

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

MOŽNOSTI KOREKCE SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA V OBSAHU ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU A V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ DIPLOMOVÁ PRÁCE

*Kateřina Hufeisová
Učitelství pro SŠ, obor TV-Ps
léta studia (2012 - 2014)*

Vedoucí práce: PaedDr. Marta Bursová, CSc.

Plzeň 2014

PODĚKOVÁNÍ

Za pomoc na cestě životní i odborné bych na tomto místě ráda vyjádřila nesmírné díky vedoucí mé práce paní PaedDr. Martě Bursové, CSc. Dále děkuji Mgr. Petře Šrámkové, Ph.D., která mi též poskytovala rady odborné i rady lidské.

Poděkování patří i mým probandkám, díky kterým jsem získala potřebné podklady pro vznik této práce., stejně jako Mgr. Ivaně Malíkové za odbornou pomoc během celého výzkumu. Zároveň děkuji mým nejbližším, kteří se mnou tuto cestu absolvovali.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 13. dubna 2014

.....
vlastnoruční podpis

OBSAH	
1 ÚVOD.....	1
2 CÍL A ÚKOLY	3
3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	4
3.1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA O POHYBU	4
3.2 TEORETICKÉ INFORMACE O POSTURÁLNÍ FUNKCI	7
3.2.1 správné držení těla.....	10
3.2.2 vadné držení těla.....	12
3.2.3 páteř a hluboký stabilizační systém páteře	13
3.2.4 svalové dysbalance.....	15
3.3 TYPICKÉ FUNKČNÍ PORUCHY VE ŠKOLNÍM PROSTŘEDÍ	19
3.3.1 druhy funkčních poruch.....	20
3.3.2 příčiny posturálních poruch	23
3.3.3 prevence posturálních poruch.....	26
3.4 SKOLIOTICKÉ DRŽENÍ TĚLA A SKOLIÓZA	26
3.4.1 klasifikace skoliózy a skoliotického držení těla	29
3.4.2 příznaky skoliózy a skoliotického držení těla.....	30
3.4.3 rizika vzniku skoliotického držení těla	30
3.4.4 způsoby léčby skoliózy a skoliotického držení těla.....	34
3.4.5 prevence skoliózy a skoliotického držení těla	35
3.4.6 vyšetření posturální pohybové funkce a vyšetření pohybových stereotypů	36
3.4.7 hodnocení jednotlivých segmentů	38
3.4.8 vybraná vyšetření posturální funkce	38
3.5 KOREKCE SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA V DOMÁCÍM A ŠKOLNÍM PROSTŘEDÍ.....	39
3.5.1 vyrovnávací cvičení.....	41
3.5.2 domácí prostředí.....	43
3.5.3 školní prostředí	44
3.6 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	45
4 PRAKTICKÁ VÝCHODISKA	46
4.1 KAZUISTIKY	46
4.1.1 kazuistika A	48
4.1.2 kazuistika B	52
4.1.3 kazuistika C	55
4.1.4 kazuistika D.....	59
4.1.5 kazuistika E	62
5 ZÁVĚR.....	66
6 SEZNAM OBRÁZKŮ	68
7 SEZNAM LITERATURY	69
8 RESUMÉ	71
9 PŘÍLOHY	72

1 ÚVOD

„Pokud nedopustíme, aby nemoc nebo vada vznikla, nemusíme si lámat hlavu s jejím léčením.“

Eduard Albert

„Čím slabší je tělo, tím víc poroučí: čím silnější, tím víc poslouchá.“
Rousseau

Ve škole i mimo ni se stále častěji setkáváme s dětmi, které mají vadné držení těla. U těchto dětí bychom měli dbát na důslednou a správnou pohybovou aktivitu, která pomůže daný problém zmírnit, kompenzovat či zastavit jeho další rozvoj. U dětí se správným držením těla bychom měli dbát zejména na prevenci.

Vadné držení těla je funkční porucha posturální funkce. Postura, neboli držení těla, je výsledkem reflexních dějů, které jsou velmi komplikované a uložené v centrální nervové soustavě. Jedinec si osvojuje individuální držení těla již od raného dětství, postura se pak během života vyvíjí. Vliv na vývoj a stav postury má několik faktorů jako například psychický a somatický vývoj jedince, rodinné a školní prostředí, sportovní zaměření či aktuální zdravotní a psychický stav. Postura není tedy stálým jevem, nýbrž dynamickou složkou každého jedince.

Při správném držení těla se jedinec nachází ve stavu rovnováhy. Princip postury spočívá ve správné koordinaci a funkci svalů, které postavení jednotlivých segmentů těla přímo ovlivňují. Jedná se tedy o správnou práci hlubokého stabilizačního systému páteře, spolupráci povrchových a hlubokých svalů, souhru mezi složkou dynamickou a statickou. Pokud je tento stav rovnováhy narušen, mluvíme právě o vadném držení těla.

Poruch držení těla existuje několik druhů. Práce se zaměří především na skoliotické držení. Praktická část se bude soustředit na ověření dopadů vhodně zvoleného cvičebního plánu při korekci vadného držení těla.

Vybraných pět studentek s diagnostikou skoliotického držení těla či skoliózy byly podrobeny vyšetření posturální pohybové funkce, na jehož základě byl navržen

individuální korekční plán. Probandky podle tohoto plánu pravidelně cvičily po dobu šesti měsíců. Po uplynutí cvičební lhůty bylo vyšetření zopakováno a výsledky z prvního a druhého vyšetření se porovnaly.

Výsledky vyšetření posturální pohybové funkce byly použity pro vypracování kazuistik, kam jsme zařadili i rozbor životního stylu probandek s ohledem na rodinné a školní prostředí.

Podrobný individuální rozbor a výsledky testů by měly probandkám dodat motivaci k dalšímu pravidelnému cvičení a celkové změně životního stylu tak, aby i mimo rámec této práce samy dokázaly korigovat potíže způsobené jejich diagnózou a předcházet jim.

2 CÍLA ÚKOLY

Cílem diplomové práce je shrnutí základních teoretických poznatků o skoliotickém držení těla a tvorba a aplikace korekčního programu pro jedince s diagnózou skoliotické držení těla.

Na základě cíle byly pro teoretickou část stanoveny následující úkoly:

1. Předložení základních teoretických poznatků o skoliotickém držení těla a skolióze z dostupné literatury a jiných informačních zdrojů.
2. Předložení základních teoretických poznatků o pohybové aktivitě jedinců s diagnózou skoliotické držení těla a skolióza.

Na základě cíle byly pro praktickou část stanoveny následující úkoly:

1. Plošný screening držení těla se zřetelem na skoliotické držení těla a skoliózu.
2. Zhodnocení kvality posturální funkce u vybraných jedinců s diagnózou skoliotické držení těla a skolióza.
3. Vytvoření obsahové náplně korekčního programu jedinců s diagnózou skoliotické držení těla a skolióza vyplývající z teoretických poznatků.
4. Aplikace a monitoring korekčního programu jedinců s diagnózou skoliotické držení těla a skolióza.
5. Zhodnocení procesu a zaznamenání výsledků korekčního programu aplikovaného na jedince s diagnózou skoliotické držení těla a skolióza.

3 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

3.1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA O POHYBU

Pohyb je základní vlastností života, je projevem živé hmoty, dráždivosti, reakcí na vnitřní i vnější podněty. To je hlavním rozdílem mezi mechanikou a biomechanikou.

Čermák (1992) uvádí, že zatímco mechanika se zabývá pohybem pevných a tuhých látek, biomechanika se týká pohybu živé hmoty či pohybu v důsledku živé hmoty. Z pohledu biomechaniky je pohyb základním projevem života, reakcí živé hmoty na vnitřní i vnější podněty. Zásadní je pak neustálá interakce pohybového systému se silami, které na tělo přímo působí z okolního prostředí.

Těchto sil je několik druhů s různými účinky, jedna z nich je však pro lidský organismus nejdůležitější- gravitace.

Pohyb je nedílnou součástí života, provází nás celou naší fylogenezí i ontogenezí. Lidský rod byl vždy na pohyb odkázán, elementární pohybové dovednosti byly podmínkou přežití. Stejně tak doprovází pohyb vývoj člověka již od početí. Pohybujeme se při práci, hře, každodenních úkonech. Aby člověk všechny tyto činnosti mohl provádět bez omezení, bolesti či nechuti k pohybu, musí být pohybový aparát v rovnováze.

Na pohybový aparát je možno pohlížet dvěma způsoby. Tím prvním je myšlenka, že člověk se rodí jako nepopsaný list papíru, vše se tudíž učí a je naprosto tvárný. V rámci tohoto pohledu se člověk od malička učí jak správným, tak i špatným návykům, které ho v pozdějším vývoji buď limitují, nebo mu umožňují vykonávat činnosti v normálním rozsahu.

Základem druhého pohledu je potom zakódování vzorů hluboko v nervové soustavě, které ovlivňují vývoj jedince. Myšlenku zakódování tak lze interpretovat jako jakousi předem danou osnovu, podle které se člověk vyvíjí a podle které se učí pohybovým úkonům.

Na pohybovou tematiku bychom ale měli nahlížet komplexně. Geneticky podmíněné kódování pro pohyb v naší mysli je vědecky prokázán fakt (Kolář, Lewit 2005). Peters, Vojta (2010) zároveň uvádějí, že lidskou bytost lze cíleně a vědomě ovlivňovat, a tím dosáhnout pozitivních účinků na organismus. Této cílené intervence pak například využívá Vojtova reflexní terapie.

Lidská bytost sama je potom komplexní záležitostí. Mluvíme o tak zvaném bio-psycho-socio-spirituálním systému, což je výraz, který přesně vystihuje podstatu lidského

bytí. Tento pojem obsahuje hlavní determinující složky lidské bytosti, které se v ideálním stavu nacházejí v rovnováze. Pokud mluvíme o rovnovážném stavu, můžeme ho nazvat zdravím. Mezinárodní zdravotnická organizace (WHO) pak pojem zdraví definuje takto: „*Zdraví není jen absence nemoci či poruchy, ale je to komplexní stav tělesné, duševní i sociální pohody*“ (1964). Zdraví je tedy fyzické, psychické i sociální prospívání.

Ze všech výše uvedených poznatků vyplývá, že pohyb je nedílnou součástí života a jeho poruchy jsou příčinou somatických a psychických potíží. Poruchy plynoucí z pohybového aparátu potom výrazně ovlivňují člověka po stránce fyzické, psychické, sociální i společenské. Projevem pohybové poruchy je zmenšení pohybového rozsahu a snížení svalové síly. Toto omezení nám zpětně ovlivňuje již zmíněné složky lidské podstaty.

Pohybový aparát se vyvíjí od početí a jeho vývoj je ovlivněn mnoha faktory. Tyto faktory pak dělíme na endogenní a exogenní, tedy působící z vnitřního a vnějšího prostředí. Měli bychom mít také na paměti, že má své pohybové zákonitosti. Optimální funkčnost závisí na svalové rovnováze. Tato svalová rovnováha je ovlivňována právě vývojem, i celkovým způsobem života nejen jedince, ale i jeho okolí a celé společnosti.

Moderní společnost člověka svým způsobem ochuzuje o jeho přirozenou podstatu, kterou je pohyb. Pokrok postupně snižuje na minimum už ten nejelementárnější lidský pohyb - chůzi. A neustále akcelerující způsob života snižuje pohybovou aktivitu jedinců již od útlého dětství.

Děti jsou mnohdy ochuzeny o přirozený vývoj, díky tomu že nemají dostatečné podněty, na které musejí reagovat a vytvářet si tak přirozený pohybový fond, a tím se i správně a zdravě vyvíjet. Zde vznikají základy pro pohybové poruchy. Ty ale nejsou podmíněné pouze dětským věkem, i v dospělosti se s nimi setkáváme v poměrně hojném počtu. Sedláková (2008) například uvádí, že vertebrogenní poruchy u dospělých jsou tak rozšířené, že v problematice bolestivosti zad můžeme mluvit o nové civilizační chorobě.

Na člověka je vyvíjen neustálý nápor, jak fyzický, tak psychický. Pracovní tempo, přemíra úkolů, neschopnost organizace času, nedostatek času na rodinu, přátele, koníčky, špatná životospráva, to vše má vliv na fyzický i psychický stav. Dříve člověk pohyb potřeboval k přežití. Organismus byl v neustálém pohybu, člověk lovil, přesouval se, hledal potravu, přirozeně se hýbal. Pohybový systém byl tedy přirozeně stimulován, což

potřebuje ke svému zdravému vývoji a rozvoji. Na rozdíl od dob minulých dnes v pohybovém životě člověka převládá statická činnost nad tou dynamickou.

V pohybovém životě člověka převládá statická činnost nad tou dynamickou. Tato statická převaha nemá negativní dopad pouze na pohybový aparát, který není přirozeně stimulován, nemá možnost se rovnoměrně vyvíjet, tím pádem ani vyrovnávat s nároky dnešní doby a je zdrojem pro mnoho pohybových poruch, ale má dopad i na psychiku a sociální interakci.

Souvislost mezi psychickou a fyzickou kondicí je neoddiskutovatelná. Člověk, který má nedostatek pohybu, je paradoxně více unavený, bez dobré nálady, necítí se dobře ve společnosti. Tato smyčka funguje i obráceně. Pokud člověk nemá možnost se nějakým způsobem vypořádat se svým psychickým strádáním, jako je například stres či smutek, což jde v nejlepším případě právě skrze aktivní pohyb, promítá se tento nedostatek v pohybové složce. V tomto případě hovoříme o takzvané somatizaci psychických tenzí, tedy o vpisování psychických tenzí do svalů. Holeček a kol. (2007) uvádí, že podle postoje či chůze člověka lze snadno vyčíst jeho životní situaci.

Člověk by měl být naladěný a schopen vnímat své tělo. Vnímat vše, co nám tělo říká. Z různých bolestí se dají snadno vyčíst různá zdravotní omezení, která pramení ze životního stylu. Stejně jako v ostatních případech i tady platí pravidlo propojenosti, jako příklad za všechno uvádíme bolestivost hlavy od blokády krční páteře přes přetěžování horních končetin.

Pokrok ve farmacii a medicíně však vnímání vlastního těla ztěžuje. Tělu byla touto cestou sebraná jediná možnost vyjádření nerovnováhy či chorobných stavů, kterou je bolest. Bolest utlumujeme a potlačujeme různými pilulkami, medicínami a tabletami, ta se pak odráží opět v somatizaci. Už stará přísloví praví: „*Z nešťastné lásky mu puklo srce. Nese tíhu světa na svých bedrech. Ze strachu se mu podlamují kolena.*“.

Člověk trpící chronickou bolestí pak strádá po stránce fyzické, psychické i sociální. Opět se ubírá k cestě farmacie a bludný kruh se prohlubuje. Při tom je cesta poměrně jednoduchá: naslouchat svému tělu a navrátit se k jednotě těla a duše v souladu s přírodou.

3.2 TEORETICKÉ INFORMACE O POSTURÁLNÍ FUNKCI

Pro člověka je specifikem vzpřímené držení těla. Ve fylogenetickém i ontogenetickém vývoji se projevuje jako přizpůsobení organismu na vnější i vnitřní potřeby. Samotné držení těla, neboli postura, je pak společně s chůzí základem lidské motoriky. Posturální funkce je nepostradatelná pro vzpřímené držení těla, pro vzpřímenou chůzi a umožňuje volnost horních končetin potřebnou pro manipulaci.

Bartošková (1992) držením těla označuje jako proměnlivé uspořádání jednotlivých částí těla při stožení, sedu, chůzi či každodenním, pracovním nebo sportovním pohybu. Jedná se o individuálně specifický způsob, jak každý z nás řeší klasické úlohy, jak se vyrovnat s gravitací a udržet tělo v rovnováze. Každý jedinec má tedy svůj vlastní posturální stereotyp, kterým řeší prostorové uspořádání jednotlivých částí těla jak ve statických, tak dynamických polohách.

Pokud bychom se na posturu měli podívat z pohledu gravitační síly, pak se jedná o udržení nastavené polohy těla ve vertikále a její průběžnou korekci. Síly, které nám toto napětí proti gravitačnímu poli udržují, brání změnám polohy těla nebo jeho segmentů z aktuálně zaujaté polohy. „*Je to tonický pohyb izometrické povahy smíšený s fázickými korekčními pohyby, udržujícími stále napětí a tím i polohu.*“ (Véle 2012, s. 58).

Držení těla je proti gravitaci velmi nestabilní, což je způsobeno vysokou polohou, kterou při vzpřímeném držení těla zaujímáme, a dále malou opornou plochou, kterou nám poskytuje ploska nohy. Proto musí být stabilita trvale udržována svalovou aktivitou. Rovnoměrné udržování je příznakem jedinceho zdraví.

Na udržení vzpřímené polohy se podílí prakticky veškeré naše svalstvo. Některé svaly ovšem hrají hlavní roli, nazýváme je svaly posturálními. Tyto svaly tvoří pás podél osy těla člověka, probíhají od nožní klenby až po spojení s lebkou, a udržují stabilitu těla v gravitačním poli. Véle (2012) uvádí, že stabilita těla se projevuje v pocitu bezpečí jak v polohách statických, tak dynamických, jedinec nemá strach, že ho tělo zradí a nechá například upadnout.

Bartošková (1992) proces vzpřímeného držení těla definuje jako dynamickým proces, při kterém převažuje účinek extenzorů nad flexory. Svalová aktivita ovlivňuje stav a funkci osového systému, který je společně s pánví a dolními končetinami součástí posturálního systému.

Posturální systém je tvořen páteří a strukturami kolem páteře, které slouží k vzpřímenému držení a tvoří jeho pohybovou bázi. Tento systém také spoluvytváří mechanismus opěrné motoriky, který svými mechanismy nastavuje polohu při každém pohybu. Souvislost mezi pohybem a posturou je jednoznačný. Z hlediska kvality motoriky je potřeba začít u kvality postury.

Držení těla zajišťuje kooperace mezi nervovým a svalovým systémem. Pokud jde čistě o svaly, tak zejména o svaly se statickou funkcí ve spolupráci se složkou fázickou. Tyto svaly nám sledují vertikální a křížovou osu těla. Bartošková (1992) sem řadí zejména vzpřímoč páteře, některé ohybače kloubů, svaly nohou a lýtky, čtyřhlavý sval stehenní, svaly hýžděvé, ohybače a přitahovače kloubů a svaly břicha. Rovnováha mezi statickou a fázickou složkou je požadavkem pro funkční udržení vertikální polohy.

Bartošková (1992) dále uvádí, že nervová složka je pak založena na tzv. podmíněných reflexech, které nám spojují mozek a periferie a v průběhu života se mění a nejsou trvale zakódované. Nervová regulace vychází z podnětů, které jsou přijímány receptory ve svalech, šlachách, kloubech, vestibulárním ústrojím, na vnitřních orgánech, očích, uších, ale i kůži či čidlech chuti. Tyto podněty jsou pak dostředivě vedeny do příslušných mozkových center, kde se utvoří určitý vjem jako komplex představy o poloze těla obsahující i představu o způsobu řešení. Pohybová odpověď pak putuje zpátky odstředivými drahami zpět k efektorům, které daný úkol vykonají jako odpověď na vychýlenou polohu a člověk se adaptuje na zemskou tíži. Pokud se tyto vazby často opakují, reflexní oblouk se upevní a vzniká určitý individuální vzorec pro řešení daného úkolu, takzvaný posturální stereotyp, tedy návyk držení těla.

Každý jedinec se vyznačuje vlastním stereotypem držení těla. Tento stereotyp je odrazem vnitřního i vnějšího prostředí, zrcadlí se v něm tělesné i duševní vlastnosti, samotná stavba těla, stav svalového aparátu či aktuální situace vyplývající z ontogenetické fáze vývoje. Stereotyp je ovlivňován i aktuální mírou únavy, duševními stavy, sportovním či pracovním zaměřením.

Podle Čermáka (1992) právě z těchto důvodů můžeme vidět rozdíly v držení těla u batolete, předškoláka, pubescenta, dospělého muže a ženy, gravidní ženy, sportovce nebo těžce pracujícího člověka. Na stav postury se podepisuje mnoho faktorů jak z oblasti fyzické, psychické i sociální, které jí přímo ovlivňují.

Jednotlivá dětská období představují určité vývojové úkoly, které dítě musí zvládnout v rovině fyzické, psychické i sociální. Fyziologické zakřivení páteře není při narození ještě vyvinuto. Novorozenecká páteř je poddajná do všech směrů a lehce přizpůsobitelná všem polohám. Nejdříve se pak vyvíjí krční lordóza, což je způsobeno zvyšující se silou šíjového svalstva, které udrží zvedající se hlavičku dítěte v lehu na břicho, co se začalo přetáčet ze zad na břicho, samo přetáčení má na páteř dítěte též pozitivní vliv. V době, kdy je dítě schopno sedět, se nám vyvíjí kyfotické ohnutí, které je znatelné v hrudní i bederní části. Samotná bederní lordóza je pak znatelná u dítěte, které zvládá stoj. Rovnováha ve stoji je pak závislá na složitých reflexních dějích a na celkovém rozvoji kosterního svalstva.

Každé vývojové stádium odpovídá určitým specifikům. Například zvedání hlavičky dítěte, přetáčení se na břicho, vertikalizace, chůze. Pokud dochází k disharmonii v těchto vývojových fázích, můžeme už zde sledovat určité odlišnosti ve vývoji fyzickém, a někdy i mentálním, a předpokládat určité komplikace z toho plynoucí. I zde je pak správná pohybová intervence velmi důležitá pro další progres ve vývoji.

