



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Zjištění nejčastějších funkčních poruch pohybového
systému dětí mladšího školního věku, konkrétně v 3. a 4.
třídě na základních školách ve Strakonících
(diplomová práce)**

Autor práce: Lenka Křížová
Vedoucí práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2017



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES

**Determining the most common functional disorders of
the musculoskeletal system of primary school children,
particularly in 3th 1st and 4th grade at elementary
schools in Strakonice
(graduation theses)**

Author: Lenka Křížová

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2017

Bibliografická identifikace

Název diplomové práce: Zjištění nejčastějších funkčních poruch pohybového systému dětí mladšího školního věku, konkrétně v 3. a 4. třídě na základních školách ve Strakonících

Jméno a příjmení autora: Lenka Křížová

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň základních škol

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU

Vedoucí diplomové práce: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2016/2017

Abstrakt:

Tato diplomová práce se zabývá problematikou výskytu nejčastějších funkčních poruch u dětí mladšího školního věku. Výzkum byl proveden celkem ve dvaceti čtyřech třídách na základních školách ve Strakonících a zúčastnilo se ho celkem 402 dětí. Úkolem práce bylo zpracování kvalitní literární rešerše na základě studia odborné české i cizojazyčné literatury. Poté získání souhlasu ředitelů škol, třídních učitelů a rodičů s provedením výzkumu, v rámci kterého byla použita metoda testování standardizovanými testy pro vyšetření držení těla. Součástí souhlasu rodičů byl i dotazník, ve kterém rodiče vyplnili tělesnou výšku, váhu a sportovní aktivitu svého dítěte. Získaná data byla zpracována do tabulek a četnost poruch byla vyhodnocena v grafech. Celkové výsledky ukázaly rozdílné hodnoty hodnocení držení těla. Dle metody Jaroše a Lomíčka mělo dokonalé držení těla 20 % dětí, dobré 73 % a vadné 7 %. Matthiasův test ukázal 63 % dobré držení těla a 37 % vadné držení těla. Překvapivé zjištění bylo u hodnocení dolních končetin. Plochost a varozita či valgozita byla nalezena u poloviny výzkumného souboru. Tímto výzkumem došlo k potvrzení důležitosti každodenní pohybové aktivity a kompenzačního cvičení v boji proti funkčním poruchám.

Klíčová slova: držení těla, metody testování, kompenzační cvičení, pohyb, zdravotní tělesná výchova

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Determining the most common functional disorders of the musculoskeletal system of primary school children, particularly in 3th 1st and 4th grade at elementary schools in Strakonice

Author's first name and surname: Lenka Křížová

Field of Study: Teaching at 1st Level of Elementary Schools

Department: Department of Sports studies

Supervisor: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

The year of presentation: 2016/2017

Abstract:

This thesis addresses problems of occurrence of most frequent function disorders in children of younger school age. The research was carried out in total of twenty four classrooms at elementary schools in Strakonice, and total of 402 children took part in it. The goal was to conduct quality literature search based on the study of expert Czech as well as foreign literature. It was followed by getting a consent of school principals, class teachers and parents to carry out research which would use standardized tests for examination of posture. A part of parents' consent was also a questionnaire in which the parents provided height, weight and sport activity of their children. Collected data were entered into tables and evaluated in charts. Overall results showed different values of posture classification. According to Jaroš and Lomíček's method 20% of children had perfect posture, 73% good posture and 7% poor posture. Matthias' test showed 63% good posture and 37% poor posture. Evaluation of lower limbs came up with surprising discovery. Flat feet, varus or valgus were detected in 50 % of the research group. The research has confirmed importance of everyday physical activity and therapeutic exercise in fight against function disorders.

Key Words: Posture, test methods, therapeutic exercises, activity, health physical education

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji ředitelce Základní školy Povážská, Mgr. Jaroslavě Cháberové; zástupkyni Základní školy F. L. Čelakovského, Mgr. Jitce Caisové; řediteli Základní školy Krále Jiřího z Poděbrad, Mgr. Jiřímu Johanesovi; a řediteli Základní školy Dukelská, Mgr. Václavu Vlčkovi, za možnost testování žáků v prostorách budovy školy. Zároveň bych chtěla poděkovat všem rodičům s povolením souhlasu s hodnocením držení těla jejich dětí a samozřejmě i samotným žákům za trpělivost a ochotu. Dále bych chtěla poděkovat vedoucí mé diplomové práce, paní PhDr. Renatě Malátové, Ph.D. za cenné rady a věnovaný čas.

Obsah

1 Úvod.....	9
2 Přehled poznatků	10
2.1 Definice pojmu zdraví	10
2.2 Definice pojmu pohyb.....	11
2.3 Somatický vývoj	12
2.4 Pohybový aparát	15
2.5 Správné držení těla	20
2.6 Funkční poruchy těla.....	25
2.7 Svalová dysbalance	36
2.8 Zdravotní tělesná výchova	39
2.9 Kompenzační cvičení.....	45
3 Cíle práce a hypotézy	50
3.1 Cíle práce.....	50
3.2 Úkoly práce	50
3.3 Výzkumná otázka	50
4 Metodologie.....	51
4.1 Charakteristika výzkumného souboru	51
4.2 Podmínky výzkumu	51
4.3 Výzkumné metody	52
5 Výsledky + Diskuse	61
5.1 Celkové vyhodnocení výzkumného souboru	61
5.2 Hodnoty držení těla dle Jaroše a Lomíčka	62
5.3 Vyhodnocení držení těla dle Matthiase.....	63
5.4 Porovnání testů.....	64
5.5 Hodnoty BMI	65
5.6 Hodnocení dolních končetin	66
5.7 Přehled sportovních aktivit.....	67
6 Závěr.....	72
Referenční seznam.....	73
Seznam příloh	75

1 Úvod

Život je v současné době velice uspěchaný a náročný. Vnější podmínky vedou společnost ke konzumnímu stylu života a vše je uzpůsobeno k pohodlnosti, rychlosti a nenáročnosti. Pohybový systém člověka je přetížen, ale i oslaben. Tato jednostrannost a nedostatečnost zatížení se odráží na funkčním stavu pohybového systému člověka.

Název diplomové práce „Nejčastější funkční poruchy těla pohybového systému dětí mladšího školního věku, konkrétně v 3. a 4. třídě ve Strakonících“ mě zaujal ihned po nabídnutí výběru možných témat na katedře tělesné výchovy. Nejen pro inspiraci práce ve školství, ale především mě oslovil jako matku.

Mám tři děti, z nichž jeden je sedmiletý chlapec, který již čtvrtým rokem bruslí a navštěvuje 2. hokejovou třídu ve Strakonících. Víím, že tento sport má velký vliv na správné držení těla, protože zde dochází k jednostrannému zatížení těla. K této sportovní aktivitě patří 3x týdně hodinový trénink a jednou za 14 dní zápas. Postupně bude tréninků a utkání přibývat. Navíc si syn oblíbil florbal jako doplněk suchého tréninku.

Tato diplomová práce mi ukázala cestu, jak nejlépe předejít k postupnému špatnému držení těla pomocí kompenzačního cvičení. Rychlým testem si mohu syna zkontrolovat, zda nedochází ke změně v jeho držení těla. Neboť lékařské prohlídky dětí probíhají jednou za dva roky a během této doby může dojít k značné změně postavy.

Studiem odborné literatury jsem došla ke zjištění, jakým vhodným sportem (činností) by se daly jeho oblíbené sportovní aktivity vykompenzovat.

Chtěla bych tyto poznatky předat i ostatním rodičům, učitelům, trenérům, aby se zamysleli nad tím, že sportovní aktivita a správné kompenzační cvičení zabezpečí v dítěti zdravý průběh jeho růstu a vývoje.

2 Přehled poznatků

2.1 Definice pojmu zdraví

„Zdraví je největším bohatstvím každého z nás. Podle definice Světové zdravotnické organizace chápeme zdraví jako „stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody“ člověka, tvora biologického a společenského zároveň“ (Kyralová & Matoušková, 1995, 7).

Buzková (2006) mluví o zdraví jako o daru, který dostává většina z nás při narození. Jako individuální jedinec má každý z nás volbu rozhodnout se, jakým způsobem se svému zdraví bude věnovat.

Můžeme ho charakterizovat jako dobrý tělesný, duševní a sociální stav, který lze ovlivňovat vnitřními i vnějšími faktory, a to genetické, nervové a endokrinní. Mezi vnější faktory spadá i výživa. Na nich záleží, jaký bude vývoj a kvalita růstu jedince. Pro ochranu zdraví jsou důležité neporušené regulační pochody, schopnost organismu se okolním vlivům a změnám přizpůsobovat, nesnížená výkonost a dobrý psychický stav. Zdraví je ohroženo různými situacemi, které se snažíme odbourat pomocí adaptačních mechanismů. V případě překročení hranice škodlivého podnětu nad adaptaci organismu, může dojít k porušení funkční a strukturální harmonie jedince. Formu a míru adaptace lze nastavit a redukovat pomocí pravidelné pohybové činnosti (Kyralová & Matoušková, 1995).

“Protože je zdraví důležitým předpokladem pro aktivní a spokojený život a pro optimální pracovní výkonnost, stává se poznání a praktické ovlivňování podpory a ochrany zdraví jednou z priorit základního vzdělávání“ (Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, 2013, 80).

2.2 Definice pojmu pohyb

„Pohyb – jeden z nerozšířenějších jevů v živé přírodě – stává se u člověka univerzálním prostředkem seberealizace i přímého kontaktu s okolním světem, základem veškeré jeho aktivní činnosti. Zároveň jde o bezesporu nejnápadnější projev v činnosti pohybového systému jako jediného ústrojí v lidském těle, které pracuje pod kontrolou vědomí“ (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992, 9).

Dylevský et al. (2000) obecně definuje pohyb jako změnu polohy nebo tvaru fyzikálního objektu v prostoru a v čase. Nejen že se stává jedním ze základních projevů života, ale poskytuje i jeho udržení. Provedení pohybu zajišťuje pohybový systém.

Doležal & Jebavý (2013) pohyb vysvětlují jako nepostradatelnou součást denního rytmu, tělesných potřeb či osobní hygieny. Jeho význam vidí v ovlivňování funkce srdce, stavu cévního aparátu, krevního tlaku, hladiny cholesterolu, množství tělesného tuku apod. Dochází při něm k posilování kostí, šlach, vazů i svalů. Zlepšuje činnost zraku, sluchu a hmatu. Pohyb posiluje celkovou zdatnost, odolnost organismu a napomáhá osvojení běžných činností. V oblasti duševní hraje taktéž velkou roli. Při aktivitě se zvyšuje sebevědomí a zlepšuje myšlení i kvalita spánku. Stává se jedinečným lékem proti depresi a chmurné náladě. V neposlední řadě zvládá stres a chrání člověka před jeho tělesnými následky.

Jednou ze základních pohybových schopností vedle síly, rychlosti, vytrvalosti a obratnosti, je i pohyblivost neboli flexibilita. Tento pojem znamená vykonávání pohybu ve velkém rozsahu (Burzová, 2006).

Sportovní aktivita dětí je v dětském rozhodování provázána s jeho individuální identitou, představami o tělesné kráse, úspěchu, míře vlastního sebevědomí. Nepřehlédnutelnou roli zde sehrávají i zkušenosti s pohybovými aktivitami během raného dětství.“ (Sekot, 2003, 98).

Buzková (2006) uvádí, že je velmi důležité rozvíjet pohyblivost již od útlého dětství a dále v průběhu celého života. K největšímu nárůstu kloubní pohyblivosti dochází mezi osmým a dvanáctým rokem života. Proto je v tomto období velice důležitý správný výběr pohybové aktivity.

Pohybová činnost dítěte ovlivňuje celý proces růstu a vývoje. Je součástí přirozené výchovy a poznávání. S velkou mírou motivace dokáže střídat aktivity ve

vysoké intenzitě, které tvoří základ pro další život (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006).

Mezi hlavní funkce pohybových aktivit uvádí Jansa et al. (2009) upevnění zdraví, rozvoj fyzické zdatnosti, uspokojení přirozené potřeby pohybu, zotavení po psychické zátěži, vlastní prožitek, socializační aspekty a výchovné usměrňování jedince.

Pro pohybové aktivity doporučuje Kyrálová & Matoušková (1995) tato pravidla: dovolit dětem spontánní pohyb ve vhodném prostředí, dát jim nabídku pestrých pohybových forem, aby bylo možné střídat typy tělesné zátěže a omezovat tak statické činnosti jako je sezení a stání. Pohybová aktivita by měla tvořit 75 % části dne. U dětí mladšího školního věku je doporučováno využívat všechny možnosti k rozvíjení pohybové činnosti, a to minimálně jednou hodinou denně. Její intenzita je řízena jedincem dle jeho možností.

2.3 Somatický vývoj

Ontogeneze neboli vývoj jedince od narození do smrti se člení na několik období, které mají své charakteristické anatomické, fyziologické i psychologické a sociální zvláštnosti. Během ontogeneze dochází ke kvantitativním změnám ve velikosti těla a jeho částí a kvalitativním změnám, při kterých dochází ke zdokonalování funkcí. (Kyrálová & Matoušková, 1995).

Schreiber et al. (1998) uvádí, že dětský věk prochází intenzivními somatickými a funkčními změnami. Pojem růst znamená zvyšování hmotnosti organismu jako celek a jeho jednotlivé části. Lidský vývoj pak označuje kvalitativní změny spojené s diferenciací tkání jednotlivých systémů a s rozvojem jejich činností. Oba tyto děje probíhají nerovnoměrně. Růst je ukončen v období dospělosti. Naopak vývoj neustále pokračuje po celý život. Na jednotlivý průběh má vliv dědičnost (50 – 60 %), která je ovlivněna vnějším i vnitřním prostředím.

Jako vnější prostředí zmiňují Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) faktory mateřské, klimatické a geografické, sociálně ekonomické, zdravotní stav jedince, pohybovou aktivitu aj. Neopomenutelný faktor pro zdravý růst a vývoj je i výživa, u které by se mělo sledovat přiměřené množství a optimální složení.

Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) dále uvádí, že člověk ve srovnání s ostatními biologickými druhy roste relativně pomalu a jeho skutečným specifikem je dlouhé dětství.

Dle Schreibra et al. (1998) je růst určen absolutními hodnotami antropometrických rozměrů v daném věku nebo přírůstků hodnot za určitou dobu a to tělesnou výškou (délkou), hmotností, obvodem hlavy, obvodem hrudníku, vrstvou podkožního tuku a další. Každé dítě je individuální a má vlastní křivku růstu. Shodné typy růstu se mohou objevit jen ojediněle.

Dětský věk je označen intenzivními somatickými a funkčními změnami. Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) konstatují, že nelze stanovit přesné hranice každého období vývoje jedince, protože u každého z nás existují velké rozdíly intersexuální, individuální a etnické. Toto lze spatřovat v odlišnosti biologického a kalendářního věku.

Možné rozdělení lidského věku uvádí Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) takto:

První dětství – ukončeno v 7 letech

- novorozenec (prvních 28 dní): charakterizuje ho proporce těla – velká hlava, poměrně dlouhý trup a krátké končetiny;
- kojeneček (do 12 měsíců): rychlý růst a psychomotorický vývoj – uchopování, posazení lezení, první krůčky;
- batole (od 1 roku do 3 let): budování tělesné tkáně, ovládnutí chůze až do plynulého běhu;
- předškolní věk (od 4 do 6-7 let): pomalý a klidný růst, rozvoj jemné motoriky, pohybová aktivita je vysoká (skoky, hod předmětu s rozběhem, spoj házení a chytání).

Druhé dětství – končí ve 14-15 letech

- mladší školní věk (od 6-7 do 11 let): podrobněji v kapitole 2.3.2.;
- starší školní věk (od 11-15 let): zvýšený tělesný růst, narušení dosavadní tělesné a pohybové harmonie, změna tělesných tvarů, změna v činnosti vnitřních orgánů, objevují se vady páteře, časté úrazy, pohybová aktivita klesá.

Dospělost (od 15-18 let): definitivní tělesná výška, zvyšování tělesné hmotnosti, ukončení osifikace kostí, sexuální dozrávání;

- plná dospělost (do 30 let): vrchol tělesné výkonnosti, svalstvo roste, ukončení nejdynamičtějšího období lidského života;
- zralost (do 45 let): psychické zrání;
- střední věk (do 60 let): vrchol psychické výkonnosti, pokles tělesné výkonnosti;
- stárnutí (do 75 let);
- stáří (do 90 let): stařecké změny fyzické i psychické.

Tato diplomová práce je zaměřena na mladší a starší školní věk. Období začíná od počátku šestého roku a je ukončeno prvními známkami puberty. Je rozděleno na dva biologické a psychologické stupně: **dětství** (6 – 8 let) a **prepubescence** (8 – 11 let). Během této doby dochází k intenzivním biologicko-psycho-sociálním změnám (Schreiber et al., 1998).

O tělesném vývoji v mladším školním věku můžeme říci, že v prvních letech tohoto vývoje dochází k rovnoměrnému růstu výšky a hmotnosti dětí (cca o 6-8 cm ročně). Plynule se rozvíjí vnitřní orgány, krevní oběh, plíce. Zakřivení páteře se ustaluje a osifikace kostí pokračuje rychlým tempem. Mozek má ukončen vývoj, ale nervové struktury dále dozrávají. V tomto věku se vytváří vhodné podmínky pro rozvoj koordinačních a rychlostních schopností (Perič et al., 2012).

Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) potvrzují tento názor a uvádí, že aktivní vývoj dítěte v tomto věku je dynamický, stoupá u něj pohybová vytrvalost, rychlost a přesnost. Dále se ve své knize zmiňuje o předčasném zrání jedince spojeno s urychlením skeletální zralosti a rychlým růstem do výšky. V tomto případě je doporučena včasná léčba k zamezení osifikaci růstových chrupavek a tím i snížení finální tělesné výšky.

Co se týká psychického vývoje v mladším školním věku, probíhá zde získávání množství nových vědomostí, rozvíjení paměti a představivosti, soustředění se na jednotlivosti bez abstraktního myšlení. Děti jsou impulzivní, situace prožívají silně citově, přetrvává u nich malá sebekritičnost a krátká doba koncentrace. V průběhu tohoto vývoje dochází ke dvěma významným obdobím: socializace a období kritičnosti. Vstupem do školy se začleňuje do nového kolektivu a vytváří si meziosobní vztahy. Fáze kritičnosti souvisí s negativním hodnocením skutečností, se snížením autority dospělých, s hledáním svého idola a přebíráním větší odpovědnosti za svoji činnost. Pro tuto věkovou kategorii je typická vysoká a spontánní pohybová aktivita. Pohybové

dovednosti jsou lehce a snadno zapamatovatelné herní formou s využitím učení nápodobou. Trvalost závisí na četnosti opakování. Dítě se projevuje živostí a neposedností. Období 8-10 let je charakteristické kvalitou pohybů nazývané „zlatým věkem motoriky“ – rychlost učením nových činností (Perič et al., 2012).

2.4 Pohybový aparát

Dle Dylevského, Drugy & Mrázkové (2000) je vlastní pohybový systém člověka funkční soubor, složený ze tří podsystémů:

- opěrného a nosného (kosti, klouby a vazy);
- hybného – efektorového (kosterní svaly);
- řídicího – koordinačního (receptory, centrální a periferní svalstvo).

Čermák, Chválová & Botlíková (1992) se shodují, že do posturálních neboli antigravitačních mechanismů jsou zapojeny všechny funkční součásti pohybového systému – složka podpurná, výkonná a řídicí. V lidském probíhají tedy dva systémy:

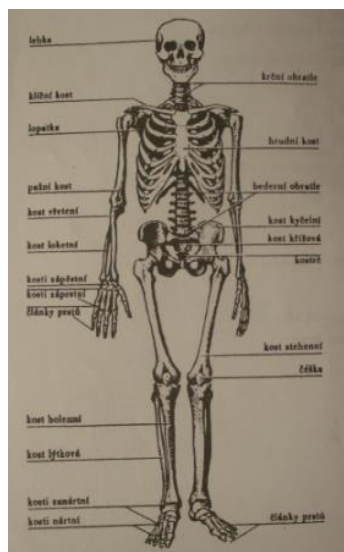
- **pasivní** je tvořen kostrou, na niž jsou připevněny všechny ostatní orgány;
- **aktivní** tvoří svaly řízené z ústředního nervstva.

Soustava kosterní

Kostra tvoří jakýsi „pevný bod v prostoru“, na který se upínají svaly. Má funkci opornou, ochrannou, funkci pák, funkci depozity minerálů, krvetvorným orgánem a energetickým zdrojem, jak uvádí Dylevský, Druga & Mrázková (2000).

Kost je základní stavební článek kostry. V kosterním systému rozlišujeme kosti dlouhé (především kosti končetin), krátké (např. kosti zápěstní) a ploché (např. kost kyčelní). Kosti se vyvíjejí z vazivové nebo chrupavčité tkáně procesem zvaným kostnatění – osifikace.

Górnická (2014) uvádí, že kostra dospělého člověka se skládá asi z 206 kostí.



Obr. 1. Kostra člověka (Schreiber et al., 1998, 44).

Má-li být realizován pohyb, musí být jednotlivé články – kosti - různě volně pohyblivě spojeny. Kostní spoje jsou buď pevné, pružné (vazy, chrupavky, srůsty kostí), nebo pohyblivé tedy klouby (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000).

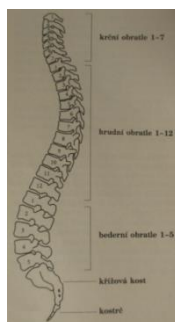
Čermák, Chválová & Botlíková (1992) ve své knize uvádí, že při rostoucích mechanických nárocích kost mohutní, kostní trámce se v ní zmnožují a sílí, obohacují se minerálními látkami. Naopak nečinnost vede k prořidnutí kostní hmoty, tzv. osteoporóze.

Nezbytnou pevnou oporou těla pro efektivní a přitom velmi rozmanitý pohyb je jakýsi „pevný bod v prostoru“, na který se upínají svaly. Jedná se o páteř (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000).

Čermák, Chválová & Botlíková (1992) páteř charakterizuje jako mechanickou osu našeho těla a současně nejslabším článkem jeho nosné konstrukce.

Osu vzpřímeného jedince tvoří páteř, ke které je fixován pletenec horních a dolních končetin. Tvoří ji 33 – 34 obratlů: 7 obratlů krčních, 12 obratlů hrudních, 5 obratlů bederních, 5 obratlů křížových srostlých v kost křížovou a 4 – 5 obratlů kostrčních srostlých v kost kostrční. Obratel je tvořen: tělem obratle, obratlovými výběžky, obratlovým obloukem (chrání míchu) a obratlovým otvorem (Schreiber et al., 1998).

Lewit (1970) vysvětluje pojem „pohybový segment“ jako pohyblivé spojení dvou obratlů pomocí destičky, kloubu, vazů a meziobratlového prostoru.



Obr. 2. Páteř (Dorn & Flemming, 2005, 22).

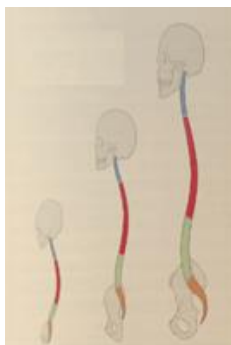
„Z funkčního hlediska má pohybový segment páteře tři základní komponenty: nosnou, hydrodynamickou a kinetickou. **Nosnými a pasivně fixačními komponentami** segmentu jsou obratle a meziobratlové vazy. **Hydrodynamickou komponentu** segmentu představují meziobratlové destičky a cévní systém páteře. **Kinetickou a aktivně fixační komponentou** jsou klouby a svaly páteře“ (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000, 82).

Lidská páteř je dvakrát esovitě zakřivena, a to vpřed v části krční a bederní a vzad v části hrudní a křížové. Nemluvně má ještě páteř rovnou. Lordóza je obloukovité vyklenutí dopředu a kyfóza je oblouk vyklenutý dozadu (Kolář et al., 2009).

„Páteř plodu i novorozence je kyfotická. Obě lordózy se vyvíjejí jako kompenzační zakřivení:

- v době, kdy dítě zvedá hlavu a aktivně zapojuje šíjové svaly, a
- v době, kdy si sedá, učí se stát a chodit a zapojuje hluboké zádové svaly.

Lordózy páteře nejsou poměrně dlouho fixované, proto se ještě u šestiletých dětí ve spánku vyrovnávají“ (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000, 94).



Obr. 3. Ontogenetický vývoj křivky páteře (Kolář et al., 2009, 131).

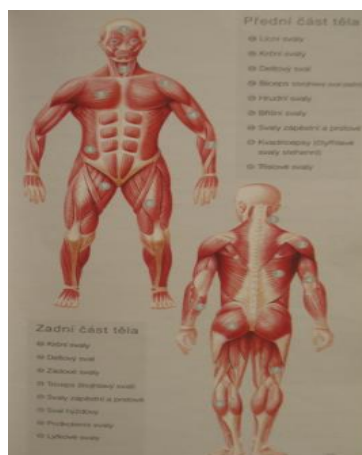
Kolář et al. (2009) uvádí postupné zakřivení páteře takto: kyfoticky ohnutá páteř do oblouku je typická u fétu a novorozenců. Lordózy se vytvářejí později a fixují se po

5. roku věku dítěte. Esovité zakřivení páteře zvyšuje pružnost páteře a poskytuje pérovací pohyby při doskoku a chůzi.

V dětském věku se poměrně často objevují různé vady páteře, které jsou buď vrozené, nebo získané. Podkladem vrozeného zakřivení páteře je chybný vývoj obratlů. Mnohem častější příčinou křivení páteře bývá křivice, hlavně v prvních měsících života. Zjistí-li se počátek vady včas, je možné nápravným tělocvikem, zvláštními lůžky a různými lékařskými zákroky předejít vytvoření vady, anebo ji alespoň podstatně zmenšit. Od těchto vad se podstatně liší tzv. vadné držení těla (Górnická, 2014).

