréninkových jednotek. Ve sportovním prostředí je často diskutovaným problémem také předčasná sportovní specializace bez adekvátní dostatečné kompenzace (Kolisko, 2003). Hlavním důvodem vadného držení těla je nepochybně hypokineze, nicméně stejně tak může být jeho příčinou i nadměrná a nevhodná tréninková zátěž (Kopecký, 2010).

Schopnost realizace a vhodné kompenzace v rámci tréninku jistě souvisí s erudovaností trenérů. Tomuto tématu by mělo být věnováno dostatek času na školení trenérů, případně by bylo vhodné, aby organizace či svazy jednotlivých sportů pořádaly školení zaměřená výhradně na tuto problematiku. Velkou pomocí je zcela jistě komunikace mezi trenérem a rodiči, kdy dochází k předávání informací např. o vhodných kompenzačních cvičeních pro jednotlivé děti, které by bylo dobré provádět doma – informovaný rodič pak může na cvičení dítěte dohlédnout či vhodně volenými argumenty samotné dítě přesvědčit o důležitosti cvičení. V neposlední řadě je nutné být opatrný při výběru sportu pro své dítě (děje-li se tak z pozice rodiče) a brát v potaz stav pohybového aparátu dítěte, např. nevolit jednostranně zaměřený sport pro dítě trpící vadným držením těla.

Nárůst vadného držení těla je již od dětského věku značný. Zatímco u předškolních dětí je tento problém týká 30 %, u dětí náctiletých se číslo zvyšuje dle některých studií až na 54 % a přechází až do dospělé populace (Kratěnová et al., 2007, 2017). V roce 2017 představovaly nemoci svalové a kosterní soustavy druhou nejčastější příčinu pracovní neschopnosti, a to téměř pětinu (19,3 %). Jsou také nejčastější příčinou pracovní neschopnosti trvajících nad 29 dnů (Ústav zdravotnických informací a statistik ČR, 2017). Svalová nerovnováha vzniklá v dětském věku se v dospělosti projevuje bolestmi zad, hrudníku či hlavy. V této souvislosti trpí přibližně 70 % dospělé populace vertebrogenními obtížemi, které souvisí právě s poruchou hybnosti (Kopecký, 2010).

Do budoucna považuji za žádoucí vytvořené hodiny tělesné výchovy aplikovat v praxi, např. v rámci diplomové práce. Vzorové hodiny lze použít i v mimoškolních pohybových aktivitách. Soubor lze také využít jako zásobník cviků. Může sloužit jako inspirace pro průpravnou či závěrečnou fázi tréninku.

Závěrem bych chtěla zmínit, proč jsem se rozhodla zpracovat hodiny tělesné výchovy, a ne zdravotní tělesné výchovy. Hlavním důvodem byla skutečnost, že zdravotní tělesná výchova není zařazena mezi povinné školní předměty a objevuje se zřídka (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2016). Vzhledem k sedavému způsobu života a špatné výživě stoupá procento dětí s nadváhou a dětí obézních, a s tím také procento dětí s vadným držením těla (Kopecký, 2010; Kratěnová et al., 2017). Tato skutečnost v kombinaci s absencí povinných hodin zdravotní tělesné výchovy na 1. stupni ZŠ je důvodem, proč je implementace prvků právě zdravotní tělesné výchovy do hodin tělesné výchovy dle mého názoru vhodná. Zastávám názor, že je potřeba vyrovnávací cvičení zařazovat nejen pro děti s klasifikací III. a IV. zdravotní skupiny (tj. jedinci zdravotně oslabení a nemocní jedinci), nýbrž pro všechny děti. Zakomponovat vyrovnávací a nápravné cviky do každé hodiny tělesné výchovy považuji za nejlepší způsob, jak cvičením zacílit na největší možný počet dětí.

6 ZÁVĚRY

V souladu s hlavním cílem práce byly vytvořeny 3 vzorové jednotky tělesné výchovy určené pro děti na 1. stupni základní školy. Tyto jednotky obsahují rušnou, průpravnou a závěrečnou část, které jsou tvořeny cviky ze zdravotní tělesné výchovy, tedy cviky nápravnými a kompenzačními v největším možném rozsahu. Každá jednotka obsahuje cíl hodiny tělesné výchovy, zdravotní cíl a seznam pomůcek.

Jednotlivé cviky mají svůj název, jsou slovně popsány a doplněny o vizuální podobu prostřednictvím fotografií. U každého cviku je dále uveden počet opakování a je-li třeba, obsahuje upozornění, čemu je třeba věnovat zvýšenou pozornost tak, aby byl cvik prováděn správně a plnil svůj účel.

Hodiny lze použít jako celek, ale také je lze využít ve formě zásobníku, z kterého může být sestavena nová cvičební sestava. Pomůcky lze obměňovat dle potřeb a použít tak vzorovou hodinu i pro jiný sport či aktivitu, případně je možné všechny cviky provádět i bez pomůcek.