Nároky, které jsou na dítě kladeny, může překonat pouze tehdy, pokud mu je poskytnuto odpovídající zázemí a podmínky. Pod vhodným zázemím si pak představíme harmonické, nekonfliktní a stimulující prostředí. Elementárním prostředím je právě rodina, ale musíme si uvědomit, že stejně jako rodina ovlivňuje dítě, tak i dítě ovlivňuje rodinu. Tento transfer se uskutečňuje i ve školních a mimoškolních institucích. Dítě si osvojuje postoje a vzorce chování, zde může dojít k převzetí nevhodných vzorů napříč oblastmi působení.

Dle Koliska (2003) je dalším poměrně důležitým faktorem, který stereotyp držení ovlivňuje, je působení výchovy a pohybových vzorů. Dítě je do značné míry vizuálně ovlivnitelné, napodobuje způsob držení svých rodičů či nejbližšího okolí. Starší děti jsou pak snadno ovlivnitelné i svými sportovními či jinak slavnými vzory, které mnohdy rády napodobují. Svou úlohu hrají také učitelé ve škole, kdy mohou být příkladem správného stereotypu držení, a tím pozitivně ovlivňovat své studenty či suplovat chybějící vzor z rodiny. Zde je největší prostor právě pro učitele tělesné výchovy, při které může být praktický i teoretický vliv nejlépe a nejvhodněji uplatňován. Svou roli hrají u sportující mládeže i trenéři ve sportovních klubech, kteří by měli mít alespoň všeobecné poznatky

z oblasti zdravotní tělesné výchovy, a tím u svých svěřenců podporovat správný stereotyp držení s ohledem na sportovní zaměření a jeho úskalí.

Bartošková (1992) uvádí, že posturální stereotyp se vyvíjí od narození dítěte a stabilizuje se kolem 6. až 7. roku života. Proto je velmi důležité, aby dítě mělo v dětství co nejvíce podnětů pro jeho pohybovou aktivitu a nebránilo se mu v jeho přirozenosti, kterou je spontánnost v pohybu. Zde hraje největší roli právě rodina, sekundární pak vzdělání v mateřských školkách či jiných institucích se zaměřením na sportovní rozvoj dětí, tedy různé sportovní přípravy, kroužky atd. Dítě by mělo mít volnost v pohybu ve smyslu plazení, lezení, skákání, běhání ale i obyčejné chůze, s doplňky různých pohybových her odpovídajících věkovým a individuálním zvláštnostem.

Pohybový stereotyp je Bartoškovou (1992) definován jako dynamický celek, který se vyznačuje individualitou. Z toho vyplývá, že nemůžeme tvrdit, že máme jednu dokonalou a na všechny platící šablonu správného držení těla. Můžeme pouze říci, že máme funkční ukazatele správného držení těla, které jsou obecně platné.

3.2.1 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA

Správné držení těla, lépe řečeno individuálně optimální držení, jak uvádí Křištofovič (2000), můžeme charakterizovat jako stav, kdy jsou jednotlivé segmenty těla nad sebou vyvážené, a udržované v rovnováze, čehož je dosaženo relativně malým napětím posturálních svalů. Bartošková (1992) doplňuje, že tato souhra je docílena rovnováhou mezi svaly posturálními a svaly hybnými, což pomáhá při udržování vzpřímené polohy v gravitačním poli za vynaložení minimálního úsilí.

Při chůzi, běhu či jiných pohybech dochází k vychýlení těžiště v důsledku změny polohy jednotlivých segmentů a v následné kompenzaci v opačném směru. Véle (2012) například uvádí, že poloha hlavy je zcela stěžejní, protože při pohybu nám tvoří jakési kormidlo, které nám určuje celkové držení těla. Zároveň ale víme, že vlivem pohybových vad či poruch, se hlava přizpůsobuje. Dále také víme, že velkou roli hraje poloha pánve, která je spojena s páteří a přenáší veškeré naše pohyby mezi dolní a horní polovinou těla.

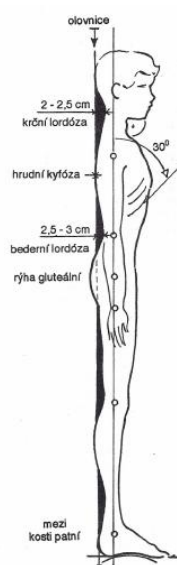
Podle Jaroše (1957) je správné držení těla v okamžiku, kdy kolmice spuštěná ze záhlaví se dotýká jako tečna hrudní kyfózy, dále prochází rýhou hýžděovou a dopadá do

středu spojnice pat. Při spuštění komice z mečovitého výběžku kosti hrudní má být břicho za touto kolmicí.

Podrobnější hodnocení nám poskytuje metoda Jaroše a Lomíčka, kdy držení těla hodnotíme jak z pohledu bočního, tak z pohledu čelného zezadu. Z bočního pohledu prochází kolmice od bradavkovitého výběžku u ušního boltce před střed ramenního kloubu, před osou kolenního kloubu a dopadá před kotníkem na střed nohy. Z pohledu čelného zezadu hodnotíme zejména symetrii, kdy mají být obrysy šíje souměrné, stejně tak ramena a lopatky ve stejné výši, abdominální trojúhelníky tvořené obrysy trupu a paží symetrické. Při tomto pohledu se dále projevuje symetrie svalových valů podél páteře či tvar nebo nestejná délka dolních končetin (Bartošková 1992).

Matoušková (1992) ke zmíněným osám, které probíhají všemi segmenty těla, pak přidává i hodnocení tvaru páteře a stavu posturálního svalstva. Při bočním pohledu je páteř dvoj esovitě prohnutá, při čemž krční lordóza je od kolmice spuštěné z hrbolu kosti týlní ve vzdálenosti cca 2 – 2,5 cm, bederní lordóza 2,5 – 3 cm, pánev se nachází v neutrální poloze. Posturální svalstvo má pak vyrovnaný, klidový svalový tonus. Při pohledu zezadu můžeme vidět trnové výběžky jednotlivých obratlů probíhající kolmou osou a posturální svalstvo se nachází v pravolevé rovnováze podél celého osového orgánu. Při hodnocení je pak dobré využívat například čtvercovou síť zavěšenou na zdi, která nám pomůže hodnotit asymetrie a lépe pozorovat jednotlivé segmenty těla, či provázek s olovničkou na konci pro vizualizaci probíhající os.

Obrázek 1 Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka



Správné držení těla nemusíme nutně hodnotit pouze ve stoji, i když to je hodnocení elementární. Měli bychom si všimnout jedincova posturálního projevu i při jiných činnostech, při chůzi, sedu či pracovní a sportovní aktivitě. Chyby při těchto činnostech se pak zákonitě odrážejí v celkovém držení těla a samozřejmě i naopak.

Pokud bychom měli shrnout fungování správného držení těla, pak jde tedy o ekonomické, estetické, účelné a přesné plnění pohybových úkolů při udržení správných parametrů jednotlivých segmentů těla. To znamená, že všechny tělesné systémy jsou v pozitivní interakci. Toto držení se pak u jedince projevuje během statických i dynamických činností bez záměrně vynaložené pozornosti.

S ideálem správného držení těla se setkáváme zcela výjimečně. Už při zevrubném pozorování je možné sledovat značné rozdíly mezi jednotlivci. Jedná se o rozdíly individuální, které vypovídají o stavu jedincova zdraví, úrovni jeho pohybových dovedností, ale i již zmíněném komplexu psychických, fyzických a sociálních faktorů.

Pokud je organismus funkčním celkem, pak se snadno vyrovnává s nároky, které jsou na něj kladeny i nad rámec běžného fungování. Stav, kdy se jedinec není schopen vyrovnat ani s obvyklými nároky, může být už například vystavení gravitačnímu působení, označujeme jako funkční nedostatečnost. Tato nedostatečnost se pak promítá do správného držení těla, ze kterého se postupně stává vadné držení těla.

3.2.2 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA

Stejně jako správné držení, tak i vadné držení těla se dá jednoduše popsat jako řeč těla. Jak jsme již zmiňovali, ve způsobu držení těla se dá číst jako v knize. Najdeme zde kapitoly z psychické oblasti, zdravotní i sociální. Vadné držení těla je vyjádřením toho, jak jedinec zachází se svým životem, odráží jeho vztah k sobě samému i k ostatním v kontextu rodiny, školy, práce, mimoškolní či mimopracovní aktivity a dalších vlivy a vztahy.

Současný životní styl je u většiny jedinců charakterizován výraznou převahou stresující sféry nad sférou pohybovou. Tato převaha je bohužel znatelná již u dětské populace, která je díky všemožným faktorům z oblasti moderního pokroku, časového tlaku, ale i celkového přístupu k životnímu stylu, ochuzena o přirozený pohybový rozvoj a doplácí na způsob života svého i své rodiny. Důsledkem je pak dramatický nárůst poruch

pohybového aparátu, somatické potíže, obezita a další. Pro harmonický rozvoj a prevenci má rozhodující vliv právě období dětského věku a období růstu.

Jak již bylo zmíněno, s naprosto ideálním držením těla se setkáváme zcela ojediněle. Bartošková (1992) charakterizuje vadné držení těla jako odchylku od správného čili ideálního držení těla. Držení těla je předně otázkou svalového tonusu a v případě vadného držení těla se jedná o svalovou nerovnováhu.

Mluvíme tedy o funkční poruše páteře, provázenou špatnými posturálními návyky a špatnými pohybovými stereotypy. Funkčnost této poruchy je hlavním rozdílem od strukturálních poruch, které spadají čistě do lékařské praxe.

Čermák (1992) uvádí, že za normálních poměrů je tonus svalů na protilehlých stranách kloubů udržován na takové výši a v takovém vzájemném poměru, že zajišťuje účelné a správné držení příslušného segmentu těla, v takovém případě hovoříme o svalové rovnováze, přičemž tonus příslušných svalů je vyvážený. V okamžiku, kdy nastane situace, že jeden ze skupiny svalů získá převahu nad druhým, dojde k porušení svalové rovnováhy a vznikne svalová dysbalance.

3.2.3 PÁTEŘ A HLUBOKÝ STABILIZAČNÍ SYSTÉM PÁTEŘE

V okamžiku, kdy svaly kolem páteře nejsou v důsledku posturální odchylky schopny vyrovnávat síly působící z vnitřního či vnějšího prostředí, pohyb je prováděn náhradními mechanismy, které umožňují méně obtížné či nebolestivé uskutečnění daného pohybového úkolu. Tento náhradní mechanismus, který je pro tělo většinou pohodlnější, ale nadměrně zatěžuje určité svalové skupiny.

Pro držení těla je pak jednou z rozhodujících složek páteř, která je zároveň i jeho funkčním ukazatelem. Vadné držení těla je funkčním oslabením

Páteř nám tvoří osový orgán těla, zároveň plní nosnou a ochranou funkci. Je skloubená z obratlů, které se dělí na C1-C7, Th1-Th12, S1-S5, Co1-Co1-4/5. Každá skupina obratlů má pak jiný tvar a velikost, což určuje jejich funkci. Tento důmyslný systém je vysoce pružný a pohyblivý mnoha směry. Páteř nám chrání procházející míchu, která je spojujícím článkem mezi centrální nervovou soustavou a zbytkem těla.

Páteř je fyziologicky dvou esovitě zahnutá, díky čemuž absorbuje všechny nárazy a otřesy, které jsou s pohybem spojené. Je vybavena meziobratlovými ploténkami, které nám

páteř šetří a spolu s vazy a šlachami chrání. Celá páteř je pak obalena svaly, vazy a šlachami, které mají za úkol držet těla obratlů v rovnováze tak, aby mohly být všechny výše zmíněné funkce správně vykonávány (Kohlíková 2000).

Hluboký stabilizační systém páteře (dále jako HSSP) je základním stabilizátorem trupu, a to díky spolupráci jednotlivých svalů na ventrální a dorzální části páteře. Bursová (2012) HSSP definuje jako svalový systém zajišťující vnitřní pružnou stabilitu páteře. Tato spolupráce se nám nejvíce promítá na krčním a horním hrudním úseku páteře a pak na bederní a dolní hrudní části páteře.

Šťastná (2011) ve své práci uvádí, že HSSP představuje svalovou souhru, která zabezpečuje zpevnění páteře během našich pohybů a poloh. Aktivace tohoto systému je zahájena při jakémkoli zatížení, tedy i při stoji, sedu atd. Zapojení svalů do stabilizace je automatické, což se děje již při pouhé představě pohybu.

Na rozdíl od povrchově uložených svalů HSSP nepracuje izolovaně, ale pracuje na principu kooaktivity daných svalových skupin. V okamžiku, kdy bude dysfunkční jeden z daných svalů, bude dříve či později dysfunkční celý systém. Hluboký stabilizační systém páteře je centrálně podmíněnou funkcí, je to tedy souhra určená motorickým programem mozku.

Za normálních okolností je páteř zakřivena pouze v předozadním směru, takže při pohledu zezadu nám tvoří přímku. V rovině předozadní se jedná o dvojesovité prohnutí, kdy jednotlivá prohnutí nazýváme lordózou, která je krční a bederní, a kyfózou, která je hrudní a křížová. Parametry funkčnosti jednotlivých prohnutí jsou uvedené v hodnocení správného držení těla. Véle (2003) uvádí, že pokud máme fixované vybočení do strany, mluvíme o skolióze, nefixované křivky vybočení jsou pak projevem kompenzace a mluvíme o skoliotickém držení těla.

V důsledku nerovnováhy mezi hloubkou a povrchem, nerovnováhy mezi pravou a levou stranou či nerovnováhy mezi horní a dolní polovinou těla je změněno funkční postavení páteře. Tato nerovnováha nám způsobuje poruchy statické funkce, což je vadné držení těla nebo poruchy dynamické funkce, což jsou poruchy svalové rovnováhy a pohybových stereotypů.

3.2.4 SVALOVÉ DYSBALANCE

Podle Jandy (1981) svalové dysbalance představují poruchy tonické rovnováhy mezi svalstvem s převahou statické a dynamické funkce, tedy mezi svaly povrchově uloženými. Zároveň ale může nastat nejen mezi povrchově uloženým svaly, ale i mezi svaly uloženými na povrchu a v hloubce.

Tato nerovnováha je jednou z hlavních příčin a zároveň i důsledkem vadného držení těla, poruch páteře a špatných pohybových stereotypů. Nerovnováha pak působí na změnu statiky pohybového systému a omezuje celkový rozsah pohybu v kloubech, což vede k jejich neúměrnému a nerovnoměrnému zatěžování. Konkrétně při skoliotickém držení těla se jedná o zkrácení hluboko uložených paravertebrálních svalů.

Svalové skupiny podléhají funkčním vztahům, které rozhodují o kvalitě a ekonomice pohybu. Pokud jsou svalové skupiny v rovnováze, pohyb není omezen a postavení jednotlivých segmentů je v rovnovážné poloze. Tato vzájemná poloha jednotlivých segmentů podléhá činnosti svalů, kloubů a vazivových tkání.

Véle (2012) uvádí, že svaly jsou uspořádány strukturálně i programově do funkčních skupin flexorů, extenzorů, pronátorů, supinátorů, abduktorů, adduktorů, rotátorů, fixátorů a stabilizátorů. Tyto vazby se dále uspořádávají do funkčních smyček a řetězců, díky nimž se vytvářejí pracovní skupiny svalů udržující určitý segment v dané výchozí poloze nebo jím pohybují různými směry. Svaly nepracují separovaně, nýbrž ve skupinách, kdy je práce jednoho svalu podmíněna prací okolních svalů a navzájem se ovlivňují.

Pokud se změní poloha segmentu vůči okolí, do aktivity se zapojí svaly kolem kloubu a do jisté míry i sousedící svaly, zároveň však i svaly posturální. Rozsáhlá mezisvalová souhra je prioritou pohybové koordinace a závisí na funkční svalové rovnováze. Pokud je svalová souhra v rovnováze, pak je pohyb koordinovaný, harmonický a současně i ekonomický. Odborně tento stav nazýváme svalovou balancí, opakem je svalová dysbalance.

Nevyváženost postavení částí těla je příčinou přetěžování jedné svalové skupiny a následné kompenzování jinou svalovou skupinou, jako příklad uvádíme hypokinezi hýžd'ového a břišního svalstva při dlouhodobém sedu. Tyto svaly se pak do práce, při které by měly hrát hlavní roli, nezapojují. Jako následek vznikají špatné pohybové stereotypy a

vzpřímené držení těla je suplováno zkrácením bederních vzpřimovačů, což vede opět k prohloubení přetěžování daných svalových partií.

Příčiny vadného držení těla pak můžeme hledat v jednostrannosti či nedostatku pohybu, v nesprávném zaujímání pracovních poloh při sedu a stoji s důrazem na statickou zátěž či v nedostatku vhodných pohybových vzorů u dětí, vyvolávajících neschopnost představit si správnou představu o držení těla. Stejně významnou roli pak hraje již zmiňovaná pohybová stimulace dětí, přičemž při formování správného držení těla má hlavní roli rodina, učitel tělesné výchovy a trenér.

Vadného držení těla je tedy odchylkou funkčnosti pohybového systému, později promítnutý i v morfologických změnách. Funkční i morfologické změny se nejvíce podepíší do funkce svalů, pak kloubů, vazů a kostí. Samotné svalové změny mají za následek oslabení, útlum či zkrácení určitých svalů, což vyvolává svalovou dysbalanci.

Bartošková (1992) uvádí, že tyto změny, včetně adaptací na ně, se odráží v pohybových stereotypech, které jsou samy o sobě znakem svalové nerovnováhy, zároveň však mohou být příčinou vadného držení těla. Na vadné držení těla pak můžeme nahlížet z několika rovin, a to z roviny zdravotní, estetické, pedagogické, tělovýchovné, psychologické a sociální.

Z pohledu zdravotního je nutno zdůraznit, že vadné držení těla je doprovázeno řadou patologických projevů, jako například artrózy v pozdějším věku, dopad na dechový stereotyp či špatná funkce jiných vnitřních orgánů.

Bartošková (1992) píše, že svalový aparát se vyvíjí nerovnoměrně. Pokud ho zatěžíme neadekvátně, myšleno jednostrannou, statickou či nízkou pohybovou zátěží, vznikají již zmíněné svalové dysbalance, kdy některé svalové skupiny ochabují a jiné svalové skupiny se zkracují. Tyto předpoklady jsou dány fylogeneticky i fyziologicky, samotné disproporce vzniklé nerovnoměrnou zátěží svalových skupin jsou podporovány vrozenou tendencí k vyššímu napětí, zkracování a tuhosti nebo k hypoaktivní činnosti, protahování a ochablosti.

SVALY TONICKÉ

Svaly se sklonem k vyššímu napětí, tuhosti a zkracování mají obecně větší počet červených svalových vláken, mají tonickou, převážně statickou a posturální funkci. Tyto

svaly jsou fylogeneticky starší, odolnější vůči zátěži, vytrvalejší, s rychlejší regenerační schopností.

Hlavním úkolem tonického svalstva, jak jsou tyto svalové skupiny odborně nazývány, je zajišťovat polohu těla vzhledem ke gravitačním silám, proto se můžeme shledat i s označením jako svaly antigravitační. Svaly, patřící do této skupiny, mají tendenci ke zkrácení, což lze predikovat a tím pádem s nimi preventivně a systematicky pracovat.

Zároveň mají i tendenci k hyperaktivitě, což znamená zapojování do pohybu podstatně větším podílem než svaly patřící do druhé skupiny, kterou nazýváme skupinou svalů fázických. Tímto nadměrným zapojováním nejen převyšují aktivitu druhého svalového systému, ale zároveň se zapojují do pohybu i nad rámec ekonomické potřeby pohybového stereotypu.

Podle Jandy (1974) pak zkráceným svalem rozumíme takový sval, ve kterém dojde z nejrůznějších příčin ke klidovému zkrácení, což znamená zkrácení svalu v klidu s důsledkem neschopnosti dosáhnout plného fyziologického rozsahu při pasivním protažení.

Tato zkrácení omezují kloubní pohyblivost, negativně působí na sportovní i pracovní výkonost a představují vyšší riziko zranění svalů, šlach a kloubů. Zkrácený sval tlumí svého fyziologického antagonistu.

Bartošková (1992) do těchto skupin řadí svaly: m. triceps surae, flexory kyčle (m. rectus femoris, m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae), flexory kolene (m. biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus), adduktory stehna (m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor longus, m. adductor magnus), m. quadratus lumborum, erectory trupu (v bederním úseku páteře), m. pectoralis major, šíjové svaly (horní část m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus), doporučuje se protahovat i vnější rotátory (m. piriformis), které mají tendence ke zkrácení.

SVALY FÁZICKÉ

Bartoškové (1992) dále uvádí, že opakem omezené pohyblivosti v důsledku svalového zkrácení je snížená tonizace svalstva, což je způsobeno sníženou tonizací svalů neboli hypotonií, vedoucí až k hypermobilitě. Snížená tonizace svalstva, která se projevuje jako chabé držení těla, je pak jednou z nejčastějších odchylek od správného držení těla.

Svaly se sklonem k nižšímu napětí a ochablosti obsahují relativně více bílých, rychlých vláken. Označujeme je jako svaly fázické, které mají za hlavní úkol především hybné úkoly. Jsou vývojově mladší, rychleji se aktivují a unaví, hůře regenerují, mají nižší svalový tonus. Tyto svaly je pak třeba preventivně, systematicky a hlavně vhodně posilovat.