Do hybného pohybového systému člověka se zařazuje svalstvo. Čermák, Chválová & Botlíková (1992) přirovnávají kosterní svaly k výkonnému orgánu pohybového systému. Mluví o nich jako o motorech, které mají schopnost přeměnit chemickou energii schovanou v živinách v mechanickou a aktivně se zapojit do práce.

Davies (2006) uvádí, že v lidském těle je více než 650 svalů. Celkem tvoří asi 40 procent tělesné váhy.



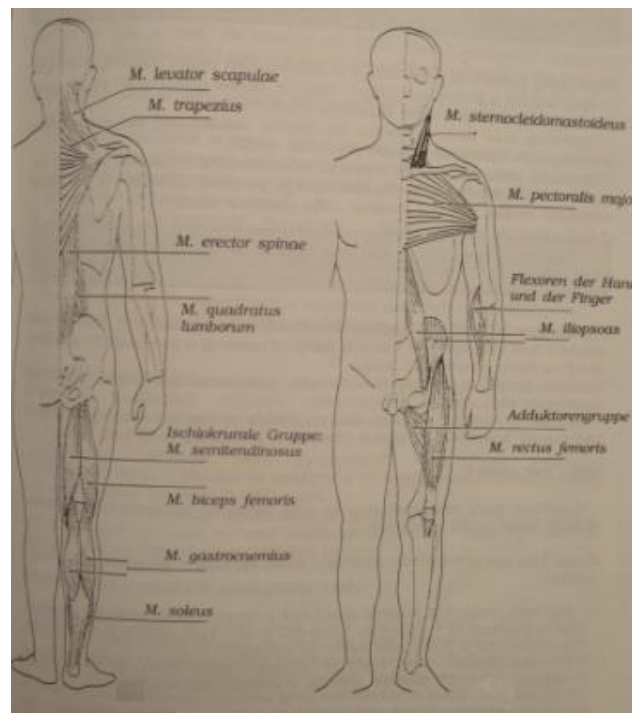
Obr. 4. Svalová soustava (Davies, 2006, 15).

Přehled svalových skupin uvádí Schreiber et al. (1998) takto: svaly hlavy, krku, hrudníku, břicha, horní končetiny a svalstvo dolní končetiny.

Janda (1996) ve své knize dělí svalstvo kmene tělního na svaly dorzální (šíjové, zádové) a ventrální (břišní, hrudní, krční a dna pánevního, kostrční a svaly hlavy).

Svalové vlákno je základní stavební jednotkou kosterního svalu. Mezi jeho hlavní vlastnosti patří smrštění a funkčnost. Svalová vlákna jsou spojena do svalového snopečku, který je obklopen vazivem. Malé svaly vznikají z těchto malých snopečků. Větší svaly jsou tvořeny svalovými snopcemi. Sval je potom na kost fixován šlachou (Schreiber et al., 1998).

„Kosterní svalstvo je tvořeno svalovými vlákny, která jsou trojího druhu: bílá rychlá, glykotická (FG – fast glycolitic); červená rychlá, oxidativně glykolytická (FOG – fast oxidative glycolytic) a červená pomalá, oxidativní (SO – slow oxidative. Každý sval má tato svalová vlákna zastoupena jinou měrou. Z tohoto hlediska můžeme dle převahy svalových vláken (a s tím souvisejících vlastností) svaly rozdělit na svaly s tendencí ke zkracování – posturální a svaly s tendencí k ochabování – fázické“ (Buzková, 2006, 30).



Obr. 5. Nejdůležitější svaly převážně posturální (Rašev, 1992, 43).

Dělení svalů a jejich vlastností dle Buzkové (2006):

- hlavní svaly fázické – břišní svalstvo, hýžděové svalstvo, mezilopatkové svalstvo, trojhlavý sval pažní a flexory krku;
- hlavní svaly posturální – bederní oblast, prsní svalstvo, horní trapéz oblast šíje, flexory kyčle, zadní strana stehen a lýtka.

Tab. 1. Přehled vlastností fyzických a posturálních svalů (Buzková, 2006, 30).

vlastnosti	fázické svaly	posturální svaly
„svalová vlákna	bílá	červená
typ kontrakce	rychlá	pomalá
charakter metabolismu	glykolytický, anaerobní	oxidativní, aerobní
unavitelnost	rychlejší	pomalejší
cévní zásobení	řidší kapilární síť	bohatší kapilární síť
vzhled	elastické svalstvo	tuhé svalstvo
časový vývoj	vývojově mladší	vývojově starší
hlavní funkce	pohybová činnost	vzpřímený postoj těla
tendence	k ochabování	ke zkracování“

Svaly v našem těle jsou po celý život, a dokonce ještě před narozením ve stavu mírného, i na pohmat zřetelného smrštění. Tento stav se nazývá klidové napětí neboli svalový tonus. Ten je zodpovědný za různé funkce v těle, do kterých patří i ovlivňování celkového držení těla (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992).

2.5 Správné držení těla

„Držením těla rozumíme vzájemnou polohu končetin, trupu a hlavy, kterou člověk zaujímá v daném postavení nebo při dané činnosti v určitém čase. Specifické je držení těla dítěte, dospělého či staršího člověka, zdravé nebo nemocné osoby. Jde o přirozené, neoptimálnější rozložení jednotlivých částí těla člověka při využití co nejmenšího množství energie v prostoru tak, aby byla udržena rovnováha a funkce jednotlivých orgánů a soustav těla“ (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová 2006, 151).

Čermák, Chválová & Botlíková (1992) definují držení těla jako individuální specifický způsob řešení klasické úlohy, jak se vyrovnat s gravitací, tudíž, jak udržet tělo v rovnováze.

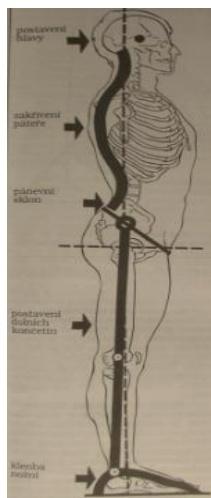
Klíčové oblasti pro správné držení těla dle Čermáka, Chválové & Botlíkové (1992) jsou: oblast hlavy a krku, oblast hrudní páteře a pletence ramenního, oblast bederní páteře a pánve a také oblast dolních končetin.

Nácvik správného držení těla:

- postupovat od poloh nižších k polohám vyšším (méně stabilním),

- pochopit princip korekce držení těla v určité klíčové oblasti,
- uplatnit ho i v polohách s vertikálně orientovanou páteří,
- vědomě kontrolovat správné postavení sousední oblasti při jednoduchých pohybech,
- vnést do nácviku správného držení těla pestrost a dynamičnost (Rašev, 1992).

Správné držení těla je dle Riegerové, Přidalové & Ulbrichové (2006) popsáno takto: při pohledu bočním prochází kolmice spuštěná od přední strany zvukovodu středem ramenního kloubu, středem kyčelního kloubu a směřuje před hlezenní kloub. Ramena směřují dolů a dozadu, hlava je posazena rovně, břicho je vtaženo.



Obr. 6. Komponenty držení těla (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992, 27).

Davies (2006) charakterizuje držení těla v postavení:

- hlava udržuje pohled zpříma v jedné linii s páteří, brada rovnoběžně s podlahou a krk uvolněný;
- ramena zůstávají uvolněná ve stejné rovině, lopatky jsou staženy dozadu dolů;
- pánev kyčle je posazena v jedné rovině, kostrč je zasunuta jakoby dovnitř k podepření páteře;
- kolena nejsou natažená, ale mírně pokrčená;
- váha chodidel je na obě končetiny shodná.

Pro vytvoření vzpřímeného držení těla muselo dojít k vývoji ve strukturálních změnách v zakřivení páteře, tvaru pánve, tvaru a postavení kloubu za pomoci svalstva.

Ve 3. měsících života jedince vzniká krční lordóza a koncem 1. roku se utváří bederní lordóza. Jde o dvojesovité prohnutí páteře, které je řízeno svalstvem paravertebrálním. To se dotváří až v mladším školním věku (Kolář et al., 2009).

Davies (2006) doporučuje nezaklánět pánev příliš dopředu ani dozadu a trénovat správnou pozici při sezení nebo klečení.

Velký vliv na držení těla má poloha pánve, která zároveň plní funkci nosného rámu pro ukotvení páteře a jako klenba, po níž se přenáší váha těla na obě dolní končetiny, které se na postuře také podílejí (Čermák, Chvalová & Botlíková, 1992).

„Posturu chápeme jako aktivní držení pohybových segmentů těla proti působení zevních sil, ze kterých má v běžném životě největší význam síla tíhová“ (Kolář et al., 2009, 38).

Dylevský (2000) mluví o postuře jako o procesu udržování polohy těla a jeho částí ve stále se měnícím prostředí. Pohybu postura předchází a po jeho vykonání se posturální systém snaží tuto polohu těla udržet. Je tedy součástí jakékoliv polohy a zároveň základní podmínkou pohybu. Funkcí posturálních svalů je zajištění vzpřímené polohy těla nebo sedu. Při ní se aktivizují i další struktury pohybového systému pletenců a končetin. Také periferní a centrální nervový systém se začleňuje do role zajišťující posturu.

„Při vyšetření postury vycházíme ze srovnání s tzv. ideální posturou, kterou odvozujeme z centrálních programů posturální ontogeneze. Abychom mohli definovat ideální posturu, musíme vycházet z biomechanických a neurofyzilogických funkcí. Pod biomechanickou funkcí rozumíme charakter zatížení a pod neurofyzilogickou funkcí řídicí procesy svalů, které umožňují zapojení stabilizační (posturální) funkce svalů (i během pohybu) tak, aby toto zatížení bylo pro kloubní systém optimální“ (Kolář et al., 2009, 35).

Mezi hlavní obecné principy motorické ontogeneze je vývoj postury (držení těla), resp. schopnost kvalitního zaujetí polohy v kloubech, jejich zpevnění pomocí koordinované svalové aktivity a vývoj náročné a opěrné funkce. V první fázi motorického vývoje dochází k držení osového orgánu v lordoticko-kyfotickém zakřivení, nastavuje se postavení pánve a hrudníku. Od 3. Měsíce života na to pak navazuje vývoj cílené fyzické hybnosti, neboli lokomoce, což je spatřeno v úchopech, otáčení se, plazení a lezení jedince, vysvětluje Kolář et al. (2009).

Správný sed

Jelikož většina času je strávena v poloze sedu, uvádí Lewit (1996) jeho správný způsob. Výška židle je správná tehdy, pokud jsou stehna ve vodorovné poloze a přitom chodidla spočívají celá na podlaze. V případě opěrky by měla být ve výši kyfotického zakřivení v bederní oblasti. Pokud se lokty opírají o pracovní plochu, pak má výška stolu umožňovat, aby lokty horních končetin, visících kolmo dolů byly při vzpřímeném sedu ve stejné výši. Pokud není využita opěrka zad ani rukou, pak je výhodné, když sedací plocha vzadu stoupá jako sedlo, protože tím se klopi pánev dopředu a nedochází k přílišné bederní kyfóze. Ideální židle pro sezení je pak taková, která umožní měnit strnulé držení.

Dále Lewit (1996) doporučuje, aby zrakové pole bylo v souladu s pracovní plochou, a to pomocí zešikmení (sklonění) pracovního stolu.

Dýchání

„Klidový vdech (inspirace) je podmíněn rozšiřováním hrudníku ve směru příčném, předozadním a svislém. Rozšiřování hrudníku je umožněno 2 funkčními mechanismy – pohybem horních žeber a hrudní kosti se rozšiřuje hrudník ve směru předozadním – tzv. sternokostální mechanismus, pohybem dolních žeber a bránice ve směru příčném a svislém – tzv. kostodiafragmatický mechanismus“ (Přidalová & Riegerová, 2009, 16).

Vdech závisí na typu hrudníku, postoji těla a funkci svalů. Bránice zde plní roli nádechového svalu, která zvládne vyměnit dvě třetiny vzduchu v plicích. Během vdechu se břišní stěna vyklenuje. Naopak výdech je způsoben opačným pohybem hrudníku a bránicí za pomoci dýchacího svalstva, jak vysvětluje Přidalová & Riegerová (2009)

Dle Lewita (1996) by nádech a výdech měl trvat přibližně stejně dlouho cca 7 až deset sekund. Dýchací činnost by měla být slyšitelná a obličejové svalstvo uvolněné, zejména rty, tváře a jazyk. Pokud rytmus a dechová frekvence neodpovídají, nasvědčuje to k chybnému stereotypu dýchání.

Tanner (1995) potvrzuje, že správné dýchání je klíčem k uvolnění svalů. Takto vysvětluje správný průběh dýchání: při nádechu nechat ústa uvolněná, otevřená. Nerozšiřovat hrudník, ale dýchat zhluboka, tak aby bránice klesla a břicho se zvedlo. Nedoporučuje příliš hluboký ani dlouhý nádech. Při výdechu uvolnit dolní čelist, ústa

otevřená a hrudník nechat klesnout. Při nácvičku správného dýchání pomáhá prodloužený a slyšitelný výdech.

Optimálním dýcháním lze lépe docílit uvolnění, a tudíž i účinněji kontrolovat úzkost a svalové napětí. Práce s dechem spočívá ve zpomalení dýchání, ovlivnění dechové vlny ve smyslu převahy břišního typu dýchání a prodloužení výdechu. Ten by měl být dvakrát delší než na zádech, a především by měl být nezkrácený, pro což je důležitá aktivace břišních svalů na konci výdechu (Stackeová, 2011).

Dále Stackeová (2011) uvádí, že průběh dýchání je závislý na poloze těla:

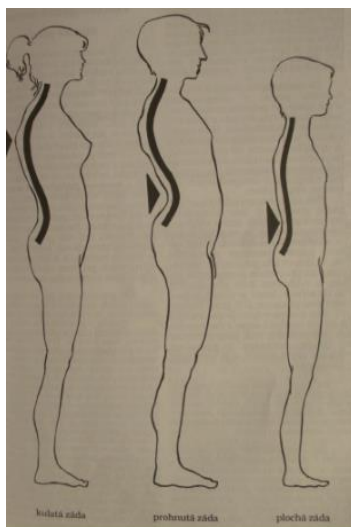
- **v lehu na zádech** jsou podmínky příznivé, gravitace ulehčí výdech a mírně ztěžuje vdech;
- **v lehu na břiše** se žebra nemohou pohybovat vpřed, dochází k žebernímu dýchání do stran a dozadu;
- **v lehu na boku** je dýchání jednostranné, horní část hrudníku se volně rozpíná;
- **v uvolněném sedu** probíhá dolní žeberní dýchání, ve vzpřímeném sedu pak horní žeberní;
- **ve stoji** dochází k hrudnímu i břišnímu dýchání volně;
- **ohnutý předklon** ulehčuje výdech, úklony do stran způsobují jednostranné dýchání.

Při diagnostice odchylek při dýchání Hošková & Matoušková (2007) upozorňují na různé typy dýchání. Při oslabeném dýchání převažuje vdechové postavení, kdy je hrudník nadměrně vyklenut v horní části, a svaly mezižeberní jsou ve zvýšeném napětí. Výdech je krátký a nedochází ke správnému uvolnění svalstva. Toto dýchání se objevuje u jedinců s vadným držením těla. Horní hrudní dýchání je typické v napětí horních fixátorů lopatek, v nedostatečném pohybu do úklonů a v omezené rotaci hlavy. Ramena se zvedají nesymetricky, což je příčinou oslabení dolní části trapézového svalu nebo skoliotickým držením.

Tím dochází k přetěžování svalstva v oblasti krční a celého ramenního pletence. Brániční dýchání by mělo probíhat v klidu v lehu. Zcela chybně převládá protismyslný způsob dýchání, kdy při vdechu klesá břišní stěna a při výdechu se vyklenuje. Vleže na břiše by měla být patrná dýchací vlna v hrudní páteři za prohloubené dýchání. Ta by se měla při této činnosti rozvíjet vzad, uvádí Hošková & Matoušková (2007).

2.6 Funkční poruchy těla

Moderní doba mnohem život usnadňuje, ale paradoxně tím vyvolává už v dětském věku mnohá zdravotní oslabení, která je zapotřebí napravovat a korigovat, především z nedostatku intenzivního a vhodně zaměřeného pohybu, z dlouhodobého setrvávání ve statických polohách, z nadměrného příjmu potravy v nevhodné skladbě, z nekvalitního ovzduší, z mnohých stresových situací apod. (Rámcový vzdělávací program, 2013).



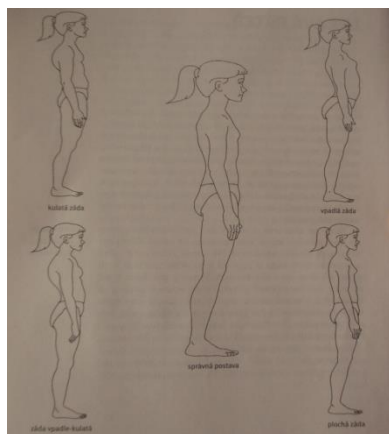
Obr. 7. Posturální vady (Čermák et al., 1992, 43).

Funkční poruchy těla rozdělují Kabelíková (1997) takto:

- poruchy páteře – skoliózy a kyfózy,
- poruchy stavby dolních končetin – vrozené dysplazie (chybný vývoj) kyčelních kloubů, kolena varosní či valgosní (do O či X), snížení podélné i příčné klenby nohy).

U dospělých jedinců se nejčastěji vyskytuje: artróza, koxartróza, osteoporóza (řídnutí kostí), kloubní blokáda, hypermobilita, a další (Kabelíková & Vávrová, 1997).

Vadné držení těla je dle Riegerové, Přidalové & Ulbrichové (2006) popsáno takto: hlava směřuje dopředu, záda jsou zakulacena, lopatky odstávají a ramena směřují dopředu. Pánev je skloněna dopředu, svalstvo břicha a zad je ochablé, takže se břicho vyklenuje dopředu.



Obr. 8. Vada držení těla a správná postava (Górnická, 1992, 14).

Oslabení hybného systému se objevuje u všech věkových skupin a velice často. Setkáváme se s vadným držením těla (vady posturální) a se svalovou dysbalancí. V důsledku toho vznikají funkční poruchy, které způsobují jedinci bolesti zad. Lze je prostřednictvím cíleně zaměřených cvičení odbourat. Příčinou oslabení mohou být vrozené nebo získané vady (především u dětí a mladistvých), zánětlivé onemocnění, úrazy a další jiná onemocnění, jak uvádí Kyralová & Matoušková (1995).

Lewit (1996) je toho názoru, že funkční poruchy v pohybové soustavě jsou způsobené statickým přetěžováním. Tento neblahý trend začíná, jakmile se dítě ocitne ve škole, kde je nuceno největší část dne sedět. Civilizace tak přehlíží škody, které si sama přivádí změnou pohybových návyků, a proto je důležité se zaměřit na jejich prevenci.

Stejného názoru je i Kyralová & Matoušková (1995), které poukazují na to, že vadné držení těla je z velké části způsobeno pohybovým režimem člověka.

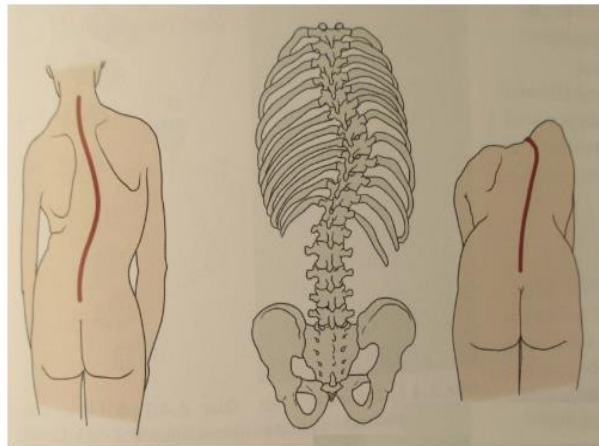
Janča (1990) uvádí, že nemoci pohybového systému jsou dnes jednou z civilizačních ani ne tak nemocí, jako spíše epidemií. Jako příčiny shrnuje málo pohybu a nevhodné zatížení organismu. Dále doplňuje fakt, že na funkci kostního systému, svalů, svalových úponů a šlach chybějí prvky jako je hořčík, vápník a vitamín E. Nedostatek jódu způsobuje uvolnění páteře a to vede až v osmdesáti procentech již u školní mládeže ve vzniku skolióz.

Kyralová & Matoušková (1995) konstatují, že při výběru pohybových aktivit je důležité respektovat typ jedince, jeho hybný systém, průběh a tvar páteře, aby nedošlo k podporování patologického stavu.

Funkční poruchy v dětském věku bez generativních změn potvrzuje i Lewit (1996) ve své knize. Nejtypičtější klinický projev vertebrogenních poruch uvádí akutní myalgii cervikální neboli „ústřel, přeležený krček“, který se zahojí spontánně. Velmi početnou skupinou dále Lewit (1996) dodává, jsou děti s bolestmi hlavy, a proto má krční páteř v jejich patogenezi důležitou úlohu. Ze svých výzkumů došel ke zjištění, že poruchy funkční páteře a pohybového ústrojí působí u dětí mnohem více obtíží, než si běžně uvědomují. Příznaky svalové dysbalance jsou dle Lewita (1996) dokonce ještě častější.

Skolióza

Jedná se o vadu páteře, která postihuje oblast hrudní, bederní i krční. Projevuje se vychýlením páteře do strany, nesouměrnou výškou ramen, lopatek, boků a zřetelným rozdílem ve tvaru trojúhelníků tvořené připažením (Čermák & Strnad, 1976).



Obr. 9. Skoliotické držení (Kolář et al., 2009, 441).

Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) vysvětlují skoliotické držení jako vybočení páteře, které není fixní a během vývoje se její velikost i směr mění.

Hošková & Matoušková (2007) charakterizují skoliózu nesymetrickými pohyby do úklonů a rotaci. Hlava má větší náklonnost přecházet do úklonu i v lehu a ramena nejsou ve stejné výšce.

Dylevský, Druga & Mrázková (2000) mluví o fyziologické skolióze jako o kompenzačním zakřivení páteře při zkřížení asymetrie končetin (delší levá dolní a pravá horní končetina). Tím pak dochází k šikmému sklonu pánve.

Diagnostiku této vady si můžeme zjistit sami, jak uvádí Larsen & Rosmann – Reif (2012). Při ohnutí horní části těla dopředu (předklon) nacházíme na jedné straně vyklenutí ve výšce hrudní páteře a v oblasti bederní páteře vyklenutí na druhé straně.

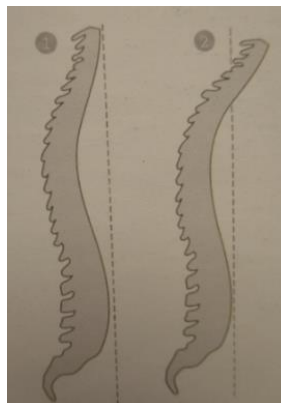
Ve své publikaci rozdělují typy skoliózy podle toho, na jakém místě páteře je oblouk viditelný, tedy na: thorakální, lumbální, thorakolumbální a kyfoskoliózu.

V případě lehké skoliózy (idiopatické) objevující se spíše u dívek, dojde v dospělosti často k zániknutí. Jedinci mohou navštěvovat zdravotní TV, kdy je doporučeno symetrické cvičení koordinované s dýcháním. Statické skoliózy vznikají následkem strukturálních změn na obratlech a jsou zapříčiněny nestejnou délkou dolních končetin. Ty se pak na základě lékařského vyšetření vyrovnávají podložním a optimální stav hybnému systému se jen kontroluje (Kyralová & Matoušková, 1995).

Tanner (1995) poukazuje na zjištění příčiny skoliózy, kdy i odborníci bezúspěšně po nich marně pátrají. Shodují se, že tuto posturální vadu způsobuje špatný růst měkkých tkání vyztužující páteř. Důležité je ji objevit již v raném stádiu. Pomocí různých korzetů a podobných opor páteře v době růstu se dá předejít deformaci páteře.

Kyfóza

Kyfózu Riegerová, Přidalová & Ulbrichová (2006) vymezují jako vadu páteře, která vzniká vystupňováním hrudní kyfózy. Může se nacházet se v lumbální krajině nebo jen v určité části páteře.



Obr. 10. Kyfóza (Davies, 2006, 53).

Davies (2006) uvádí, že neléčená kyfóza se často zhoršuje. Na obrázku pod číslem je se jedná o normální zarovnění páteře. Páteř je v bedrech a horní části krku zakřivena mírně dovnitř. Pozice druhá označuje kyfózní páteř, která se projevuje velkou křivkou v horní části zad, v posunu krku vpřed a tvoří se tzv. „hrb“.

Jako výraznými znaky kyfózy Hošková & Matoušková (2007) popisují postavu s kulatými zády, která nevykoná vzpažení v plném rozsahu. Dochází k většímu prohýbání oblasti žeber a k vystrčení břicha.

Příčinou je funkční nerovnováha mezi svalstvem šíjovým, mezilopatkovým a zádovým. Při kompenzaci by se mělo zaměřit na protažení prsních svalů a zesílení svalů v oblasti krční a hrudní páteře (Čermák & Strnad, 1976).

Dýchání u této odchylky je patrné v dolním žeberním nebo břišním, kdy je hrudník v horní části oploštěn, svaly břišní jsou zkráceny, dolní žebra odstávají a břišní stěna je uvolněná, jak popisují Hošková & Matoušková (2007).

Lordóza

Hyperlordóza vzniká vystupňováním bederní lordózy, vyplývající z nadměrného sklonu pánve. Jedná se o posturální deformitu při ochablých svalech a těžkém břichu. Objevuje se u dětí, které se věnují sportu s vysokými nároky na hybnost kloubů (např. gymnastika). Jsou doporučeny cviky pro posílení mezilopatkového svalstva, uvolnění prsního svalstva a zpevnění svalů břišních (Čermák & Strnad, 1976).

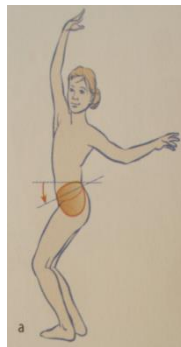


Obr. 11. Lordóza (Davies, 2006, 52).