Cvičební sestavy či jednotlivé cviky lze využít nejen v hodinách školní tělesné výchovy, ale také v mimoškolních tréninkových jednotkách.

7 SOUHRN

Bakalářská práce se v úvodní teoretické části zabývá charakteristikou držení těla. Hlavní část je věnována přiblížení vadného držení těla, jeho příčin a následků. Dále jsou podrobně popsány hlavní druhy vadného držení těla a typy cviků, kterými lze danou patologii kompenzovat. Práce je dále doplněna o charakteristiku mladšího školního věku, který je cílovou skupinou této práce. Nezbytnou součástí teoretické části je pojem zdravotní tělesné výchovy a její zakotvení jako vyučovacího předmětu v Rámcovém vzdělávacím programu.

Hlavní cílem bylo vytvořit 3 vzorové jednotky tělesné výchovy s prvky zdravotní tělesné výchovy. Tyto hodiny jsou určeny pro děti na prvním stupni ZŠ, tedy pro děti od 6 do 11 let. Úkolem těchto hodin je vyrovnat svalové dysbalance a vadné držení těla, u dětí, které jím trpí, a předejít vzniku vadného držení těla u dětí ostatních. Vzorový plán jednotlivých hodin obsahuje popis cviků a je doplněn názornými fotografiemi pro lepší představivost. Vzorové hodiny mohou být také použity jako zásobník cviků pro trenéry různých sportů, kde je žádoucí určitá kompenzace. Použité cviky pochází z několika metod, které se zaměřují primárně na posílení hlubokého stabilizačního systému páteře a vyrovnávání svalových dysbalancí. Patří mezi ně DNS metoda Pavla Koláře, metoda Ludmily Mojžíšové, Pilates a dětská jóga.

Poukázáním na problematiku vadného držení těla a její závažnost byly splněny dílčí cíle. V práci je nastíněno, jak rozsáhlým problémem vadné držení těla skutečně je, jelikož jej lze najít napříč populací. Poukázáno je hlavně na fakt, že nesprávné posturální návyky vznikají právě v dětském věku, resp. nejčastěji mladším školním věku. Postupem času jsou zakořeněny čím dál hlouběji a dříve či později se v dospělosti negativně projeví na zdraví jedince. Jejich odbourávání je pak v dospělosti náročnější než v dětském věku, kdy většina z nich vzniká.

8 SUMMARY

In the theoretical part, this bachelor thesis deals with the characteristics of body posture. The main theoretical part is focused on poor posture, its causes and consequences. Also, the main types of poor posture are described, along with appropriate types of exercise for improving poor posture. The theoretical part also contains the characteristics of younger school age which is the target group of this paper. Indispensable part is the term healthy physical education and its place as a school subject within the curriculum.

The main aim of this bachelor thesis was to create 3 samples of physical education lesson with implemented elements of the healthy physical education. These lessons are intended for children aged 6–11 years old. The aim of these lessons is to correct the poor posture amongst children suffering from this issue, and to prevent the poor posture in other children. The sample plan of the physical education lesson includes the description of each exercise along with photographs for easier imagination. The sample lesson can be also used by the coaches of different sports as an inspiration for some balancing exercises for their training sessions when the compensation is needed. Used exercises originate in several methods that are focused on the strengthening of the core and on the balancing of muscle imbalances. It includes the DNS method of Pavel Kolar, the method of Ludmila Mojzisoava, Pilates and yoga for children.