Bartošková (1992) do této skupiny řadí svaly gluteální (m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus), svaly rombické a dolní stabilizátory lopatek (m. serratus anterior, střední a dolní část m. trapezius a částečně m. latissimus dorsi), svaly břišní (hlavně přímé a šikmé), m. quadriceps femoris (nejvíce m. vastus medialis), hluboké ohýbače šije, svaly chodidla a bérce.

Oba svalové systémy by měly být za fyziologických podmínek v tonické rovnováze, kdy jeden systém bez druhého nemůže správně fungovat, a to jak mezi hloubkou a povrchem, tak i mezi pouze povrchově uloženými svaly. Tonická nerovnováha má za následek již několikrát zmíněnou svalovou dysbalanci. Vzájemná koordinace mezi svaly tvoří funkční celek, který je inervován z centrální nervové soustavy. Zde se projevuje individuální kvalita nervové soustavy, ale i rozmanitost pohybové stimulace z dětství, která je jednou ze základů pro tvorbu pohybových stereotypů.

Svalové dysbalance pak vznikají ze tří hlavních důvodů. Nerovnováha nastává mezi hluboko uloženými a povrchovými svaly, kdy povrch tlumí hloubku. Dále nastává nerovnováha mezi antagonisty, agonisty a synergisty. A mezi dvěma krajními typy svalových vláken, které fyziologicky předurčují sval ke zkrácení či ochabnutí.

S řízením svalů fázických a tonických úzce souvisí schopnost inervovat posturu a pohyb samotný. Z této podstaty nám plynou dva nadřazené systémy, které dle Jandy nazýváme motor-hold a motor-move systémem.

Tyto dva systémy nám inervují oba typy svalových vláken. Kosterní svaly obsahují oba typy, tedy svaly s tonickými svalovými vlákny a svaly s fázickými svalovými vlákny. O zařazení svalů do příslušné skupiny pak rozhoduje převaha jednoho typu svalových vláken. I zde nám mohou v důsledku mnoha faktorů vzniknout svalové dysbalance.

Bursová (2005) uvádí jako první, mírně předcházející, systém motor-hold. Tento systém je inervován slabými gama vlákny, která ovlivňují klidové napětí svalů přes mimopyramidové dráhy. Svaly s převahou tonických vláken mají posturální funkci. Jejich

správná činnost, která má jako hlavní úkol udržování vzpřímené polohy, připravuje ideální podmínky pro pohyb samotný, který je řízen druhým, motor-move, systémem.

Motor-move systém je ovlivňován silnými alfa vlákny, které vedou ke kontrakci inervovaného kosterního svalu. Tento systém nám aktivuje fázické svaly a je řízen drahami pyramidovými. Jedná se tedy o systém, který nám řídí jakýkoli úmyslný pohyb, prováděný svaly uloženými na povrchu.

Motor-hold systém předchází motor-move systému, tento komplex musí být jedním funkčním celkem. V okamžiku, kdy je napětí a poloha povrchových i hluboko uložených svalů správně nastavené, je umožněna efektivní práce obou svalových systémů, tím pádem kvalitně podávané pohybové výkony i prostor pro správné motorické učení pohybových dovedností či pohybových stereotypů nebo rozvoj pohybových schopností. V případě, že nastane stav nerovnováhy, je práce hluboko uložených svalů tlumena hyperaktivnějším povrchem a vzniká nám zde opět základ pro svalové dysbalance, vadné držení těla a jiné zdravotní problémy.

Véle (2003) popisuje svalovou rovnováhu jako základní kámen pro správné pohybové stereotypy, zároveň i pro hybné stereotypy. Hlavní rozdílem mezi pohybovým a hybným stereotypem je to, že s hybnými stereotypy se již rodíme, kdežto pohybové stereotypy se postupně učíme a osvojujeme si je.

Hybné stereotypy tvoří základ lidské motoriky, pohybové stereotypy jsou pak jakousi pohybovou nadstavbou. Janda (1982) definuje stereotyp jako dočasně neměnnou soustavu nepodmíněných a podmíněných reflexů. V tělovýchovné a trenérské praxi nám tyto stereotypy tvoří součást sportovního talentu a na základě jejich aktuální úrovně můžeme predikovat schopnost sportovního rozvoje dítěte.

3.3 TYPICKÉ FUNKČNÍ PORUCHY VE ŠKOLNÍM PROSTŘEDÍ

Jak jsme již nastínili výše, dnešní doba není v mnoha ohledech příznivá pro správné fungování našeho organismu. V důsledku zvyšujících se nároků na náš organismus jsou svaly, které mají naše tělo chránit a podporovat, oslabené či přetížené. Tato oslabení mají pak celkově negativní dopad na fungování těla jako celku. Zároveň mohou ale oslabení pohybového aparátu vznikat i díky jiným oslabením. Opět nám tento systém ukazuje, jak je vše v našem těle provázané.

Pedagog se za svou praxi setkává s jedinci trpícími různými oslabeními. Tato oslabení mohou plynout z řady oblastí. Hošková (2012) oslabení rozděluje na skupiny oslabení dechového systému, oslabení kardiovaskulárního systému, metabolické poruchy, oslabení zažívacího ústrojí, gynekologické oslabení, oslabení nervové soustavy, oslabení smyslového systému a práce s lidmi v seniorském věku. Poslední skupinou oslabení je pak oslabení pohybového systému, které je pro pedagoga, zejména pak pro učitele TV a pro trenéry, stěžejní.

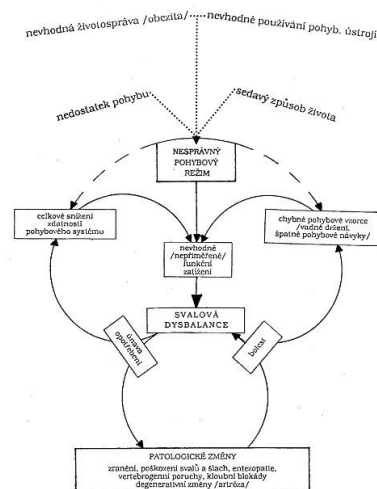
Pohybové oslabení může být způsobeno endogenními a exogenními faktory a opět je velmi důležité k němu přistupovat individuálně. Tato oslabení nám způsobují ve většině případů bolest, které se chceme vyhnout. Ideálním prostředkem boje proti bolesti je pak paradoxně opět pohyb, ale pohyb správný, našemu tělu neškodící. Pedagog by měl vědět a znát, jak k jedincům s oslabením pohybového aparátu přistupovat a jak s ním pracovat podle jeho individuálních potřeb. Systematičnost a druh práce s oslabením pak pramení ze specifík daného oslabení.

3.3.1 DRUHY FUNKČNÍCH PORUCH

SVALOVÉ DYSBALANCE.

Nepříznivé důsledky svalové dysbalance mohou mít místní anebo celkový charakter. Tyto důsledky pak mohou být zdrojem pro jiné svalové dysbalance ale i pro jiné funkční poruchy a oslabení. Tento uzavřený kruh nám pak názorně ukazuje obrázek „bludných kruhů“.

Obrázek 2: „Bludné kruhy“ příčin a důsledků svalové dysbalance



Se svalovými dysbalancemi se setkáváme hlavně v oblasti pánve a dolní části trupu a v oblasti horní části trupu, ramen a krku. V dolní části trupu mluvíme o tak zvaném dolním zkříženém syndromu, kde hlavní roli hrají hlavně svaly ovlivňující sklon pánve. Čermák (1992) uvádí, že pánev není pouze pasivně zavěšená na vazivovém aparátu, ale je kontrolována tonickou činností svalů kolem ní.

Čermák (1992) dále uvádí, že v oblasti horní poloviny těla se pak setkáváme s dysbalancí v oblasti hlavy a krku a v horní části trupu. Nestabilní poloha hlavy i její váha klade trvalé nároky na šíjové svaly. Nerovnováha vzniká v důsledku oslabení ohýbači hlavy a krku na přední straně krční páteře a ke zkrácení šíjových svalů na zadní straně krku, ke kterým se skoro vždy přidávají zkrácené horní části trapézů.

Poslední svalovou dysbalanci nacházíme na svalech dolních končetin. Čermák (1992) píše, že tato dysbalance je v dnešní době prakticky pravidelná u většiny populace. Svalstvo na dolních končetinách je totiž velmi citlivé na jednostranné a statické zatěžování. Nejvíce nám pak zkracují trojhlavý sval lýtkový a hamstringy.

Se všemi třemi syndromy se u dnešní populace setkáváme zcela běžně. Dolní zkřížený syndrom nacházíme spíše u sportující populace, kdy je pánev přetěžována neadekvátní zátěží a k jejímu přetížení přispívá i dysbalance dolních končetin, která je opět vyvolána zátěží plynoucí za sportu. Zároveň se ale i vyskytuje i u populace převážně sedící, zde hrají opět roli svaly dolních končetin, které zkracují a tím pádem nám mění postavení pánve. S horním zkříženým syndromem se pak setkáváme spíše u populace nespportující, kdy je způsoben převážně nevhodným pracovním zatížením. I tento syndrom se ovšem může vyskytnout i u sportující populace.

VADNÉ DRŽENÍ TĚLA

Problematiku vadného držení těla jsme dopodrobna rozebrali na přechozích stránkách. Ve zkratce jen připomeneme, že se jedná o poruchu posturální funkce a na rozdíl od ortopedických vad se dá aktivním a volným úsilím cíleně korigovat. Vadné držení těla je u dětí a mládeže natolik rozšířeno, že můžeme mluvit o civilizační chorobě. Hnízdil (2005) jako nadřazeným pojmem uvádí držení těla, které je ukazatelem statické funkce pohybového systému.

Hnízdil (2005) uvádí, že od správného držení těla se nejčastěji odchyluje pasivní držení- schoulená postava, svěšená hlava vtáhnutá mezi ramena, kulatá záda a celkově ochablé kosterní svalstvo. Toto ochabnutí je nejčastěji způsobeno pohybovou chudostí, ale i nadváhou, nevyrovnanou psychikou či hypermobilitou. Za následek má rozvoj svalové nerovnováhy, která vadné držení těla dále prohlubuje.

Kohlíková (2000) jako opak chabého držení těla vidí strnulé držení těla, které je způsobeno přílišným svalovým napětím. Toto svalové napětí může být opět způsobeno velkou psychickou či fyzickou zátěží.

Další poruchou jsou plochá záda. Tato porucha je způsobena nedostatečným zakřivením páteře. Rovná páteř je funkčně méněcenná, protože není pružná a nikterak pohyblivá, tím pádem postrádá mechanické výhody zakřivení, zejména pak stabilitu. Rovná páteř má pak výrazné tendence k vybočování do strany, tedy ke skolióze. Plochá záda pak vznikají na základě konstitučních podkladů, nedostatečného zatěžování podněcující harmonický rozvoj svalstva nebo brzké sportovní specializace.

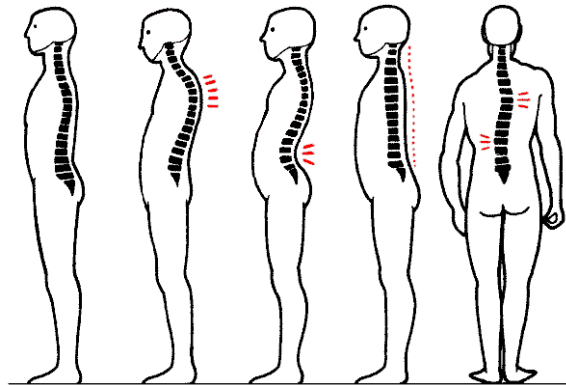
Kyfotické držení, laicky řečeno kulatá záda, tvoří další skupinu vadného držení těla. Kohlíková (2000) uvádí, že se často vyskytuje hlavně u celkově chabých dětí, které často trpí i jinými zdravotními problémy. Dále je časté v období puberty v důsledku rychlého růstu. Jednotným znakem je pak porucha staticky horní části trupu, jehož příčinou je již zmiňovaný horní zkřížený syndrom, obsahující zvětšení hrudní kyfózy, způsobené zkrácením prsních a ochabováním lopatkových svalů, a předsunutí hlavy a ramen a odstávající lopatky.

Dalším druhem vadného držení těla je bederní hyperlordóza s nadměrným sklonem pánve. Tuto vadu nám opět způsobuje již rozebraný dolní zkřížený syndrom. U dětí tento syndrom není zcela zafixován, přesto již dominuje oslabení břišních a hýžd'ových svalů, doprovázené zkrácením dolních končetin. Proto je velmi důležité tuto vadu nepodceňovat, preventivně procvičovat, popřípadě včas zachytit.

Kyfotické a lordotické držení se pak navzájem rádo kombinuje. Tato kombinace nám pak dává vzniknout komplexnímu vadnému držení, které připomíná chabé držení. Na rozdíl od něj se ale liší tím, že ani při aktivním napřimení páteř nezaujme správné parametry prohnutí a zůstává nepřiměřeně prohnutá.

Poslední vadou je pak skoliotické držení těla, kterému se budeme podrobně věnovat v samostatné kapitole.

Obrázek 3: držení těla



3.3.2 PŘÍČINY POSTURÁLNÍCH PORUCH

Jak jsme již naznačili, příčinou vzniku mohou být endogenní či exogenní, v určitých případech kombinace obou. Endogenní příčiny pak pramení z vnitřního prostředí, tedy geneticky determinované příčiny. Exogenní jsou pak takové, které na organismus působí z vnějšku.

V dětském věku jsou někteří konstitučně slabší jedinci náchylní ke vzniku funkčních poruch v období rychlého růstu, kdy svaly nestačí dostatečně zesílit a přizpůsobit se tak potřebám pramenícím z pozměněných tělesných proporcí. Do tohoto senzitivního období, kdy se organismus vyvíjí, vstoupí školní docházka, která přináší nové pohybové nároky. Tyto nároky změny dosavadní pohybové fungování dítěte, jelikož začne převažovat statická zátěž v důsledku dlouhodobého sezení při výuce, při plnění domácích úkolů, při učení se látky, nošení těžkých aktovek atd. Prevencí vadného držení těla je jednoznačně spontánní a všestranný pohyb.

Jako jednou z nejčastějších příčin vzniku posturálních poruch je absence pohybu, který je nutnou součástí života. Jak jsme již nastiňovali, dnešní doba příliš nenahrává přirozenému pohybu, který nutně potřebujeme pro kvalitní život. Pohyb nám nepřináší pouze harmonický rozvoj těla, ale také působí jako salutogen, který nám pomáhá v boji proti psychické náročnosti dnešní doby. Pohyb by měl být potřebou každého z nás, proto je důležité děti vychovávat ke kladnému vztahu k pohybu.

Pohyb však může i škodit, a to při nevhodné zátěži nebo její přemíře. Zde je třeba jednat opatrně hlavně v problematice brzké sportovní specializace, kdy jsou na dětský organismus kladeny přehnané či jednostranné nároky. Zároveň sem spadá již zmiňovaná statická zátěž při sezení ve škole, sezení nad učením, u počítačů a televizi.

Podle Hnízdila (2005) vznik posturálních poruch u dětí, nebo naopak včasná prevence závisí na celkovém přístupu školy ke zdravému pohybu, který se pojí s ergonomickým řešením školního prostředí, dále pak na přístupu jednotlivých učitelů a v neposlední řadě přístupu učitele tělesné výchovy, který na děti působí v této oblasti nejvíce.

Nejvýznamnějším prostředím je však rodina. Velmi záleží na prostředí, ve kterém dítě vyrůstá, na podnětech, které rodina dítěti poskytuje. Rozdíl v držení těla, ale i celkovému přístupu k pohybu, nalezneme u jedince ze sportující a nesportující rodiny.

Jedním z důležitých faktorů, který ovlivňuje posturální funkce a je možné ho už od útlého věku ovlivnit, je například správná funkce plosky nohy a její stimulace. Ploska nohy je základem lidské lokomoce, je primárním místem kontaktu se zemí a místem mnoha vstupů. Ovlivňuje pohyb dolních končetin potažmo celého těla. Původně měla ploska nohy všestrannou funkci, včetně úchopu. Během evoluce člověka se v rámci přechodu k bipedální lokomoci změnila v čistě posturálně-lokomoční orgán. Dnešní doba je pak zaměřená především na funkci ruky a tudíž musíme funkci nohy cíleně stimulovat.

Hnízdil (2005) dále uvádí, že podle lékařských studií se 99% dětí rodí se zdravou ploskou nohy, ovšem třetina prvňáčků už má nohy různě poškozené. Velkou roli tady opět hraje rozmanitost v pohyblivosti plosky a stimuly, které jí jsou poskytovány. V oblasti plosky se pak setkáváme zejména s plochou nohou či vysokou klenbou. Tato oslabení vznikají díky špatné obuvi, nevhodné zátěži, ale například i v důsledku nadváhy či jako sekundární jev již existujících posturálních oslabení. I toto oslabení se opět promítá do celkového držení těla.

Pro pochopení fungování těla jako celku, pro představení si průběhu pohybu, a tím pádem i pochopení a představení si následků při skolióze a skoliotickém držení těla, se pokusíme zprostředkovaně popsat princip spirály podle Larsena (2010).

Jak víme, evoluce chůze zaznamenala dva kroky. Prvním je napřimení ze čtyřnožce, které způsobilo rotaci páteře doleva a doprava. Člověk chodí křížem, když jde

pravá noha dopředu, tak jde levá ruka vpřed. To se odráží v pohybech páteře a pánve, která se otáčí jedním směrem a trup tím pádem druhým. Podstatou věci je, že páteř se otáčí ve střídavém rytmu vpřed stejnou měrou doleva a doprava.

Rotace je pak pro pohyb vpřed jednou z rozhodujících. Lidé mají schopnost trojrozměrného spirálního otáčení skládající se ze tří směrů pohybů, z pohybu ohnutí a natažení, boční úklon doleva a doprava, a otáčení pravolevé. Z tohoto nám pak vyplývá důležitost spinálních cvičení pro pedagogickou praxi.

Druhým krokem evoluce chůze je samotná vertikalizace, která nám mimo jiné uvolnila horní končetiny. Na tomto principu si jasně ukazujeme, jak tělo funguje. V okamžiku, kdy je fungování narušeno stranovou odchylkou, zákonitě se musí projevit ve všech částech pohybového aparátu. Tento princip opět funguje i v druhém směru. Vlivem vnějších podnětů jsou negativně ovlivňovány vnitřní procesy, které do té doby pracovaly správně.

Při skolióze a skoliotickém držení těla se tělo při chůzi a běhu dostává do chronické nerovnováhy mezi levými a pravými rotačními pohyby trupu. Páteř se pokouší tuto nerovnováhu kompenzovat, a v důsledku toho vzniká nová asymetrická střední poloha, z čehož vyplývá, že přirozené pravolevé otáčení páteře je jednostranně omezené.

Pokud bychom tedy měli shrnout příčiny vadného držení těla, byly by to podle Hoškové (2012) tyto:

- nedostatečné zatěžování pohybového systému vlivem sedavého způsobu života
- asymetrie zatěžování pohybového systému
- nedostatečná kompenzace zatížení na pohybový systém
- dlouhodobé přetěžování nad rámec kvality svalu
- změna pohybového stereotypu vlivem různých příčin jako například nemoc či úraz

3.3.3 PREVENCE POSTURÁLNÍCH PORUCH

- pravidelná pohybová aktivita
- pestrost a všestrannost pohybové aktivity
- zvýšená práce s náchylnějšími jedinci
- dodržování kompenzace při zvýšené zátěži

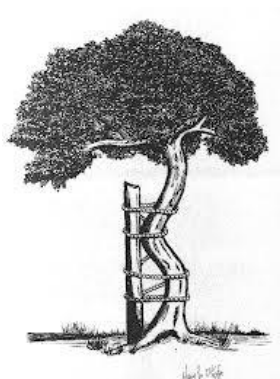
U malých dětí hrají hlavní roli v pohybové stimulaci rodiče a jejich nejbližší okolí. Malé dítě si není samo schopno uvědomit důležitost a význam správného pohybu, zároveň ani nemá výdrž na činnosti, kterými může případné vadné držení těla regulovat a kompenzovat.

U dětí starších hrají jednu z hlavních rolí učitelé a trenéři, kteří by se měli snažit vychovávat děti tak, aby byl pohyb jejich potřebou a děti se hýbaly z vlastní vůle a z vlastního zájmu. Výchova by měla vycházet z celistvého pohledu na člověka jako bio-psycho-socio-spirituálního systému, v tomto smyslu by měli pedagogové své svěřence vést.

3.4 SKOLIOTICKÉ DRŽENÍ TĚLA A SKOLIÓZA

Strom Nicolase Andryho je symbolem ortopedie. Vystihuje problematiku práce s vadným držením těla. Chceme-li narovnat křivou část těla, musíme si počínat tak, jako bychom narovnávali mladý stromek. Příklad k mladému stromku je zvolen proto, že růst mladého stromu, oproti starému, lze korigovat. Tento symbol vyjadřuje hlavně preventivní hledisko, které má význam v mnoha oblastech. Zde se odkazujeme k citátu Eduarda Alberta, který jsme uvedli na začátku práce.

Obrázek 4: symbol ortopedie



Čermák (1992) definuje definovat skoliotické držení těla a skoliózu, jako funkční a strukturální poruchu páteře v bočním směru. Za skoliózu považujeme patologické zakřivení. Skoliotické držení je takové, které na rentgenových snímcích nevykazuje deformativní změny, vykazuje však řadu symptomů. V ortopedii je skolióza považovaná za nejsložitější afekt s řadou příčin.