Zvýšenou sedlovitost (hypolordické držení) projevenou v předklonech nalézáme v bederní krajině jako ploché místo oproti standartní křivce páteře, kdy cvičenec nemusí zvládnout cviky na hrazdě, špatně rotuje kotoul atd. (Hošková & Matoušková, 2007). Zřetelně se tato vada projeví v sedu skrčmo křížením.

Nadměrná lordóza je způsobena při pohybu vbočením kolen a nohou směrem dovnitř. Dochází k prohnutí v bedrech, vyklenutím břicha a vystrčením hýždí (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008).

Pro kompenzaci napomáhají cviky, které podporují rozvoj svalstva zádového, především vzpřímovač páteře v oblasti bederní, poukazuje Čermák & Strnad (1976).



Obr. 12. Vznik lordózy (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 40).

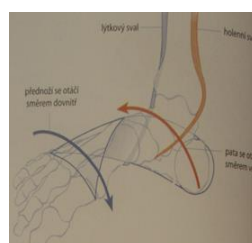
Plochá noha

Dle Novotné (2001) je chodidlo důležitý orgán, který v lidském těle plní dvě významné funkce, a to:

- **statickou** – nese tíhu celého těla, umožňuje vzpřímený postoj a stání;
- **dynamickou** – umožňuje pohyb člověka, snižuje údery o povrch při chůzi a přizpůsobuje se tvaru podložky.

Nohu tvoří tři opěrné body: hrbol patní kosti a dvě hlavičky. Mezi těmito body fungují dva systémy kleneb, a to příčná a podélná, které slouží k ochraně měkkých tkání plosek končetiny a poskytují pružný nášlap. Udržení podélné a příčné klenby záleží na třech faktorech: na celkovém **tvaru kostry nohy** a **architektonice** jednotlivých kostí, dále na **vazivovém systému nohy** a na **svalch nohy** (Dylevský, Druga & Mrázková, 2000).

„Kostra nohy je spirálovitě zašroubována, pata a přednoží se otáčejí v protichůdných směrech. Přední holenní sval vytáčí patu směrem ven (červeně), dlouhý lýtkový sval otáčí přednoží dovnitř (modře). Svaly bérce třmenovitě aktivují nožní klenbu a spirálovité zašroubování v noze“ (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 32).



Obr. 13. Činnost chodidla (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 32).

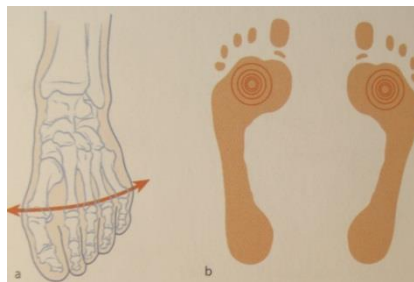
Novorozenci většinou mívají tvar nohy v normálu. Pouze 3-4 procenta trpí deformací z důvodu nedostatku místa v dutině děložní před porodem. To se však během pár měsíců života napraví. Kojenci jsou plochonoží, což je zcela normální jev. Nemají ještě vyvinutou nožní klenbu. Ta se začne budovat až zatěžováním, tedy chůzí. Dále mají křivé dolní končetiny, kdy nedokáží úplně narovnat kolena. Pohybová inteligence je naprogramována dynamikou růstu: nohy se tudíž postupně narovnají (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008).

Problémy nohou u dětí školního věku jsou většinou kombinované: buď dojde k podélnému plochonoží nebo k nadměrnému vyklenutí vbočené nohy (Novotná, 2001).



Obr. 14. Plochonoží (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 37).

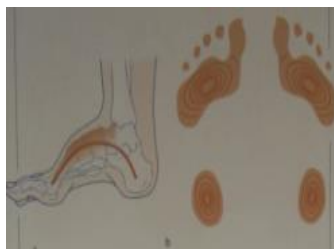
„Při částečném plochonoží (a) je nožní klenba snižená, při úplném je zničená a zcela oploštěná. Její otisk (b) je uprostřed masivně rozšířen. Faktory pro vznik této vady jsou kromě nesprávného zatěžování také dědičnost a věk“ (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 37).



Obr. 15. Příčně plochá noha (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 39).

„U příčně ploché nohy je příčná klenba přednoží snižená, napínací a pružící síla se ztrácí a noha se roztahuje do šířky. Tato klenba chybí u nezatížené nohy. Vestoje se prsty nedotýkají země a tato diagnóza bývá spojena s drápovitými prsty. Plochonoží je způsobeno chybným a nadměrným zatěžováním dolní končetiny v kolenu. Nadměrně vyklenutá noha je způsobena úspěšným bráněním svalstva“ (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 39).

„Abnormálně vyklenutá noha = dětská noha bez opory, která má tendenci se přichyčovat země. Nadměrné vyklenutí (a) tvoří vysoký nárt, nepohyblivou střední část nohy a zmenšenou opěrnou plochu. Otisk (b) rozděluje nohu na dvě části“ (Larsen, Miescher & Wickhalter. 2008, 38).



Obr. 16. Abnormálně vyklenutá noha (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 38).

„Neradostná realita dnešních dětských nohou vypadá takto: dvě třetiny dětí nosí příliš malé boty, polovina všech dětí má nohy zdeformované, jedna třetina prozrazuje, že nikdy neběhala bosky. V gymnastice pro dětské nohy se provádějí beznadějně zastaralé cviky, které více škodí, nežli prospívají“ (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 6).

Larsen, Miescher & Wickhalter (2008) potvrzují, že ortopedické problémy nohou jsou hned na druhém místě za plísňovými infekcemi. Poruchy v této části nezpůsobuje jen lokální bolest, ale i bolest v patě, popř. Achillova šlacha, nebo hlavička fibuly i pánve. Pokud se přehlídne tato funkční porucha, může dojít k recidivujícím poruchám v oblasti páteře a pánve.

Čermák & Strnad (1976) uvádí důležitost nácviku správné „gymnastické“ chůze s pružným našlapováním na špičku nohy, vytočenou mírně dovnitř, a plynulým aktivně vedeným přenosem váhy na celé chodidlo.

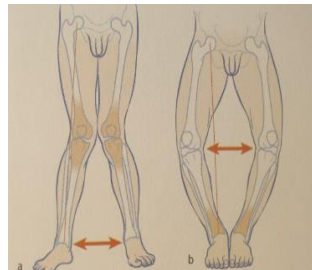
Při snížení podélné i příčné klenby nohy doporučují vštípení návyku preventivního racionálního cvičení. Velkou roli zde hraje i vhodně zvolená sportovní obuv, udržení optimální hmotnosti těla a naučit jedince pružnému běhu a doskokům (Kyrálová & Matoušková, 1995).

Dětské nohy narostou za rok až o tři čísla velikosti bot (měsíčně až o dva milimetry). Těsné, krátké nebo velké boty způsobují deformaci nohou. Nedostatek místa způsobí nepohyblivost nohy a přední část je napěchována v botě. U velkých bot pak noha sklouzává opět dopředu. V příliš širokých botách noha nedrží a pata vyjíždí. Zkouška palcem u bot malých dětí není správný způsob. Mělo by dojít ke změření nohy

a vnitřního prostoru boty – vložky. Pozor by se mělo dát i na vpředu prošité boty, aby šev netlačil na nehty prstů. Podrážka by se měla lehce ohnout o 90 stupňů a zašroubovat do spirály (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008).

Varosní či valgosní kolena

K této vadě dolních končetin dochází v určitém růstovém období, kdy má vliv i genetika. Jedná se o poruchu staticko – dynamických poměrů s oslabením kloubů. Poté dochází k degenerativním změnám. Při cvičení se musí dávat zcela pozor na přetěžování nosných kloubů (Novotná, 2001).

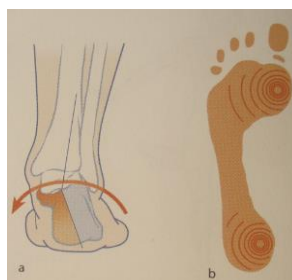


Obr. 17. Dolní končetiny do X, do O „šilhavá“ kolena (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 41).

Tato odchylka v držení těla zapříčiňuje dle Hoškové & Matouškové (2007) těžkopádnou chůzi, která spočívá v nášlapech na plná chodidla, práce kotníků je nepřirozená a klouby jsou nestejně zatěžovány.

Princip pevného kolena jsou nevytočené osy dolních končetin, což znamená, že obě kolena i vnitřní kotníky se dotýkají, kolenní česka směřuje dopředu, stehno se otáčí směrem ven, holeň dovnitř, pata opět ven a přednoží dovnitř, jak uvádí Larsen, Miescher & Wickhalter (2008).

„Vbočená noha patří mezi nejčastější a nejvíce podceňována chybná pozice dětské nohy. Dochází zde k nesprávnému zatěžování paty (a), na klenbu působí smykové a třecí síly, noha se tlačí naplocho a deformuje se. Otisk vbočené nohy (b) se zdá být normální. Touto vadou trpí většina sportovních běžců“ (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 36).



Obr. 18. Vbočená noha (Larsen, Miescher & Wickhalter, 2008, 36).

Sporty ovlivňující funkční poruchy těla

Jednostranné zatížení ve sportu má negativní vliv na stavbu těla, které se později projeví ve zkrácení či oslabení určitých svalových skupin, nebo v problémech s páteří. Dochází k přetěžování některých složek pohybového systému, např. hrudní a bederní páteř s dolními končetinami bývá přetěžována náročným kondičním tréninkem ve fotbale či ledním hokeji. Proto je důležité sledovat správné držení těla a zařadit kompenzační cvičení (Perič et al., 2012).

Dorn & Flemming (2005) se shodují, že jednostranné držení nebo zatěžování těla může způsobit problémy. Pravák má svaly na pravé straně trupu natažené, kdežto na levé straně trupu jsou zkrácené. To časem způsobí, že dříve nebo později dojde k naklonění páteře v horní části trupu směrem doprava. V dolní části těla dochází k posunu doleva a následně k natažení a prodloužení svalstva vlevo a zkrácení vpravo.

Na funkční poruchy těla má vliv výběr sportovní aktivity a její frekvence.

Tab. 2. Nejčastější přetížené oblasti pohybového systému sportů (Perič et al., 2012, 104-105).

Sportovní aktivita	Oblast krční páteře	Oblast hrudní páteře	Oblast bederní páteře	Oblast ramenního pletence	Oblast kyčelního kloubu	Oblast kolenního kloubu
lední hokej, rychlobruslení		x	x		x	
házená, basketbal, volejbal	x	x		x		
tenis, golf, baseball		x		x		
běh			x		x	x
plavání (prsa)	x		x			
jezdectví	x		x		x	
sportovní gymn., balet		x	x		x	
bojové sporty					x	
horolezectví	x			x		
fotbal, futsal			x			x
sjezdové lyžování		x	x			x
krasobruslení			x		x	
florbal	x	x	x			
cyklistika	x	x	x			

Lewit (1996) uvádí, že plave-li člověk prsa nebo kraul, tak si tím zkracuje m. pectoralis, takže u většiny plavců se objevují kulatá záda. Plavecký styl prsa a „motýtek“ vyvolává bederní hyperlordózu a hypermobilitu. Plavci držící hlavu vysoko nad hlavou si způsobují krční hyperlordózu. Pokud jde o bederní páteř, Lewit doporučuje plavecký znak nebo kraul. Stejného názoru je i Kyrlová & Matoušková (1995), protože při kraulu dochází ke vdechu ve splývavé poloze otočením hlavy, ale nesmí dojít k pocitu bolesti a únavy svalů.

Lewit (1996) dále vysvětluje nebezpečí v populárním sportu, jakým je odbíjená. Při hře musí hráč vyskakovat a hlavně doskočit v hyperlordotickém držení, aby „nebyl v síti“. Tento doskok je zcela nefyziologický a přímo ohrožuje bederní destičky. Ze stejného důvodu jsou nebezpečné i skoky do vody. Některé cviky v gymnastice, a to takové, kdy dolní končetiny svírají s trupem pravý úhel, zhoršují svalovou dysbalanci. Při tomto cviku musí cvičenec potlačit funkci břišních svalů a pomocí vzpřimovačů trupu si sám vyvolá „dolní zkřížený syndrom“. K přetěžování horních fixátorů ramenního pletence a tím k „hornímu zkříženému syndromu“ dochází zpravidla při nářadovém tělocviku.

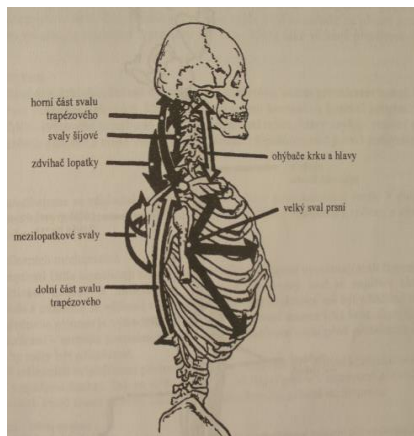
Kyrlová & Matoušková (1995) dále dodávají, že cyklistika není vhodná pro jedince s kulatými zády, špatným držením hlavy v předsunutí a s hyperlordózou krční páteře. Tenis pak přetěžuje kloubní systém.

Doporučeny jsou cviky známé z jógy. Pohyby nebývají švihové a jsou plynulé, tělo se kulatě odvíjí a pravidelně se střídá posilování s relaxací. Také se především dbá na správnou techniku dýchání. Dále dodává, že pravidelná chůze na měkké půdě nebo s měkkými podrážkami patří mezi nejpřirozenější způsob pohybu. To samé platí pro lyžování na běžkách, kdy jsou zapojeny všechny čtyři končetiny. Nejstarším zdravým způsobem pohybu je tanec (Lewit, 1996).

Rašev (1992) uvádí jako podmíněně doporučenou pohybovou aktivitu plavání, běh – jogging, jízdu na kole, windsurfing, stolní tenis, aerobik, vodní pólo, kopaná a hokej. Velmi podmíněnou doporučenou zmiňuje tenis, sjezdové lyžování, vodní sporty. Doporučenou činností připouští jízdu na koni, běh na lyžích, bruslení a tanec. Nedoporučuje pak zcela cvičení na nářadí, golf, kuželky a rugby.

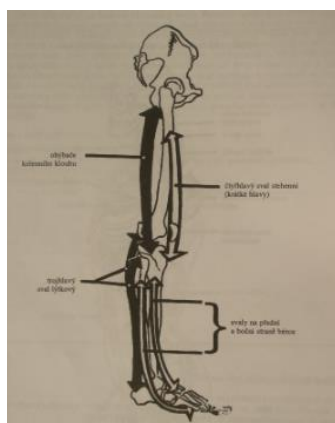
2.7 Svalová dysbalance

Svalovou rovnováhu vysvětluje Doležal & Jebavý (2013) jako správnou funkci svalů v pohybovém systému a zdravě fungující celek. Narušením této svalové rovnováhy vzniká svalová nerovnováha neboli dysbalance. Nejde jen o pohybovou poruchu, ale i dochází k rozpadu fyziologických pohybových programů.



Obr. 19. Svalové dysbalance v oblasti hlavy, krku a horní části trupu (Čermák, Chválová & Botlíková., 1992, 38).

„Pod pojmem svalové zkrácení rozumíme stav, kdy dojde z nejrůznějších příčin ke klidovému zkrácení. Sval je tedy in vivo v klidu kratší a při pasivním natahování nedovolí dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu. Tento stav není provázen elektrickou aktivitou, a proto není podložen aktivní kontrakcí svalů a zvýšenou aktivitou nervového systému“ (Janda, 1996, 279).

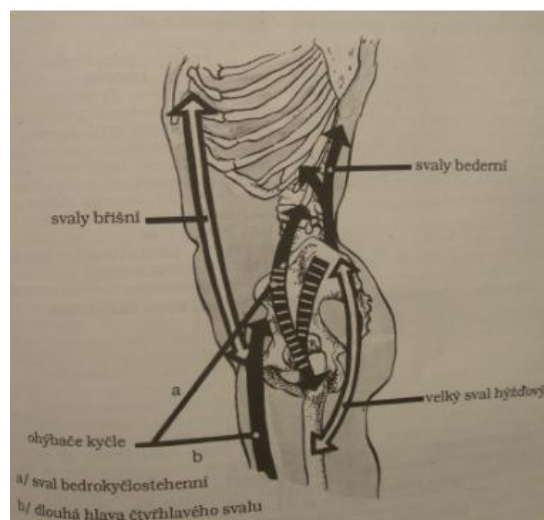


Obr. 20. Svalová dysbalance v oblasti dolních končetin (Čermák, Chválová & Botlíková., 1992, 40).

U svalů, které mají posturální funkci, dochází k častému zkrácení, jak uvádí Janda (1996). Jsou to svaly, které napomáhají ke vzpřímenému postoji člověka, a to především

na jedné končetině. Je to nejčastější posturální situace, při které se člověk nachází. Mají jiné fyziologické vlastnosti než svaly s funkcí fázickou a reagují během života na řadu změn oslabením a útlumem.

Svalová dysbalance spočívá v tom, že zvláště posturální svalstvo jeví příznaky hyperaktivity, dochází k utlumení fyzických svalů. Zdravá chůze byla vystřídána sedem nebo stojem v dopravním prostředku, při kterém neblahodárně působí i otřesy. Práce v úřadech nebo továrnách je vykonávána často ve strnulé pozici, vsedě nebo v předklonu (Lewit, 1976).



Obr. 21. Svalové dysbalance v oblasti pánve a dolní části trupu (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992, 37).

Při vyšetření zkrácených svalových skupin Janda (1996) vysvětluje stejně přesný standardizovaný postup jako u vyšetření svalového testu, i když nelze stanovit přesný stupeň zkrácení. Jde o změření pasivního rozsahu pohybu v kloubu v určité pozici a směru tak, aby došlo k reakci izolované, přesně determinované svalové skupině. Zásady pro vyšetření jsou zachování přesné výchozí polohy, fixace a směru pohybu.

„Pro vyšetření syndromů používáme 6 základních testů:

- extenze v kyčelním kloubu – zanožení vleže na bříše,
- abdukce v kyčelním kloubu – unožení vleže na boku,
- flexe trupu – posazování z lehu do sedu,
- flexe hlavy vleže na zádech,
- abdukce v ramenním kloubu – upažení vsedě,

- klik – vzpor“ (Haladová & Nechvátalová, 2010, s. 123).

Horní zkřížený syndrom

„Horní zkřížený syndrom – nacházíme:

- zkrácené prsní svaly,
- zkrácené levátory lopatky a horní trapézové svaly,
- oslabení hlubokých šíjových svalů,
- oslabení dolních fixátorů lopatky (mezilopátkového svalstva),
- z toho: kulatá ramena, předsun hlavy, hyperextenční postavení cervikokraniálního přechodu“ (Haladová & Nechvátalová, 2010, 121).

Lewit (1996) vysvětluje tento stav jako oslabení dolních fixátorů ramenního pletence. Z toho vyplývá, že dojde ke zvýšení aktivity a napětí v horních fixátorech. Toto napětí v prsních svalech způsobí kulatá záda a předsunutí držení ramen, krku i hlavy. Oslabené hluboké flexory šíje spolu se zkrácenými vzpřimovači způsobí zvýšenou lordózu především v horní krční části. Typické je zde horní typ dýchání.

Dolní zkřížený syndrom

„Dolní zkřížený syndrom – nacházíme:

- zkrácené flexory kyčle,
- zkrácené svaly v LS páteři,
- oslabené břišní svaly,
- z toho: anteverze pánve, při chůzi nemožnost nutného zanožení v kyčelním kloubu, zvýšená lordóza LS páteře“ (Haladová & Nechvátalová, 2010, 121).

Lewit (1996) uvádí, že při tomto syndromu je narušen mechanismus odvíjení trupu při posazování z lehu a při narovnání z předklonu. Tudiž dochází ke zvětšenému sklonu pánve a k bederní hyperlordóze.

Vrstvový syndrom

„Vrstvový syndrom je střídání svalových skupin oslabených, hypotonických, zkrácených a hypertonických.

Na zadní straně těla nacházíme:

- zkrácení ischiocrurálních svalů,
- ochablost gluteů a lumbálních vzpřimovačů trupu,
- hypertrofii erektorů ThL úseku,

- oslabené svalstvo mezilopatkové,
- zkrácení horního svalu trapézového a levátoru lopatky, z toho plyne: nestabilní kříž a přetížení LS úseku.

Na přední straně těla nacházíme:

- zkrácení šikmých břišních svalů,
- oslabení přímých břišních svalů“ (Haladová & Nechvátalová, 2010, 122).

Lewit (1996) u tohoto syndromu uvádí dysbalanci mezi oblastmi hypermobilními (chabými) v křížové krajině a oblastmi (vrstvami) se zvýšeným napětím a tuhostí. Nutné je zmínit i problém v dysfunkčních chodidlech. Výkyvy rovnováhy by měly být podchyceny už pomocí prstů, svalstvem chodidla a bérců. Následkem obuvi toto svalstvo bývá potlačeno a jeho funkci převzou stehna, hýždě a trup, které se stanou hyperaktivními.

Pro obnovení svalové rovnováhy doporučuje Kabelíková & Vávrová (1997) tato cvičení:

- uvolnění a protažení zkrácených svalů včetně posílení svalů oslabených – pro správné držení těla jsou to svaly hypertonické a zkrácené,
- reedukace fyziologického způsobu provádění složitých pohybů (správný způsob provádění pohybů).

Tyto cviky jsou určeny pro všechny, kteří trpí jednostranným způsobem života a ti, kteří postižené svaly přestali používat. Jde tedy o zrušení špatných zafixovaných způsobů pohybu a získání nových správně fyziologických.

2.8 Zdravotní tělesná výchova

„Zdravotní tělesná výchova (dále zdravotní TV) je jednou z forem tělovýchovného procesu, která v první řadě usiluje o zlepšování a upevňování zdraví zdravotně oslabených jedinců“ (Kyrálová & Matoušková, 1995, 7).

„Pro ně je cíleně zaměřená pohybová aktivita jednou ze základních životních potřeb. Podílí se na odstraňování důsledků zdravotního oslabení, zvyšuje funkční výkonnost, vede ke zlepšení zdravotního stavu. TV zdravotně oslabených, správně organizována a vedená s optimální náplní, může převést jedince z kategorie oslabených

do populace zdravých a plně výkonnostně schopných“ (Hošková & Matoušková, 2007, 7).

Tab. 3. Přehled zdravotních skupin a doporučené pohybové aktivity (Hošková & Matoušková, 2007, 9).

Skup.	Charakteristika zdravotního stavu	Povolené pohybové aktivity
I.	Jedinci zdraví, přiměřeně vyvinutí, s vysokým stupněm trénovanosti	Školní TV a sport v plném rozsahu bez omezení, vyjma omezení podle věku a pohlaví
II.	Jedinci zdraví, méně trénovaní	
III.	Jedinci oslabení s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje	Školní TV s úlevami a zdravotní TV, výjimečně sportovní činnost dle stupně oslabení
IV.	Jedinci nemocní	Léčebná TV, zákaz tréninku, závodění i školní TV

Zdravotní tělesná výchova je zahrnuta společně se vzdělávacími obory Výchova ke zdraví a Tělesná výchova ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. V povinné tělesné výchově, případně ve zdravotní tělesné výchově je odhalování zdravotních oslabení žáků a jejich korekce v běžných i specifických formách pohybového učení neméně důležitou činností. Žáci tak mohou poznat charakter jejich zdravotního oslabení a rozsah omezení některých aktivit. Zároveň dostávají informace o vhodném oblečení a obuvi při zdravotní TV, dozívají se o zásadách správného držení těla, co je to dechová cvičení a o nevhodných cvičení a činnostech. V rámci tělesné výchovy se buď pro všechny žáky, nebo zdravotně oslabené využívají korektivní a speciální vyrovnávací cvičení. Naučí se, jaké jsou základní cvičební polohy a techniky cviků. Zároveň se předkládají konkrétní způsoby ovlivňování zdravotních oslabení a jejich zařazování do denního režimu žáků (Rámcový vzdělávací program, 2013).

Tab. 4. Do zdravotní TV mohou být zařazováni oslabení jedinci s trvalými nebo dočasnými odchylkami tělesného vývoje takto:

Oslabení	Smíšená oddělení	Speciální oddělení
Hybného systému	oslabení trupu	kyfózy lordózy skoliózy vertebrogenní poruchy poúrazové a pooperační stavy
	oslabení dolních končetin	ploché nohy vrozené luxace kyčelních kloubů dětská obrna parézy a jiné deformity poúrazové a pooperační stavy
	oslabení horních končetin	dětská obrna a parézy poúrazové a pooperační stavy

Další oslabení: respiračního systému, kardiovaskulárního systému, metabolické a endokrinologické poruchy, gastrointestinálního systému, gynekologická, nervová a neuropsychická, smyslová, starší věk (Hošková & Matoušková, 2007, 12).

Didaktické zásady zdravotní TV

„Didaktické zásady můžeme definovat jako obecné požadavky, které v souladu s cíli výchovy a zákonitostmi vyučovacího procesu určují charakter vyučování a ovlivňují přímo i nepřímo jeho efektivitu“ (Hošková & Matoušková, 2007, 14).

Zásada uvědomělosti a aktivity spočívá v pochopení smyslu a podstaty vykonávané činnosti. Volbou vhodných metod, prostředků a forem je vysvětlen účel a tvar cviků. Dochází k utváření kladného vztahu k pohybu obecně (Hošková & Matoušková, 2007).

Další zásadou je názornost, kdy dochází k vytvoření představy o pohybu a pohybovém stereotypu, včetně jeho vnímání a procítění. Soustředěná pozornost

umožňuje cvičenci vnímat vlastní pohyb a to směr, velikost a rychlost. Zde je důležitá přesnost provádění pohybů (Hošková & Matoušková, 2007).

Zásadou soustavnosti se pro cvičence stane pohybová aktivita základní hygienickou potřebou a přirozenou součástí jeho životního stylu (Hošková & Matoušková, 2007).