The partial aims were fulfilled by pointing out the problems of poor posture and its seriousness. The extensiveness of the issue of poor posture and the presence of this issue across the population is also outlined. The main point is that the poor posture habits are created in childhood, respectively mainly in the younger school age. By time these poor posture habits are more and more deeply grounded into physical stereotypes. Sooner or later they have an impact on the health of each individual. The correction of these poor posture habits in the adulthood is more demanding than in the childhood when these habits are created.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Balkó, Š., Balkó, I., Valter, L., & Jelínek, M. (2017). Influence of Physical Activities on the Posture in 10-11 Year Old Schoolchildren. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(February), 101–106. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s1016>
- Blahušová, E. (2010). *Pilates pro rehabilitaci*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Brzęk, A., Dworak, T., Strauss, M., Sanchis-Gomar, F., Sabbah, I., Dworak, B., & Leischik, R. (2017). The weight of pupils' schoolbags in early school age and its influence on body posture. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1462-z>
- Čermák, J., Chválová, O., Botlíková, V., & Lhoták, Z. (2000). *Záda už mě nebolí*. Praha: Jan Vašut.
- ČR, Ú. (2017). *Zdravotnictví ČR: Ukončené případy pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz 2017*. Praha. Retrieved from <https://www.uzis.cz/sites/default/files/knihovna/uppn2017.pdf>
- Dungl, P., Burian, M., Cinegr, P., Frydrychová, M., Chomiak, J., Kofránek, I., ... Lesenský, J. (2014). *Ortopedie (2.)*. Grada Publishing, a.s.
- Dvořáková, A. (2016). *Hravá jóga pro děti*. Praha: Grada Publishing.
- Dylevský, I., Kálal, J., Kolář, P., Korbelář, P., Kučera, M., Noble, C., & Otáhal, S. (1997). *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada Publishing.
- Evans, A. M., & Karimi, L. (2015). The Relationship between Paediatric Foot Posture and Body Mass Index: Do Heavier Children Really Have Flatter Feet? *Journal of Foot and Ankle Research*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13047-015-0101-x>
- Hnízdil, J., Emingerová, D., Novotná, J., Otáhal, S., Otáhalová, J., Rokyta, R., ... Vyhnálek, M. (1996). *Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové*. Praha: Grada Publishing.
- Hnízdil, J., Šavlík, J., & Chválová, O. (2005). *Vadné držení těla dětí (1.)*. Praha: Triton s.r.o.
- Hnízdilová, M. (2006). *Tělovýchovné chvílky, aneb, Pohyb nejen v tělesné výchově*. Brno: Masarykova univerzita.
- Hošková, B., Levitová, A., Majorová, S., Malá, M., Nováková, P., Prajerová, K., ... Vařeková, J. (2012). *Vademecum - Zdravotní tělesná výchova- druhy oslabení*. Karolinum.
- Hošková, B., & Matoušová, M. (2003). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum.
- Hošková, B., & Matoušová, M. (2007). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum.
- Hricková, K., & Junger, J. (2016). Physical Activity and Compensation of Body Posture Disorders in

- Children Aged Seven. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 23(3), 153–160.
<https://doi.org/10.1515/pjst-2016-0020>
- Ilic, D., & Duric, S. (2014). Postural Status Model Youngers School Age Children. *Activities in Physical Education and Sport*, 4(2), 120–124.
- Janda, V. (1982). *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch*. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně.
- Janda, V. (1995). *Funkční svalový test*. Praha: Grada.
- Kolář, P. (2011). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kolisko, P. (2003). *Integrační přístupy v prevenci vadného držení těla a poruch páteře u dětí školního věku (1.)*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kopecký, M. (2010). *Zdravotní tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kratěnová, J., Žejglicová, K., Malý, M., & Filipová, V. (2007). Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health*, 77(3), 131–137.
<https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2007.00182.x>
- Kratěnová, J., Žejglicová, K., Malý, M., & Puklová, V. (2017). *Systém monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí: Výsledky studie "Zdraví dětí 2016."* Praha.
- Krejčí, M. (2003). *Setkání s jógou: jóga jako prostředek rozvoje zdraví dětí na 1. stupni ZŠ (2.)*. České Budějovice: EM Grafika.
- Lewit, K. (2015). *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně (5.)*. Praha: nakladatelství Sdělovací technika, spol. s r. o.
- Maciałczyk-Paprocka, K., Stawińska-Witoszyńska, B., Kotwicki, T., Sowińska, A., Krzyżaniak, A., Walkowiak, J., & Krzywińska-Wiewiorowska, M. (2017). Prevalence of Incorrect Body Posture in Children and Adolescents with Overweight and Obesity. *European Journal of Pediatrics*, 176(5), 563–572. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2873-4>
- Mitova, S. (2015). Frequency and Prevalence of Postural Disorders and Spinal Deformities in Children of Primary School Age. *Research in Kinesiology*, 43(1), 21–24. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=sph&AN=108438227&site=ehost-live>
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (2016). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha.
- Palasová, A. (2015). *Pilates: cvičení pro zdravá záda*. Prostějov: Computer Media s.r.o.
- Quka, N., Stratoberdha, D., & Selenica, R. (2015). Risk Factors of Poor Posture in Children and Its

Prevalence. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 4(3), 97–102.

<https://doi.org/10.5901/ajis.2015.v4n3p97>

Rusnák, R., Kolarova, M., Aštaryová, I., & Kutíš, P. (2019). Screening and Early Identification of Spinal Deformities and Posture in 311 Children: Results from 16 Districts in Slovakia.

Rehabilitation Research and Practice, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/4758386>

Sosna, A., Vavřík, P., Krbec, M., Pokorný, D., Beznoska, J., Dupal, P., ... Landor, I. (2001). *Základy ortopedie*. Praha: Triton.

World Health Organization. (2020a). Obesity and overweight. Retrieved from

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

World Health Organization. (2020b). Prevalence of obesity among children and adolescents, BMI > +2 standard deviations above the median (crude estimate) (%). Retrieved from

[https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-obesity-among-children-and-adolescents-bmi-2-standard-deviations-above-the-median-\(crude-estimate\)-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-of-obesity-among-children-and-adolescents-bmi-2-standard-deviations-above-the-median-(crude-estimate)-(-))