Chvalová (1992) uvádí, že tato posturální vada je jednou z nejkomplicovanějších, nejzávažnějších a nejobtížněji léčitelných ortopedických onemocnění dětského věku. Pro vznik tohoto oslabení sice existují kritická období ve vývoji jedince, můžeme ovšem říci, že do ukončení kosterního růstu se může objevit kdykoliv. Stejně tak se může skoliotické držení těla objevit i po ukončení kosterního růstu.

Skolióza jako taková je trojrozměrná deformita páteře s posunem obratlů hned ve třech rovinách, v rovině frontální, sagitální a transverzální. V tomto případě hovoříme o skolióze pravé neboli strukturální. Skoliotické držení pak vzniká jako reakce na jednostrannou či jinak neadekvátní zátěž a nemá podklady plynoucí ze strukturálních změn.

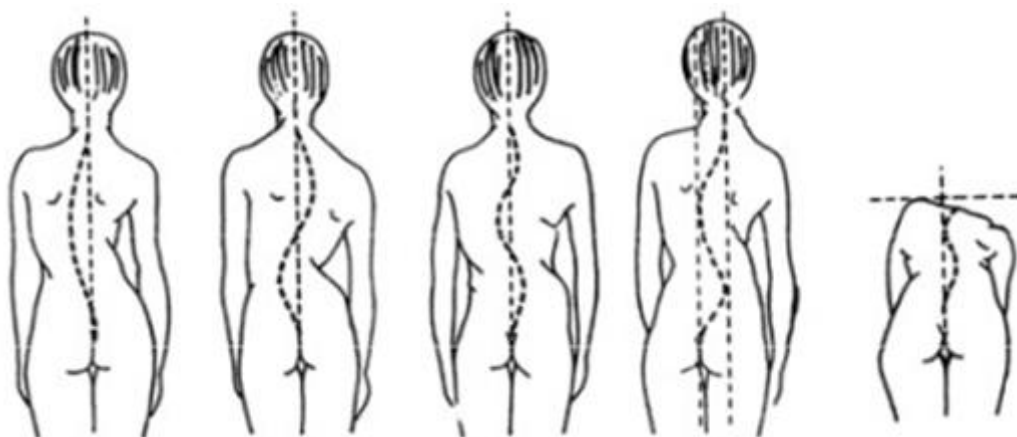
V případě skoliotického držení těla tedy hovoříme o vadném držení těla, které je způsobeno přizpůsobením křivky asymetrii pánve, ať už z důvodu nestejně délkou dolních končetin, onemocnění kyčelních kloubů či svalových dysbalancí. Může se jednat i o důsledek jednostranné zátěže či nevhodných pohybových návyků. Skoliotické držení těla pak může být impulzem pro strukturální skoliózu.

K vybočení do strany od středové čáry dochází několika způsoby. Prvním způsobem je vybočení přes jeden oblouk, tento typ nazýváme skoliózou C formní, kdy nám páteř připomíná právě písmenko C. Druhý typ je přes dva oblouky, tedy S formní skolióza, prohnutí je esovitě. Poslední způsob odchylky od středu je vybočení třemi oblouky, tedy opět S formní s dvojesovitým prohnutím. Kohlíková (2000) uvádí, že při těchto vybočeních mohou být těla obratlů různě rotována kolem své podélné osy a v důsledku takových změn i deformována.

Z těchto vybočen ještě charakterizujeme skoliózu kompenzovanou a dekompenzovanou. Při kompenzované skolióze kolmice spuštěná ze středu záhlaví prochází rýhou mezi hýžděmi. Při dekompenzované tato kolmice rýhou neprochází.

Kohlíková (2000) uvádí, že vybočení páteře má vždy dva oblouky, jeden vychyluje páteř do strany a druhý toto vychýlení v jiném úseku páteře vrací zpět tak, aby byla zachována narušená rovnováha. Jedná se tedy o kompenzaci vychýlení, tedy o kompenzované skoliotické držení či skoliózu.

Obrázek 5: skolióza a skoliotické držení těla



Po obou dvou stranách páteře se nacházejí svaly, které jsou symetricky uspořádané a mají za úkol zajistit stabilitu a pohyblivost páteře. Tyto svaly pak spadají do hlubokého stabilizačního systému páteře.

U zdravého jedince je páteř ze zadního pohledu rovná a svaly podél ní jsou symetrické. Při skoliotickém držení těla i skolióze zde ovšem nacházíme viditelné asymetrie, ať už v paravertebrálních valech či asymetrickém postavení jednotlivých částí těla.

Vybočení páteře je méněcenné. Rozvoj svalstva podél páteře je asymetrický. Zatížení kloubů dolních končetin je nerovnoměrné. Důsledkem jsou pak bolestivé příznaky, nevhodné zatížení ostatních segmentů těla, degenerativní změny na kloubech, a v neposlední řadě i sekundární zdravotní problémy plynoucí ze změny struktury trupu, jako například dýchací potíže.

Pokud bychom měli shrnout vliv této posturální poruchy z pohledu fyziologických změn, pak by byly nejdůležitější onemocnění pohybového a nosného aparátu, vliv na útrobní orgány, kterou jsou v důsledku vychýlení utlačované. Kohlíková (2000) uvádí, že těžké formy skoliózy ovlivňují hlavně kardiovaskulární systém, zejména pak plicní funkci. Dále má tato porucha vliv i na psychiku jedince a jeho sociální zapojení, jelikož těžší

stupně skoliózy působí i estetické potíže, se kterými se jedinec či jeho okolí nemusí vždy ztotožnit.

3.4.1 KLASIFIKACE SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA

Předkládáme klasifikaci, kterou jsme čerpali od Kohlíkové (2000).

První dělení lze charakterizovat podle lokalizace. Neboli podle toho, kde leží nejvíce strukturálních i nestructurálních změn. Takže klasifikujeme skoliózu v oblasti C1-C6 krční, C7-Th1- horní hrudní, Th2-Th11- hrudní, Th11-L1- hrudně bederní, L2-L4 bederní, L5-S1- bederně křížová

Dalším hlediskem klasifikace je doba vzniku skoliózy, tedy skolióza infantilní, která se projevuje do 3 let, juvenilní vzniká od 3 do 10 let a adolescentní vznikající nad 10 let. Infantilní skolióza je potom jedním z nejčastějších druhů.

Poslední skupinou je pak skupina podle velikosti úhlu skoliózy. Toto měření se provádí za pomoci Cobbova úhlu či skoliometru, které provádí lékař. Zde pak máme rozmezí do 10° se jedná o zakřivení IA, do 30° pak zakřivení IB, 30°-60° je zakřivení II, 60°-90° pak zakřivení III a nad 90° zakřivení IV. Při čemž do 10° se odchylka nepovažuje za skoliózu, 11°-30° už lze považovat za fixovanou změnu, 31°-60°-90° a více už jsou těžké patologické změny, které řeší medicínské obory.

Jak jsme již zmiňovali, měření, a tím pádem i určení klasifikace, náleží lékaři. Pedagog by měl být s diagnózou seznámen. I přesto, že pro skoliózu a skoliotické držení těla je stěžejní práce s páteří jako celkem, je dobré vědět, kde je skoliotická křivka nejvýraznější.

Kohlíková (2000) uvádí, že podle výše uvedených poznatků máme dvě hlavní dělení, a to strukturální a nestructurální dělení. Tyto dvě skupiny se dále dělí na další poddruhy, kterých je celá řada. Tato dělení spadají do kompetence lékařů. Jen ve zkratce uvádíme za strukturalizovanou skoliózu například idiopatickou či vrozenou. Nestructurovaná je například při nestejně délce dolních končetin.

3.4.2 PŘÍZNAKY SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA

Rodič, učitel tělesné výchovy, trenér- to jsou osoby, které jsou s dítětem nejčastěji, ve smyslu pohybového trávení času. Kromě pravidelných lékařských prohlídek, kde se skolióza a skoliotické držení těla vyšetřuje a měla by se lehce odhalit, je právě na nich, aby své děti a svěřence hlídali a pozorovali.

Pro rychlou a snadnou orientaci předkládáme základní body, podle kterých lze rychle odhalit, tím pádem i predikovat, skoliotické obtíže. Tyto body jsme čerpali od Hoškové a Levitové (2013).

- asymetrie postavení ramen, lopatek, pánve, esovitý průběh obratlových trnů
- v předklonu asymetrie hrudního koše a zádočných svalů
- omezení předklonu, záklonu
- asymetrické omezení úklonů
- špatný dechový stereotyp
- možné bolesti zad a dolních končetin
- funkční testy odhalující skoliotické obtíže
- držení těla v různých polohách
- postavení všech kloubních spojení
- stereotyp chůze a ostatní pohybové stereotypy
- nestejná délka DK
- asymetrický záhyb na hýždích
- opotřebování podrážek bot či konců nohavic, asymetrie oblečení

Rodič i pedagog by měli dítě často a cíleně pozorovat, jelikož začínající skolióza a skoliotické držení těla může být pozvolné a ne vždy nápadné. V okamžiku zjištění problému je důležité poradit se s lékařem na dalším postupu.

3.4.3 RIZIKA VZNIKU SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA

Stejně jako je tomu u ostatních posturálních poruch, i zde jsou zdrojem dva hlavní faktory, exogenní a endogenní příčiny.

Mnohdy se příčiny skoliózy a skoliotického držení těla nedají zcela určit, v tomto případě hovoříme již o zmiňované idiopatické skolióze. Je také zajímavé, že skoliózu nacházíme ve větší míře u dívek. Larsen (2010) uvádí, že to s největší pravděpodobností má co dočinění s hormonálními procesy, které v těle ženy probíhají.

POHYB

Jak jsme již několikrát zmiňovali v předešlé části, velmi důležitým faktorem je pohyb jako nutná součást života. Od útlého věku bychom měli v dětech pěstovat kladný vztah k pohybu. Tento kladný vztah má prvopočátky již u chůze, která je přirozeným pohybem a tvoří základní složku lidské činnosti. Kolisko (2003) uvádí, že na škodu nejsou ani domácí práce přiměřené věku, jako například práce na zahradě.

Rodiče by měli dbát i na vhodný výběr sportovních aktivit, které by měly být přiměřené, pestré, přitažlivé a dlouhodobé, aby měly pozitivní přínos na lidský organismus. Pro správný rozvoj posturální funkce jsou vhodné především sporty, které efektivně protahují a relaxují velké svalové skupiny, čímž kompenzují sedavý způsob života, jako například plavání či běžky. Tyto sporty pak mají kladný vliv nejen na svalový aparát, ale i na kosterní aparát, kardiovaskulární soustavu a celkovou harmonii jedince.

Kolisko (2003) shledává jako negativně působící jednostranné sporty spojené s nárazy, zvedáním těžkých břemen, rychlé změny směru či často opakované výskoky a tvrdé doskoky.

Ve sportovních klubech by pak měl být vzdělaný pedagog, který zná nástrahy přetěžovaného organismu vlivem tréninkových nároků. Do tréninkového procesu by měl zařazovat kompenzační cvičení a doplňkové pohybové aktivity.

Hnízdil, Chválová, Šavlík (2005) zdůrazňují, že provozování přirozeného sportu u dětí by nemělo chodit do pocitu bolesti, velké únavy či vyčerpání organismu. Vše je otázkou zdravého a citlivého přístupu k dítěti.

Domníváme se, že s rozumnou mírou, která přihlíží k individuálním možnostem, může dítě absolvovat všechny pohybové aktivity, které mu poskytnou širokou škálu pro správnou stimulaci posturální funkce a pro tvorbu pohybových programů. Při posturálních poruchách pak přihlížíme ke zvláštnostem, které z těchto problémů plynou, a podle toho volíme vhodnou pohybovou aktivitu.

DOMÁCÍ PROSTŘEDÍ

V domácím prostředí bychom měli dbát na to, aby dítě mělo vlastní pokoj či alespoň studijní koutek vybavený ergonomickým nábytkem. Tento nábytek pak dotyčného nutí správně sedět. Židle může být nahrazena i jinými pomůckami, které podporují správné držení těla. Těmito pomůckami jsou například gymnastické míče, sedací klíny, podložky pod nohy, různé čocky stimulující dynamiku sedu, pohyblivé podpěry předloktí.

Konkrétně gymnastický míč je velmi dostupnou a všestrannou pomůckou. Tato pomůcka nedovolí sedícímu zhroucené držení těla. Nutí ho sedět vzpřímeně se zachováním esovitého prohnutí páteře. Velikost míče by pak měla dítěti dovolit dosáhnout na zem celou ploskou a dolní končetiny by měly svírat v kyčelních i kolenních kloubech pravý úhel.

Dále bychom měli dbát i na vhodnou volbu nábytku pro spánek a myslet na to, že nábytek by měl být adekvátně volen k rychlosti růstu dítěte. Stejně tak jako nábytek je i důležité, možná i důležitější, samotné klima rodinného prostředí. Mít vlastní koutek a pozitivní atmosféru působí na psychiku dítěte více než příznivě.

ŠKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Kolisko (2003) uvádí, že školní režim je přes veškerá pozitiva a inovace školství nepřiměřenou zátěží, která je na dětský organismus kladena. Pohybová činnost pak ustupuje do pozadí na základě preference učení se vědomostí. Prostor pro psychomotorický rozvoj, aktivní regeneraci a kompenzaci z učební činnosti je pak minimální.

Svou roli na tomto umělém potlačování pohybové aktivity mají do jisté míry i pedagogové, kteří děti neustále nutí sedět v klidu, neběhat, neskákat. Tyto příkazy jdou proti přirozené dětské, v základě i lidské, podstatě.

Ve spojení s vědomostním učením a omezením pohybu pak děti vlastně vychováváme k tomu, aby se nehýbaly. Pokud se dítě aktivně nehýbe, není schopno kompenzovat statickou činnost, která na něho během učebního procesu působí.

Kolisko (2003) dále uvádí, že učební činnost je v některých předmětech spojena s vysokým podílem statické tělesné zátěže a s jednostrannou pracovní polohou. V okamžiku, kdy nedochází k vhodné kompenzaci této zátěže, nastane pocit tělesné a duševní únavy. Samotná duševní práce se pak co do spotřeby energie přibližuje ke spotřebě práce fyzické. Véle (2012) zdůrazňuje, že dlouhodobé duševní soustředění se projevuje na zhoršení koordinace, koncentrace a jedinec začíná pociťovat ospalost. Těmto stavům pak lze předcházet střídáním mentální a fyzické práce. Toto střídání má pozitivní dopad na snížení pocitu únavy a udržení pocitu duševní svěžesti.

Další významnou roli hraje i domácí příprava. Přemíra domácích úkolů a opakování na posílení osvojené látky ubírá dětem na čase, který by mohly trávit aktivně. Doma je opět posilována statická zátěž a její negativní důsledky se prohlubují. Celý tento uzavřený

kruh má dopad nejen na neharmonický rozvoj celého organismu, ale i na změny v prožitkových, zájmových a sociálních rovinách.

Jednu z hlavních rolí pak hraje tělesná výchova. Domníváme se, že povinná dotace 2 vyučovacích jednotek týdně je bohužel nedostatečná na to, aby se zde děti učily novým pohybovým dovednostem a ještě velkou částí kompenzovaly nadměru statické a jednostranné zátěže.

Roli hraje i samotné zapojování dětí do hodin tělesné výchovy, ať už z pohledu celkového přístupu k pohybu nebo různých lékařských omezení. Je jasné, že k dětem musíme přistupovat podle jejich individuálních možností, ale je otázkou, zda lékařská doporučení zákazu tělesné výchovy z důvodu skoliotického držení těla je tou správnou cestou.

VHODNÉ NÁVYKY A OBUV

Hnízdil (2005) jako dalším důležitý a zároveň rizikový faktorem uvádí volbu vhodné obuvi, která se přímo podílí na správném držení těla. Rodiče by měli dbát na správně zvolenou velikost, materiál, šířku, i účel, za kterým je obuv pořizována. Bota by měla mít dostatečný prostor pro prsty umožňující jejich volný pohyb, zároveň by měla pevně fixovat nohu při chůzi. Vhodným materiálem boty jsou pak přírodní materiály, které se přizpůsobují anatomii nohy, jsou prodyšné, měkké a propouštějí vlhkost. Důležitá je i ohebnost podrážky. Podrážka pak tlumí nárazy a například plochý a nízký podpatek napomáhá stabilitě.

Roli hraje i samotná péče o nohy, správná hygiena, vhodné ponožky, ale i tepelný komfort, který nohám poskytujeme. Stejně jako zbytku těla, tak i chodidlům bychom měli poskytnout rozmanitost pohybu. Přiměřené běhání bosky pak stimuluje celé naše tělo. Dobré je zapojovat jednoduchá cvičení na posílení plosky nohy i svalů bérce a lýtky.

Za správné návyky pak považujeme i nošení školních batohů, které jsou zvolené tak, aby nám nenahrávaly k posturálním vadám. Vhodné jsou batohy s pevnými a zády, které páteři dovolí její fyziologický tvar, a nastavitelné ramenní popruhy. Nevhodné jsou pak batohy či tašky, které děti nosí na jednom rameni či v jedné ruce. Nošení břemen v jedné ruce či na jednom rameni pak přímo nahrávají skoliotickému držení těla. Svou roli hraje i váha učebnic a věcí uvnitř batohů. Kolisko (2003) uvádí, že zátěž vážící nad 10% hmotnosti dítěte vyvolává změny celkové statiky páteře.

Kolisko (2003) dává zřetel i na otázku správné výživy, prevence rizikových návyků a vedení k hygieně osobní ale i pracovního prostředí.

3.4.4 ZPŮSOBY LÉČBY SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA

Při léčení skoliózy a skoliotického držení těla bychom měli mít na paměti, že se jedná o komplexní problém, a podle toho tedy postupovat. Základem jsou samozřejmě lékařská vyšetření, která jsou pro pedagogy a rodiče zdrojem pro plánování další činnosti s dítětem.

Lékaři, rodiče, pedagogové poskytnou pomoc při léčbě, ale ten, kdo musí pracovat, už je jedinec sám. Velkou trpělivostí a pracovitostí pak může znovu dosáhnout rovnovážného stavu, alespoň v rámci individuálních možností. Tato svědomitost leží hlavně na jedinci, u malých dětí pak na jejich nejbližších, kteří s dítětem trpělivě a pravidelně pracují.

Matoušková (1992) jako základ práce uvádí léčebnou tělesnou výchovu v rehabilitačních centrech a zdravotní tělesnou výchovu ve školních institucích. Zdravotní tělesná výchova slouží jako prostředek léčby. Prvky zdravotní tělesné výchovy by měla obsahovat i běžná tělesná výchovy. Pravidelné cvičení i mimo tyto instituce je podle nás základní kamenem správné cesty. Více se tomuto tématu budeme věnovat v možnostech korekce skoliózy a skoliotického držení těla.

U extrémních případů se přistupuje i k extrémním, ale potřebným, metodám. Tyto metody jsou čistě lékařskou záležitostí. Larsen (2010) sem řadí sádrová lůžka či operativní zákrok, při kterých dochází k chirurgickému napřímení a vyztužení obratlů. U operativního zákroku si je třeba uvědomit, že se jedná o velký a nevratný zásah do lidského těla, je na místě se v tomto případě zamyslet.

Další metodou léčby mohou být korzety, které se dle stupně vychýlení nosí i celý den a sundávají se pouze na rehabilitační cvičení a osobní hygienu. Korzety slouží jako snímatelná podpurná schránka, která fixuje páteř v co možná nejvzpřímenější a nevychýlené podobě. Larsen (2010) jako poměrně novinku dále uvádí stanovení šance, že při používání korzetu a správném cvičení, páteř během růstu tak zesílí, že se napřímí. Potřebné výpočty probíhají přes trojrozměrné měření pomocí speciální techniky a počítá se s délkou růstu.

Otázka korzetů je celkově velmi ožehavým tématem. Je otázkou, jak moc přínosný je korzet nošený prakticky 24 hodin denně, který za jedince se skoliózou vykonává prakticky veškeré svalové úsilí. Možnost volby dlouhodobě vhodné pohybové intervence v kombinaci korzetu při činnostech, kdy si jedinec není vědom svalové kontroly, jako je například spánek, se nám jeví jako jedna ze správných.

Dalšími způsoby práce se skoliózou a skoliotickým držením těla jsou i různé léčebné metody. Jako příklad jsme vybrali tři poměrně rozsáhlé. První je Vojtova technika, kdy přes tlakovou stimulaci různých bodů na našem těle, jsou navozovány přirozené pochody vývoje, které jsou z různých příčin zastaveny. Peters (2010) uvádí, že tato stimulace navozuje znovu vrozené pohybové vzorce v mozku, tím pádem rozvoj posturální funkce a správných pohybových návyků. Vojtova metoda je velmi účinná při práci s malými dětmi, ale dá se aplikovat i na starší jedince. Pan profesor Václav Vojta sám udělal velký přínos v práci s posturálními poruchami.

Flemming (2005) jako další metodou uvádí Dornovu metodu, která také využívá tlakovou terapii. Tlakem pak může být ošetřena páteř a nesprávně stojící obratle, které jsou uváděné do správné polohy. Dornovou metodou se například napravují špatně stojící klouby na noze, které přímo ovlivňují skoliózu a skoliotické držení těla. Je více než jasné, že i tato cesta vede přes úzkou spolupráci s lékaři a příslušnými odborníky.