Zásada přiměřenosti se zakládá na obsahu i rozsahu učiva, jeho obtížnosti a používaných metodách. Je nutné respektovat individualitu jedince, jeho věk, psychický stav a tělesné i pohybové schopnosti. Je provedeno testování účinku v TV a zvolen osobitý výběr a množství cviků (Hošková & Matoušková, 2007).

Zásada trvalosti u jedince zajistí vybavení pohybových návyků a praktické využití v běžných situacích ke zdravému způsobu života (Hošková & Matoušková, 2007).

Pohybové aktivity zdravotní TV

Ve zdravotní TV jsou aplikované rozličné pohybové aktivity, které musí odpovídat cíli a úkolům s ohledem na různé skupiny a druhy oslabení. Mělo by se vycházet z neurofyziologické podstaty pohybu a z vědomostí kineziologie, což je obor zabývající se pohybem. Pohybová aktivita by měla postupně snižovat negativní jevy a pozitivně působit na zdraví jedince vyrovnávacím procesem, u kterého je důležité přesnost provádění všech pohybových činností (Hošková & Matoušková, 2007).

Lewit (1970) ve své publikaci uvádí, že 2 nebo 3 hodiny tělocviku týdně u dětí jsou zcela nedostačující. Ke školní výchově doporučuje pravidelné hry několikrát týdně. Jako nesmírně příznivý a fyziologicky nejpřirozenější typ pohybu a sportu vidí v pravidelné chůzi.

Vyrovnávací cvičení ve zdravotní TV

Čermák, Chválová & Botlíková (1992) uvádí, že tímto pojmem jsou označena taková tělesná cvičení, při nichž lze cíleně působit na jednotlivé složky pohybového systému, zlepšit tak jejich funkční parametry – kloubní pohyblivost, napětí, sílu a souhru svalů, nervosvalovou koordinaci i charakter pohybových stereotypů – a vyrovnat tak nepříznivý poměr mezi funkční zdatností pohybového systému a odolností vůči zatížení na straně jedné a funkčními požadavky, kterou jsou na něj kladeny, na straně druhé.

Čermák, Chválová & Botlíková (1992) dále dodává, že vyrovnávací jinak řečeno kompenzační cvičení napomáhá nejenom k vyrovnávání svalových dysbalancí i posturálních vad, ale i ke zbavení se vertebrogenních obtíží (bolesti páteře).

„Dle svého významu, zaměření a funkce vyrovnávací cvičení rozlišujeme na:

- cvičení, která vedou k vytváření a upevňování vzpřímeného (funkčního i estetického) držení těla v postoji i v pohybu s respektováním všech individuálních zvláštností jedince, ovlivňující harmonický rozvoj kosterního svalstva a jeho tonickou vyváženost a jsou využívána základní pohybové stereotypy;
- dechová cvičení, která svým významem metabolickým, mechanickým, formativním a regulačním ovlivňují funkčnost celého organismu, tzn., že podporují rozvoj dýchací funkce, podílejí se při výchově ke vzpřímenému držení těla a také přispívají k tělesné i duševní relaxaci;
- relaxační cvičení, která ovlivňují schopnost vědomého uvolňování svalového napětí, regulují i celkové psychické uvolnění, čímž se vytvářejí předpoklady pro optimální funkce nejen tělesné, ale i duševní. Relaxační cvičení jsou tedy významná tím, že vyrovnávají vztah mezi psychickou tenzí, funkčním stavem vegetativní nervové soustavy a napětím svalstva“ (Houšková & Matoušková, 2007, 20).

Cvičební jednotka zdravotní TV

„Je základní organizační formou práce, jak ve školní zdravotní TV, kde ji nazýváme vyučovací hodinou, tak i v oddílech zdravotní TV různých organizací a institucí“ (Houšková & Matoušková, 2007, 22).

Cvičební jednotka by měla probíhat v délce 45 – 60 minut několikrát týdně, aby kompenzace byla co nejeftektivnější. Hodiny jsou vedeny vyškoleným učitelem nebo cvičitelem, který dodržuje přesné didaktické zásady a volí metodické postupy ve vyrovnávacím procesu. Cvičenci tvoří kolektiv se stejnou zdravotní, výkonnostní a věkovou úrovní (Houšková & Matoušková, 2007).

Jednotka je rozdělena do tří částí. V úvodní část neboli rušné části se cvičenec seznámí s cílem a obsahem cvičební jednotky a dozví se význam zvolených činností s ohledem na druh oslabení. V této části probíhají aktivity formou drobných her i s možností využití náčiní. Základ jednotky tvoří hlavní část, která je rozdělena na úsek vyrovnávací a rozvíjející. Zde probíhají vyrovnávací cvičení, kterými ovlivňujeme

oslabenou část těla, a cviky pro rozvoj pohybových dovedností, kdy je ovlivněna zdatnost a výkonnost cvičence. Také je zvoleno cvičení, které motivuje k dalším pohybovým aktivitám. V závěrečné části dochází ke zklidňování organismu a ke kompenzaci fyzicky náročných cviků.

Tab. 5. Časové rozložení cvičební jednotky (Hošková & Matoušková, 2007, 22).

I. část	II. část		III. část
Úvodní (rušná)	Hlavní		Závěrečná
	vyrovnávací	rozvíjející (kondiční)	
5 min.	20 min.	15 min	5 min.

Pedagogická diagnostika

„Správná diagnóza a vhodný pohybový režim mohou být racionální tehdy, jestliže vycházejí z dostatečného množství faktů, získaných vyšetřením – testováním“ (Hošková & Matoušková, 2007, 25).

Jako prvotní údaje získává učitel nebo cvičitel od lékařů na základě lékařského vyšetření a jedinec je zařazen do zdravotní skupiny. Poté proběhne vlastní testování na začátku kompenzace a v jeho průběhu při zvolení nejefektivnějších pohybových činností. To by mělo probíhat objektivně, přesně a detailně a výběr testů zvolit s ohledem na druh, velikost oslabení a věk cvičence. Diagnostikou získá údaje, ze kterých je viditelné zlepšování, stagnace nebo zhoršování poruchy. Doporučovány jsou jednoduché diagnostické metody, u nichž lze hodnotit funkční stav jedince a průběh zdravotní odchylky. Zkoumání probíhá na základě vizuální schopnosti učitele nebo cvičitele, který zaregistruje příznaky oslabení. Podstatné je včasné rozpoznání odchylek držení těla a správné dýchání při pohybových činnostech.

Hošková & Matoušková (2007) dělí vyšetřování symptomů oslabení takto:

- příznaky odchylek v držení těla – kyfotické držení a kyfóza, zvýšená sedlovitost v bedrech a hyperlordóza, plochá záda, skoliotické držení i skolióza, valgózní nebo varózní kolena, ploché nohy;
- příznaky odchylek při dýchání – oslabené dýchání, horní hrudní dýchání, asymetrické dýchání, „paradoxní dýchání“, brániční dýchání, chybný stereotyp dýchání a dýchání při kyfotickém či kyfolordotickém držení;

- příznaky únavy – barva kůže, pocení, dýchání, pohyby, subjektivní pocity, koordinace pohybů a rychlost reakce.

2.9 Kompenzační cvičení

Podle specifického zaměření a převládajícího fyziologického účinku Čermák, Chválová & Botlíková (1992) dělí vyrovnávací cvičení na: uvolňovací, protahovací a posilovací.

Uvolňovací cviky slouží k rozhýbání určitého kloubu nebo pohybového segmentu. Jsou určeny pro svaly s tendencí ke zkrácení, ale i zkrácené, a to umožňuje jejich snazší posílení. Cvik by měl být proveden zvolna různými směry. Neměl by být u něj použit prudký nucený pohyb. Ze začátku je dobré využít pohyby menšího rozsahu, aby se kloub zahřál a uvolnil. Rozsah pohybu se tak zvětší (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992).

Cviky protahovací slouží k obnovení normální fyziologické délce svalů zkrácených a zachovat ji svalům, které mají sklon ke zkrácení. Před cvičením se musí prohrát a uvolnit sval. Cvičenec může vnímat nepříjemný pocit, ale nesmí pociťovat bolest. Důležité je opakování protažení postiženého svalu do 48 hodin, jinak dojde opět ke zkrácení. Výsledek obnovení správné svalové činnosti se objeví za jeden až dva měsíce pravidelného cvičení (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992).

Posilovací cvičení slouží ke zvýšení funkční zdatnosti oslabených či k oslabení náchylných svalů prostřednictvím opakovaných vydatných kontrakcí a překonáním určitého odporu (Čermák, Chválová & Botlíková, 1992).

Postup při kompenzačním cvičení dle Čermáka, Chválové & Botlíkové (1992):

- uvolnění kloubu a napětí okolních svalů,
- protažení zkrácených svalů,
- průběžná kontrola, popř. nácvik správných místních pohybových stereotypů,
- posílení oslabených svalů,
- nácvik, popř. jen upevnění správného držení těla.

Zásady kompenzačního cvičení

Aplikace těchto cvičení by měla probíhat denně min. 30 minut. Uvolňovací a protahovací cviky jsou doporučovány v 5-10 opakováních, u protahovacích cviků pak 3-5 provedení. Během nich by neměla být pociťována bolest. Každý cvik je třeba provádět pomalu, mělo by se dodržovat správné dýchání, necvičit křečovitě a soustředit se na jeho provádění a vnímání. Jako nejlepší doba pro pohybovou aktivitu je ihned po probuzení (před snídaní) s příjemnou atmosférou (Čermáka, Chválové & Botlíkové, 1992).

Perič et al. (2012) uvádí tyto příčiny, kdy je nutné kompenzační cvičení zařadit: při jednostranném sportovním zatížení, po delší rekonvalescenci či přestávce ve sportovní činnosti, u dětí s individuálními rozdíly ve vývoji a při sedavém způsobu života.

ZÁSADY KE CVIKŮM PROTAHOVACÍCH dle Kabelíkové & Vávrové (1997)

Výběr cviků závisí na situaci a individuálních potřebách cvičence. Poloha cviku musí být ve stabilní a pohodlné poloze. Cvik s charakterem výdrže musí být proveden pomalu s vyloučením rychlých přechodů ze zkrácení do protažení. Velikost protažení by měla být stále pod volní kontrolou cvičence a protahování tak lehce zastavit. Nejlepšího účinku protahovacího cviku lze dosáhnout v plné soustředěnosti cvičence. Musí docházet k vnímání pocitu uvolnění. Někdy musí změnit postavení v kloubu, mírným vytočením či vtočením končetiny.

Zásady pro protahování zkrácených svalů, které uvádí Kyralová & Matoušková (1995):

- vhodná poloha cviku (nejnižší stabilizovaná poloha),
- zaměřit se na účinek cviku – protažení - v krajní poloze důraz na výdrž,
- pomalé pohyby – soustředit se, neustálá korekce,
- bez bolesti a pociťovat tah ve svalu.

Nevhodnými cviky jsou např. takové, při kterých se musí udržovat poloha těla proti působení gravitace pomocí velkého odporu, dále pak švihové pohyby, které se vyznačují krátkou aktivitou protahovaného svalu, pohybem setrvačnosti a na konci jsou zastaveny ve své aktivitě. Velmi obtížná je fixace u těchto cviků. Nedojde tak vůbec k uvolnění postihnutého svalu. Švihové pohyby jsou doporučeny pouze k protahování

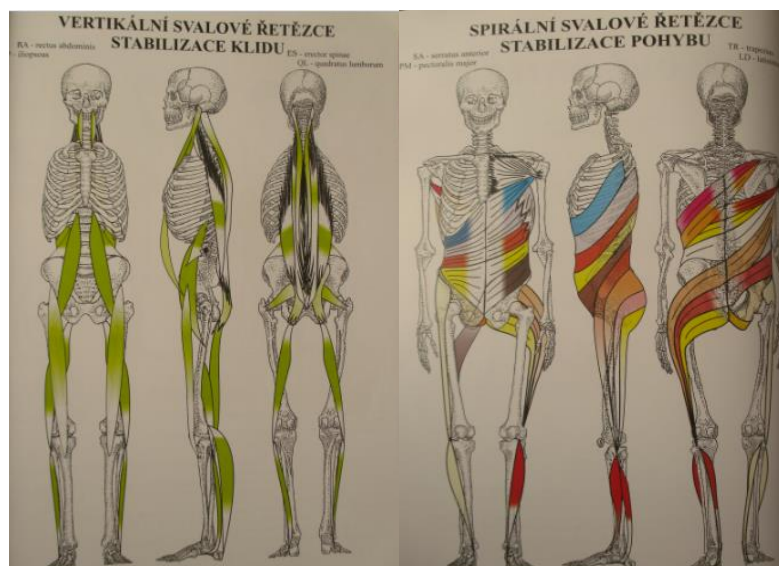
zkrácených svalů. Bez účinku tak může zůstat špatně konstruovaný cvik, který spíše uškodí, než pomůže Kabelíková & Vávrová (1997).

ZÁSADY KE CVIKŮM POSILOVACÍM dle Kabelíkové & Vávrové (1997)

Mezi podmínky účelného posilování patří pohyby nebo výdrže prováděné proti odporu. Ten musí být dostatečně velký. Velikost závisí na zdatnosti posilovacích svalů a počtu opakovacích cviků. Čím větší je počet opakování cviku, tím menší musí být odpor, proti kterému se cvik provádí. Velikost posilovaného svalu záleží nejen na velikosti odporu, ale zda dochází ke zkracování nebo prodlužování. Cviky pro posilování oslabených svalů by měly splňovat podmínku jednoduchosti a snadnosti, aby nedošlo k přesunutí pohybového zatížení na svaly jiné. Pro správné provedení by měl být aktivní co nejmenší počet svalů. Cílem posilování oslabeného svalu je naučit ho používat při správném provádění každodenních lokomocí. Důležitou roli zde hraje dýchání břišní, kdy by nemělo dojít při vdechu k opomenutí rozšíření v oblasti pasu směrem do stran a dozadu. Při výdechu by mělo dojít nejen k oploštění přední břišní stěny, ale i ke stažení hrudníku do výdechové polohy. V poslední řadě by měl být dostatečný důraz na pohyb provádějící žebry (otáčení ve svých spojích s páteří). Posilování při hypermobilitě nese zvláštní nároky. Výběr nejúčelnějších cviků je podmíněn v základním postavení kloubů. Je proto nutné uvážlivě zvolit velikost odporu a zvyšovat ho jen postupně.

Smíšková metoda SM systém svalových řetězců

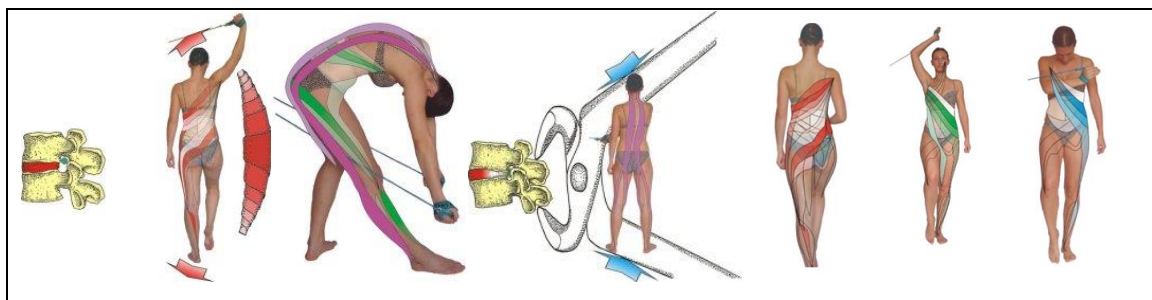
MUDr. Richard Smíšek se stal zakladatelem cvičení SM Systém čili „Stabilizační a Mobilizační Systém. Vychází ze znalostí 3 větví svalových zřetězení, která začínají u ramen a krční páteře, spirálovitě se vinou kolem celého trupu, přecházejí na dolní končetiny a končí u palců nohou. Vlivem fyzického přetížení (např. jednotvárná práce, jednostranný sport) se tato spirálovitá zřetězení svalů přerušují. Tím se páteř neuvolní a svalstvo tlačí na obratle páteře více a více k sobě.



Obr. 22. a 23. Spirální svalové řetězce stabilizace pohybu (Smíšek et al., 2016, 1-2).

„Svalový řetězec vzniká vzájemnou fyzikální i funkční vazbou několika svalů nebo smyček propojených mezi sebou fasciálními, šlachovými i kostními strukturami do řetězce tvořícího samostatný složitý útvar, jehož funkce je programově řízena z CNS“ (Velé, 2006, 314).

SM Systém poskytuje tělu návrat k přirozenému fungování svalového aparátu i celému pohybovému systému. Svalové řetězce jsou správně aktivovány tím, že páteř je protahována směrem vzhůru a tím je zajištěn dostatečný prostor plotének mezi obratli. Nejenže se při těchto cvicích odstraní bolest páteře a kloubů, ale zároveň se zkrácené svaly protahují a posilují se svaly oslabené. Tak dochází ke kompenzaci celého těla a k udržení postavy ve správné poloze. Cviky jsou doporučovány pro jakoukoliv věkovou skupinu od 5 do 100 let. Pro efektivitu cviku je důležité, dodržovat jejich přesné provedení.



Obr. 24. SM – systém (Zdroj <http://sm-system.stopbolestizad.cz/>¹).

• ¹ StopBolestiZad. (2012). *SM Systém*. Dostupné 21. dubna 2017, z <http://sm-system.stopbolestizad.cz/>.

Na obr. 24 je vidět sevření meziobratlového prostoru, cvičení pomocí speciálních pružných lan a činnost svalových řetězců.

Rašev (1992) se shoduje s názorem MUDr. Smíška, že vznik nejčastějších bolestí v hybné soustavě se spojuje se svalovými zřetězeními. Skrývat se za nimi může nejčastěji funkční porucha, ale i strukturální změna nebo vnitřní onemocnění ovlivňující funkční změny v pohybovém systému.

3 Cíle práce a hypotézy

3.1 Cíle práce

Zjistit nejčastější funkční poruchy pohybového systému u dětí mladšího školního věku, konkrétně v 3. a 4. třídě na základních školách ve Strakonících.

3.2 Úkoly práce

- na základě odborných knih zpracovat teoretickou část diplomové práce;
- získat souhlas ředitelů základních škol, třídních učitelů a rodičů;
- domluvit si možnou návštěvu každé třídy během hodiny tělesné výchovy;
- provést hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka včetně testu dle Matthiase;
- zpracovat tabulkový přehled výsledků držení těla obou metod a vyplnění hodnot z dotazníků od rodičů (výška, váha, sportovní aktivita);
- výpočet údaje BMI (body index mass);
- celkové porovnání výsledků.

3.3 Výzkumná otázka

VO 1. Jaké jsou nejčastější funkční poruchy těla u výzkumného souboru?

VO 2. Budou se shodovat výsledky vyšetření dle Jaroše a Lomíčka s výsledky vyšetření dle Matthiase?

VO 3. Má vliv jednostranné zatížení ve sportovní aktivitě na správné držení těla?

4 Metodologie

4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen z dětí z 3. a 4. tříd základních škol ve Strakonících. Základní škola K. J. z Poděbrad je tvořena dohromady šesti třídami (3.A, 3.B, 3.C, 4.A, 4.B, 4.C). Stejný počet tříd byl také na Základní škole F. L. Čelakovského. V Základní škole Dukelská došlo k výzkumu v osmi třídách (tedy navíc ve 3.D a 4.D) a v Základní škole Povážská ve čtyřech třídách (3.A, 3.B, 4.A a 4.B). Celkem tedy došlo k výzkumu ve dvaceti čtyřech třídách a dle výpisu z třídních knih se ho mělo zúčastnit 610 dívek a chlapců. Jelikož někteří rodiče nesouhlasili, došlo ke snížení výzkumného souboru o 179. Dalších 29 dětí se výzkumu nezúčastnilo z důvodu absence. Konečný počet pro testování se vyšplhal na 402.

Tab. 6. Přehled výzkumného souboru.

CELKOVÝ PŘEHLED	CELKEM DĚTÍ	VÝZKUM	NESOUHLAS	ABSENCE
Základní škola F. L. Čelakovského	146	115	23	8
Základní škola K. J. z Poděbrad	146	81	53	12
Základní škola Dukelská	226	145	75	6
Základní škola Povážská	92	61	28	3
SOUČET	610	402	179	29

4.2 Podmínky výzkumu

V září roku 2016 byli osloveni ředitelé škol se žádostí o souhlas s výzkumem. Po obdržení souhlasu ředitelů škol, třídních učitelů a rodičů byl domluven vhodný termín výzkumu. Ten probíhal v rozmezí cca dvou měsíců. V rámci jedné vyučovací hodiny tělesné výchovy došlo k testování každé třídy. Po rozcvičce chodili žáci jmenovitě na chodbu, kde došlo k hodnocení držení těla. Na základě pokynu zaujali běžný postoj. Hodnoty byly zapsány do připravené tabulky. Poté byli vyzváni do postavení pro test dle Matthiase (stoj snožný, ruce v předpažení). Takto proběhlo vyšetření celého výzkumného souboru.

4.3 Výzkumné metody

V rámci této diplomové práce byly ve výzkumné části použity tyto metody: obsahová analýza, obsahová syntéza, testování, měření a dotazník.

Obsahová analýza

„Analýza pedagogických jevů a procesů znamená myšlenkové rozčleňování těchto celků“ (Skalková et al., 1983, 118).

Analýza umožňuje oddělit podstatné od nepodstatného. Ve vědeckém pedagogickém výzkumu se využívají různé formy analýzy: klasifikační, vztahová, kauzální a dialektická (Skalková et al., 1983).

„Klasifikační analýza je nejjednodušší; uplatňuje se především při prvotním popisném stádiu vědeckého zkoumání. Umožňuje pořádat i třídit jevy na základě podobnosti a opakování. Klasifikační analýza pořádá jevy, sjednocuje a připravuje je pro další poznávání (syntetická klasifikace)“ (Skalková et al., 1983, 119).

Vztahová analýza je náročnější. Zkoumá vztahy mezi jednotlivými stránkami jevů, proniká hlouběji do jeho povahy. Cílem analýzy je vysvětlit vznik jevů a zdůvodnit předpokládané pravidelnosti a hypotetické zkoumání (Skalková et al., 1983).

Cílem výzkumné metody obsahové analýzy v obecném smyslu je popsat a vysvětlit obsahovou strukturu textu. Pro obsahovou analýzu může být zvolena forma: kvantitativní i kvalitativní výzkumné studie. Je důležité stručně upozornit na teorii významu, výkladu a interpretace, kontextu. (Gulová & Šíp, 2013).

Obsahová syntéza

„Po určitém analytickém postupu se opět snažíme plynule dostat k původnímu celku. Dochází zde k syntéze, tj. myšlenkovému spojování částí stránek, vyčleněných prostřednictvím analýzy. Utváří se nová myšlenková jednota, v níž se upevňuje podstatné, typické pro analyzovaný jev nebo proces“ (Skalková et al., 1983, 118).

Testování

Test neboli zkouška je založena na vědeckých poznatcích a postupech. Je objektivní, spolehlivý, přesný a výstižný. Charakteristika testů vypadá takto: objektivnost (vyloučení vlivu náhodných činitelů); modelový znak (odraz složitější, komplexnější, v životě běžnou situaci); standardizovanost (normovanost), reliabilita (míra spolehlivých testových výsledků) a validita neboli stupeň přesnosti (Skalková et al., 1983).

Testy dělíme na: testy výkonové (didaktické), testy schopností (testy inteligence) a testy osobnosti. Podstatou didaktických testů je statisticko-normativní hledisko a kriteriální. V prvním případě test dovoluje podle počtu bodů získaných určitým jedincem rozhodnout o jeho odchylce od průměru relativní početnosti té části populace, ke které svým výkonem náleží. V druhém případě nejde o precizování výkonových rozdílů mezi testovanými vzorky, ale o to zda dosáhly takového výkonu, který odpovídá požadavku, cílům (Skalková et al., 1983).

V našem případě byly vybrány dva standardizované testy:

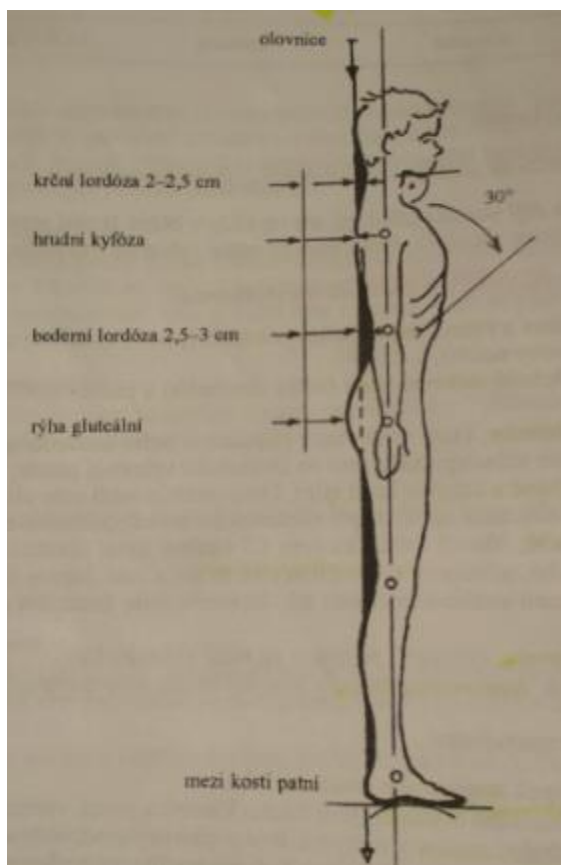
- hodnocení postavy dle Jaroše a Lomíčka,
- hodnocení držení těla podle Matthiase.

Hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka

„Metodu můžeme využívat v tělovýchovné praxi. Hodnocení provádíme při vstupním testování a v průběhu vyrovnávacího procesu sledujeme účinnost zvolených prostředků při výchově ke vzpřímenému držení těla“ (Hošková & Matoušková, 2007, 29).

Hodnocení sleduje:

- I. Držení hlavy a krku.
- II. Hrudník.
- III. Břicho se sklonem pánve.
- IV. Křivku zad.
- V. Držení v rovině čelní.
- VI. Dolní končetiny.