V neposlední řadě jsme pak vybrali dýchací metodu Schrothové. Larsen (2010) tuto fyzioterapeutickou metodu popisuje jako usilující o nápravu páteře, která se děje asymetrickým statickým cvičením, při kterých se páteř aktivně natahuje v malých výkyvech do stran, obratel po obratli, od pánve až nahoru k hlavě. Tím se páteře napravuje a prodlužuje, uplatňuje se dýchání v úhlu do rotace, ve fázi nádechu se dech vede do pokleslé pŕlky zad a hrudního koše, dýchání se vede do strany, dozadu a k hlavě a páteř tak zevnitř odtáčí.

3.4.5 PREVENCE SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA

Jak jsme již naznačili, prevence je jednou z nejlepších cest, jak předcházet nejen skoliotickému, ale obecně vadnému držení těla, svalovým dysbalancím a jiným zdravotním problémům. Pro snadnou a rychlou orientaci uvádíme několik doporučení od Hoškové (2012) a Koliska (2003):

- pravidelná pohybová aktivita
- všestranná pohybová aktivita
- přiměřená pohybová aktivita
- pohybová aktivita prováděna již od dětství
- vhodná kompenzace statické a jednostranné zátěže
- včasná diagnóza
- při vzniklých potížích úprava pohybového režimu.

Při prevenci bychom s jedincem měli pracovat komplexně, to znamená nezaměřovat se pouze na možnost vzniku poruchy v pohybové oblasti, ale pracovat i s jeho psychickou a sociální složkou.

Blaha (2005) jako velmi důležitý preventivní bod shledává screening a monitoring skoliózy a skoliotického držení těla. Kolisko (2003) poukazuje na důležitost pravidelných lékařských prohlídek. Osobně se domníváme, že cílený monitoring ve školním prostředí je důležitý a z hlediska prevence a následné korekce přínosný.

3.4.6 VYŠETŘENÍ POSTURÁLNÍ POHYBOVÉ FUNKCE A VYŠETŘENÍ POHYBOVÝCH STEREOTYPŮ

Véle (2012) uvádí, že při vyšetření pohybu nejvíce záleží na úhlu pohledu, který je ovlivňován vyšetřovatelem, vyšetřovaným, podmínkami i samotnou posturální vadou. Opět se jedná o komplex jevů, které nám přímo ovlivňují interpretaci získaných dat, tím pádem i diagnostiku, postup při práci s posturální vadou a celkový efekt snažení.

Pedagog a dítě pak tvoří jakousi partnerskou dvojici. Oba se větší či menší měrou aktivně podílejí na procesu léčby a vzájemný vztah přímo ovlivňuje její úspěšnost. Pedagog díky svému teoretickému vzdělání v této problematice využívá vědomostí a dovedností pro práci, ale zároveň přes svou lidskou stránku jedince motivuje a povzbuzuje. Pokud je vztah mezi těmito dvěma složkami v rovnováze, pak i vztah mezi pedagogem a dítětem je o poznání příznivější.

Vstupní diagnózu, kterou často dělá lékař, je třeba chápat jako podrobné rozebrání poruchy pohybového chování, konkrétní porušení pohybových funkcí. Dále je potřeba získat informace o vzniku poruchy a její povahy. To vše se pak spojuje dohromady

s informacemi o osobnosti jedince. Tyto informace nám poskytují komplexní obraz, který je základem pro tvorbu individuálního cvičebního plánu. Zde je velký prostor pro zkušeného pedagoga.

Dále bychom při vyšetření měli přihlížet i k faktu, že pohyb, tím pádem i jeho poruchy, prochází určitým vývojem. Proto při vyšetření posturální pohybové funkce a vyšetření pohybových stereotypů musíme hodnotit samotný pohyb od počátku vývoje až po aktuální stav. Véle (2012) uvádí, že pokud chceme porozumět jedincově současnému stavu, musíme poznat celý proces vzniku problému.

Véle (2012) za nejdůležitější a prvotní vyšetření považuje takzvanou aspekci, což znamená vyšetření pohledem. Zrak dokáže integrovat pohyb těla jako celku současně v prostoru i v čase. Schopnost trojrozměrného vidění má za následek vnímání pohybu jako pohybové chování, které obsahuje jak vztahy mezi jednotlivými segmenty těla, tak posturální funkci pohybového systému jako celku. Tímto pohledem se pak zaměřujeme zejména na držení těla a pohybové chování nejen při samotném vyšetření, ale i při běžném pohybovém chování jedince, to znamená, jak se přirozeně hýbe a jaké má držení těla při chůzi, sedu, běhu, házení, chytání a tak dále. Aspekce vyžaduje, stejně jako ostatní vyšetření posturálních funkcí, dlouhodobou zkušenost, smysl pro prostorové vnímání a cit pro estetiku pohybu.

Hodnotíme polohu a tvar těla ve vzpřímeném držení, kterého je jedinec schopný dosáhnout. Přihlížíme i k celkovému odrazu tělesné schránky, tedy podvýživa, obezita. Všimáme si dýchání, zda dotýčný má kašel, zadýchává se, trpí na astma. Začínáme hodnocením navykého držení těla a tvaru jednotlivých segmentů v klidu a v základních pohybech vestoje a vsedě.

Hodnotícím kritériem je symetrie. Normou hodnocení je pak ideál, ke kterému bychom se měli přiblížit. Jak jsme již zmiňovali, ideální držení těla je téměř nemožné vzhledem k individuálním zvláštěm, proto se autoři, například již zmíněný Křištofič (2000), spíše přiklání k termínu individuálně optimální držení těla.

Základním hlediskem je hodnocení tvarů segmentů a jejich vzájemná poloha a symetrie postavení vzhledem k ose těla. Postavení jednotlivých segmentů nám přímo ovlivňuje celkové držení těla, zároveň opět platí, že celkové držení těla ovlivňuje jednotlivé segmenty.

3.4.7 HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH SEGMENTŮ

Podle Véleho (2012) hodnotíme páteř jako celek i její jednotlivé části. Tedy úsek krční, hrudní a bederní při vybočení dovnitř, ven a vychýlení bočné. Současně hodnotíme místní přechody a stupeň fixace křivek. Hodnotíme postavení a rotaci obratlů.

Navazují horní končetiny, které mají menší vliv pro stabilitu při stoji, velký pak při chůzi. Hodnotíme jejich symetrii, délku a postavení jednotlivých segmentů.

V oblasti hrudníku posuzujeme hlavně sklon ke kyfotickému držení těla či skolióze a skoliotickému držení těla. Hodnotíme tvar hrudního koše, morfologickou i funkční symetrii. Dále pak směr a rozsah pohybu při dechu.

Další oblastí hodnocení je pak břišní krajina. Hodnotíme symetrii, vysunutí břišní stěny ventrálně a zasunutí dorzálně v klidu. Dále pak pohyby břišní stěny při dýchání dorzálně i ventrálně a také pohyb horní části v souladu k dolní.

Dalším segmentem, který hodnotíme, je oblast pánve. Tu hodnotíme podle průběhu crista iliaca. Dále pak laterální sklon při zkrácení jedné dolní končetiny, ať už z anatomického či funkčního důvodu. Při změně postavení pánve je vždy ovlivněna páteř jako celek, toto ovlivnění se opět projevuje i v opačném směru. Samotné postavení pánve má vliv na celkové držení těla a jeho stabilitu. Dále hodnotíme postavení gluteální krajiny a kyčelních kloubů ve smyslu vybočení a vbočení.

Poslední částí, kterou hodnotíme, jsou dolní končetiny. Hodnotíme jejich statickou, anatomickou i funkční délku. Dále pak postavení kolen, jedná-li se o postavení varózní či valgózní, stupeň flexe nebo retroflexe v kolenou, postavení patel. Dále postavení bérců, postavení nohou, postavení patní kosti, kotníků, tvar nožní klenby, tvar a postavení prstců, velikost oporné báze. Tvar a postavení dolních končetin nám přímo ovlivňuje držení těla.

3.4.8 VYBRANÁ VYŠETŘENÍ POSTURÁLNÍ FUNKCE

Orientační vyšetření držení těla a tvaru páteře ve školní praxi učitele slouží k orientačnímu určení normality jedince. Pokud dítě nemá diagnózu od lékaře a pedagog si všimne jisté abnormality, doporučí rodičům návštěvu odborného lékaře a sám na základě svých zkušeností může provést screening. Problematice screeningu se například věnuje MUDr. Josef Blaha, CSc. Jako základní metodu screeningu pak Blaha (2005) uvádí Adamsův test, který je v běžné pedagogické praxi velmi jednoduchý, časově nenáročný a lehce aplikovatelný. Jen ve zkratce se jedná o test, kdy se ze stoje přechází do předklonu

s volně visícími horními končetinami. Během tohoto pohybu pak můžeme sledovat průběh, řetězení jednotlivých segmentů, svalové rozložení podél páteře. Tento test je při skolióze a skoliotickém držení těla velmi účinný.

K vyšetřování bychom měli přistupovat z pohledu preventivního, kompenzačního i regeneračního. Pokud vyšetřením odhalíme poruchu páteře či vadné držení těla, volíme pak adekvátní korekční prostředky.

Uvádíme jednotlivé typy vyšetření, které jsme zvolili pro plošný screening a kazuistiky obsažených v praktické části práce. Podrobné popisy jednotlivých vyšetření uvádíme v příloze.

Jednotlivá vyšetření pohybového oslabení a pohybových stereotypů, která jsme zvolili pro případové studie:

- Test držení těla podle Matthiase
- Adamsův test
- Zkrácení hlubokých svalů zádočných
- Oslabení hlubokých svalů zádočných
- Úklon ve stoji
- Úklon asymetrie krku
- Síla ohybačů krku
- Flexe trupu
- Extenze kyčelního kloubu
- 3M- vyšetření břišního lisu

3.5 KOREKCE SKOLIÓZY A SKOLIOTICKÉHO DRŽENÍ TĚLA V DOMÁCÍM A ŠKOLNÍM PROSTŘEDÍ

Na základě teoretických i praktických vědomostí navrhujeme body, které jsou využitelné nejen při korekci skoliózy a skoliotického držení těla, ale mohou působit preventivně v problematice posturálního oslabení:

- regenerační a kompenzační činnost během vyučování
- individuální přístup k dětem s poruchami tvaru a funkce páteře
- volná pohybová aktivita o přestávkách a volných hodinách

- nabídky pohybových aktivit po vyučování
- výchova ve škole
- přirozená a rozmanitá pohybová aktivita
- příznivé prostředí (vhodný nábytek, osvětlení, vzduch, estetika)
- zdravé učení (kinestetický učební styl, kompenzace statické zátěže a únavy)
- aktivní výchova (vědomosti z oblasti správné životosprávy)
- spolupráce s rodiči

V běžných hodinách tělesné výchovy bychom jako pedagogové pak měli dbát zejména na následující body. Tyto body by si měli osvojit jak jedinci s vadným držením těla, tak i ti, kteří posturálními vadami aktuálně netrpí.

- osvojování návyků individuálně optimálního držení těla
- držení těla
- osvojování návyků správné kompenzace negativních vlivů
- pěstování pozitivního vztahu k pohybové aktivitě
- regenerační dechová cvičení (návyk správného a plného dechu)

Navrhnuté body se pak opírají například o Koliska (2003) či Hnízdila (2005).

Pokud je v důsledku jakéhokoli oslabení organismu dítěti znemožněno docházet do hodin běžné tělesné výchovy, je na lékaři, jakou mu dovolí a hlavně doporučí pohybovou činnost.

V prosinci 1990 vydalo MZ ČR metodický pokyn s platností od 1. 1. 1991 s podtitulem Úprava a výklad směrnic č. 3/1981 MZ ČSR o péči a zdraví při provádění TV a sportu. V tomto pokynu pak nacházíme kategorizaci jedinců se zdravotním oslabením. Přesné znění směrnic můžeme dohledat přímo na webových stránkách MZ ČR v souboru „*platná legislativa*“ v záložce „*zdravotní služby*“.

Cíle a úkoly zdravotní tělesné výchovy se ve výchovné a vzdělávací funkci ztotožňují s běžnou tělesnou výchovou.

Rámcově vzdělávací program jako obsah zdravotní tělesné výchovy označuje systém tělesných cvičení, vybraných pohybových činností, přiměřených druhu a stupni oslabení, které přispívají ke zlepšení a upevnění zdraví a k dosažení optimálního stupně tělesné zdatnosti a výkonosti zdravotně oslabených. Jednotlivé činnosti jsou popsány jako očekávané výstupy studentů. Přesné znění můžeme dohledat na webových stránkách rámcově vzdělávacího programu www.rvp.cz.

Učivo určené pro náplň zdravotní tělesné výchovy obsahuje vyrovnávací cvičení se specifickým zaměřením podle druhu oslabení, učivo pro všestranný tělesný a pohybový rozvoj, zejména tedy rozvoj pohybových schopností a osvojení a zdokonalení pohybových dovedností. Nacházíme zde i nevhodná cvičení pro jednotlivé druhy oslabení. Studenty bychom měli vybavit i základními teoretickými poznatky a nezapomenout na formování morálně volných vlastností.

Hlavním učebním prostředkem je speciální učivo, které obsahuje vyrovnávací cvičení určená k odstranění, zmírnění a k prevenci oslabení. Toto cvičení je spojeno s dechovým stereotypem a relaxací. Celou skupinu cviků pak nazýváme cviky kompenzačními, které se dělí na cvičení protahovací, posilovací a uvolňovací. V boji se skoliózou a skoliotickým držením těla jsou jedním z nejúčinnějších prostředků. Kompenzační cviky nebudeme rozebírat do podrobností, jelikož je tato problematika dostatečně zpracována v jiných publikacích. Problematice kompenzačního cvičení se do hloubky věnuje například Bursová (2005).

Hlavním a stěžejní složkou v práci se skoliózou a skoliotickým držením těla je jednoznačně pohyb. V předešlých odstavcích jsme uvedli možné rizikové faktory vzniku i obecnou prevenci. V následující části předkládáme body korekčního programu, který byl aplikován na pěti probandkách, jejichž případové studie přikládáme na závěr.

3.5.1 VYROVNÁVACÍ CVIČENÍ

Každý cvik, kterým se snažíme protáhnout tělo v podélné ose, je pro skoliotika přínosným. Chválová (1992) uvádí, že se při rovnání páteře jedná především o svaly zajišťující extenzi.

Při intenzivním protahování v podélné ose těla se do pohybu zapojují i některé svaly na přední straně těla, které svou činností umožňují vyrovnání páteře v místě jejího fyziologického prohnutí, především tedy svaly břišní a ohýbače krku.

Kromě celkového uvolnění je ale třeba doplnit i posílení. Posílením totiž dosáhneme přirozené fixace. Stejně důležitá jsou i dechová cvičení, ať už kvůli důležitosti zažití správného dechového stereotypu, ale zároveň je i důležité samotné dýchání během cvičení.

Při samotném cvičení pak musíme respektovat určité body, které cvičení dělají účelným a přínosným. Zásady, postupy a metody cvičení spolu s didaktickými pokyny a formami a organizačními formami zpracovala Bartošková (1992).

Hošková, Levitová (2013) za vhodné cviky při skolióze a skoliotickém držení těla považují:

- cviky protahující páteř v podélné ose
- cviky pro rozvoj pohyblivosti páteře všemi směry
- cviky posilující svalstvo trupu
- cviky posilující svalstvo zad
- dechová cvičení na rozvoj hrudníku a nácviku správného dechového stereotypu
- posílení nožní klenby

Nevhodné cviky podle Hoškové, Levitové (2003) jsou:

- jednostranná zátěž
- skoky, doskoky, nárazové činnosti
- výdrže a dlouhodobá statická činnost
- dlouhodobé pochody s neadekvátní zátěží

Obecně lze říci, že pokud se budeme neustále snažit páteř vytahovat a dopřejeme jí pohyb všemi směry, prospějeme jí. Velmi vhodnou variantou pro skoliotika jsou

překážkové dráhy, které stimulují páteř rozmanitou pohybovou aktivitou a zároveň jedince všestranně rozvíjejí.

Blaha (2005) vyzdvihuje přínos Klappova lezení či plížení. Jedná se o asymetrické cvičení, které vzniklo za účelem právě léčby skoliózy. Tato metoda využívá lezení po všech čtyřech končetinách, díky čemu dochází k odlehčení páteře a k optimálnímu vývoji svalstva zad.

Jako velmi pozitivně působící činností pak shledáváme i plavání. Při plavání je velmi efektivní rozvoj všech svalových skupin, zejména těch velkých, jako jsou svalové partie břicha, hrudníku a zad. Kladně působí na kardiovaskulární soustavu, zejména pak rozvoj dechu. Páteř a klouby nejsou zatěžovány nárazy a samotnou hmotností těla. Pro skoliotika je velmi přínosný plavecký způsob kraul, při němž by měl dýchat na obě strany, a plavecký způsob znak. Osobně se domníváme, že průběh pohybu při kraulu a znaku, zejména pak jejich modifikací, a při Klappovo lezení vykazuje jisté analogie.

Blaha (2005) pak jako další přínosnou metodu uvádí hippoterapii. Při jízdě na koních jsou reflexně drážděny krátké intersegmentální svaly a dítě je nuceno držet rovnováhu. Tyto svaly mají pak významný vliv na páteř a její skoliotickou křivku. Samotná jízda na koni může být pro mnohé výrazným motivačním prvkem a může jim poskytnout to, co při běžném cvičení postrádají. Pozitivní přínos hippoterapie je všeobecně známý a využíváný v mnoha léčebných oblastech.

3.5.2 DOMÁCÍ PROSTŘEDÍ

Skoliotici by měli být vedení k pravidelné pohybové aktivitě, a to jak k přirozené tak k té speciální. Speciální série cvičení, která jsou určena pro toto oslabení, by měla být na denním pořádku a měla by se stát součástí normálního chodu rodiny. Rodiče by své děti měli ke cvičení vést a podporovat je.

Cvičení by pro děti mělo být zábavné a pestré. Proto to je vhodné i doma využívat různých cvičebních pomůcek, jako jsou gymnastické míče, posilovací a protahovací gummy či jednoduše dostupná PET lahev nebo ručník.

Pokud se do cvičení zapojí i rodiče nebo třeba sourozenci, může se povinnost pro dítě změnit ve skvělou zábavu a ze cvičebního drilu hra. Domácí cvičení by pak mělo

probíhat v teple a klidu tak, aby se dítě mohlo maximálně soustředit na správné provedení cviků. Jak jsme již psali výše, roli hraje i ergonomicky vhodný nábytek.

Ergonomické rady pro správný výběr nábytku zpracovala například Sedláková (2011), která zároveň radí, jak si ulevit při dlouhotrvající statické zátěži během sedavé práce.

3.5.3 ŠKOLNÍ PROSTŘEDÍ

Dětem se skoliózou a skoliotickým držením těla by mělo být dovoleno během výuky střídat pracovní polohu, například vstát a protáhnout se. Opět to lze snadno spojit s hrou pro celou třídu, aniž by to výrazně narušilo chod vyučování.

Skoliotik by neměl být dáván za odstrašující příklad. Pedagog by se měl co nejvíce snažit ho integrovat a z jeho oslabení těžit ve prospěch celé skupiny.

V pauzách během vyučovacích hodin by měl student provádět určitou sadu jednoduchých cviků, které vykompenzují statickou a jednostrannou zátěž během výuky. Aktivní pohyb o přestávkách je přínosnější než setrvání v lavici.

Se sezením v lavici opět úzce souvisí volba vhodného nábytku. Pro skoliotika je vhodné používat různé pomůcky, které přispějí k dynamickému sedu, tedy různé čocky či dostupnější overbally, které se dají použít na sedací plochu. Overball je snadno využitelný i při jiných cvičeních. Pokud má škola k dispozici velký gymnastický míč, může v přiměřené míře suplovat židli.

Během samotné výuky tělesné výchovy by se děti s tímto oslabením neměly nechávat sedět na lavičkách, což je bohužel stále častým jevem. Je jasné, že určité cviky, jejich oslabení nedovoluje, to ovšem není důvod pro separaci během výuky tělesné výchovy.

I děti se skoliotickým držením těla a skoliózou mohou docházet do hodin běžné tělesné výchovy. Zdravotní tělesná výchova je pak vhodnější obzvláště v případě skoliózy a těžších stupňů skoliotického držení těla.

Čtyři z pěti probandek dochází do normálních hodin tělesné výchovy. Výuka je v určitých případech přizpůsobena jich oslabení, v čemž neshledávám problém, spíše pozitivum pro celou skupinu.

3.6 SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Předloženými teoretickými fakty a praktickými návrhy se snažíme poukázat na provázanost a komplexnost pohledu na jedince.

Tento pohled by měl pomoci pedagogům i rodičům zvolit správný přístup k dětem, které patří do rizikových skupin s náchylností k posturálnímu oslabení a které posturálním oslabením již trpí. Zároveň se snažíme vyzdvihnout důležitost samotného pohybu v našem životě a cvičení v životě se skoliózou a skoliotickým držením těla.

Teoretická část tvoří podklad pro část praktickou.

4 PRAKTICKÁ VÝCHODISKA

Impulzem pro vznik praktické části práce je role učitele tělesné výchovy a zároveň sportovce, který se sám potýká s problémy se skoliotickým držením těla. Jak jsme již uvedli výše, problematika skoliotického držení těla a skoliózy je v dnešní době poměrně rozšířeným jevem.