Obr. 25. „Hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka“ (Hošková & Matoušková, 2007, 28).

I. „Hodnocení držení hlavy a krku“

Známka 1:

- štěrbina oční a horní úpon ušního boltce leží ve vodorovné rovině;
- dolní čelist je zasunutá;
- osa krku je svislá, velikost krční lordózy je nejvýše 2 cm od těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- obličej hledí kupředu, avšak osa krku je skloněna mírně dopředu, asi 10 stupňů.

Známka 3:

- hlava a krk jsou v předklonu 20 stupňů, anebo zakloněny.

Známka 4:

- krk a hlava jsou v předklonu v úhlu přes 30 stupňů.

II. Hodnocení hrudníku

Známka 1:

- normální hrudník je souměrný, jeho osa je svislá, je dobře klenutý;
- žebra svírají s páteří úhel 30 stupňů, souměrně se při dýchání pohybují;
- kyfóza hrudní je fyziologická, dotýká-li se její vrchol těžnice spuštěné ze záhlaví.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu v průběhu osy hrudníku, která je skloněná asi o 10 stupňů.

Známka 3:

- hrudník je plochý a hrudní páteř je značně ohnutá, olovnice spouštěná ze zátlí se ohýbá o zvětšenou hrudní kyfózu, olovnice přiložená k vrcholu hrudní kyfózy jde mimo záhlaví;
- hrudník plochý a páteř plochá, krční lordóza, hrudní kyfóza a bederní lordóza jsou téměř vymizelé.

Známka 4:

- těžká odchylka tvaru hrudníku, který je plochý;
- hrudní páteř je silně vyhnutá v totální oblouk a tečna na vrcholu hrudní páteře odstupuje daleko od záhlaví.

III. Hodnocení břicha a sklonu pánve

Známka 1:

- břicho nepromínuje, je vtaženo za svislici spuštěnou od mečovitého výběžku sternu;
- lordóza bederní je malá tj. 2,5 – 3 cm u dětí jedenáctiletých, u starších je o něco větší;
- břicho, pánev a kost křížová jeví odchylky asi 30 stupňů od vertikály.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu, stěna břišní je např. mírně vyklenutá, lordóza bederní mírně zvětšená, kost křížová má sklon asi 35 stupňů.

Známka 3:

- stěna břišní silně prominuje, sklon osy břicha a pánve je 40 – 50 stupňů a kosti křížová až 40 stupňů.

Známka 4:

- velké odchylky v držení pánve a průběhu břicha,
- kost křížová je skloněna v úhlu nad 50 stupňů a bederní lordóza je větší než 5 cm.

IV. Hodnocení křivky zad

Známka 1:

- svislice spuštěná ze záhlaví se dotýká hrudní kyfózy a prochází rýhou mezi hýžděmi,
- u dětí jedenáctiletých je hloubka krční lordózy 2 cm, bederní lordózy 2,5 – 3 cm.

Známka 2:

- malé odchylky od normálu ve smyslu plus nebo minus.

Známka 3:

- zjevně vyznačená kulatá záda,
- totálně kulatá nebo plochá.

Známka 4:

- těžké odchylky od normálu,
- značně kulatá záda,
- těžká totální kyfóza,
- úplně plochá záda.

V. Hodnocení držení těla v čelné rovině

Známka 1:

- naprostá souměrnost, stejná výše ramen, ramena uvolněná, lopatky neodstávají, jejich vnitřní okraje jsou rovnoběžné;
- thorako-abdominální trojúhelníky jsou stejně velké, souměrnost boků.

Známka 2:

- nepatrná odchylka v jednom bodu, vyjma trvalé nesouměrnosti ramen (např. jedno rameno výše) nebo lopatek (odstávající lopatky).

Známka 3:

- trvalé vysunování jednoho boku mírného stupně;
- nesouměrnost postavy, jedno rameno výš.

Známka 4:

- značné odstávání lopatek, značné vysunování boků,
- nesouměrnost thorako-abdominálních trojúhelníků.

VI. Hodnocení dolních končetin

Známka 1:

- osa dolních končetin je správná, tzn., že středy kloubů kyčelních, kolenních a hlezenných jsou na svislici;
- klenby nohou jsou dokonalé, jak klenba podélná, tak příčná.

Známka 2:

- varozita nebo valgozita kolen není větší než 3 cm, tzn., že vzdálenost mezi klouby kolenními nebo vnitřními kotníky není ve stoji spojném větší než 3 cm;
- nohy jsou nepatrně ploché.

Známka 3:

- osa DK je při známce 2 nebo normální, avšak ploché nohy II. – III. stupně.

Známka 4:

- varozita kolen 3 cm,
- valgozita kolen 6 cm,
- současně ploché nohy vyššího stupně,
- jiné deformity zařadíme podle závažnosti do stupně 3 – 4.

Držení těla hodnotí součet bodů. Není zahrnuta klasifikace dolních končetin, kterou píšeme jako index ve formě zlomku.

Klasifikace držení těla:

- I. Dokonalé držení těla 5 bodů
II. Dobré (téměř dokonalé) držení těla 6 – 10 bodů
III. Vadné držení těla 11 – 15 bodů
IV. Velmi špatné držení těla 16 – 20 bodů“

(Hošková & Matoušková, 2007, 30).

Hodnocení držení těla podle Matthiase

Tento test je velice jednoduchý a relativně spolehlivý. Dá se využít v běžné praxi. V případě posturálního oslabení lze aktivní držení těla zaujmout jen na krátkou dobu. Tento postoj vlivem svalové únavy přechází do pasivní polohy, jak uvádí Houšková & Matoušková (2007).

Test je proveden ve stoji vzpřímeném, paže se předpaží do 90 stupňů a takto musí cvičenec setrvat po dobu 30 sekund.

Výsledek:

- správné držení těla → postoj zůstal nezměněn, hodnocení známkou 1;
- vadné držení těla (posturální slabost) → hlava a horní část se zaklání, poklesnutí ramen nebo předpažených končetin, prohýbání se v bedrech, hodnocení známkou 2;
- vada držení (fixovaná odchylka) → cvičenec nezaujme základní postoj, hodnocení známkou 3 (Houšková & Matoušková, 2007).

Tento rychlý test doporučuje ve své knize i Haladová & Nechvátalová (2010) jako jeden způsob hodnocení postavy a držení těla.

Měření

Hmotnost Haladová & Nechvátalová (2010) vymezuje jako jeden z nejužívanějších znaků měření, který souvisí s výběrem výživy. Pro vážení je vhodná páková váha (lékařská), spojená s měřidlem pro výšku těla. V domácnosti se využívá váha pérová – náslapná. Samotné vážení by mělo probíhat v minimálním oblečení. Normy hmotnosti jsou uvedeny v kilogramech podle výšky, věku a pohlaví. Celková hmotnost těla je rozdělena na dvě skupiny – tuková hmota a aktivní tělesná hmota.

„Tělesná výška je biologicky důležitý znak, silně ovlivněný genetickými faktory“ (Haladová & Nechvátalová, 2010, 15). Výška je rozměr jedince vestoje a udává se v centimetrech. Výškové normy jsou stanoveny dle věku a pohlaví. Při měření je důležitý stoj spatný a celá postava se dotýká patami, hýžděmi a zády o stěnu. Hlava se dotýkat nemusí.

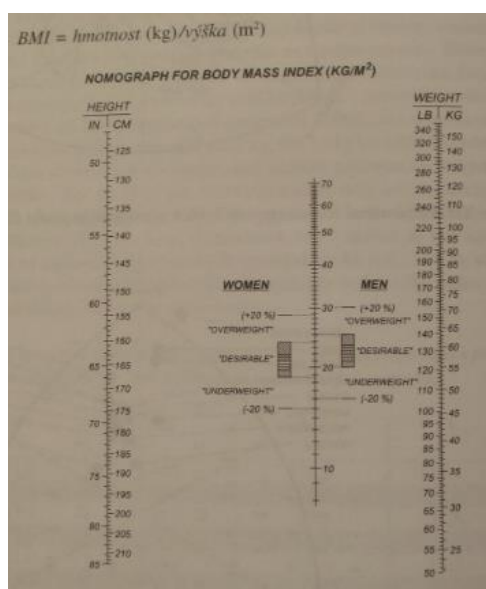
Perič et al. (2012) doporučuje porovnání aktuální výšky dítěte s normami pro daný věk a poté předpokládanou výšku s normami pro dospělé, kdy může dojít ke zjištění akcelerace či retardace.

V tomto výzkumu k vlastnímu měření nedošlo z důvodu velkého množství výzkumného vzorku. Časově by to bylo velice náročné a pro učitele základních škol omezující. O tyto údaje bylo požádáno v dotazníku rodiče.

BMI (body mass index)

Haladová & Nechvátalová (2010) charakterizují obecně index jako vyjádření dvou nebo více rozměrů jedním číslem, má charakter relativního rozměru a ukazuje vzájemnou proporcionalitu těla a jeho částí.

Pro náš výzkum byl využit BMI – index tělesné hmotnosti. Slovně je to poměr tělesné hmotnosti v kilogramech a druhém mocniny tělesné výšky v metrech. Vzorec pro index BMI = hmotnost (kg)/výška*výška (m).



Obr. 26. Normogram pro stanovení BMI (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová, 2006, 228).

Dotazník

„Je to metoda, která shromažďování dat zakládá na dotazování osob; charakterizuje se tím, že je určena pro hromadné získávání údajů“ (Skalková et al., 1983, 86).

Objektivní výsledek dotazníkové metody je závislý především na teorii, z níž se vychází, na promyšlené vědecké hypotéze. S ohledem se stylizují jednotlivé otázky a ty se zaměřují na podstatné stránky zkoumaných jevů a procesů. Úloha dotazníku je zdůvodnění volby a formulace otázek. Ty musí být jasné, konkrétní a jednoznačné. Na základě způsobu kladení otázek se v dotazníku objevují položky otevřené

(nestrukturované), které dávají libovolnou volbu odpovědi; a položky uzavřené (strukturované) nabízí respondentovi dvě nebo více alternativ. Dotazník je vhodné používat tehdy, jestliže sledované otázky nelze zjistit prostřednictvím žádné jiné metody (Skalková et al., 1983).

Před započítím výzkumu byl připraven dotazník kombinovaný – částečně strukturovaný a nestrukturovaný. Rodiče vyplnili jméno a příjmení, věk, tělesnou váhu a výšku svého dítěte. Jméno a příjmení bylo uvedeno z důvodu, že sami požadovali zpětnou vazbu o výsledcích držení těla jejich dětí. Do výzkumu byl dotazník zpracován anonymně. V příloze je k naleznutí vzor použitého dotazníku.

5 Výsledky + Diskuse

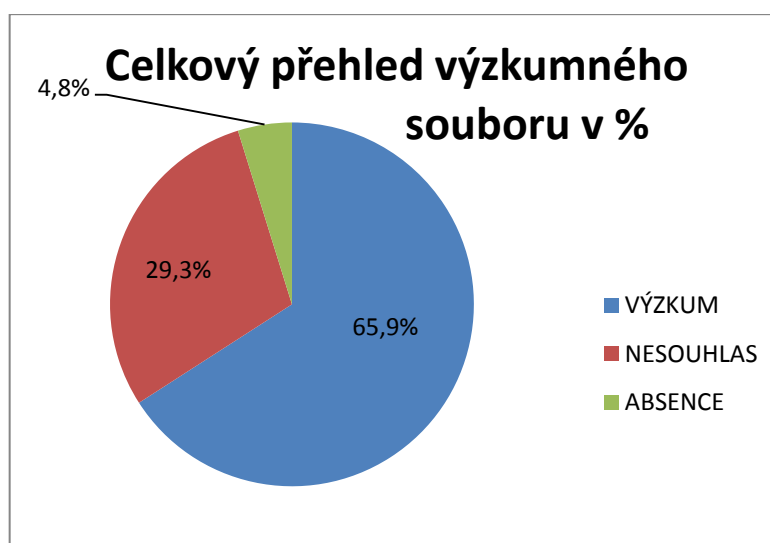
Pro celkový přehled a vyhodnocení výsledků byly vytvořeny tabulky v programu Microsoft Excel. Hodnoty byly zpracovány v grafy. V číselném přehledu byl použit prostorový sloupcový graf. V procentuálním přehledu pak dvojrozměrný výsečový.

5.1 Celkové vyhodnocení výzkumného souboru

Tab. 7. Celkové vyhodnocení výzkumného souboru.

CELKOVÝ PŘEHLED VS	CELKEM DĚTÍ	VÝZKUM	NESOUHLAS	ABSENCE
Základní škola F. L. Čelakovského	146	115	23	8
Základní škola K. J. z Poděbrad	146	81	53	12
Základní škola Dukelská	226	145	75	6
Základní škola Povážská	92	61	28	3
SOUČET	610	402	179	29
Procentuální vyjádření v %	100%	65,9%	29,3%	4,8%

Celkový počet dětí v 3. a 4. třídách na základních školách ve Strakonících se vyšplhal na 610. Výzkumu se však zúčastnilo pouze 402 chlapců a dívek. V procentuálním vyjádření je to 65,9 %. Nevyplněných dotazníků a nesouhlasů tvořil počet 179, tj. 29,3 % z celkového počtu dětí. Z důvodu absence se 29 dívek a kluků nemohlo výzkumu zúčastnit. Tedy necelých 5 % z nich vyšetřeno nebylo.



Graf 1. Celkový přehled výzkumného souboru v %.

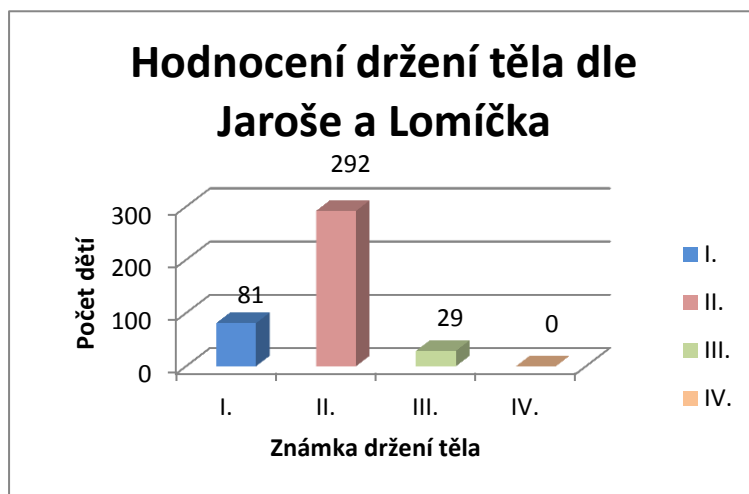
5.2 Hodnoty držení těla dle Jaroše a Lomíčka

Tab. 8. Hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka .

HODNOCENÍ DRŽENÍ TĚLA	I.	II.	III.	IV.
Základní škola F. L. Čelakovského	24	88	3	0
Základní škola K. J. z Poděbrad	29	48	4	0
Základní škola Dukelská	21	110	14	0
Základní škola Povážská	7	46	8	0
SOUČET	81	292	29	0
Procentuální vyjádření v %	20,2%	72,6%	7,2%	0%

VYSVĚTLIVKY K TABULCE:

Dokonalé držení těla	I.
Dobré (téměř dokonalé) držení těla	II.
Vadné držení těla	III.
Velmi špatné držení těla	IV.



Graf 2. Hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka.

Po zhodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka došlo ke zjištění, že nejpočetnější skupinou se stala skupina s dobrým (téměř dokonalým) držením těla a to 72,6 %. Dokonalé držení těla se prokázalo u 20, 2 %. Překvapivé bylo zjištění vadného držení těla 7,2 %, to znamená, že na jednu třídu připadá cca jedno dítě. To zas není nijak alarmující číslo. Známkování bylo subjektivní. Do prvotních tabulek došlo ke slovnímu zaznamenání držení těla a až poté proběhlo známkování. Skupiny se známkou dvě tvořily však děti, u kterých se zrakem projevila funkční porucha jako hyperlordóza,

hrudní kyfóza i skolióza. Tyto děti se však sečtením oznámkovaných částí těla dostaly do stupně II., tedy do dobrého držení těla. Pro neodborníka bych spíše zvolila slovní ohodnocení, aby bylo patrné, o jakou funkční poruchu se jedná. Výsledný žebříček zjištěných funkčních poruch je následující: plochá noha, hyperlordóza, skolióza a kyfóza.

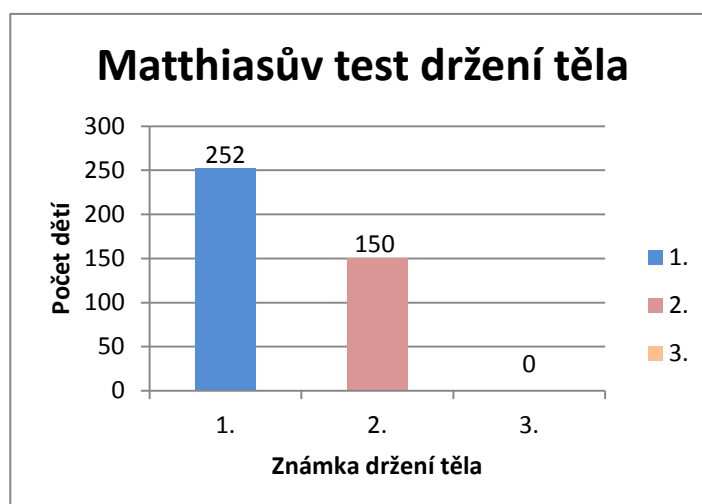
5.3 Vyhodnocení držení těla dle Matthiase

Tab. 9. Vyhodnocení držení těla dle Matthiase.

MATTHIASŮV TEST	1.	2.	3.
Základní škola F. L. Čelakovského	75	40	0
Základní škola K. J. z Poděbrad	48	33	0
Základní škola Dukelská	96	49	0
Základní škola Povážská	33	28	0
SOUČET	252	150	0
Procentuální vyjádření v %	62,7%	37,3%	0%

VYSVĚTLIVKY K TABULCE:

Dobré držení těla	1
Vadné držení těla	2
Vada držení (fixovaná odchylka)	3



Graf 3. Matthiasův test držení těla.

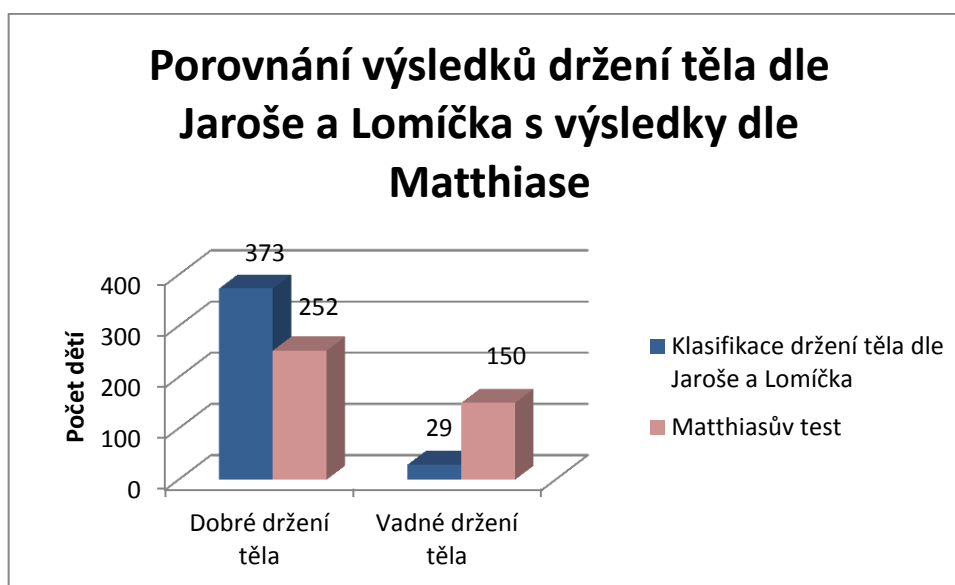
Matthiasův test byl velice jednoduchý, rychlý a jednoznačný. Žáci měli zaujmout předepsaný postoj. Po dobu 30 min museli setrvat v této poloze. Pokud vydrželi v této poloze, dostali známku jedna. V případě, že se jejich postavení změnilo, došlo k zápisu dvě. Znamku tři neobdržel ani jeden z nich, protože všichni byli schopni zaujmout

počátečního postoje dle pokynu. Z výsledků je patrné, že se opět potvrdilo dobré držení těla, a to u 62,7 % dětí. Zbýlých 37,3 % mělo vadné držení těla. U nich se nejvíce projevilo prohnutí v zádech a ruce stoupající nahoru. U většiny dětí se tedy potvrdila svalová dysbalance – dolní zkřížený syndrom. Ramena nahoru a kulatá záda potvrdila horní zkřížený syndrom. U některých se objevil celkový třas svalstva, pokrčení v kolenou a bolest.

5.4 Porovnání testů

Tab. 10. Porovnání výsledků testů držení těla dle Jaroše a Lomíčka a Matthiase.

TESTOVÁNÍ	Dobré držení těla	Vadné držení těla
Klasifikace držení těla dle Jaroše a Lomíčka	373	29
Procentuální vyjádření v %	92,8%	7,2%
Matthiasův test	252	150
Procentuální vyjádření v %	62,7%	37,3%



Graf 4. Porovnání výsledků držení těla pomocí dvou metod.

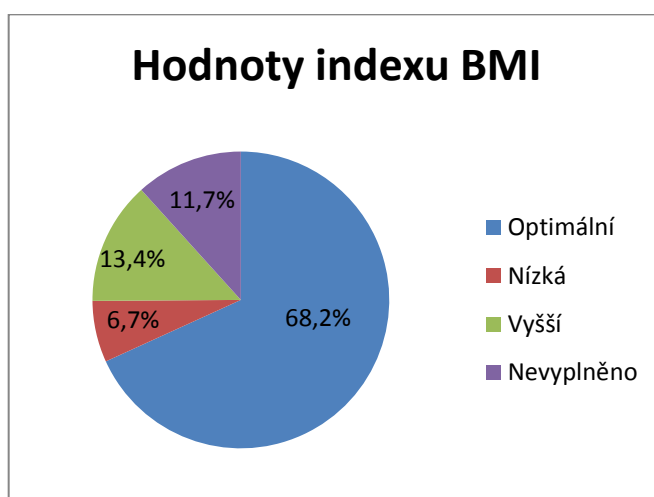
Při porovnání těchto dvou metod muselo dojít k sečtení známky I. a II., tedy dokonalého a dobrého držení těla u metody Jaroše a Lomíčka. Tím došlo ke zjištění, že 92,8 % dětí má dobré držení těla u první metody. Rozdíl mezi oběma metodami se ukázal hodnotou 30 %. Při zamyšlení se nad důvodem, jak mohlo dojít k takto rozdílným hodnotám, mně napadá jediné. Při klasifikaci držení těla dle Jaroše a

Lomíčka měly děti zaujmout běžný postoj. Jelikož se jednalo o známkování, mohly to pochopit tak, že musí stát co nejlépe. Tím mohou být výsledky zkreslené. Stejného názoru je i Velé (2006), který upozorňuje na odlišnost vzpřímeného spontánního držení těla a napřímeného držení, které je vůli vědomě korigováno. Spontánní vzpřímené držení těla je programově fixováno a napřímení je vědomě opravováno. Porovná-li tyto dvě metody, jako spolehlivější mi přijde hodnocení držení těla dle Matthiase. Je to funkční svalový test, který nelze oklamat.

5.5 Hodnoty BMI

Tab. 11. Přehled hodnot indexu BMI.

Hodnoty BMI včetně výzkumu	Váha			Nevyplněno
	Optimální	Nízká	Vyšší	
Základní škola F. L. Čelakovského	85	9	8	13
Základní škola K. J. z Poděbrad	55	5	10	11
Základní škola Dukelská	95	11	22	17
Základní škola Povážská	39	2	14	6
SOUČET	274	27	54	47
Procentuální vyjádření v %	68,2%	6,7%	13,4%	11,7%



Graf 5. Klasifikace indexu BMI.

Hodnoty BMI indexu byly vypočítány na základě uvedených údajů (tělesné výšky a váhy) od rodičů v dotaznících. Zda rodiče uvedli správné údaje o těchto mírách, můžeme polemizovat. Na základě vypočtených indexů došlo ke zjištění, že 68,2 % dětí

má váhu optimální. Vyšší váha se objevila u 13,4 % a nízkou váhu tvořilo 6,7 %. Dle mého názoru má tělesná váha, která spočívá v dědičnosti, stravě a pohybové aktivitě, vliv na držení těla. Ale toto zjišťování nebylo součástí tohoto výzkumu.

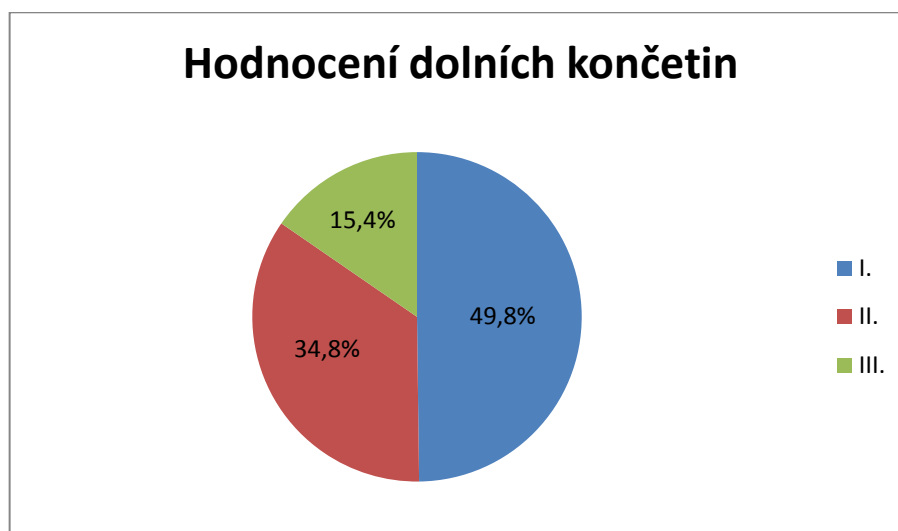
5.6 Hodnocení dolních končetin

Tab. 12. Přehled hodnocení dolních končetin.