Kolisko (2003) uvádí, že se s touto posturální poruchou ve školním prostředí setkáváme čím dál častěji. Statická zátěž, která je na děti vynakládána během jejich školní docházky, přetěžování a jednostrannost zátěže v jejich sportovním životě nebo částečná či úplná absence pohybu, to jsou hlavní impulzy ke vzniku této práce.

Teoretické i praktické vědomosti aplikujeme na pěti případových studiích. Probandky byly podrobeny vyšetření posturální pohybové funkce a vyšetření pohybových stereotypů. Na základě výsledků, spolu s rozbořením jejich životního stylu a přihlédnutím na lékařskou zprávu, byl navrhnout individuální korekční plán. Cílem tohoto plánu bylo, aby se správný pohyb stal běžnou součástí života probandek. Přes pohyb pravidelný a adekvátní následuje pozitivní působení na posturální vadu.

Zpracováním následujících informací doufáme v praktický přínos, který se opírá o základní teoretické vědomosti, čehož snad nejvíce využijí pedagogové, zejména pak učitelé tělesné výchovy, trenéři, rodiče, ale i samotné děti.

4.1 KAZUISTIKY

Předkládáme 5 případových studií. Probandky mají různé stupně skolióz a skoliotického držení těla.

Harmonogram práce byl následující:

ZÁŘÍ 2013:

Proveden plošný screening mezi studentkami víceletého gymnázia, zejména pak v primách až terciích, tedy šestém až osmém ročníku druhého stupně. Při tomto základním screeningu jsme použili Adamsův test (Bláha 2005). Více jak 50 probandek posloužilo k zácvičku a osobnímu zdokonalení mých diagnostických dovedností.

Z tohoto základního vzorku jsme pak vybrali 5 probandek, které projevíly jasné známky skoliózy a skoliotického držení těla. Již z předchozího pozorování jsem měla

podezření, u některých i podložené, že se u těchto dívek jedná o tento druh oslabení. Dalším faktorem pro výběr těchto probandek byl i jejich samotný zájem, který projevíly.

ŘÍJEN 2013:

Probandky byly seznámeny s průběhem celé práce a s povinnostmi, které pro ně budou vyplývat. Zákonní zástupci byli též informováni a svým podpisem potvrdili účast jejich potomků ve výzkumu, včetně zveřejnění výsledků.

Probandky podstoupily vyšetření posturálních pohybových funkcí. Testy, které byly použity, jsou uvedené v kapitole 4.1.2. Aby byla zajištěna objektivita, prováděla se mnou vyšetření Mgr. Ivana Malíková. Tím vznikla dvě nezávislá hodnocení, která jsme později vyhodnotily společně.

Na základě vyšetření byly probandkám navrženy korekční plány, podle kterých se měly řídit až do dubna 2014. Zásady cvičení, správné provedení cviků, ale i všeobecné rady, které by měly doma i ve škole dodržovat a snažit se zapojit do svého běžného fungování, jsme společně probraly a děvčatům byl poskytnut vytištěný manuál, včetně nákrešů a popisů jednotlivých cviků.

LISTOPAD 2013:

Pro osobní potřeby, abych lépe pochopila fungování děvčat v jejich běžném životě, jsem napsala krátký dotazník, na který mi děvčata odpověděla. Na základě jejich odpovědí jsem u některých lehce upravila jejich korekční plán. Na prvním místě pak bylo soustavné motivování k činnosti.

PROSINEC 2013 – BŘEZEN 2014:

Po celou dobu jsem měla děvčata neustále pod dohledem, pravidelně během hodin tělesné či zdravotní výchovy, ale i během normálního školního fungování. Korekční plány jsme individuálně upravovaly podle aktuálních potřeb.

Díky pravidelné docházce do hodin jsem dívky mohla přímo korigovat a vylepšovat jejich provedení samotného cvičení, což pak mohly samy aplikovat při domácí a školní korekci.

Během mého pozorování v hodinách byl u některých děvčat znát pokrok, zejména pak v soustředěnosti na cvičení a v celkovém zájmu o problematiku skoliózy a skoliotického držení těla. U některých jsem musela naopak zvolit jiné motivační činitele, aby dívky v načaté práci vůbec setrvaly.

DUBEN 2014:

Na začátku měsíce proběhlo po téměř šestiměsíčním snažení výstupní vyšetření, které přímo korespondovalo se vstupním vyšetřením. Obecně lze říci, že probandky nedosáhly výrazného pokroku ve změně skoliotické křivky.

Probandky začaly vnímat pohyb jako nutnou, a hlavně jako pozitivní, součást života, což shledávám jako největší úspěch. Začaly vnímat své tělo a učit se na něj reagovat. Všechny probandky ve svém snažení chtějí i nadále pokračovat.

4.1.1 KAZUISTIKA A

Proband je studentkou sekundy, je jí 13 let, měří 162 cm a váží 53 kg.

Probandce byla juvenilní skolióza diagnostikována v 5 letech lékařkou, která ji doporučila navštěvovat rehabilitační cvičení, kam následně začala docházet. Na těchto cvičeních ji bylo vysvětleno jinou lékařskou, co skolióza vlastně znamená- že má křivou páteř a vystouplé lopatky. Rehabilitační sestra ji pak instruovala, jak má správně cvičit. Probanda i nadále chodí 2x ročně na pravidelné kontroly k rehabilitační lékařce a k ortopedovi. Kromě juvenilní skoliózy pak probandka trpí bolestivostí levého kolene.

Obrázek 6: lékařská zpráva

Anamnéza: *Bolesti L hlava, Dle ORTOPEDA 7. 0-1*
 Objektivní vyšetření: L bok vysazen, deprese P ramene, abdukce lopatek, plochá Th kyfosa, v AF PV val vpravo střední Thp,
 L koleno: palp. citl. v oblaSTI tuberositas tibie vlevo, gybnost plná, nebol.,
 Závěr: Skoliosa juvenilní
 M O-S vlevo
 Doporučení: VRL 6x
 MGT na levé koleno 30 min 6x
 MT lev. kolena 6x
 ko dle stavu

44 Nemocnice u Sv. Jiljí s.r.o.

Na základě její diagnózy jí byly zakázány určité činnosti, například skok do dálky či běh na dlouhé tratě. Na základní škole navštěvovala běžné hodiny tělesné výchovy, jelikož zdravotní tělesnou výchovu neměli. Zakázané činnosti pak učitel tělesné výchovy řešil posazením na lavičku a cíleně s ní pracoval zřídka. Po příchodu na gymnázium byla zařazena do hodin zdravotní tělesné výchovy.

Proband patří do skupiny jedinců, kteří se pohybují pravidelně. S rodinou vykonává sportovní aktivity jako kolo či lyže a sama dochází 2x týdně do pohybového studia, kde jednou týdně tančí zumbu a jednou týdně pak skáče jumping. Během půl ročního cvičení se cíleně snažila vyhledávat více přirozeného pohybu.

Probandka uvádí, že při sportovním tréninku na kompenzaci nemyslí a ani trenér je ke kompenzaci příliš nevede. Po zapojení se do korekčního programu, se negativní důsledky trénování snaží kompenzovat cvičením ráno po probuzení a večer před usnutím. Přiznává, že její snaha není stoprocentní, ale snaží se navržené cvičení dodržovat minimálně 5x za týden. Dále uvádí, že když cvičení po určité době vynechala, pociťovala výčitky svědomí. Jednoduché cviky na kompenzaci statického zatížení během vyučování se probandka naučila provádět každý školní den podle aktuální potřeby.

Probandka má zájem se svým stavem aktivně pracovat, ovšem sama se nikdy nezajímala, co více by pro zlepšení mohla udělat. Až po příchodu na gymnázium se začala v hodinách zdravotní tělesné výchovy více informovat.

Jako hlavní nedostatek pak společně shledáváme v tom, že její trénink je nekompenzovaný, v určitých směrech i nevhodný vzhledem k jejímu oslabení. Navržený korekční program proto byl kromě cvičení určených pro skoliózu a skoliotické držení těla obohacen i o další kompenzační cvičení zaměřené na celkový rozvoj svalového aparátu, zejména pak břišních svalů a oblasti pletence ramenního.

Probandka patří mezi nejpečlivější účastníky programu. Velkých pokroků dosahuje i mimo korekční program v běžné výuce, takže pro mě nebylo překvapením, že v programu dosáhla nejvýraznějších výsledků. Její posturální stav se za půl roční snahy příliš nezlepšil, výsledky ovšem ukazují, že naše snaha jde správným směrem.

Vstupní a výstupní vyšetření dopadlo takto:

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2-, viditelná zvětšená bederní lordóza s výrazně vypouklým břichem, výrazná tenze trapézů

Výstupní výsledek: 2, viditelná zvětšená bederní lordóza s vypouklým břichem, tenze v trapézích menší

ADAMSŮV TEST

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známkám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 3, na pravé straně viditelný paravertebrální val u lopatky, na levé straně viditelný paravertebrální val u boku, plochý úsek bederní a hrudní části páteře, fyziologický rozsah páteře v normě

Výstupní výsledek: 2+, paravertebrální valy stejně viditelné, úsek hrudní části páteře méně plochý, fyziologický rozsah páteře v normě

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: vzdálenost čela od kolen 13 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu

Výstupní diagnóza: vzdálenost čela od kolen 12 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: po 10s vystoupí levá část beder, následně lopatka vpravo, po 15s povolí celý svalový korzet trupu

Výstupní diagnóza: bedra stále aktivní, čas výdrže mírně prodloužila

ÚKLON VE STOJI

Vstupní diagnóza: při čistém stoji stočení pravého kotníku a kolene dovnitř, pohyb do úklonu je téměř nulový, nahrazuje rotačním klonem s viditelnou aktivací ramen a trapézů

Výstupní diagnóza: rozsah pohybu do úklonu je stále nefyziologický, snížení aktivity ramen a trapézů, nahrazení rotačním klonem zůstává

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Vstupní diagnóza: výrazné zapojení trapézů, doprava rotačně- stočení brady k rameni

Výstupní diagnóza: zmenšení zapojení trapézů, mírné zlepšení rotace na pravé straně

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Vstupní diagnóza: pohyb je plynulý, při přitahování hlavy se aktivuje hrudník a ramena, tím vzniká propadnutí hrudníku, který se uvolní až po opětovném položení hlavy

Výstupní diagnóza: pohyb je plynulý, výrazné snížení zapojení ramen a hrudníku

FLEXE TRUPU

Vstupní diagnóza: průběh pohybu je plynulý, mírné zapojení přední strany krku při zahájení pohybu a aktivace hrudníku, bez zapojení flexorů kyčelního kloubu a dolních končetin

Výstupní diagnóza: průběh pohybu je plynulý, zlepšení nesprávné aktivity svalů přední strany krku a svalů hrudníku, bez zapojení flexorů kyčelního kloubu a dolních končetin

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Vstupní diagnóza: výrazné napomáhání pravým ramenem, viditelně propadlý a uzavřený hrudník, hlava se při výdechu dostává do záklonu, mírně vypouklé břicho, při oddálení nohou neudrží bedra a dojde k prohloubení výše zmíněných symptomů, nefyziologická práce břišních svalů

Výstupní diagnóza: při aktivním výdechu stále viditelné symptomy jako při vstupní diagnóze, je však schopna cíleně korigovat postavení jednotlivých segmentů

EXTENZE KYČELNÍHO KLOUBU

Vstupní diagnóza: na pravé straně se nejdříve aktivuje zadní strana stehna, následně velký sval hýžd'ový a bedra, na levé straně se nejdříve aktivují bedra, zadní strana stehna a jako poslední velký sval hýžd'ový

Výstupní diagnóza: na pravé straně se nejdříve aktivuje zadní strana stehna, následně velký sval hýžd'ový a bedry, na levé straně se nejdříve aktivují bedra, zadní strana stehna a jako poslední velký sval hýžd'ový

4.1.2 KAZUISTIKA B

Proband je studentkou tercie, je jí 14 let, měří 158 cm a váží 48 kg.

Probandce byla skolióza diagnostikována v 7 letech dětskou lékařkou. Lékaři se domnívají, že skolióza vznikla díky přeskočení fáze lezení, probandka se ze sedu přešla rovnou do stoje a lezla minimálně. Lékařkou jí byly doporučeny pravidelné návštěvy rehabilitačního cvičení, kam následně docházela jednou za dva měsíce. Zde byla seznámena se speciálními cviky a zásadami pro skoliotika. V pozdější době jí byl jako další léčba navržen korzet, rodiče tuto léčbu odmítli. Díky tomuto rozhodnutí jí byla léčba ve 13 letech ukončena s důvodem, že stav je neměnný a pomůže pouze aktivní cvičení. Do rehabilitačního centra již nedochází, stejně jako na speciální kontroly. V současné době se s rodiči domlouvají na další léčbě s pomocí fyzioterapeuta.

Na základní škole navštěvovala běžné hodiny tělesné výchovy, jelikož zdravotní tělesnou výchovu neměli. Na gymnáziu také dochází do hodin běžné tělesné výchovy, kde se do činností zapojuje v přijatelné míře či má náhradní program.

Proband patří do skupiny jedinců, kteří se pohybují pravidelně. S rodinou vykonává sportovní aktivity jako kolo či lyže. Probandka 4 roky závodně tančila, skončila ve 12 letech. Momentálně výkonnostně žádný sport nedělá, sportuje pro radost, zejména pak kolo, in-line brusle a pobyt v přírodě. Během půl ročního cvičení se cíleně snažila vyhledávat více přirozeného pohybu a trávit čas aktivně.

Přiznává, že její snaha dodržovat korekční program není stoprocentní, ale snaží se navržené cvičení dodržovat minimálně 3x týdně. Cvičení provádí v různých denních dobách, někdy jí více vyhovuje ranní cvičení, jindy večerní. Dále uvádí, že když cvičení po určité době vynechala, pociťovala výčitky svědomí. Jednoduché cviky na kompenzaci statického zatížení během vyučování se probandka zatím nenaučila používat.

Probandka má zájem se svým stavem aktivně pracovat. Dříve se sama nezajímala, co se svým oslabením může dělat a spoléhala se pouze na rady od lékařky a rehabilitační sestry.

Probandka díky korekčnímu programu začala se skoliózou opět pracovat a vyhledala i fyzioterapeuta. Navržený korekční program byl kromě cvičení určených pro skoliózu a skoliotické držení těla obohacen i o další kompenzační cvičení rozvíjející celé její tělo.

Probandka patří mezi nejpečlivější účastníky programu. Stav skoliotické křivky se nám nepodařil výrazně zlepšit. Probandka chce i nadále v programu pokračovat.

Vstupní a výstupní vyšetření dopadlo takto:

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známkám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, viditelná zvětšená bederní lordóza s vyklenutým břichem, horní končetiny ke konci tendence klesat

Výstupní výsledek: 1-, viditelná zvětšená bederní lordóza s vyklenutým břichem, proband se snažil cíleně korigovat

ADAMSŮV TEST

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známkám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 3, viditelné paravertebrální valy u pravé lopatky, levých žeber a na pravém boku, plochý spodní hrudní úsek páteře a bederní úsek, svaly se špatně zapojovaly do předklonu i do narovnění

Výstupní výsledek: 3+, paravertebrální valy stejně viditelné, úsek hrudní části páteře méně plochý, zapojování svalů do pohybu předklonu a narovnění i nadále nefyziologické

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: vzdálenost čela od kolen 13 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu, výrazná dopomoc do předklonu pravým ramenem

Výstupní diagnóza: vzdálenost čela od kolen 14 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu, dopomoc pravým ramenem do předklonu se proband vědomě snažil korigovat

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: viditelné tři hrby u pravé lopatky, levého žeberního oblouku a pravém boku, výrazné prohnutí v bedrech, po zaujetí zpevněné ale polohy udrží polohu po celou dobu

Výstupní diagnóza: viditelné tři hrby u pravé lopatky, levého žeberního oblouku a pravém boku, výrazné prohnutí v bedrech se snaží aktivně korigovat, po zaujetí zpevněné ale polohy udrží polohu po celou dobu

ÚKLON VE STOJI

Vstupní diagnóza: při stoji vtočený pravý kotník, pravý úklon větším rozsah, na levé straně pak více silově s lehkou rotací pravého ramene, viditelná tenze v trapézech

Výstupní diagnóza: při stoji vtočený pravý kotník, rozsah na levé straně se stále nerovná pravému rozsahu, probandka se však aktivně snažila korigovat rotaci pravého ramene, tenze v trapézech menší

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Vstupní diagnóza: malý rozsah pohybu vpravo s nadzvednutím pravého ramene, vlevo rozsah o málo lepší, viditelné paravertebrální valy už při samotném sedu, viditelné prohnutí v bedrech

Výstupní diagnóza: rozsah na pravé straně se přiblížil rozsahu na levé straně, zmenšení nadzvednutí pravého ramene při pravém úklonu, paravertebrální valy stále viditelné, prohnutí v bedrech aktivně korigováno

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Vstupní diagnóza: prvně se aktivace svalů hrudníku s výrazně předsunutým pravým ramenem, do výchozí polohy se vrací přes záklon hlavy

Výstupní diagnóza: pohyb je plynulý, bez záklonu hlavy, stále výrazné předsunutí pravého ramene, které se do pohybu zapojovalo od samého začátku a mělo za následek zavření hrudníku

FLEXE TRUPU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná záklonem hlavy, propadlý hrudník s výrazným zavřením ramenou, švihem se zapojením dolních končetin, viditelně vypouklé břicho a oddálená bedra od podložky

Výstupní diagnóza: průběh pohybu je plynulejší, zlepšení nesprávné aktivity svalů přední strany krku a svalů hrudníku, zapojení flexorů kyčelního kloubu a dolních končetin

přetrvává v menší míře, snaží se aktivně kontrolovat břišní svaly a tím i bederní úsek páteře

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Vstupní diagnóza: viditelné hrudní dýchání, výdech pouze hrudníkem, břicho se zapojuje pouze s nápomocí, přirozeně však vůbec, oddálení dolních končetin pak není možné

Výstupní diagnóza: na dechovém stereotypu probandka učinila největší kus práce, je schopna aktivně korigovat dechovou vlnu, při ztížených podmínkách se ovšem vrací navykнутý stereotyp

EXTENZE KYČELNÍHO KLOUBU

Vstupní diagnóza: na levé straně se nejdříve do pohybu zapojují bedra, následně zadní strana stehna, velký sval hýžďový se do pohybu nezapojuje vůbec, na pravé straně se opět zapojují bedra, ale levou částí bederního vzpřimovače, následně zadní strana stehna, velký sval hýžďový se do pohybu nezapojuje vůbec

Výstupní diagnóza: na levé straně se nejdříve do pohybu zapojují bedra, následně zadní strana stehna, velký sval hýžďový se do pohybu nezapojuje vůbec, na pravé straně se opět zapojují bedra, ale levou částí bederního vzpřimovače, následně zadní strana stehna, velký sval hýžďový se do pohybu nezapojuje vůbec

4.1.3 KAZUISTIKA C

Proband je studentkou tercie, její 14 let, měří 168 cm a váží 57 kg.

Probandce bylo skoliotické držení těla diagnostikováno dětskou lékařkou při preventivní prohlídce přibližně v 11 letech. Důvodem vzniku byl shledán v jednostranné zátěži, zejména pak nošením tašky přes jedno rameno. Lékařka jí a její matku seznámila s problematikou skoliózy a skoliotického držení těla, doporučila vyrovnávací cvičení.

Na základní škole navštěvovala běžné hodiny tělesné výchovy, kde učitel skoliotické držení příliš neřešil. Na gymnáziu také dochází do hodin běžné tělesné výchovy a do všech činností se zapojuje s přijatelnou mírou nebo má náhradní program.

Probandka uvádí, že dříve na pravidelný pohyb myslela méně, poslední rok se pak snaží aktivně hýbat v tanečních studiích a dodržovat různé cvičební programy podle návodů na internetu. S rodinou vykonává sportovní aktivity jako kolo či lyže a sama dochází 2x týdně do kroužku dobrovolných hasičů. Doma cvičí podle internetu a různých publikací, do tohoto cvičení se s ní zapojuje občas i její sestra. Čas o víkendech občas tráví u koní.

Probandka uvádí, že při sportovním tréninku na kompenzaci nemyslí. Po zapojení se do korekčního programu, se negativní důsledky trénování snaží kompenzovat cvičením, které nejčastěji provádí večer. Přiznává, že její snaha není stoprocentní, ale snaží se navržené cvičení dodržovat minimálně 4x týdně. Dále uvádí, že když cvičení z korekčního programu po určité době vynechala, výčitky svědomí nepociťovala. Jednoduché cviky na kompenzaci statického zatížení během vyučování se probandka naučila provádět podle aktuální potřeby. Cviky během vyučování ráda nemá, jelikož jí vadí, že někteří spolužáci se jí kvůli tomu vysmívají

Probandka má zájem aktivně pracovat na zlepšení vzhledu své postavy, postura do toho zájmu ale příliš nespadá. Nikdy aktivně nevyhledávala informace o svém oslabení.

Základem práce s touto studentkou bylo ukázat jí i jiné možnosti cvičení, než které nachází na internetu. Touha po štíhlé postavě je pro studentku zatím na prvním místě. Korekční program zaměřený zejména na rozvoj pohyblivosti páteře a celého svalového aparátu byl na pozadí tohoto přání a podle toho také dopadly výsledky jejího snažení. Většina vyšetření se nezlepšilo, některé se ba naopak zhoršily. Je možnost, že probandka v době výstupního vyšetření nebyla v dobrém rozpoložení, ale osobně se domnívám, že podíl na zhoršení mají právě různé cvičební programy, které probandka dodržuje.

Probandka chce kompenzační cvičení i nadále dodržovat, proto jsme se rozhodly v pokračování načaté práce.

Vstupní a výstupní vyšetření dopadlo takto:

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 3, viditelná zvětšená bederní lordóza a hrudní kyfóza, postavení dolních končetin pak vtočení hlezenních i kolenních kloubů, plochá noha

Výstupní výsledek: 2-, probandka se aktivně snažila korigovat držení těla

ADAMSŮV TEST

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známkám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, paravertebrální val mírně viditelný na straně pravé lopatky a levého boku, plochý úsek hrudní páteře

Výstupní výsledek: 2, paravertebrální val mírně viditelný na straně pravé lopatky a levého boku, plochý úsek hrudní páteře

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: samotné zaujetí vzpřímeného sedu značně problematické, vzdálenost čela od kolen 9 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu, dopomoc do předklonu silou s vysazením pánve

Výstupní diagnóza: aktivně zkorigovaný vzpřímený sed, vzdálenost čela od kolen 10 cm, viditelné změny na páteři stejně jako u Adamsova testu, dopomoc do předklonu silou s vysazením pánve

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: neschopnost dostat se do výchozí polohy, náhrada polohy výrazným záklonem, viditelný paravertebrální val na levém boku, neschopnost zatáhnout, viditelná tenze trapézů

Výstupní diagnóza: schopna zaujetí vzpřímeného sedu klečmo, náhrada polohy výrazným záklonem, viditelný paravertebrální val na levém boku, neschopnost zatáhnout, viditelná tenze trapézů

ÚKLON VE STOJI

Vstupní diagnóza: při stoji viditelné vadné postavení kloubů dolních končetin a ploché nohy, na levou stranu omezený rozsah pohybu s vynaložením větší síly pro vykonání pohybu

Výstupní diagnóza: při stoji viditelné vadné postavení kloubů dolních končetin a ploché nohy, na levou stranu stále omezený rozsah pohybu, aktivní snaha o provedení menší silou

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Vstupní diagnóza: fyziologický rozsah na levé straně s výraznou aktivací trapézu, na pravé straně náhrada úklonu rotací brady k rameni

Výstupní diagnóza: fyziologický rozsah na levé straně s mírnou aktivací trapézu, na pravé straně snaha o čisté provedení, po chvíli náhrada úklonu rotací brady k rameni

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná výrazným záklonem hlavy, při dotažení brady se aktivují ramena, která zavřou hrudník

Výstupní diagnóza: pohyb do předklonu plynulý s minimální aktivitou hrudníku, zpět se navrácí přes záklon

FLEXE TRUPU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná zapojením svalů přední strany krku, pak je ale provedení fyziologické

Výstupní diagnóza: pohyb začíná zapojením svalů přední strany krku, zhoršení fyziologického provedení se zapojením flexorů kyčelního kloubu a dolních končetin

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Vstupní diagnóza: nádech pouze do hrudníku, výdech bez viditelné aktivace povrchových svalů břicha, při oddálení dolních končetin se aktivuje povrch a odlepí se bedra od podložky

Výstupní diagnóza: nádech pouze do hrudníku, zhoršení v oblasti aktivity povrchových břišních svalů a udržení beder u podložky

EXTENZE KYČELNÍHO KLOUBU

Vstupní diagnóza: levá strana začíná zapojením zadní strany stehen, následně bedra a levý velký sval hýžd'ový jako poslední s minimální aktivitou, pravá strana se zapojuje přes zadní stranu stehna, bedra a následně minimální aktivitou pravého velkého svalu hýžd'ového

Výstupní diagnóza: levá strana začíná zapojením zadní strany stehen, následně bedra a levý velký sval hýžd'ový jako poslední s minimální aktivitou, pravá strana se

zapojuje přes zadní stranu stehna, bedra a následně minimální aktivitou pravého velkého svalu hýžd'ového, při výstupním vyšetření se do pohybu o dost výrazněji zapojily bederní vzpřimovače

4.1.4 KAZUISTIKA D

Proband je studentkou tercie, je jí 14 let, měří 165 cm a váží 63 kg.

Probandce bylo skoliotické držení těla diagnostikováno dětskou lékařkou přibližně kolem 12 roku života. Na rehabilitace poslána nebyla a bylo jí pouze doporučeno pár základních rad. Po vstupním vyšetření jsme se shodly, že se v jejím případě jedná o funkční skoliotické držení těla, které by vhodnou korekcí mohlo být dobře korigovatelná. Větším problémem u probandky sledujeme celkové zkrácení a ochabnutí svalového aparátu.

Dětská lékařka probandce výslovně žádné pohybové činnosti nezakázala. Na základní škole navštěvovala běžné hodiny tělesné výchovy i hodiny zdravotní tělesné výchovy. Na gymnáziu dochází do hodin běžné tělesné výchovy.

Probandka uvádí, že rodiče ji ke sportu nikdy příliš nevedli. Sama se věnuje lyžování, jízdě na kole, pěší turistice s přáteli či in-line bruslení. Pravidelně dochází 1 – 2x týdně do fitness centra v doprovodu osobního trenéra, se kterým občas zařazují vyrovnávací cvičení.

Po zapojení se do korekčního programu, se snaží kompenzační cvičení provádět ráno po probuzení a večer před spaním. Přiznává, že její snaha není stoprocentní, ale snaží se navržené cvičení dodržovat minimálně 5 dní v týdnu. Dále uvádí, že když cvičení po určité době vynechala, měla výčitky svědomí. Jednoduché cviky na kompenzaci statického zatížení během vyučování se probandka zatím nenaučila používat.

Korekční program je zaměřený zejména na rozvoj pohyblivosti páteře a celého svalového aparátu. Probandka chce kompenzační cvičení i nadále dodržovat, proto jsme se rozhodly pokračovat.

Vstupní a konečné vyšetření dopadlo takto:

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASÉ

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, zvětšená bederní lordóza

Výstupní výsledek: 1+, probandka se aktivně snažila korigovat držení těla

ADAMSŮV TEST

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, viditelný paravertebrální val po celé délce levé strany páteře, mírně plochý úsek bederní části páteře, viditelné napětí v trapézích a hrudníku

Výstupní výsledek: 1+, viditelný paravertebrální val po celé délce levé strany páteře, mírně plochý úsek bederní části páteře, menší napětí v trapézích a hrudníku

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: vzdálenost čela a kolen 18 cm, viditelné zkrácení a omezení pohyblivosti páteře

Výstupní diagnóza: 15 cm, páteř se jeví pohyblivější

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: hlava jde při zaujetí polohy lehce do záklonu, ke konci doby povoluje a záda jdou do oblouku

Výstupní diagnóza: aktivně se snaží udržet napětí po celou dobu cviku, zlepšení v oblasti krční páteře

ÚKLON VE STOJI

Vstupní diagnóza: fyziologický rozsah omezen, na levé straně se zapojením větší síly a přizvednutím pravého ramene

Výstupní diagnóza: fyziologický rozsah páteře se mírně zvětšil, na levé straně stále lehce omezen, ale s minimalizací aktivního úsilím pravého trapézu

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Vstupní diagnóza: na levé straně menší fyziologický rozsah s výraznou pomocí přizvednutím pravého ramene

Výstupní diagnóza: zvětšení fyziologického rozsahu na levé straně, zmenšení aktivace svalů na pravé straně

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná předsunutím brady, která celý pohyb vede až do přitažení, během pohybu se postupně přidávají svaly hrudníku a výsledkem je přitažená brada s rameny u uší a propadlým hrudníkem, zpět pokládá přes výrazný záklon hlavy, hrudník se uvolňuje jako poslední

Výstupní diagnóza: aktivně se snaží korigovat plynulost pohybu, svaly hrudníku a trapézy se do pohybu přidávají až v jeho konečné fázi předklonu, pokládání hlavy do výchozí polohy přes záklon, tenze hrudníku a trapézu menší, opět se ale uvolňuje až po skončení pohybu

FLEXE TRUPU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná výraznou aktivací svalů krku a trapézů, bez zapojení dolních končetin nedojde do vzpřímení, viditelná aktivita povrchových svalů břicha, neudržení beder na podložce

Výstupní diagnóza: pohyb začíná výraznou aktivací svalů krku a trapézů, bez zapojení dolních končetin nedojde do vzpřímení, viditelná aktivita povrchových svalů břicha, neudržení beder na podložce, oproti vstupnímu provedení mírné zlepšení, zejména pak v oblasti břišních svalů ve spolupráci s bederní částí páteře

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Vstupní diagnóza: nádech se jeví jako správný všemi směry, výdech jde ovšem do vyklenutí břišních svalů, což poukazuje na špatnou funkci vnitřních břišních svalů, které jsou tlumené hyperaktivními povrchovými svaly, při oddálení dolních končetin se zapojení povrchovým svalů zvýrazní

Výstupní diagnóza: nádech se jeví jako správný všemi směry, výdech se snaží provádět správně zúžením pasu, stále ovšem není fyziologický a při oddálení dolních končetin se navrácí ke starému stereotypu

EXTENZE KYČELNÍHO KLOUBU

Vstupní diagnóza: levá strana se zapojuje přes zadní stranu stehna, následně mírně velký sval hýžd'ový, bedra se do pohybu výrazně nezapojují, pravá strana se pak zapojuje přes zadní stranu stehna a následně se současně přidávají bedra a velký sval hýžd'ový

Výstupní diagnóza: levá strana se zapojuje přes zadní stranu stehna, následně mírně velký sval hýžd'ový, bedra se do pohybu výrazně nezapojují, pravá strana se pak zapojuje přes zadní stranu stehna a následně se současně přidávají bedra a velký sval hýžd'ový

4.1.5 KAZUISTIKA E

Proband je studentkou sekundy, je jí 13 let, měří 151 cm a váží 40 kg.

Probandce bylo skolióza diagnostikovaná v polovině roku 2013 u neurologa na základě problémů s nervy u pravé lopatky. Na základě tohoto vyšetření probandka začala pravidelně docházet na rehabilitace jednou měsíčně. Původ skoliózy se zatím stále vyšetřuje. Ortopéd se zatím domnívá, že se jedná o skoliózu pramenící z nestejně délky končetin, rozdíl činí 1,5 cm.

Na základě její diagnózy jí rehabilitační sestra doporučila určitou řadu cviků a seznámila se základní práci se skoliózou. Pro zatím byly studentce doporučené ortopedické boty.

Obrázek 7: lékařská zpráva

OA: dítě z 1. těhotenství, fyziol. průběh, porod v termínu, operativně SC /pupečník kolem krku, hrozící hypoxie/, PH 2900gr/47cm, poporod. adaptace dobrá, další vývoj bez potíží, samost. chůze kolem 14 měs.
 Operace, úrazy : 0
 Gymnázium, sekunda, sportuje rekreačně /aquabely, hasiči/, 40 kg, 151 cm
 13,5-letá dívka, nyní dopor. k RHC ortopedem pro skoliosu páteře, RTG 9/2013 - mírná levostr. křivka C3-L2 10 st. dle Cobba, kompenzovaná, menses dosud nemá
 Obj.: ve stoji lehká asymetr. držení ramen, výraz. hrudní kyfoza, oslabené dolní fix. lopatek, lehce scapulae alatae, při předklonu páteř v ose, přiměř. se rozvíjí, Thom. 0, hrudník symetr., pánev symetr., zkrat PDK do 1 cm, sval. korzet celkově dobrý, chůze norm.
 KRP: cvič. jednotka pro skoliosy, posílení HSSP, sensomotorika
 Ré : skoliosa Th L páteře, kompenzovaná 10 st., dle Cobba

Probandka uvádí, že se pravidelně hýbe od dětství. S rodinou vykonává sportovní aktivity jako kolo, lyže či pěší túry. Dochází 5x týdně na akvabely, kde se pod vedení trenérky pravidelně věnují strečinku. Dále pak probandka chodí 1 – 2x týdně do oddílu dobrovolných hasičů a 1x týdně navštěvuje kroužek taneční skladby.

Probandka uvádí, že korekční program dodržuje pravidelně. Cvičí minimálně 5x týdně, cvičení provádí večer. Dále uvádí, že když cvičení po určité době vynechala, výčitky svědomí pociťovala. Jednoduché cviky na kompenzaci statického zatížení během vyučování se probandka naučila provádět podle aktuální potřeby, využívá je i při domácí práci a naučila jim i své rodiče, zejména pak matku. Matka se do programu zapojila velmi aktivně, své dceři pomáhá a sama pak začala s dcerou cvičit, jelikož je u ní také podezření na skoliózu či skoliotické držení těla. Přesnou diagnózu matky nevíme, jelikož nedochází na pravidelné lékařské prohlídky.

Probandka má zájem aktivně pracovat na vylepšení svého stavu. O své možnosti se zajímá i mimo rámec programu, sama si vyhledávala informace a chodila je konzultovat.

Vzhledem k tomu, že probandka ještě nemá žádné lékařské rozhodnutí, je korekční program zaměřený zejména na rozvoj pohyblivosti páteře a celého svalového aparátu s důrazem na cviky vhodné pro skoliotika.

Probandka chce kompenzační cvičení i nadále dodržovat, proto jsme se rozhodly v pokračování načaté práce.

Vstupní a konečné vyšetření pak dopadlo takto:

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, zvětšená hrudní kyfóza s krční lordózou a viditelnou tenzí v trapézích

Výstupní výsledek: 1+, probandka se aktivně snažila korigovat držení těla, viditelné zlepšení napětí v trapézích

ADAMSŮV TEST

Hodnotily jsme podle známek 1 až 5, přičemž hodnoty odpovídaly školním známám. Umožnily jsme si i mezní hodnoty jako – a +.

Vstupní výsledek: 2, viditelný paravertebrální val na pravé straně u lopatky a na levém boku, plochý úsek hrudní páteře

Výstupní výsledek: 1+, viditelný paravertebrální val na pravé straně u lopatky a na levém boku, mírné zlepšení plochého úseku hrudní páteře

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: vzdálenost čela a kolen 8 cm, sama není schopna zaujmout výchozí polohu v sedu, při krajní poloze vysazení pánve

Výstupní diagnóza: vzdálenost čela a kolen 10 cm, zlepšení držení ve výchozí poloze

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Vstupní diagnóza: hlava jde při zaujetí polohy lehce do záklonu, výrazné odstávající lopatky

Výstupní diagnóza: aktivně se snaží udržet napětí po celou dobu cviku, zlepšení v oblasti krční páteře

ÚKLON VE STOJI

Vstupní diagnóza: fyziologický rozsah omezen, cvik provádí rotačním klonem na obě strany, na pravé straně pak výrazné přizvednutí ramene

Výstupní diagnóza: fyziologický rozsah stále omezen, rotační klon je nahrazen úklonem v mírném rozsahu, zapojení pravého ramene se zmenšilo

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Vstupní diagnóza: na obě dvě strany nefyziologický rozsah, při úklonu se nadzvedávají obě ramena a hlava jde do záklonu

Výstupní diagnóza: stále nefyziologický rozsah, zapojení ramen a záklon hlavy se snaží aktivně korigovat

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Vstupní diagnóza: při přitažení brady k hrudní kosti aktivace prsních svalů a trapézů s následným zavřením hrudníku, do výchozí polohy se vrací přes výrazný záklon hlavy

Výstupní diagnóza: pohyb do přitažení se snaží korigovat bez zapojení prsních svalů a trapézů, při vracení se hlava jde do stále mírně do záklonu

FLEXE TRUPU

Vstupní diagnóza: pohyb začíná trhaně hrudníkem, následně se zapojuje hlava s výrazným záklonem, do sedu přejde plynule bez nadzvednutí dolních končetin

Výstupní diagnóza: pohyb se snaží korigovat, záklon hlavy je ale stále znatelný po celou dobu cviku

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Vstupní diagnóza: chybný dechový stereotyp, vůbec není schopná správného nádechu ani výdechu, břicho pracuje minimálně, nádech a výdech se pak odehrává pouze v hrudní části a výdech je pak doprovázen výrazným propadnutím hrudníku se zavřením ramen

Výstupní diagnóza: mírné zlepšení zejména v práci břicha, probandka je schopna nádechu do celého trupu všemi směry, výdech je stále prováděn hrudníkem

EXTENZE KYČELNÍHO KLOUBU

Vstupní diagnóza: prvně aktivace beder, následně zapojení zadní strany stehna, do pohybu se zapojuje hýždě poslední a pouze pravá, levý velký sval hýžd'ový se nezapojuje vůbec

Výstupní diagnóza: prvně aktivace beder, následně zapojení zadní strany stehna, do pohybu se zapojuje hýždě poslední, aktivace obou velkých svalů hýžd'ových

5 ZÁVĚR

Zpracování teoretické i praktické části jednoznačně ukazuje potřebu pohybové aktivity v životě nás všech, jak dětí tak dospělých. Měli bychom se cíleně snažit, aby pohyb byl mezi dětskou populací potřebou a zábavou, ne nudou a otravou, jak často v hodinách tělesné výchovy slýchám.

Kolisko (2003) uvádí, že kvalita a kvantita pohybové aktivit přímo souvisí s kvalitou biologického základu. Zdravé dítě má geneticky kódovanou potřebu pohybu, což má za následek bio-psycho-sociální stimulaci. Dětský organismus, který je zdravý a netrpí žádným oslabením, se vyznačuje přirozenou autoregulační schopností a velkou regenerační silou. Kolisko (2003) dále uvádí, že se dětská regenerace dá přirovnat rychlosti a síle regenerace vrcholového sportovce.

Podpůrně pohybový systém je velmi senzibilní na vliv působení jednostranné zátěže a na nedostatečnou pohybovou stimulaci. Vlivem výchovy v rodině, ale i ve škole, je potřeba přirozené pohybové aktivity omezována. Tímto omezením u dětí vzniká hypokineze, což bychom mohli přeložit jako navyknutí si na sníženou pohybovou aktivitu.

Pokud se hypokineze spojí s nevhodnou skladbou stravy a geneticky determinovanými předpoklady k obezitě, je zde poměrně vysoká predikce nadváhy, až obezity, a s tím souvisejících poruch metabolismu. Nadváha sama je také jedním z rizikových faktorů, které skolióze a skoliotickému držení těla neprospívají.

Celkově snížená zdatnost a úroveň motorických dovedností dětské populace, v kombinaci s nadměrnou statickou zátěží vytváří výrazné riziko pro vznik posturálních poruch. Předčasná sportovní specializace s nedostatečnou kompenzací a rozmanitostí je také vysokým rizikem pro vznik těchto oslabení. Pokud se tyto faktory spojí s přemírou jednostranné zátěže, vznikne nám úrodná půda pro skoliózu a skoliotické držení těla a je vysoce pravděpodobné, že jedinec, u kterého se tyto faktory sešly, má velké předpoklady pro vznik skoliotického oslabení.

Snížením objemu statické a jednostranné zátěže v běžném i školním režimu dítěte můžeme napomoci k minimalizaci rizik vzniku posturálních oslabení. Návrhy této prevence a kompenzace byly dílčím cílem práce.

Navržený korekční program, který byl aplikován po dobu šesti měsíců, sice nepřinesl velké pokroky ve zlepšení skoliotické křivky u probandů. Ovšem ukázal, že

dívky se naučily cvičit pravidelně a poctivě a že pohybovou aktivitu začaly vyhledávat i nad rámec zadaného cvičebního plánu.

Jako další přínos vidíme to, že se do cvičení zapojily i rodiny některých probandů. Stejně tak se začala přirozeně zajímat i skupina jejich spolužaček, které i když v programu nefigurovaly, projevíly zájem o spolupráci.

Během výuky tělesné i zdravotní tělesné výchovy se svým studentům snažím předávat nejen praktické dovednosti, ale i teoretické znalosti. Výuku se snažím připravovat pestrou. Odměnou za toto snažení je pro mě zájem ze strany některých mých studentů o zdravý životní styl a péči o své tělo.

I cvičební úkoly, které vím, že ne vždy jsou z mého úhlu pohledu zdravotního cvičení, přínosné a zdravé, se snažím kompenzovat, ať už přímo nebo následně. Studenti se už za dobu našeho vzájemného působení sžili s mými nároky a požadavky a naprosto nenuceně a přirozeně sami kompenzují a jsou zvědaví.

Jsem si vědoma, že jednou týdně povinná hodina tělesné výchovy není schopna zachránit všechno, co je na dětech způsobeno vlivem jejich životního stylu, zejména pak tedy celkového životního stylu rodiny. Avšak ustavičným působením se mi u některých jedinců daří dosáhnout zvýšeného zájmu o jejich tělo a celkově životní styl.

Do budoucna doufám, že více pedagogů začne smýšlet podobně jako já a naši společnou snahou nebude z dětí vychovávat přechytralé jedince, kteří bez počítače neudělají ani krok, ale že budeme vychovávat osobnosti, které budou splňovat myšlenku bio-psycho-socio-spirituální bytosti.

„Tajemství budoucnosti kultury je obrazem samé záhady lidského ducha.“

Václav Havel

„Budoucnost národa je v rukou matek.“

Honoré De Balzac

6 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1:

Zdroj: MATOUŠOVÁ, M. a kol. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha : Sport pro všechny. 1992.