Hodnocení dolních končetin	I.	II.	III.
Základní škola F. L. Čelakovského	62	43	10
Základní škola K. J. z Poděbrad	41	23	17
Základní škola Dukelská	69	54	22
Základní škola Povážská	28	20	13
SOUČET	200	140	62
Procentuální vyjádření v %	49,8%	34,8%	15,4%

VYSVĚTLIVKY K TABULCE:

Osa kloubů ve svislici, klenby dokonalé	I.
Varozita, valgozita do 3 cm, trochu plochost	II.
Varozita, valgozita do 3 cm, plochá noha	III.



Graf 6. Procentuální hodnocení dolních končetin.

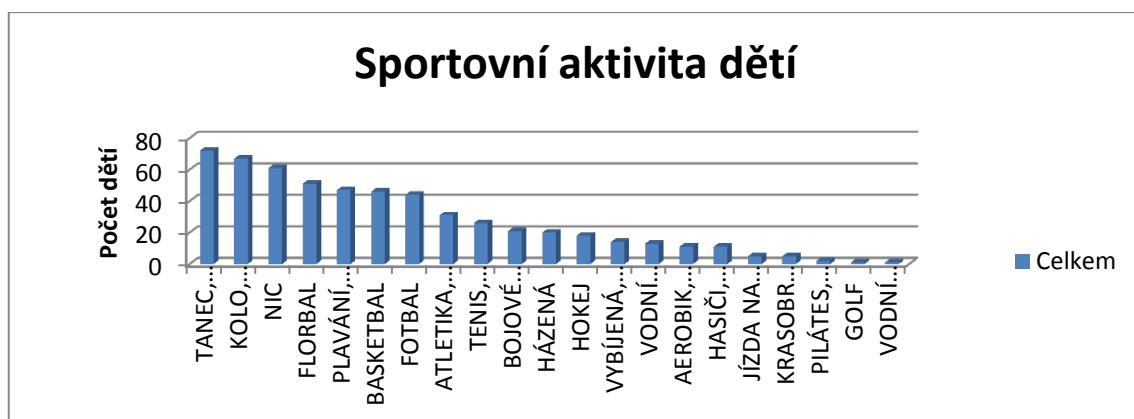
V rámci hodnocení postavy podle Jaroše a Lomíčka je i hodnocení dolních končetin (Hošková & Matoušová, 2010), které proběhlo během tohoto výzkumu. Došlo ke zjištění neočekávaných výsledků. Zdravých nohou se prokázalo 49,8 % dětí, tedy polovina výzkumného souboru. U zbylých se objevila buď částečná, nebo úplná plochost. Navíc se k ní přidala i varozita a valgozita končetin. Rodiče by si měli

uvědomit, čím je způsobena tato vada, zda plochostí netrpí i jejich dítě a jaké jsou rady při výskytu této funkční poruchy. Důraz je kladen především na správnou obuv. Pokud se tato vada včas neodstraní, ponese si jedinec problémy i do budoucího života.

5.7 Přehled sportovních aktivit

Tab. 13. Přehled sportovních aktivit.

Sportovní aktivita	Základní škola				Celkem
	Poděbradova	Povážská	Dukelská	Čelakovská	
TANEC, BALET	5	9	30	28	72
KOLO, BĚH, BRUSLE, LYŽE	10	8	33	16	67
NIC	19	17	16	9	61
FLORBAL	12	9	16	14	51
PLAVÁNÍ, POTÁPĚNÍ	9	6	18	14	47
BASKETBAL	5	10	15	16	46
FOTBAL	6	4	20	14	44
ATLETIKA, GYMNASTIKA	8	6	11	6	31
TENIS, PINKPONK, BADMINTON	12		4	10	26
BOJOVÉ SPORTY	4	2	10	5	21
HÁZENÁ	6	2	4	8	20
HOKEJ	5	2	10	1	18
VYBÍJENÁ, POHYBOVKY	2			12	14
VODNÍ PÓLO	1		7	5	13
AEROBIK, MAŽORETKY	1	2	8		11
HASIČI, SKAUT	2	1	4	4	11
JÍZDA NA KONI		1		4	5
KRASOBRUSLENÍ		1	2	2	5
PILÁTES, JÓGA	1	1			2
GOLF				1	1
VODNÍ SLALOM				1	1



Graf 7. Sportovní aktivita dětí.

Tento přehled je již doplňující, ale v rámci této diplomové práce se stává jeho součástí. V teoretické části byla řešena důležitost pohybové aktivity především v mladším školním věku. Tímto vyhodnocením došlo k seřazení pohybových aktivit, kterým se věnuje výzkumný soubor. Mezi nejčastější patří: tanec, balet, kolo, běh, florbal, plavání, basketbal, fotbal, atletika, gymnastika, tenis, bojové sporty, házená a hokej.

Známka držení těla v souvislosti se sportovní aktivitou

Tab. 14. Přehled sportovních aktivit v souvislosti na vyšší známce hodnocení držení těla.

Známka držení těla	9	10	11	12	SOUČET
nic	4	7	7	1	19
tanec	9	5	3		17
plavání, potápění	6	1	3	2	12
fotbal	8	3			11
basket	5	3	2		10
atletika, gymnastika	1	3	3	1	8
florbal	5	2			7
kolo	2	1	1		4
házená	3		1		4
hokej		2	1		3
tenis	3				3
pilates, jóga	1		1		2
koně				1	1
bojový sport			1		1
mažoretky		1			1
pohybovky				1	1
aerobic		1			1



Graf 8. Přehled sportovních aktivit v souvislosti s vyšší známkou hodnocení držení těla.

Celý výzkum se zabýval zjištěním nejčastějších funkčních poruch, na kterých se podílí spousta faktorů. Jedním z nich je i jednostranné zatížení. Zaměřila jsem se tedy na druh pohybové aktivity, kterých se výzkumný soubor týká. Vyšla jsem z hodnocení držení těla dle Jaroše a Lomíčka. Součet známek jednotlivých částí při testování bylo vloženo do tabulky. Hodnoty 9 a 10 jsou těsně mezi hranicí dobrého a vadného držení těla. Hodnoty 11 a 12 označují již vadné držení těla. Poté byl využit přehled sportovních aktivit, kterým se děti zabývají. Z přehledných tabulek každé třídy byli vybráni žáci s těmito součty hodnot známek a dle jejich aktivity byl uveden jejich počet. Např. u fotbalu se vyskytlo jedenáct vzorků. Osm se součtem hodnot držení těla 9 a tři se součtem 10. Děti tedy spadají ještě do hodnocení dobrého držení těla, ale můžeme tvrdit, že pokud svou pohybovou aktivitu nebudou správně kompenzovat, mohly by se příští rok dostat do vyššího hodnocení a to je už vadné držení těla. Z tabulky je zřejmé, že na hranici dobrého a vadného držení těla bylo zaznamenáno velký počet jedinců. Těm je tedy doporučováno zaměřit se na cviky správného držení těla. Zároveň děti s vadným držením těla mají šanci své držení postavy ovlivnit cvičením a dostat své tělo do správné polohy. Z výsledků je patrné, že jedinci, kteří se nevěnují žádné pohybové aktivitě, se pohybují na prvním místě pro zhoršené držení těla. Při výzkumu bylo zjištěno, že dívky věnující se tanci a baletu, měly často nesouhlasné thorako-

abdominální trojúhelníky. U basketbalu a hokeje se objevovala různá výše a poloha ramen. U malých fotbalistů se vyskytla nejčastěji varosní kolena. Překvapeným zjištěním byl vysoký součet dětí věnující se atletice a gymnastice. Tento názor byl zjištěn i u Lewita (1996). Proč se plavání objevilo také na vysoké příčce součtu jedinců, je k zamyšlení. Špatný styl plavání má jednoznačně vliv na držení těla. To uvádí Lewit (1996) ve své publikaci. Výsledek mohl zapříčinit výběr kompenzačního cvičení pro jednostranný sport, a proto se objevil v tak vysoké hodnotě.

Tímto byla zodpovězena výzkumná otázka číslo 3. Došlo k potvrzení, že jednostranné zatížení má rozhodně vliv na správné držení těla.

Porovnání pohybové aktivity se známkou držení těla

Tab. 15. Přehled sportovních aktivit a hodnocením držení těla.

Porovnání aktivity se známkou	Známka	Celkem
tanec	17	72
kolo	6	67
nic	19	61
florbal	7	51
plavání, potápění	12	47
basket	10	46
fotbal	11	44
atletika, gymnastika	8	31
tenis	3	26
házená	4	20
hokej	3	18



Graf 9. Přehled pohybové aktivity s počtem jedinců s vyšší hodnotou držení těla.

Na závěr zjištěných výsledků o pohybové aktivitě byl připraven přehled sportovních aktivit s vyšším hodnocením držení těla. Např. u celkového počtu dětí věnující se tanci, tj. 72 mělo 17 z nich vysoké hodnocení držení těla. Z toho vyplývá, že se jejich držení těla přibližuje k vadnému. Zde se také opět potvrzuje, že jedinci, kteří se nevěnují žádné pohybové aktivitě (počet 61) byli zaznamenáni na nejvyšší příčce (počet 19), kterým hrozí také vadné držení těla. Porovnání pohybové aktivity s hodnocením držení těla může mít vliv výběru metody hodnocení dle Jaroše a Lomíčka. Využitím druhé metody hodnocení dle Matthiase by mohlo dojít zcela jiným výsledkům.

6 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zjištění nejčastějších funkčních poruch u dětí mladšího školního věku. Toto období je specifické pro nutnost každodenní pohybové aktivity pro správný rozvoj a růst těla. Pro zjištění funkčních poruch byla použita metoda hodnocení postavy dle Jaroše a Lomíčka a hodnocení držení těla podle Matthiase. V případě prvního hodnocení došlo ke zjištění stavu 20,2 % dokonalého držení těla. 72,6 % dětí mělo dobré držení těla a vadné se objevilo u 7,2 %. Matthiasův test prokázal 62,6 % dobré a 37,3 % vadné držení postavy. Zajímavé je, že se tyto výsledky neshodly. Tomuto tématu se věnuji v diskusi.

Nejčastější funkční poruchou byla jednoznačně plochá noha, která se vyskytla u poloviny výzkumného souboru. Mezi dalšími poruchami těla to byla hyperlordóza, skolióza i kyfóza. Z výsledků je patrné, že většina dětí, které neprovozují žádnou pohybovou činnost, vadné držení těla má. Zároveň sportovní činnost, jmenovitě tanec, plavání, basketbal, gymnastika, hokej, fotbal apod., se ukázala jako ovlivňující faktor ve vzpřímeném držení lidského těla také. Tímto můžeme shrnout, že pohybová aktivita a správná kompenzace je nezbytnou součástí zdravého stylu života každého z nás.

Nelze opomenout ani na důležitost zdravotní tělesné výchovy na základních školách, které mohou tyto poruchy eliminovat. Překvapilo mě, že pouze na jedné základní škole ze čtyř probíhala zdravotní tělesná výchova. Na ZŠ Dukelská ve Strakonících se paní učitelka S. věnuje dětem s poruchami držení těla. Kompenzační cvičení probíhá několikrát týdně v ranních hodinách před vyučováním. Při konzultaci mi vysvětlila program SM Systém, o kterém jsem se zmínila v teoretické části. Jejím mottem je: zdravý pohyb => správný postoj, neboli naučit dítě se správně pohybovat a stát.

Tento výzkum ráda využiji jako podklad pro budoucí práci ve školství a nadále budu pracovat na kompenzaci jednostranného zatížení hokejového a florbalového sportu.

Referenční seznam

- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada Publishing.
- Buzková, K. (2006). *Strečink*. Praha: Grada Publishing.
- Davies, K. & Cambell, A. (2006). *Příručka – záda, klouby a vše co Vás bolí*. Praha: Svojtka & Co.
- Doležal, M. & Jebavý, R. (2013). *Přirozený funkční trénink*. Praha: Grada Publishing.
- Buzková, K. (2006). *Strečink*. Praha: Grada Publishing.
- Dorn, D. & Flemming, G. (2005). *Léčení dornovou metodou*. Olomouc: Poznání.
- Dylevsky, I., Druga, R., & Mrázková, O. (2000). *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing.
- Čermák, J., Chválková, O., & Botlíková, V. (1992). *Záda už mě nebolí*. Praha: Svojtka a Vašut.
- Čermák, J. & Strnad, P. (1976). *Tělesná výchova při vadném držení těla*. Praha 1: Avicenum.
- Haladová, E. & Nechvátalová, L. (2010). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Hošková, B. & Matoušková, M. (2007). *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Praha: Karolinum.
- Górnická, J. (2014). *Cesta ke zdravé páteři a kloubům*. Praha: Jan Vašut.
- Gulová, L. & Šíp, R. (2013). *Výzkumné metody v pedagogické praxi*. Praha: Grada Publishing.
- Janča, J. (1991). *Alternativní medicína – komplexní prevence a léčba přírodními prostředky*. Praha: Eminent.
- Janda, V. (1996). *Funkční svalový test*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing.
- Jansa, P., & Dovalil, J. et al. (2009). *Sportovní příprava – vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Praha: Q-art.
- Kabelíková, K. & Vávrová, M. (1997). *Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy (průprava ke správnému držení těla)*. Praha: Grada Publishing.
- Kolář, P., Bitnar, P., Dyrhonová, O., Horáček, O., Kříž, J., Adámková, M., ... Zumrová, I. (2009). *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén.
- Kyralová, M. & Matoušková, M. et al. (1995). *Zdravotní tělesná výchova – II. část*. Praha: Sdružení pro rozvoj zdravotní tělesné výchovy a Unie zdravotní tělesné výchovy.
- Larsen, Ch., Larsen, C., & Harlet, O. (2010). *Držení těla - analýza a způsoby zlepšení*. Olomouc: Poznání.
- Larsen, Ch., Miescher, B., & Wickihalter, G. (2008). *Zdravé nohy pro vaše dítě*. Olomouc: Poznání.
- Larsen, Ch. & Rosmann – Reif, K. (2012). *Skolióza – jak pomáhá pohyb*. Olomouc: Poznání.
- Lewit, K. (1996). *Manipulační léčba*. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s českou lékařskou společností J. E. Purkyně.
- Lewit, K. (1970). *Bolesti v zádech – rady nemocným*. Praha: Avicenum.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.

- Novotná, H. (2001). *Děti s diagnózou plochá noha ve školní a mimoškolní TV, ZTV a v mateřských školách*. Praha: Nakladatelství Olympia.
- Přidalová, M. & Riegerová, J. (2009). *Funkční anatomie II*. Olomouc: Hanex.
- Rašev, E. (1992). *Škola zad – nejen bolesti zad Vás zbaví*. Praha: Direkta.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělání (2013). Praha: MŠMT.
- Riegerová, J., Přidalová, M., & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Hanex.
- Sekot, A. (2003). *Sport a společnost*. Brno: Paido.
- Skalková, J., Bacík, F., Helus, Z., Skalka, J., & Kalous, J. (1983). *Úvod do metodologie a metod pedagogického výzkumu*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Schreiber, M. et al. (1998). *Funkční somatologie*. Praha: H&H.
- Stackeová, D. (2011). *Relaxační techniky ve sportu*. Praha: Grada Publishing.
- Smíšek, R., Smíšková, K. & Smíšková, Z. (2016). *Svalové řetězce: léčba, prevence, kondice*. Praha: Smíšek
- Tanner, J. (1995). *Co s bolavými zády*. Bratislava: Perfekt.
- Velé, F. (2006). *Kineziologie – přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton.

Internetové zdroje:

StopBolestiZad. (2012). *SM Systém*. Dostupné 21. dubna 2017, z <http://sm-system.stopbolestizad.cz/>.

Seznam příloh

- Příloha 1: Žádost o provedení výzkumu diplomové práce – souhlas ředitele školy
- Příloha 2: Souhlas zákonného zástupce
- Příloha 3: Dotazník – můj vztah k pohybu
- Příloha 4: Vysvětlivky k tabulkám
- Příloha 5: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.A
- Příloha 6: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.B
- Příloha 7: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.C
- Příloha 8: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.D
- Příloha 9: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.A
- Příloha 10: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.B
- Příloha 11: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.C
- Příloha 12: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.D
- Příloha 13: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.A
- Příloha 14: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.B
- Příloha 15: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.C
- Příloha 16: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.A
- Příloha 17: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.B
- Příloha 18: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.C
- Příloha 19: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.A
- Příloha 20: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.B
- Příloha 21: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.C
- Příloha 22: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.A
- Příloha 23: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.B
- Příloha 24: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.C
- Příloha 25: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 3.A
- Příloha 26: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 3.B
- Příloha 27: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 4.A
- Příloha 28: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 4.B

Příloha 1: Žádost o provedení výzkumu diplomové práce – souhlas ředitele školy

Lenka Křížová
Lidická 197
386 01 Strakonice
Tel.: 731 604 501

Základní škola Povážská
Mgr. Jaroslava Cháberová - ředitelka školy
Nad Školou 560
386 01 STRAKONICE

Ve Strakonících dne 5. října 2015

Žádost o provedení výzkumu diplomové práce

Vážená paní ředitelko,
tímto Vás žádám o možnost provedení výzkumu na Vaší základní škole, který mi poslouží jednak jako praktická část diplomové práce, ale také se může stát podkladem pro třídního učitele ke Zdravotní tělesné výchově.

Jednalo by se o zjištění nejčastějších funkčních poruch pohybového systému dětí mladšího školního věku, konkrétně v 3. a 4. třídách formou hodnocení dle Jaroše a Lomíčka.

Při hodnocení budeme sledovat: držení hlavy a krku, hrudník, břicho a sklon pánve, křivku zad, držení v rovině čelní a dolní končetiny.

Třídnímu učitelu budou předány souhlasy rodičů včetně vyplnění krátkého dotazníku a domluví se na vhodném termínu výzkumu.

S pozdravem

Lenka Křížová
studentka Pedagogické fakulty JU v Českých Budějovicích

SOUHLAS ZÁKONNÉHO ZÁSTUPCE

Souhlasím, aby se můj syn/ dcera zúčastnil/a
v rámci hodiny tělesné výchovy krátkého testu, zaměřeného na správné držení těla.

V dne.....

.....

(podpis zákonného zástupce)

S daty se bude nakládat v souladu se zákonem o nakládání s osobními údaji. Data budou anonymizována.

Test je prováděn studentkou Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích Lenkou Křížovou, která ve své diplomové práci zjišťuje nejčastější funkční poruchy pohybového systému u dětí v 3. a 4. třídě základních škol ve Strakonících. Test je prováděn pouze pohledem na držení těla dítěte.

Pokud souhlasíte, prosím o vyplnění ankety spolu s Vaším synem/dcerou na protější straně.

Děkuji velmi za Váš čas

Lenka Křížová

studentka Pedagogické fakulty JU

Příloha 3: Dotazník – můj vztah k pohybu

DOTAZNÍK: MŮJ VZTAH K POHYBU

Jméno a příjmení:

Věk: Váha: kg Výška: cm

▪ Navštěvuji ve škole pravidelně hodiny tělesné výchovy?

ANO NE

▪ Těším se na hodiny tělesné výchovy?

ANO NE

▪ Věnuji se pravidelně ve volném čase nějaké tělesné aktivitě/sportu?

ANO NE

Pokud ano, jaké/jakým:

.....

Jak často? (kolik hodin, kolikrát týdně):

.....

▪ Většinu času trávím venku nebo televize (počítače)?

VENKU TELEVIZE (počítač)

Kolik hodin denně?:

Příloha 4: Vysvětlivky k tabulkám

ZKRATKY

Anonymní vzorek	AV
Držení hlavy a krku	DHaK
Břicho se sklonem pánve	BsSP
Křivka zad	KZ
Držení v rovině čelní	DvRČ
Dolní končetiny	DK
Matthiasův test držení těla	MT
Nevyplněno	V
Nelze vypočítat	Tv
Venku	PC
Televize	N
Počítač	NV

KLASIFIKACE DRŽENÍ TĚLA

I. Dokonalé držení těla	5 bodů
II. Dobré (téměř dokonalé) držení těla	6 - 10 bodů
III. Vadné držení těla	11 - 15 bodů
IV. Velmi špatné držení těla	16 - 20 bodů

KLASIFIKACE BMI

	optimální váha
	nízká váha (podváha)
	vyšší váha (nadváha)

Klasifikace držení těla dle Jaroše a Lomíčka

Matthiasův test držení těla

Příloha 5: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.A

3.A ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Hana Křenková																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	2	2	2	7/2 - II	1	31,5	135	17,3	50-75	Ch	8,5	běh, brusle	3x/1,5-2 h	Venku1-3 h
2	2	2	1	2	2	3	9/3 - II	1	41	146	19,2	90-97	Ch	8	tanec	1x/1 hod	V/Tv 1-2 h
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	28	134	15,6	25-50	D	9	aerobik	1x	Venku
4	1	2	2	2	2	2	9/2 - II	1	N	N	NV	NV	D	N	plavání	2x	Venku1-2 h
5	1	2	1	1	1	3	6/3 - II	1	24,4	135	13,4	3-10	D	8	NIC (klavír, zpěv)	N	V/Tv 2 hod
6	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	2	36	147	16,7	50-75	D	8	tanec,kolo,brusle	2x/2 hod	Venku 2 hod
7	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	1	55	155	22,9	97-99,6	Ch	8	judo	2x/2 hod	Venku 1-3h
8	1	1	1	2	2	1	7/1 - II	1	23	130	13,6	10-25	D	8	kolo,aerobik	1x	Venku 1-2h
9	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	1	35	140	17,9	50-75	D	8,5	basketbal,gymnastika	3x/1,5 hod	nevyplněno
10	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	27	134	15,0	25-50	Ch	8	fotbal	3x/2 hod	Tv 1-2 hod
11	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	30	135	16,5	50-75	D	9	aerobik	1 hod	Venku různě
12	3	1	2	3	2	1	11/1 - III	1	N	N	NV	NV	D	8	plavání	3x	V/Tv
13	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	2	23	128	14,0	10-25	D	8	NIC	N	V 2-6 hod
14	1	1	3	3	1	1	9/1 - II	1	45	146	21,1	97-99,6	Ch	9	fotbal	3x/1 hod	Tv 2 hod
15	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	35	135	19,2	90-97	D	8	basketbal	2x/1 hod	V 2-5 hod
16	1	2	2	2	2	1	9/1 - II	1	37	140	18,9	75-90	D	9	basketbal, plavání	2x/1 hod	V/Tv 1 hod
17	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	N	133	NV	NV	D	8	tanec	2x/1,5 hod	V 3-4h/Pc 1h
18	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	2	N	131	NV	NV	Ch	9	badminton	2x/2 hod	Venku 2 hod
19	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	24	134	13,4	3-10	D	9	disco tance	1x/1,5 hod	V/Tv
20	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	32	134	17,8	75-90	D	8	bruslení	1x/1 hod	V/Tv
21	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	29	137	15,5	25-50	D	8	brusle,kolo	N	Venku 2-3 h
22	1	1	1	1	3	2	7/2 - II	2	30	135	16,5	50-75	Ch	8	fotbal	2x/1,5 hod	Venku 3 hod

Příloha 6: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.B

3.B ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Jana Kašparová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	24	126	15,1	25-50	Ch	8	vodní pólo	2x/1 hod	Tv 1-8 hod
2	1	2	2	2	1	1	9/2 - II	2	50	144	24,1	97-99,6	Ch	8	fotbal, brusle, plavání, aj.	3x/1,5 hod	V 2 - 3 hod
3	1	2	3	3	2	1	11/2 - III	2	47	135	25,8	97-99,6	D	8	kolo	4x až 5x	V/Tv často
4	1	2	3	3	2	1	11/2 - III	2	25	119	17,7	50-75	D	9	nic	N	V 3 - 5 hod
5	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	2	35	140	17,9	50-75	Ch	9	judo	2x	V/Tv 2 hod
6	2	2	1	1	1	1	7/1 - II	1	33	135	18,1	75-90	Ch	9	hokej	5x/2hod	Venku 2-5h
7	1	2	1	2	2	3	9/3 - II	2	32	145	15,2	25-50	Ch	8	florbal	1x	Venku 2 h
8	1	2	3	3	2	1	11/1 - III	2	31	144	14,9	10-25	D	9	basketbal	1/1,5 hod	dle možn.
9	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	30	140	15,3	25-50	D	9	tanec	2x/1,5 hod	V/Tv 2/1-2h
10									34	135	18,7	75-90	Ch	9	nic	N	nevyplněno
11									34	128	20,8	90-97	D	9	fotbal	2x	Venku

Příloha 7: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.C

3.C ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Regina Michalčíková																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	2	3	3	2	1	11/1 - III	2	36	147	16,7	50-75	D	9	atletika	1x	V/Tv
2	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	34	142	16,9	50-75	D	8,5	sokol všestrannost	2x/1 hod	Venku 2 hod
3	1	1	3	3	3	1	11/1 - III	2	35	138	18,4	75-90	Ch	8	NIC	N	jak kdy
4	1	1	3	2	2	3	9/3 - II	1	32	136	17,3	50-75	D	8	pólo, tanec	5x/1,5 hod	Venku odp.
5	1	2	2	2	2	2	9/2 - II	2	46	147	21,3	97-99,6	Ch	8	judo	2x/2,5 hod	Tv 3 hod
6	1	1	1	1	1	3	5/2 - II	2	27	125	17,3	50-75	D	9	kolo,běh	každý den	Venku 4 hod
7	1	1	2	1	2	1	7/1 - II	1	31	131	18,1	75-90	D	8	judo	2x/1,5 hod	V 1 - 2 hod
8	1	2	1	1	2	3	7/3 - II	2	35	141	17,6	75-90	Ch	8	NIC (procházky)	N	V/Tv 1 hod
9	1	1	2	1	2	1	7/1 - II	2	N	N	NV	NV	D	N	basketbal	2x/2 hod	Venku 1,5 h
10	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	2	22	130	13,0	3-10	D	8	moderní gymnastika	1x/2 hod	Tv 2 - 3 h
11	1	1	2	1	2	2	7/2 - II	2	30	136	16,2	25-50	D	9,5	mažoretky	2x/1,5 hod	Venku 3 hod
12	1	1	2	1	2	1	7/1 - II	2	29	130	17,2	50-75	D	8	aerobik	1x/1 hod	Venku odp.
13	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	1	24	124	15,6	25-50	D	8	kolo, brusle, koloběžka, plavání	2 hod	Venku 2 hod
14	1	1	3	3	1	2	9/2 - II	1	35	130	20,7	97-99,6	D	8	tanec	2x/1,5 hod	Venku různě
15	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	2	31,5	N	NV	NV	Ch	8	kolo	každý den	V/Tv 3 hod
16	1	1	2	2	2	3	8/3 - II	1	37	142	18,3	75-90	D	8	NIC	N	Venku 2 hod
17	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	28	130	16,6	50-75	Ch	9	míčovky, kolo	1x/2 hod	Venku 2 hod
18	1	1	3	3	1	3	9/3 - II	2	43	133	24,3	97-99,6	Ch	8	házená, fotbal, míčové hry, aj.	6-7x/3-4h	V 3 - 4 h
19	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	1	32,8	142	16,3	25-50	D	9	NIC	N	Tv 2 - 3 h