Obrázek 2:

Zdroj: http://www.sportprozdravi.cz/wp/wp-content/uploads/bludne-kruhy-svalove-dysbalance_cropped_cleared_scaled.jpeg

Obrázek 3:

Zdroj: http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/anatomie/rovne/vadne_drzeni.html

Obrázek 4:

Zdroj: <http://www.ortopman.cz/node/3>

Obrázek 5:

Zdroj: <http://absolventi.gymcheb.cz/2009/krmarik/stranky%20oktava/skolioza%20obr.%2013.html>

Obrázek 6:

Zdroj: osobní archiv probanda A

Obrázek 7:

Zdroj: osobní archiv probanda E

7 SEZNAM LITERATURY

BARTOŠKOVÁ, Z. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy I*. Univerzita Palackého, 1992.

BURSOVÁ, M. *Interpretace posturální funkce jako determinujícího faktoru lidské motoriky*. *Studia Kinanthropologica*. 2012, XIII, 2. s. 126-134

BLAHA, J. *Idiopatická skolióza- screening, prognostika a konzervativní terapie*. Univerzita Hradec Králové : Gaudeamus, 2005.

ČERMÁK, J. aj. *Záda už mě nebolí*. Praha : SVOJTKA A VAŠUT, 1992.

FLEMMING, G., DORN, D. *Léčení Dornovou metodou*. Olomouc : Poznání, 2005.

FOJTÍKOVÁ, M., KOLISKO, P. *Prevence vadného držení těla na základní škole*. Ostrava, 2003.

HALÁDOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1997.

HENDL, J., DOBRÝ, L. *Zdravotní benefity pohybových aktivit : monitorování, intervence, evaluace*. Praha : Karolinum, 2011.

HNÍZDIL, J., CHVALOVÁ, O., ŠAVLÍK, J. *Vadné držení těla u dětí*. Praha : TRITON, 2005.

HOŠKOVÁ, B. a kol., *VADEMECUM - Zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Karolinum, 2012.

CHVALOVÁ, O., *Vyrovňovací cvičení, vybočení páteře*. Praha : SVOJTKA A VAŠUT, 1992.

JANDA, V., *Vyšetřování hybnosti*. Praha, Avicenum, 1981.

KABELÍKOVÁ, K., VÁVROVÁ, M. *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy (příprava ke správnému držení těla)*. Praha : Grada Publishing, 1997.

KOHLÍKOVÁ, E., NOVOTNÁ, H. *Děti s diagnózou skolióza ve školní a mimoškolní tělesné výchově*. Praha : Olympia, 2000.

KOLISKO, P. *Integrační přístupy v prevenci vadného držení těla a poruch páteře u dětí školního věku*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003.

KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastika pro kondiční a zdravotní účely*. ISV nakladatelství, 2000.

LARSEN, C., LARSEN, Ch., HARTELT, O. *Držení těla, analýza a způsoby zlepšení*. Olomouc : Poznání, 2010.

LARSEN, Ch., ROSMANN, R. *Skolióza- jak pomáhá pohyb*. Olomouc : Poznání. 2012.

MATOUŠOVÁ, M. a kol. *Zdravotní tělesná výchova*. Praha : Sport pro všechny. 1992.

PETERS, A., VOJTA, V. *Vojtův princip*. Praha : Grada Publishing, 2010.

SEDLÁKOVÁ, S. *Záda, která cvičí, nebolí: cvičení podle Ludmily Mojžíšové*. Praha : Vyšehrad, 2008.

STRACKEOVÁ, D. *Relaxační techniky ve sportu: autogenní trénink – dechová cvičení – svalová relaxace*. Praha : Grada Publishing, 2011.

ŠŤASTNÁ, V. *Využití některých neurofyziologických poznatků z vývojové kineziologie v pohybové intervenci zaměřené na posílení m. transversus abdominis*. Bakalářská práce, 2011.

VELÉ, F. *Vyšetření hybných funkcí z pohledu neurofyziologie*. Praha : TRITON, 2012.

8 RESUMÉ

Podpůrně pohybový systém je velmi senzibilní na endogenní a exogenní vlivy. Díky působení těchto vlivů vznikají různá oslabení. Práce se věnuje posturálním oslabením, zejména pak skolióze a skoliotickému držení těla.

Vlivem výchovy v rodině, ale i ve škole, je potřeba přirozené pohybové aktivity omezována. Působení jednostranné a statické zátěže a nedostatečná pohybová stimulace, to jsou dva nejzávažnější rizikové faktory pro vznik skoliotického držení těla. Pokud tyto faktory na organismus působí příliš dlouho, můžou způsobit až samotnou skoliózu.

Práce se věnuje možnostem korekce skoliózy a skoliotického držení těla, zejména pak ve školním a rodinném prostředí. Je doplněna kazuistikami, které se zabývají vlivem šestiměsíčního korekčního programu na zlepšení posturálního oslabení způsobeného skoliózou a skoliotickým držením těla.

Supportive Motional System is very sensitive to inside and outside effects. Various weakenings can occur owing to these effects. The aim of the thesis is to describe and analyze postural changes , especially scoliosis and scoliotic postural habits.

The need of natural motion activity is limited not only at home but also at school. The most serious factors resulting in scoliosis are unilateral stationary strain and insufficient motion stimulation. If these factors interact an organism for too long, it can lead to scoliosis.

The thesis examines the possibilities of corrections of scoliosis and scoliotic postures, particularly at school and at home. It is supplemented with particular cases which deal with the influence of six month corrective programme improving the postural weakening caused by scoliosis and scoliotic postures.

9 PŘÍLOHY

Příloha 1: Vybraná posturální vyšetření

Příloha 2: Ukázka korekčního programu probanda E

Příloha 3: Návrh cvičení během školního vyučování či domácí přípravě

VYBRANÁ POSTURÁLNÍ VYŠETŘENÍ

TEST DRŽENÍ TĚLA PODLE MATTHIASE

Haládová, Nechvátavalová (1996) tento test popisují jako velmi jednoduchý a spolehlivý. Do pedagogické praxe je dobře využitelný a provádíme ho u dětí od 4 let života. Tímto testem hodnotíme celkové držení.

Dítě ve stoje předpaží do 90° a vydrží v této poloze 30 s. Pozorujeme výchozí polohu a vzájemnou polohu jednotlivých segmentů. Pokud se během 30 s postavení výrazně nezmění, jedná se o správné držení, samozřejmě s ohledem na individuální zvláštnosti jedince.

Pokud se postavení změní, jako například záklon hlavy a horní části hrudníku, ramena jdou dopředu, bříško se vyklene a bedra se prohnu, jedná se o vadné držení těla.

ADAMSŮV TEST

Haládová, Nechvátavalová (1996) tento test používají na vyšetření rozvoje pohyblivosti páteře, symetrii paravertebrálních valů a hrudníku. Test je vhodný pro prvotní odhalení skoliózy a skoliotického držení těla. Tento test Blaha (2005) doporučuje zařadit do screeningu a monitoringu na školách. Hodnotíme pohledem zezadu.

Sledujeme rozvoj páteře při postupném úklonu, paravertebrální valy podél páteře a hrudník.

ZKRÁCENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Čermák (1992) tímto testem vyšetřuje délku vzpřimovačů páteře, který mají tendenci ke zkrácení. Toto zkrácení omezuje pohyblivost celé páteře, zejména pak v bederní části. Test se provádí v sedu na židli, aby se vyloučil případný vliv svalů na zadní straně steh. U skoliotiků můžeme při předklonu zřetelně vidět paravertebrální valy a křivku páteře.

Pohyb začíná pasivním předkláněním hlavy, následně trupu. Při průběhu předklonu udržujeme pánev v neutrální poloze. Pokud dojde při pohybu k překlopení pánve vpřed, zkrácení vzpřimovačů se většinou neprojeví. Pro usnadnění kontroly můžeme využít

pomoci dalšího vyšetřovatele, který vyšetřovanému přidrží zezadu hrboly kostí kyčelních. Při nezkrácení vzpřimovačů by se hlava ke kolenům měla přiblížit na 10 cm, kdy je křivka páteře plynulá.

Hlavní chyba je zmenšený rozsah pohybu, kdy hlava a kolena nedosahují vzdálenosti 10 až 15 cm, křivka páteře není plynulá, sledujeme málo a výrazně rozvinuté oblasti páteře.

OSLABENÍ HLUBOKÝCH SVALŮ ZÁDOVÝCH

Matoušová (1992) toto vyšetření využívá k hodnocení dostatečné zdatnosti zádoových svalů, které se projevuje dokonalým napřímením páteře po celé délce a dokonalé spolupráci s horním pletencem ramenním.

Výchozí poloha je sed klečmo se zevní rotací dlaní. Vyšetřovaný přechází do rovného předklonu. Sledujeme průběh pohybu, zda je vyšetřovaný vůbec schopný dojít do „stolečku“, ve kterém vydrží 20 s.

Jako hlavní chyba považujeme neschopnost dojít do vyšetřovací polohy, zakloněná či svěšená hlava, nedokonalé napřímení v hrudní části páteře, svěšená ramena dolů či jejich vytažení vzhůru, zvednutí trupu nad úroveň horizontální polohy

ÚKLON VE STOJI

Čermák (1992) tímto testem hodnotí délku čtyřhranného svalu bederního, který má tendence ke zkrácení, což má za následek omezení pohyblivosti trupu při úklonu.

Vyšetřovaný ze stoje spatného plynule a bez vědomého úsilí uklání trup a suně ruku po zevní straně stehna. Prsty by měl při fyziologickém rozsahu při úklonu dosáhnout ke kolenu.

Hlavní chyba je zmenšený rozsah pohybu, chodidlo opačné nohy se zvedá z podložky, vybočení pánve, unožení na opačné straně, současně se děje předklon či záklon.

ÚKLON ASYMETRIE KRKU

Matoušová (1992) uvádí, že rozsah úklonu hlavy je v případě zkrácení sestupné horní části trapézu, které je většinou doprovázeno i zkrácením prsních svalů, menší než 40°.

Vyšetřovaný je v poloze sed zkrřížný skrčmo a horní končetiny volně podél těla. Jeho úkolem je provést úklon hlavy.

Za chybu považujeme malý rozsah, nadzvedávání ramen, neudržení osy těla, náhradu úklonu záklonem či rotací.

SÍLA OHYBAČŮ KRKU

Čermák (1992) tímto testem hodnotí sílu svalů na přední straně krku. Ohybače krku mají tendenci k oslabení.

Vyšetřovaný provádí v lehu postupné odvíjení od podložky do přiblížení brady k jamce hrdelní. V krajní poloze pak vydrží přibližně 15 s. Sledujeme kontrolování polohy, kdy se hlava netřese a brada neoddaluje od krku.

Hlavní chyba je zmenšený rozsah pohybu, třes krčních svalů v krajní poloze v době pod 15 s a předsun hlavy, zejména v počáteční fázi pohybu.

FLEXE TRUPU

Čermák (1992) tímto testem vyšetřuje sílu břišních svalů. V oblasti bederní páteře a pánve často dochází k oslabení břišního a hýžd'ového svalstva, které vede k nedostatečnému zabezpečení správného postavení pánve. V kombinaci se zkráceným vzpřimovačem bederní páteře a oslabením v oblasti dolních končetin se sklon pánve zvětšuje a v důsledku toho se objevuje zvětšené prohnutí v bedrech spolu s vypouklým bříškem.

Hodnocení probíhá při pohybu z lehu pokrčmo do sedu. Pohybu musí být plynulý a proveden tahem, tedy obloukovitou flexí trupu. Dolní končetiny k podložce nejsou nijak fixovány. Při nejobtížnější variantě by měly být ruce v týl. Použitá varianta polohy paží ve volném připažení už je jistou známkou nižší zdatnosti břišního svalstva.

Hlavní chyba je začínání pohybu předsunem hlavy, uvolnění břišní stěny, která se vyklene vpřed, nadzvednutí či úplné zvednutí dolních končetin od podložky, trhaný pohyb, pohyb švihem a nedosáhnutí sedu.

EXTENZE V KYČELNÍM KLOUBU

Haládová, Nechvátavalová (1996) dle Jandy uvádějí, že toto vyšetření je spolu s vyšetřením abdukce kyčle nejdůležitější v oblasti pletence dolních končetin. Na extenzi kyčelního kloubu se podílejí hlavně svalové skupiny ischiocrurálních svalů, svalů paravertebrálních a velký sval hýžd'ový. Velký sval by měl být hlavním extenzorem kyčelního kloubu, praxe je však jiná.

Výchozí poloha je leh na břicho, s hlavou opřenu o čelo, s horními končetinami volně ležícími podél těla a dolní končetiny jsou v nulovém postavení. Z této polohy se provádí pomalé zanožení. Při správném pohybovém stereotypu se nejprve aktivuje velký sval hýžd'ový, pak svaly ischiokrurální, dále paravertebrální svaly v oblasti beder na protější straně, následně na stejné straně, aktivační vlna se postupně šíří do ostatních segmentů.

Za chybu považujeme, když se velký sval hýžd'ový zapojí pozdě nebo vůbec, nejdříve se aktivují vzpřimovače na stejné straně a následně na straně opačné, aktivační vlna začíná v přechodu mezi hrudním a bederní segmentem a šíří se dále a prohloubí se bederní lordóza, se zanožením se objevuje abdukce či zevní rotace nebo obojí, do pohybu se zapojí i horní polovina těla, zejména pak trapézy.

3M- VYŠETŘENÍ BŘIŠNÍHO LISU

Šťastná (2011) popisuje toto vyšetření dle doc. Koláře. Vyšetřením sledujeme zapojení břišních svalů, zejména příčného svalu břišního, který bývá vlivem nevhodné a špatně prováděné činnosti přetěžován a je hyperaktivní. Dále pozorujeme práci hrudníku.

Vyšetřovaná osoba leží na zádech a dolní končetiny jsou nad podložkou v trojflexním postavení, což znamená flexe 90° v kyčelním, kolenním a hlezenním kloubu. Kyčelní klouby jsou v mírné abdukci přibližně na šíři ramen a v mírné zevní rotaci. Hrudník je v této poloze pasivní. Tato poloha nám připomíná polohu ležícího tříměsíčního miminka.


Nejdříve vyšetřujeme s oporou pat o vyšetřovatele. Pokud tuto polohu vyšetřovaný zvládne, vyšetřovatel postupně odstraňuje oporu dolních končetin. Vyšetřovaný musí udržet dolní končetiny ve vzduchu bez pomoci a za správného zapojení svalů. Pokud vyšetřovaný zvládne i tuto polohu, přidá vyšetřovatel mírný odpor do oblasti nad čéškami.

Správné provedení hodnotíme jako rovnoměrně se aktivující břišní svaly, nedochází k vyklenutí žeber a tím následné změně postavení hrudníku hlavně při výdechové fázi, žebra naopak směřují k pánvi a zároveň se hrudník v dolní části rozšiřuje do stran.

Jako hlavní chyba pak sledujeme výrazný pokles dolních končetin, vyklenutí břicha s následným prohnutím v bederní části páteře, zvedání ramen, nadměrnou aktivace flexorů šíje.


UKÁZKA KOREKČNÍHO PROGRAMU PROBANDA E

ZPEVŇOVACÍ CVIČENÍ - TYPY O TONOC RODICE - Inu le ma'ara' E



NEZAPOMENŮ! - kpevnina' na lita, rplasma' na lita
 - pnydyl'aj
 - napočij do dvolu a kabal a dr. klu'kita
 - kopakuj 2x - 3x


NA ŽENĚ NA ŽENĚ NA ŽENĚ




- plati mandla jalor u p'rdchav'ho ONIOM'

ZPŮSOBY SEZENÍ

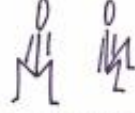
JED ZKŘIŽENÝ SKRĚHO
 lenon p'ra' X p'ra'na p'ra'




JED ROZNOŽENÝ
 kaly' X kaly'



JED ROZNOŽENÝ POKRĚHO



POLOHY TĚLA



STOJ UKLON ROTACE PŘEDKLON

- uklon, předklon, naklon (br. ucho, hlava)
- naklon { křižem (pr. ucho - lev. koleno) / dopředu (pr. ucho - pr. koleno...)

ZÁSADY CVIČENÍ

- pohodlná hlava
- klytá místnost (axal nuzmí kly' d'udonj)
- nemí s plny' kaludlem
- omí na do upln'ho r'p'p'ra'mí'
- NEZADRŽUJ TECH
- mít s kly'na naklon E
- p'rd' r'p'p'ra'mí' a p'ny'aj od 4x - 12x

- p'ny'ly p'ny'ad'me plynat, p'rd'at, cílení, kalem
- p' r'p'ra' n'od'ady' u'ob'ra'mí' (k'ny'ol'ajle d'ob'ra' a r'p'ra'í)
- svaly k'ny'ol'omí' p'ny'ad'mí' p'ny'ad'mí' p'ny'ad'mí' (hamstringy, k'ny'ol'aj, svaly p'ny'ad'mí'...)
- svaly ochablí k'ny'ol'omí' p'ny'ad'mí' (k'ny'ol'aj, k'ny'ol'aj...)

NA CO PŮZOR

VTAŽENA' OVA TĚLA











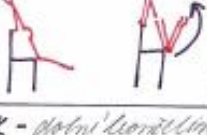
- p'rd' d'ob'ra' p'ny'ol'aj
- r'p'ra'mí' k'ny'ol'aj (k'ny'ol'aj)
- k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj
- k'ny'ol'aj od u'í'
- k'ny'ol'aj k'ny'ol'aj k'ny'ol'aj
- k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj
- k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj
- p'rd' STOJ, SEDU, LEHU, KLECU...

- PÁNEV a nuzmí' p'ny'ol'aj k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj - p'ny'ol'aj a k'ny'ol'aj, omí d'ob'ra' p'ny'ol'aj - k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj p'ny'ol'aj
- ZUJTE SI TONYB PŘEDSTAVIT - p'ny'ol'aj d'ob'ra' p'ny'ol'aj s nuzmí'ol'aj k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj

OVĚ PRÁVI TELNĚ

- k'ny'ol'aj
- k'ny'ol'aj d'ob'ra' k'ny'ol'aj k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj...)
- k'ny'ol'aj
- u'í'aj si d'ob'ra' p'ny'ol'aj. s k'ny'ol'aj p'ny'ol'aj, d'ob'ra' p'ny'ol'aj...

NÁVRH CVIČENÍ BĚHEM ŠKOLNÍHO VYUČOVÁNÍ ČI DOMÁCÍ PŘÍPRAVĚ

	V - hruďník klasičím k rami • šichto končolyč nyruchaula' kobra • DE, naláženi' (přoláženi' nadru' strana) i' šlra pobračeni'
	V - přoprouč kolý spřít, nuzičlamuži jednu stranu • nřažena' na šlra • šylčo šlčnu k rami • přoláženi' šylčo, šdžolom', šduolyčolšlčnu'
	N - přopruč hručnikš, šichto šlčiča' nyruchaula' kobra V - katal š, šlčiču šdžru šolnu, panuč do přoláženi'
	V - kormačly dlaní do šlčon → nřažena' na šlra N - od šlčny obrátit po obrátli šal do uvolněného přlžlčonu
	N - nřažena' na šlra V - přlžlčnu čelo a šalena N - rrat do šdu V - obrátit po obrátli do přlžlčonu
	N - šol (ok šonu na jednu' straně špřlčly) V - špř š na šlčli a přmčly š na dčubrou stranu přš špřlčnu N - nřažena' na šlra, šmorný se na šlčli V - obrátit po obrátli katal
	1. přlženi' přšičč, šalčč (mačlčly dlaní přolč špř š V) A přlženi' DFL (nabžčeni' š pudy a šnaš a šolčlčnuč š šolčč) B • š V katalu, N uvolněm • na šlčnu přšonu, šolčly do šlčly, přlžlčnu' špřlčly šolčly 2. uvolněni' šam šlčnu (šlčm špř, šdž, šal, šrak...)
	• pšad š šak, aby jednu přlžlčnu šlčnu šlčli N - nřažena' na šlra V - do šlčonu (šmorný šlčnu šalč šlčni, šolčni' šlčnu se špřiča' šolčnu a šlčni' do šmorný, šolčnu šlčli šolčnu š špřiče š šmorný, šlč šlčnu a šlč šlčnu, šlčnu'), rrat přš přlžlčnu
	V - šolčni š přš špřlčnu N - obrátit po obrátli šmorný do špř V - nřaženy šlčnu šlčnu, mačlčly špřiče, šlčnu špřiče, šlčnu šlčni' š šlčnu do špřlčly, šlčly šlčni' do šmorný
	N - šlčnu š nřažena' šu V - pšara' šolčnu šdž šdžru do šlčnu po šmorný, šolčnu šlčni' N - rrat do nřaženi' šu šlčnu V - pšara' šolčnu šdž špřiče do pšara', katal čelo šu šlčnu • na šlčnu šlčny špřiče špřiče šlčnu'
	N - špřiče šu, šlčnu šlčnu V - šolčnu šlčnu - špřiče šlčnu, na jednu stranu a špřiče š na šlčnu šlčnu N - rrat do šlčnu šlčnu V - šolčnu šlčnu na dčubrou stranu
<p>DK - šolčnu šlčnu šlčnu HK - šolčnu šlčnu šlčnu V - nřažena' N - šlčnu šlčnu DFL - šolčnu šlčnu šlčnu</p> <p>ZP - šolčnu šlčnu - špřiče šlčnu (šlčnu šlčnu šlčnu šlčnu) ↓ - šolčnu ↑ - šolčnu → - špřiče ← - šolčnu ○ - šolčnu ↻ - šlčnu, šlčnu, šolčnu, šlčnu</p>	