Příloha 8: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 3.D

3.D ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Iveta Nárovcová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	2	34	N	NV	NV	Ch	9	hokej	5x-1,5hod	Venku
2	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	43	150	19,1	90-97	D	8	hiphop, tenis	4x-1,5 hod	Venku1 hod
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	22	120	15,3	25-50	D	8	kolo, brusle, lyže	N	Venku
4	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	28	130	16,6	50-75	D	9	tanec, kickbox	2x-1 hod	Venku 1 hod
5	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	26	140	13,3	3-10	D	8	běh	2x	Venku 4 hod
6	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	41	N	NV	NV	D	8	basketbal	3x-1,5 hod	Venku léto
7	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	2	30,3	136	16,4	50-75	D	8	házená	3x-1,5 hod	Venku 2 hod
8	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	29	139	15,0	25-50	Ch	8	fotbal, florbal	4x-1 hod	Tv 3 hod
9	1	1	2	1	1	1	6/1 - II	2	29	138	15,2	25-50	D	8	běh, kolo	každý den	Venku 2 hod
10	1	1	2	1	2	3	7/3 - II	1	34	N	NV	NV	D	8	NIC	N	Venku 1,5 h
11	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	2	N	N	NV	NV	Ch	N	florbal, skaut	1 hod	V/Tv - 2/1 h
12	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	1	N	N	NV	NV	D	8	tanec, kickbox	2x-1,5 hod	Tv 2 hod
13	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	25	129	15,0	25-50	D	8,5	kolo, běh	denně 2 h	V/Tv jak kdy
14	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	2	39	141	19,6	90-97	Ch	9	basketbal	2x-1,5 hod	V/Tv 2-10hod
15	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	2	32	135	17,6	75-90	D	8	tanec	2x-1,5 hod	Venku 1 hod
16	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	30	130	17,8	75-90	Ch	8	basketbal, florbal	5x-1,5hod	nevyplněno
17	1	1	2	2	1	3	7/3 - II	2	30	130	17,8	50-75	D	9	tanec	1,5 hod	Venku 2-3 h
18	2	1	1	1	2	3	7/3 - II	1	36	139	18,6	75-90	Ch	9	basketbal, tanec	5x/6 hod	Venku 1 hod
19	2	2	3	3	2	2	12/2 - III	2	26	130	15,4	25-50	D	9	pohybové hry	1x	Tv 1,5 hod
20	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	30	133	17,0	50-75	D	9	aerobic	1x-1 hod	Tv 3-4 hod
21	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	1	21	123	13,9	10-25	D	8	balet	2x	Venku 2-9 h
22	1	2	3	3	2	2	11/2 - III	2	27	130	16,0	25-50	D	8	tanec	2x-1,5 hod	Venku 2 hod
23	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	2	30,6	132	17,6	50-75	Ch	9	fotbal, tenis, kolo	5x	Venku 2,5 h
24									23	128,5	13,9	10-25	D	8	fotbal, kůň	3x/5 hod	V/Tv 2 hod

Příloha 9: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.A

4.A ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Iveta Mrázová																	
AV	DHa	KH	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	34	144	16,4	25-50	Ch	10	basket, tanec, cyklistika, lyže	2x	Venku 1 hod
2	1	1	2	2	1	2	7/2 - II	1	N	N	NV	NV	D	9	basketbal	2 - 3x	Venku
3	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	2	44	146	20,6	90-97	Ch	9	hokej, florbal	5x	Venku 3 hod
4	1	1	3	2	3	3	10/3 - II	2	31	130	18,3	50-75	Ch	10	fotbal, basketbal	3x	V/3h, Tv/5h
5	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	21	138	11,0	0,4-3	Ch	9	společenský tanec, skaut	1,5 hod	V/Tv, 2/1 h
6	2	1	2	2	2	3	9/3 - II	1	27	130	16,0	25-50	D	9	step	2 hod	Venku 3 hod
7	1	1	3	2	2	1	9/1 - II	1	41,9	140	21,4	90-97	Ch	10	fotbal, prácheňáček	3x/4 hod	Venku 2 hod
8	2	1	2	3	3	1	11/1 - III	1	32,6	139	16,9	50-75	D	9	balet	2x/4 hod	Venku 3 hod
9	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	42	151	18,4	75-90	Ch	9	hokej, florbal	6x/8 hod	Venku 2-3 h
10	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	52	154	21,9	97-99,6	D	9	NIC - violoncello		Venku 2 hod
11	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	43	152	18,6	50-75	Ch	10	karate, basketbal	6 hod	Tv 1,5 hod
12	2	1	2	2	1	2	8/2 - II	1	38	142	18,8	75-90	D	9	házená	3x/4,5 hod	Venku 3-4 h
13	2	1	1	1	2	3	7/3 - II	1	25	137	13,3	3-10	Ch	9	fotbal, běh, posilování	2 hod	Venku 1-2 h
14	2	1	2	2	1	2	8/2 - II	1	40	141	20,1	90-97	D	9	plavání	1x	Venku 2 hod
15	2	2	1	1	3	1	9/1 - II	1	26,8	142	13,3	0,4-3	D	10	basketbal	2x/3,5 hod	Venku 3 hod
16	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	1	30	144	14,5	10-25	Ch	9,5	florbal, stolní tenis	3x/1,5 hod	nevyplněno
17	1	1	2	2	3	2	9/2 - II	2	28	134	15,6	25-50	D	10	plavání	4x/6,5 hod	Venku 2 hod
18	1	1	3	3	3	1	11/1 - III	1	N	N	NV	NV	D	10	gymnastika	1x	jak kdy
19	1	1	2	2	1	2	7/2 - II	1	37	149	16,7	50-75	Ch	9	hokej, florbal, strečink	5x/6 hod	Venku 3 hod
20	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	25	133	14,1	3-10	Ch	10	fotbal	3x/4 hod	Venku
21	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	1	57	N	NV	NV	Ch	10	fotbal, florbal	2x-1,5 hod	Venku 1,5 h
22	1	1	3	3	2	2	10/2 - II	1	35,5	143	17,4	50-75	Ch	9	hokej	5,5 hod	Venku 2-3 h
23	2	1	1	2	1	2	7/2 - II	2	33	141	16,6	25-50	D	10	vodní pólo	5x-1,5 hod	V/Tv 2/2 h
24	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	27	147	12,5	0,4-3	D	9	plavání, balet	6 hod	Venku 5 hod

Příloha 10: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.B

4.B ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Lada Bublíková																	
AV	DHa	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	2	1	1	2	1	8/1 - II	1	29	140	14,8	10-25	D	9	balet, tanec	2x - 70 min	N
2	1	1	2	1	2	3	7/3 - II	1	42	142	20,8	90-97	D	10	tanec, mod.gymnastika	3x - 1,5 hod	Venku
3	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	33	144,5	15,8	25-50	D	9	mažoretky	2x - 1,5 hod	Venku 3 hod
4	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	45	140	23,0	97-99,6	D	9	veřejné bruslení	1-2x/1 hod	Venku 2 hod
5	2	2	1	1	1	1	7/1 - II	1	30	140	15,3	25-50	D	9	tanec	2,5 hod	V/Tv 1/0,5 h
6	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	29	137	15,5	25-50	D	9	NIC		Tv 0,5 hod
7	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	2	39,8	149	17,9	50-75	Ch	9	vodní pólo	5x/5,5 hod	V/Tv - 1 hod
8	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	1	27,9	140	14,2	10-25	D	9	NIC		Venku 3 hod
9	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	25	128	15,3	25-50	D	9	kolo, míčové hry		Venku
10	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	29	140	14,8	10-25	Ch	10	házená	3x - 1,5 hod	Tv 45 min
11	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	29	135	15,9	25-50	Ch	10	karate, aikido	4x - 1,5 hod	Tv 1-2 hod
12	1	1	3	3	3	2	11/2 - III	1	63	153	26,9	97-99,6	Ch	10	hokej	5x/8 hod	Venku 2 hod
13	1	2	1	1	1	2	6/2 - II	1	30	140	15,3	25-50	D	10	NIC		Venku 2 hod
14	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	47	153	20,1	90-97	Ch	9	vodní pólo	4-5x/1-1,5 h	Venku
15	1	1	1	1	1	2	5/2 - II	1	32	137	17,0	50-75	Ch	9	hokej	6,5 hod	Venku 3 h
16	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	40	145	19,0	75-90	D	10	hokej	5x-2 hod	Venku 1 hod
17	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	1	26	126	16,4	25-50	D	9	NIC		Tv 5 hod
18	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	42	150	18,7	75-90	Ch	9	hokej, fotbal, florbal	6x/8-10 hod	Venku 1,5 h
19	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	30	130	17,8	50-75	Ch	9	karate, kolo	2x/4 hod	Venku 1 hod
20	1	1	1	1	3	2	7/2 - II	1	34	142	16,9	50-75	Ch	9	florbal, mladý hasič	3x	Venku 1-2 h
21									38	150	16,9	25-50	Ch	10	NIC		Venku 2 hod

Příloha 11: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.C

4.C ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Hana Králová																	
AV	DHaK	HI	BsSP	KZ	DvrČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	34,4	149	15,5	25-50	D	9	NIC - klavír		V/Tv 1- 2 hod
2	1	2	1	2	2	2	8/2 - II	2	32	150	14,2	3-10	Ch	10	florbal	2x/3 hod	V/Tv 1 hod
3	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	53	150	23,6	97-99,6	Ch	10	fotbal	3x - 1,5 hod	V/Tv 3 hod
4	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	1	30	135	16,5	25-50	Ch	9	plavání, kolo, brusle, aj.	6 - 7x	dle počasí
5	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	30	143	14,7	10-25	D	9	balet	2x	Venku
6	1	2	3	3	2	1	11/1 - III	2	32	145	15,2	25-50	D	9	NIC - lyže		Venku 2 hod
7	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	1	58	156	23,8	97-99,6	D	9,5	vodní pólo	5x - 1,5 hod	Venku 1-3 h
8	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	2	34	N	NV	NV	Ch	9	fotbal	4x - 1,5 hod	Venku 3 hod
9	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	44	150,5	19,4	50-75	Ch	9	fotbal, atletika	4 - 5x	Venku 2 hod
10	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	31	140	15,8	25-50	D	9	agility - cvičení se psem	3x	Venku
11	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	43	N	NV	NV	Ch	10	breakdance	1x - 1,5 hod	Pc 3-7hod
12	2	2	1	1	2	1	8/1 - II	1	30	146	14,1	3-10	Ch	10	florbal	2x - 1,5 hod	Venku 2 hod
13									34	140	17,3	50-75	D	9	tanec	1x - 1,5 hod	V/Tv 1- 2 hod

Příloha 12: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Dukelská, třída 4.D

4.D ZŠ Dukelská tř. uč. Mgr. Lenka Helmová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvrČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	1	40	150	17,8	50-75	D	9	NIC	N	Tv 2-3 hod
2	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	1	28	140	14,3	10-25	D	10	plavání	1x - 45 min	Venku 2 hod
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	28,6	136	15,5	10-25	Ch	10	fotbal, tanec, atletika	4x	dle počasí
4	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	44	155	18,3	50-75	D	10	atletika, šplh	1x - 45 min	Venku 3 hod
5	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	1	36	149	16,2	25-50	D	10	pólo, atletika, tanec	6x/6 hod	Venku 3 hod
6	1	1	3	3	2	2	10/2 - II	2	32,5	141	16,3	25-50	D	10	tanec, běh - denně	2x/1hod	V/Tv 10/2 h
7	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	29	140	14,8	10-25	Ch	9	fotbal, florbal	4x/6 hod	Venku 2 hod
8	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	2	32	143	15,6	25-50	Ch	9	fotbal, florbal	4x/6 hod	Venku 2 hod
9	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	1	43	142	21,3	97-99,6	Ch	9	běh, kolo, brusle, lyže	2-3x/1,5 h	Venku 2-6 h
10	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	32	150	14,2	10-25	D	10	tanec	1x/1 hod	dle počasí
11	1	2	3	3	2	2	11/2 - III	2	39	147	18,0	50-75	D	10	potápění, tanec	2x/6hod	50/50
12	2	2	1	3	3	2	11/2 - III	1	29	139	15,0	10-25	Ch	10	atletika	1x - 45 min	V/Tv 1-5/0,5 h
14	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	2	41	150	18,2	75-90	D	9	basketbal	2x - 1 hod	Venku 3 hod
15	2	1	3	2	1	3	9/3 - II	2	45	145	21,4	90-97	Ch	10	fotbal, florbal	3x/6hod	Venku 2 hod
16	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	1	26	130	15,4	25-50	Ch	9	skaut	N	V/Tv 3 hod
17	1	1	3	2	1	2	8/2 - II	1	N	N	NV	NV	D	N	běh	N	N
13									N	134	NV	NV	D	9	balet, ski club	4x	V/Tv 2/3 hod

Příloha 13: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.A

3.A ZŠ Čelakovského tř. uč. Mgr. Hana Hradecká																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	2	30	140	15,3	25 - 50	D	8	basketbal, tenis	2x/bask., 1x/ten	Venku/ 1 - 2 hod
2	1	1	2	1	1	1	6/1 - I	1	62	151	27,2	nad 95	Ch	10	SK Fudochi - Kan z.s.	4x/1,5 hod	Venku/3 hod
3	2	2	2	2	2	1	10/1 - II	1	35,6	133	20,1	90-97	Ch	8	florbal	1x/1,5 hod	Venku/3 hod, Tv/2 hod
4	2	1	1	1	1	2	6/1 - II	1	29	138	15,2	25-50	Ch	8	fotbal	4x/1,5 hod	V létě venku, v zimě TV
5	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	25	123	16,5	50-75	D	8	fotbal	3x	Venku/1 - 2 hod
6	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	23,3	128	14,2	10-25	D	8	jízda na koni	3x/2 hod	Tv/4hod
7	1	1	2	2	1	2	7/2 - II	1	25	136	13,5	3-10	D	9	tanec	2x/1,5 hod	Venku/4 - 5 hod
8	2	1	2	2	1	2	8/2 - II	2	N	N	NV	NV	D	8	basketbal	2x/1,5 hod	Venku
9	2	2	1	1	2	1	8/1 - II	1	25,5	140	13,0	3-10	D	8	nevyplněno, souhlas ano	N	N
10	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	26	133	14,7	25-50	D	8	balet, plavání	3x	Venku
11	2	1	2	1	1	2	7/1 - II	2	25	130	14,8	10-25	Ch	8	vodní slalom	2 - 5x/ jaro - pod.	Venku, Tv - 1,5 - 3 hod
12	1	1	1	1	1	2	5/1 - I	2	32	135	17,6	75-90	Ch	8	plavání, pólo, vybíjená, florbal	6x/7hod	Venku/2 hod
13	1	1	1	2	2	1	7/1 - II	1	24	125	15,4	25-50	D	8	běžky, biatlon, běh	2x/3 hod	Venku/2 hod
14	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	1	29	127	18,0	75-90	Ch	9	fotbal	2x/1,5 hod + zápas	Venku, chybí volného
15	1	1	2	1	1	1	6/1 - II	1	30	138	15,8	25-50	D	8	tanec	1x/1,5 hod	Venku
16	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	32	138	16,8	50-75	D	9	sokol, krasobruslení	do 8 let - 2x	Venku/4 - 6 hod
17	1	2	2	2	2	3	9/3 - II	1	26	130	15,4	25-50	Ch	8	fotbal	3x/1,5 hod	Venku, Tv (dle počasí)
18	1	1	2	1	1	1	6/1 - II	2	29	132	16,6	50-75	D	9	tanec	2x/1,5 hod	Venku/2 hod
19	1	1	1	1	1	2	5/2 - II	1	42	145	20,0	90-97	D	8	házená	3x/1,5 hod	N
20	2	1	1	2	2	1	8/1 - II	2	32	143	15,6	25-50	Ch	8	Tenis	1x/1 hod	Venku/ 2 hod
21	1	1	2	1	2	1	7/1 - II	1	40	150	17,8	75-90	D	8	basketbal, plavání, kolo	1x/1 hod	Venku,Tv/2 hod
22	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	25	130	14,8	25-50	D	8	Nic		Venku
23	1	1	1	2	2	3	7/3 - II	1	37	152	16,0	25-50	Ch	9	fotbal	2x/3 hod	Venku/2 hod, PC/0,5 hod
24									31	135	17,0	75-90	Ch	9	Nic		Venku/Tv
25									33	N	NV	NV	Ch	9	Nic		

Příloha 14: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.B

3.B ZŠ Čelakovského tř. uč. Mgr. Eva Žilová																	
AV	IDHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Pc/Tv
1	2	2	1	2	2	1	9/1 - II	2	28	130	16,6	50-75	Ch	9	tanec, turisticko - vodácký oddíl	2x/2 hod	2 - 3 hod
2	2	2	3	3	2	1	12/1 - III	2	34	135	18,7	75-90	D	8	balet, hra na housle	2x/2 hod	1 - 1,5 h
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	29	136	15,7	25-50	D	8	balet, plavání, kolo, brusle, lyže, aj.	4x/6 hod	2 hod
4	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	30	134	16,7	50-75	Ch	8	házená	3x /2,5 hod	1 hod
5	1	1	2	2	1	2	7/2 - II	1	43	142	21,3	97-99,6	D	8	sokol - atletika	2 hod	1 hod
6	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	21	130	12,4	3-10	D	8	pohybové hry, tanec	1x týdně	Tv/2 hod
7	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	23	125	14,7	25-50	D	8	plavání	jak kdy	1 hod
8	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	2	N	N	NV	NV	Ch	8	házená	3x/1,5 hod	3 hod
9	1	2	1	2	2	1	8/1 - II	2	23	126	14,5	25-50	D	8	košíková	3x/1 hod	3 hod
10	2	2	2	2	2	1	10/1 - II	1	37	136	20,0	90-97	Ch	9	běhání venku	denně	jak kdy
11	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	28,5	128	17,4	50-75	D	8	tenis, florbal	2x/1 hod	1-2 hod
12	1	1	2	1	2	2	7/2 - II	1	27,5	124	17,9	75-90	D	8	nic	N	1,5 hod
13	1	1	2	1	1	1	6/1 - II	1	N	N	NV	NV	Ch	8	ano, až po úkolech	N	ne
14	2	1	2	2	2	2	9/2 - II	2	26	N	NV	NV	Ch	9	házená	3x/cca2 hod	ano
15	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	N	N	NV	NV	D	9	tenis, balet, jízda na koni	2h, 3h, 2h	ano
16	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	21	128	12,8	3-10	D	8	jízda na kole	4 hod o vík.	nic
17	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	33	136	17,8	50-75	Ch	9	karate, aikodo	4x/1,5 hod	1 hod
18	2	1	1	1	1	2	6/2 - II	1	28	139	14,5	10-25	Ch	9	fotbal, florbal	3x/2 hod	1 hod
19	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	26	130	15,4	25-50	D	8	tanec, běh	neustále	1-2 hod
20	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	N	132	NV	NV	D	9	gymnastika, plavání	5 hod/týdně	2 hod
21	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	2	26	133	14,7	10-25	Ch	8	florbal, vybíjená	2x	2 hod
22									32	136	17,3	50-75	Ch	8	vodní pólo	5x/1 hod	0,5 hod

Příloha 15: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 3.C

3.C ZŠ Čelakovského tř. uč. Mgr. Jitka Marešová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	Mt	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	32	138	16,8	50-75	D	9	NIC	N	Venku 2-3h
2	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	1	29	132	16,6	50-75	D	8	krasobruslení,golf	4x/1,5hod	Venku
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	25	130	14,8	10-25	Ch	9	atletika	2x	V/Tv 0,5 hod
4	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	34	135	18,7	75-90	Ch	9	fotbal	3x	V/Tv občas
5	1	1	1	2	2	1	7/1 - II	1	27	130	16,0	25-50	D	8	tanec, basketbal	4x	Venku 1 hod
6	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	23	124	15,0	25-50	D	8	basketbal	1x/45min	V. dle počasí
7	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	1	46	145	21,9	97-99,6	Ch	8	florbal,vybika pohybovky,kolo	2x	Venku 2 hod
8	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	25	135	13,7	10-25	D	8	plavání,basket	1x/2-3 hod	50/50
9	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	27,5	132	15,8	25-50	D	9	pohybové hry	1x/14 dní 1 hod	Tv 2,5h (zima)
10	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	1	32	132	18,4	75-90	Ch	8	N	N	nevyplněno
11	1	2	1	1	1	1	6/1 - II	1	24	132	13,8	10-25	D	8	NIC (tanec)	N	Tv
12	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	28	129	16,8	50-75	D	9	kolo	2x	Venku 2 hod
13	1	2	1	1	2	1	8/1 - II	1	28	140	14,3	10-25	D	9	basketbal	1x	nevyplněno
14	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	2	25	130	14,8	25-50	D	8	tanec	1x	Venku 2 hod
15	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	2	36	140	18,4	75-90	D	8	NIC	N	Venku 3 hod
16	1	1	2	3	2	2	9/2 - II	2	30	127	18,6	75-90	D	8,5	tanec, kolo, procházky	2 - 3x	Venku 2-3h
17	2	2	1	1	2	2	8/2 - II	1	34	140	17,3	50-75	Ch	9	florbal,nohejbal	4x/2hod	Venku 2 hod
18	2	2	1	1	2	3	8/3 - II	2	26	N	NV	NV	Ch	8	NIC (golf)	N	Venku 3 hod
19									30	122	20,2	90-97	Ch	9	fotbal	3x	6 hod

Příloha 16: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.A

4.A ZŠ Čelakovského tř. uč. Mgr. Jana Johanesco																	
AV	DHa	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	Mt	Váha	Výška	BMI	Percep	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	2	1	1	2	6/2 - II	2	37	145	17,6	50-75	Ch	9	florbal	2x/1,5 hod	Venku 2 hod
2	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	30,5	135	16,74	25-50	Ch	9	fotbal	4x/1,5hod	Tv 2 hod
3	1	1	2	1	2	2	7/2 - II	1	54	160	21,1	90-97	D	9	tenis	2x	N
4	1	1	2	1	1	1	6/1 - II	1	46	153	19,7	75-90	Ch	10	vodák	1x/2hod	Tv 1-2 hod
5	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	N	133	NV	NV	Ch	9	NIC		2 hod
6	1	2	1	2	2	1	8/1 - II	2	24	150	10,7	3-10	D	10	tenis,tanec	3x/1,5 hod	Venku 1 hod
7	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	32	146	15,0	25-50	D	9	tanec	2x/1-2 hod	Venku 4-5 h
8	2	1	2	2	2	2	9/2 - II	2	37	147	17,1	50-75	Ch	10	tanec	1x	Venku
9	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	2	32	145	15,2	10-25	D	10	běh,koně	3x	Venku 5 hod
10	2	1	2	1	1	1	7/1 - II	1	39	146	18,3	50-75	D	10	kolo,basketbal	1x	V/Tv 1 hod
11	2	2	1	2	2	2	9/2 - II	2	26	N	NV	NV	Ch	9	basketbal	2x/1 hod	Tv 2 hod
12	1	1	2	1	1	1	6/1 - I	2	41	150	18,2	50-75	D	9,5	tenis,kůň	2x/1-1,5 hod	Venku 1 hod
13	2	2	2	3	3	2	12/2 - III	2	30	138	15,8	10-25	Ch	10	lehká atletika	2x/1,5 hod	V/Tv 1,5 hod
14	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	1	33	143	16,1	25-50	Ch	9	fotbal	4x/1,5 hod	Venku 2 hod
15	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	35	144	16,9	25-50	Ch	11	fotbal	na procházce	Tv 1,5-2 h
16	1	1	2	2	1	3	7/3 - II	2	32	140	16,3	25-50	D	9	NIC		Venku 3-5 h
17	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	30	140	15,3	25-50	D	9	balet	2x/1 hod	V/Tv 2 hod
18	1	1	2	1	1	2	6/2 - II	1	31	138	16,3	25-50	Ch	10	plavání	1x	Tv 3 hod
19	2	2	1	1	2	1	8/1 - II	1	27,3	140	13,9	3-10	D	10	balet	2x/1,5 hod	Venku 2 hod
20	1	1	2	1	2	1	7/1 - II	2	31,3	138	16,4	25-50	Ch	10	fotbal, florbal	4x/1,5 hod	Venku 2 hod
21	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	31	143	15,2	25-50	D	9	pólo,plavání, atletika	4+2+3+1 hod	Venku 2 hod
22	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	26	128	15,9	25-50	D	9	plavání,skály	4x/2 hod	Venku 5 hod
23	1	2	1	2	2	2	8/2 - II	1	25	133	14,1	10-25	D	9	tanec	1x/1,5 hod	Venku 1 hod

Příloha 17: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.B

4.B ZŠ Čelakovského tř. uč. Mgr. Lucie Švecová															
AV	DHaKH	BsSP	KZ	DvrČDK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	1	1	1	2	1	29	136	15,7	25-50	D	9	házená, vybíjená, basketbal	5x/1 hod	V/Tv 2 hod
2	2	1	2	1	2	1	31	141	15,6	10-25	Ch	10	capoeira	1x/1 hod	Tv 2 hod
3	1	1	1	1	2	2	32	140	16,3	25-50	D	9	fotbal		Venku
4	2	1	1	2	2	1	28,8	140,5	14,6	10-25	Ch	9	tenis, florbal, vybíjená, kolo, lyže	5x	V/Tv 2 hod
5	2	1	1	1	2	1	33	142	16,4	25-50	D	10	basketbal, tancování	4x/1,5 hod	Venku 2 hod
6	1	1	2	1	2	1	50	145	23,8	nad 97	Ch	9	vodní pólo	4 hod	V/Tv
7	2	1	1	1	2	1	37	144	17,8	50-75	Ch	10	florbal, vybíjená, karate	4x/1 hod	V/Tv - 6h/2h
8	2	1	3	3	1	1	35	139	18,1	50-75	D	11	NIC		Tv jak to jde
9	2	1	2	1	1	2	40	147	18,5	75-90	Ch	9	hokej, florbal, vybíjená	5x/2hod	Venku 3 hod
10	1	1	1	1	3	1	34	144	16,4	25-50	D	9	basketbal, tancování	4x	Tv 2 hod
11	2	1	1	2	1	1	29	135	15,9	25-50	D	9	tenis, basketbal	4x	Venku 3 hod
12	2	1	1	1	2	1	32	138	16,8	25-50	Ch	10	florbal, fotbal, vybíjená, plavání	5x/1,5 hod	Venku 3 hod
13	1	1	1	3	3	2	32	143	15,6	25-50	Ch	9	házená	3x/1,5 hod	V/Tv
14	2	2	1	2	1	1	34	155	14,2	10-25	Ch	9	házená, florbal, rybářský kroužek	4x/1,5 hod	Venku
15	2	1	2	2	3	1	N	136	NV	NV	D	9	tanec, plavání, běh	3x/1,5 hod	Venku 2-3 h
16	1	1	2	2	3	2	29	140	14,8	10-25	D	10	balet, SMS SYSTÉM - SKOLIÓZA	2x/1,5 hod	V 1 - 4 hod
17							34	146	16,0	25-50	Ch	9	florbal, kolo, procházky	2x/1hod	Venku 2-3 h
18							26	131	15,2	25-50	D	9	tanec, plavání	6 hod	Venku

Příloha 18: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ F.L. Čelakovského, třída 4.C

4.C ZŠ F. L. Čelakovského tř. uč. Mgr. Šárka Šimová																	
AV	DHaK	H	BSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	2	1	1	1	2	7/2 - II	2	35	145	16,6	50 - 75	Ch	9	plavání	2x - 1 hod	Tv 2 - 3 hod
2	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	41	146	19,2	75 - 90	Ch	10	vodní pólo	5x - 2 hod	V 2 hod
3	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	31	135	17,0	50 - 75	D	10	házená	4x - 1,5 hod	V
4	2	1	1	2	1	3	7/3 - II	2	38,5	137	20,5	90 - 97	D	9	basketbal, kolo, brusle	3-4x/1,5hod	V/PC 0,5 hod
5	2	1	2	2	1	2	8/2 - II	2	42	141	21,1	90 - 97	D	9	basketbal	3-4x/1,5hod	V/PC 0,5 hod
6	1	2	2	2	2	2	9/2 - II	1	50	154	21,1	90 - 97	D	9	plavání, brusle	2x	V 2-6 hod
7	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	1	36	140	18,4	75 - 90	D	9	tancování RM Dance	2x - 1,5 hod	V 1-3 hod
8	2	2	1	1	2	1	8/1 - II	2	N	N	NV	NV	D	9	odpověď ano	N	V odpoledne
9	2	2	1	2	2	1	9/1 - II	2	38	148	17,3	50 - 75	D	9	tenis	3x - 1 hod	V jak kdy
10	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	36	138	18,9	75 - 90	D	10	tanec, hasiči	3x - 1 hod	V/Tv 2 hod
11	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	25	N	NV	NV	Ch	9	fotbal	2x	V 1 hod
12	1	1	1	1	2	1	5/2 - I	1	32,3	143	15,8	25-50	Ch	9	kolo	dle počasí	V 2-3 hod
13	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	N	N	NV	NV	Ch	N	kolo, běh	dle počasí	V 2-3 hod
14	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	2	41	148	18,7	75 - 90	D	9	tanec, cyklistika	2x	V 1 hod
15									31	148	14,2	10 - 25	D	9	basketbal	2x/1,5 hod	Venku/2 hod
16									36	148	16,4	50 - 75	D	10	basketbal, kolo, brusle	3x	Venku/2 hod

Příloha 19: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.A

3.A ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Alena Kropáčková																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	2	1	1	1	2	6/2 - II	1	30	N	NV	NV	D	8	atletika	2x - 1,5 hod	Venku/Tv
2	3	2	1	2	3	3	11/3 - III	2	33	138	17,3	50-75	Ch	8	aikido	1x - 1 hod	dle počásí různě
3	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	40	150	17,8	75-90	D	8	disco tance	1x - 1,5 hod	Tv 2 hod
4	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	1	30	133	17,0	50-75	Ch	8	tenis	3x - 1 hod	Tv 3 hod
5	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	1	N	N	NV	NV	D	9	hokej, florbal, plavání	5x	Venku
6	2	2	2	2	3	1	11/1 - III	2	N	N	NV	NV	Ch	10	NIC	N	Venku 2-3 hod
7	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	29	133	16,4	50-75	Ch	8	vybíjená	1x - 2 hod	4 hod
8	2	2	2	3	2	2	11/2 - III	1	38	149	17,1	50-75	Ch	8	atletika, kolo, plavání	2x - 1,5 hod	V/Tv 5,5/1,5 h
9	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	26	135	14,3	10-25	Ch	9	NIC	3x - 1,5 hod	Venku 3-5 hod
10	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	2	30	140	15,3	25-50	Ch	8	házená	3x - 1,5 hod	Venku 1,5 hod
11	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	2	31,7	142	15,7	25-50	Ch	9	hokej	5x - 1 hod	Doma hra
12	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	2	32	137	17,0	50-75	Ch	9	hokej	5x	
13	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	2	37,2	145,5	17,6	50-75	Ch	9	fotbal	4x/6hod	Venku
14	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	25	130	14,8	25-50	D	8	moderní gymnastika	1x - 1 hod	Venku 2 hod
15	3	2	1	1	2	1	9/1 - II	1	29	141	14,6	10-25	D	8	kolo, brusle	1x	Venku 2 hod
16	1	2	2	2	2	3	9/3 - II	2	37	145	17,6	75-90	Ch	8	fotbal, florbal, pinkponk, aj.	7-8 hod	50/50 - 3 hod
17	1	1	1	1	3	3	7/3 - II	1	31	137	16,5	50-75	D	8	atletika	2x - 1,5 hod	Venku 2-4 h
18	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	2	32	136	17,3	50-75	D	8	plavání, kolo	v létě denně	Venku 1-8 hod
19	1	1	2	2	2	3	8/3 - II	2	N	N	NV	NV	Ch	9	hokej, florbal	6x - 1,5 hod	Tv 30 min
20									31	130	18,3	75-90	Ch	9	fotbal, florbal	2hod denně	V/Tv 2-3/1 h
21									28	131	16,3	50-75	Ch	8	házená	3x/4 hod	Venku 2-3 hod

Příloha 20: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.B

3.B ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Hana Pešlová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvrČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	2	33	131	19,2	75-90	Ch	9	plavání	2 hod	Venku 2 hod
2	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	31	140	15,8	25-50	D	9	plavání - 1. místo	4x/6 hod	Venku 1-2 h
3	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	1	29,8	140	15,2	10-25	Ch	9	NIC	4 hod	V/Tv 4/2 h
4	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	28	129	16,8	50-75	Ch	8	karate, florbal	2x/4 hod	Venku 3 hod
5	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	29	130	17,2	50-75	Ch	8	plavání	2x	Venku
6	1	1	3	3	1	2	9/2 - II	2	33	135	18,1	75-90	Ch	8	fotbal	3x/3 hod	Venku 2 hod
7	1	2	2	2	2	1	9/1 - II	2	29	134	16,2	25-50	D	9	atletika	2x - 1,5 hod	Venku 2-3 h
8	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	27	135	14,8	10-25	Ch	9	stolní tenis, florbal	2 hod sudý t.	V/Tv 2-3 hod
9	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	28	135	15,4	25-50	Ch	8	NIC		Tv 1 hod
10	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	33,3	142	16,5	50-75	D	8	házená	3x - 1,5 hod	50/50
11	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	24	125	15,4	25-50	Ch	8	aikido	1 hod	50/50
12	2	1	3	3	2	3	11/3 - III	2	N	140	NV	NV	D	8	NIC	N	Venku 1-2 h
13									40	137	21,3	97-99,6	D	9	sportovní kroužek	1x - 1 hod	Venku 3 hod
14									23	134	12,8	3-10	D	8	NIC	N	Venku 2 hod

Příloha 21: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 3.C

3.C ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Zuzana Johnová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	1	28	126	17,6	75-90	D	8	NIC	N	Venku 4 hod
2	1	2	3	3	2	3	11/3 - III	2	N	148	NV	NV	Ch	8	breakdance, skaut	3 hod	Tv 2 hod
3	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	25	138	13,1	3-10	Ch	9	pohyb doma	2,5 h denně	Venku 3-4 h
4	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	29	134	16,2	50-75	Ch	8	florbal	1x za 14 dní	Venku 2 hod
5	1	1	3	3	2	3	10/3 - II	2	38	137	20,2	90-97	D	8	gymnastika, basketbal	3x/3 hod	Venku 2 hod
6	2	1	3	3	2	3	11/3 - III	2	40	142	19,8	90-97	D	9	pilates, jóga, plavání	3x - 1 hod	Venku
7	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	1	33	140	16,8	50-75	Ch	9	basketbal, plavání	2x -1,5 hod	Tv 2 hod
8	1	2	3	2	2	1	10/1 - II	2	23	130	13,6	3-10	D	9	atletika	2x - 1,5 hod	Venku 2 hod
9	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	39	145	18,5	75-90	D	9	box, stolní tenis	1x/2 hod	Venku 2-4 h
10	2	2	2	2	2	2	10/2 - II	2	36	N	NV	NV	Ch	9	NIC	N	Tv 3 hod
11	1	2	2	2	2	1	9/1 - II	1	25	128	15,3	25-50	D	8	NIC	N	Venku 2-3 h
12	2	1	3	3	1	2	10/2 - II	2	53	154	22,3	97-99,6	D	8	mažoretky	1x	Venku 1-5 h
13	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	1	30	130	17,8	50-75	Ch	9	NIC	N	Tv 2 hod
14	2	1	1	1	1	1	6/1 - II	1	25	127	15,5	25-50	D	8	NIC	Venku 3 hod	Venku 3 hod
15	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	2	29	N	NV	NV	Ch	8	fotbal, kolo, plavání	3x/9 hod	Venku 2 hod
16	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	35	140	17,9	75-90	D	8	basketbal	1x/1 hod	Venku 2 hod
17	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	2	39	146	18,3	75-90	D	9	házená	3x - 1,5 hod	dle počasí
18	1	1	3	3	2	1	10/1 - II	1	37	134	20,6	90-97	D	8	NIC - obruč, panák	2x - 1 hod	Tv 1 hod
19									25	128	15,3	25-50	D	8	box, sportovní kroužek	3x/3 hod	Venku 3 hod
20									28	128	17,1	50-75	D	8	moderní gymnastika	1x - 1 hod	Tv 1 hod
21									N	133	NV	NV	D	8	plavání, tanec	2x - 1 hod	Tv 2 hod
22									26	137	13,9	3-10	Ch	9	bojové sporty, plavání	2x	proškrtnuto
23									N	N	NV	NV	D	9	NIC	N	Venku 3 hod

Příloha 22: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.A

4.A ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Dana Zemanová																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	29	140	14,8	10-25	D	9	házená, stolní tenis	3x/4,5hod	V/Tv 2/1
2	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	1	36	141	18,1	75-90	D	9	hasičský kroužek	2x - 2 hod	Venku 2 hod
3	1	1	1	1	3	2	7/2 - II	1	30	144	14,5	10-25	D	9	házená	3x/4,5 hod	V/Tv 1/2 h
4	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	35	133	19,8	90-97	Ch	9	házená, tenis, turistika, aj.	3x/4 hod	V/tab - 30 min
5	1	1	1	2	3	1	8/1 - II	1	30	139	15,5	25-50	D	9	balet, běh, trampolína	5x - 1 hod	Venku 1-10 h
6	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	38	137	20,2	90-97	D	9	basketbal, tenis	1x	Venku 2 hod
7	2	2	1	1	2	1	8/1 - II	2	N	N	NV	NV	Ch	10	basketbal	2x	Tv 4 hod
8	2	1	1	1	1	2	6/2 - II	1	31	140	15,8	25-50	D	10	NIC	N	Venku 2 hod
9	2	1	1	1	2	3	7/3 - II	2	28	135	15,4	25-50	D	10	brusle, kolo	2 hod	Venku 2 hod
10	1	1	1	1	3	1	7/1 - I	2	28	136	15,1	10-25	D	10	házená	3x	Venku 2 hod
11	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	40	149	18,0	75-90	Ch	9	vybíjená, házená	4x - 1,5 hod	Tv 2 hod
12	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	40	152	17,3	50-75	Ch	10	florbal, bassetbal	2x - 1 hod	Venku
13	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	31,5	149	14,2	3-10	Ch	10	florbal, florbal	2x - 1,5 hod	V/T 1 hod
14	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	28	131	16,3	25-50	D	9	tanec	2x - 1,5 hod	V 3-5 hod

Příloha 23: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.B

4.B ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Evženie Bezpalí																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	32	N	NV	NV	Ch	9	fotbal	4x	Venku 2 hod
2	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	2	30	143	14,7	10-25	Ch	10	freestyle	2x	Venku 2 hod
3	1	2	1	1	2	2	7/2 - II	2	25	140	12,8	0,4-3	D	10	NIC	N	Venku 1-2 h
4	1	1	1	2	1	2	6/2 - II	1	37	151	16,2	25-50	Ch	9	ano	5x/6 hod	Venku 1-2 h
5	1	1	3	3	2	2	10/2 - II	2	37	150	16,4	25-50	Ch	10	fotbal	3x - 1,5 hod	Venku 3 hod
6	1	1	3	2	2	1	9/1 - II	1	34	127	21,1	90-97	D	9	NIC	N	Venku 3 hod
7	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	36	146	16,9	50-75	D	10	NIC	N	Venku 3-4 h
8	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	2	34	136	18,4	75-90	D	9	gymnastika	2x - 2 hod	V/Tv 2/2 h
9	2	1	1	1	2	2	7/2 - II	2	37,4	146	17,5	50-75	Ch	9	florbal	1x/14 dní	Venku 2-3 h
10	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	2	30	131	17,5	50-75	D	9	tanec	2x	Tv
11									40	145	19,0	75-90	D	9	tanec	3x - 1,5 hod	Tv 2 hod

Příloha 24: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ K. J. z Poděbrad, třída 4.C

4.C ZŠ Poděbradova tř. uč. Mgr. Lada Novotná																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DvrČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	3	3	1	2	9/2 - II	1	56	153	23,9	97-99,6	Ch	10	florbal, vodní pólo	5x/5-6 h	Venku 2-3 h
2	1	1	3	3	1	3	9/3 - II	1	33	129	19,8	90-97	D	9	tenis, stolní tenis	2x - 1 hod	Venku 2-4 h
3	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	2	30	132	17,2	50-75	Ch	9	florbal	45 min	Venku 2,5 hod
4	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	25	140	12,8	0,4-3	Ch	10	NIC	N	Tv 2 hod
5	1	1	2	2	2	3	8/3 - II	1	41	142	20,3	90-97	Ch	9	stolní tenis, plavání, kolo, aj.	5 - 6x	Venku 3-8 h
6	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	38	143	18,6	50-75	Ch	10	hokej	5 hod	V/Tv 0,5 hod
7	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	1	34	137	18,1	50-75	Ch	10	florbal, stolní tenis, kolo	3x/4 hod	Tv 2 hod
8	1	1	3	2	2	3	9/3 - II	1	N	140	NV	NV	D	10	pinkponk	1x - 1 hod	Venku 2-4 h
9									32	134	17,8	50-75	Ch	9	breakdance	1x - 1,5 hod	Tv 3 hod
10									28	135	15,4	10-25	Ch	10	NIC	N	V/Tv 1 hod

Příloha 25: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 3.A

3.A ZŠ Povážská tř. uč. Mgr. Růžena Zdvoračková																	
AV	DHaK	H	BsSP	KZ	DVRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	2	40	140	20,4	97-99,6	Ch	8	plavání	2x hod	1 hod/denně
2	2	1	2	2	2	2	9/2 - II	1	25	130	14,8	25-50	D	8	basketbal, tanec, kalanetika	3x	Venku 2-3 h
3	1	1	3	3	3	1	11/1 - III	2	35	139	18,1	75-90	D	9	házená	3x - 1,5 h	Venku 2 h
4	1	1	3	3	2	2	10/2 - II	1	23	126	14,5	10-25	D	8	gymnastika	1x - 1 hod	Venku 2 a více
5	2	1	2	2	2	2	9/2 - II	1	24	126	15,1	25-50	D	8	kolo	občas	Venku 1 h
6	1	1	3	3	2	3	10/3 - II	2	47	151	20,6	90-97	D	9	NIC		Venku 4-5 h
8	2	1	3	3	2	2	11/2 - III	1	58	151	25,4	nad 99,6	D	8	basketbal	2x - 1 hod	Tv 3 hod
9	1	1	1	1	1	2	5/2 - I	2	26,6	136	14,4	10-25	Ch	8	florbal	1x - 1 hod	V/Tv
10	2	1	2	2	1	1	8/1 - II	1	33	131,5	19,1	75-90	Ch	9	florbal	1x - 1 hod	Tv 2 hod
11	1	1	2	2	2	1	8/1 - II	2	28	145	13,3	3-10	Ch	9	florbal, fotbal	1x	Venku 2-3 h
12	1	1	2	2	1	3	7/3 - II	2	31	137	16,5	50-75	D	8	basketbal	2x - 1 hod	Venku 1-2 h
13	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	29	141	14,6	10-25	D	9	moderní gymnastika	1x - 1 hod	Venku 1 hod
14	1	1	3	3	2	3	10/3 - II	2	38	136	20,5	90-97	Ch	9	florbal, bojové umění	2x - 1 hod	různě 1-2 h
15	1	1	3	3	2	2	10/2 - II	2	40	137	21,3	90-97	Ch	10	NIC		Venku
16	1	1	2	2	2	2	8/2 - II	2	35	133	19,8	90-97	D	8	NIC		Venku 4-6 h
17	1	1	2	2	1	2	7/2 - II	1	32	130	18,9	75-90	Ch	9	hokej, florbal	5x - 1 hod	Venku 2 h
18	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	N	N	NV	NV	Ch	8	fotbal, běh	7x - 2 hod	Venku 4 h
19									33	N	NV		Ch	9	NIC		Tv 3 hod

Příloha 26: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 3.A

3.B ZŠ Povážská tř. uč. Mgr. Soňa Pavlíková																	
AV	DHaV	H	BSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	1	1	1	2	3	6/3 - II	2	33,5	142	16,6	50-75	Ch	8	plavání	4x	Tv 2-3 hod
2	2	1	2	2	1	1	9/1 - II	2	35	132	20,1	90-97	D	9	NIC	N	Tv 4 hod
3	2	1	2	2	1	1	8/1 - II	1	30	130	17,8	75-90	D	8	mažoretky	2x	Venku 2 hod
4	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	29	138	15,2	25-50	D	8	balet, basketbal	3x	V/Tv
5	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	1	31	146	14,5	10-25	D	9	NIC	N	Tv 2 hod
6	1	1	2	2	2	3	8/3 - II	1	38	137	20,2	90-97	D	9	basketbal	2 hod	Venku 2 hod
7	1	2	1	1	1	2	6/2 - II	2	31	145	14,7	10-25	Ch	9	NIC	N	Tv 1 hod
8	2	1	1	1	2	1	7/1 - II	1	35	133	19,8	90-97	Ch	8	NIC	N	Tv
9	1	1	3	3	1	1	9/1 - II	1	42	146	19,7	90-97	D	9	tanec	2x - 1,5 hod	Venku 1,5 h
10	1	1	1	1	1	3	5/3 - I	2	28	130	16,6	50-75	Ch	9	NIC	N	Venku 2 hod
11	1	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	25	130	14,8	10-25	D	9	atletika, gymnastika	2x - 4 hod	Venku
12	1	2	2	2	2	2	9/2 - II	2	38	140	19,4	75-90	Ch	9	fotbal	5x - 1,5 hod	nevyplněno
13	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	2	35	N	NV	NV	D	9	mažoretky	2x - 1,5 hod	Venku 2 hod
14	1	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	32	120	22,2	nad 99,6	Ch	8	break dance	1x	Venku 2 hod
15	1	1	1	2	1	1	6/1 - II	1	32	120	22,2	nad 99,6	Ch	8	break dance	1x	Venku 2 hod
16	1	1	3	3	1	3	9/3 - II	1	31	129	18,6	75-90	D	8	basketbal, kolo	3x - 1 hod	Venku 2-4 h
17	2	2	1	3	3	1	11/1 - III	2	33	138	17,3	50-75	Ch	9	NIC	N	Tv 1 hod
18	2	1	1	1	2	3	7/3 - II	1	34	142	16,9	50-75	D	8	atletika	2x/1,5 hod	50/50
19	1	1	2	2	1	1	7/1 - II	1	42	139	21,7	90-97	D	8	basketbal	2x - 1 hod	Venku 2 hod
20	2	1	3	3	2	2	11/2 - III	1	22	128	13,4	3-10	Ch	8	kolo, hasičský kroužek	1x - 2 hod	Venku

Příloha 27: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 4.A

4.A ZŠ Povážská tř. uč. Mgr. Sylva Svobodová																
AV	DHaVH	BsSP	KZ	DvrČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	1	2	1	2	3	1	9/1 - II	1	28	135	15,4	25-50	Ch	9	2x	Venku 3 hod
2	1	1	2	2	2	3	8/3 - II	2	32	130	18,9	75-90	Ch	9	9x - 1 hod	Venku
3	1	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	28	132	16,1	25-50	D	10	N	Venku 2 hod
4	1	1	1	1	1	2	5/2 - II	1	27	136	14,6	10-25	Ch	9	N	Venku 3 hod
5	1	2	2	3	3	2	11/2 - III	1	45	130	26,6	nad 99,6	D	11	N	nevyplněno
7	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	2	37	149	16,7	50-75	Ch	9	3x - 1,5 hod	Venku 3-4 h
8	1	2	1	1	3	2	8/2 - II	1	33	138	17,3	50-75	D	9	1x - 1 hod	Venku 3-5 h
11	1	2	2	2	2	1	9/1 - II	1	36	142	17,9	50-75	Ch	9	N	Venku 3-4 h
10	2	1	2	2	2	1	9/1 - II	1	43	140	21,9	97-99,6	D	9	N	N
6	1	2	1	1	2	1	7/1 - II	2	N	N	NV	D	9	3x	Tv 3 hod	
9	2	2	3	3	2	3	12/3 - III	2	N	N	NV	D	9	N	Venku	
12								27	135	14,8	10-25	D	10	1x - 1 hod	V/Tv 2 hod	

Příloha 28: Přehledná tabulka výzkumu na ZŠ Povážská, třída 4.B

4.B ZŠ Povážská tř. uč. Mgr. Magda Halounová																
AV	DHaV/H	BsSP	KZ	DvRČ	DK	Klasifikace	MT	Váha	Výška	BMI	Percentil	Pohlaví	Věk	Pravidelná aktivita	Týdně/hod	Venku/Tv
1	2	1	2	1	3	8/3 - II	2	40	146	18,8	75-90	D	9	basketbal, discotance	3x/3,5 hod	Venku/Tv nevyplněno
2	2	2	1	2	1	8/1 - II	2	30	138	15,8	25-50	Ch	9	NIC - klavír		50/50
3	1	1	1	1	1	5/1 - I	1	32	135	17,6	50-75	Ch	9	florbal	1x - 2 hod	Venku 2 hod
4	1	1	1	1	2	5/2 - I	1	30	134	16,7	50-75	D	9	tanec	2x - 2 hod	Venku 2 hod
5	1	1	1	2	1	6/1 - II	2	33	142	16,4	25-50	D	9	aikido	2x - 1 hod	Tv 3 hod
6	1	2	1	1	3	6/3 - II	2	40	150	17,8	50-75	Ch	10	basket, BMX freestyle	7x - 1 hod	Venku 3 hod
7	1	1	2	2	1	7/1 - II	1	31	140	15,8	25-50	D	9	balet, kolo	2x/2 hod	V/Tv 2 hod
8	1	2	3	3	2	12/2 - III	1	30	137	16,0	25-50	D	9	plavání, koně, potápění	5x	Tv 30 min
9	1	1	3	3	1	11/2 - III	2	35	146	16,4	25-50	Ch	9	kolo, plavání	2-3 hod	Tv 4-5 hod
10	1	1	3	2	3	10/3 - II	2	30	134	16,7	50-75	D	9	NIC		Venku
11	1	1	1	2	2	6/2 - II	1	40	158	16,0	25-50	Ch	10	fotbal	4x	V/Tv 2/1 hod
12	1	2	1	1	3	8/1 - II	2	33	148	15,1	10-25	Ch	9	basketbal, florbal	4x/5 hod	Venku 3 hod
13	1	2	1	1	2	7/2 - II	1	N	N	NV	NV	Ch	10	karate, florbal	5 hod	Venku 2 hod
14								36	140	18,4	75-90	D	9	countrytance, kolo	1x - 1,5 hod	Venku 1 hod