

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra antropologie a zdravotní péče

Bakalářská práce

Eleni Novotná

Sociálně zdravotní práce se zaměřením na vzdělávání

**Hmotnost školních aktovek
u dětí mladšího školního věku na Litovelsku**

Prohlášení autorky

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Hmotnost školních aktovek u dětí mladšího školního věku na Litovelsku“ vypracovala samostatně a všechny použité zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedené v seznamu literatury.

V Olomouci dne 20. června 2015

.....
Eleni Novotná

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí práce MUDr. Kateřině Kikalové, Ph.D. za odborné vedení, podněty a cenné rady poskytnuté při zpracování této bakalářské práce, dále pedagogům, rodičům a dětem za jejich ochotu a spolupráci během výzkumu.

Obsah

ÚVOD	6
1 CÍL PRÁCE	7
2 TEORETICKÉ POZNATKY	8
2.1 CHARAKTERISTIKA MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	8
2.1.1 Vývojové změny	8
2.1.2 Počátek školní docházky	9
2.1.3 Pohybová aktivita	10
2.2 DEMOGRAFIE LITOVELSKA.....	10
2.2.1 Město Litovel.....	10
2.2.2 Mikroregion Litovelsko	11
2.2.3 Obec Haňovice.....	11
2.2.4 Základní a Mateřská škola Haňovice	12
2.3 POZNÁMKY Z ANATOMIE A FYZIOLOGIE	13
2.3.1 Anatomie páteře	13
2.3.2 Axiální systém	14
2.4 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA.....	16
2.4.1 Postura.....	16
2.4.2 Svalová rovnováha.....	17
2.4.4 Význam správného držení těla.....	18
2.5 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA	19
2.5.1 Svalová dysbalance	19
2.5.2 Celková uvolněnost.....	20
2.5.3 Lordotické a kyfolordotické držení těla	20
2.5.4 Kyfotické držení těla	22
2.5.5 Skoliotické držení těla.....	23
2.5.6 Plochá záda.....	24
2.5.7 Prohnutá záda	25
2.5.8 Vystouplé lopatky.....	25
2.6 PŘÍČINY VADNÉHO DRŽENÍ TĚLA	26
2.7 PROBLEMATIKA ŠKOLNÍ AKTOVKY	28
2.7.1 Školní aktovka	29
2.7.2 Tvar a hmotnost školní aktovky	30

2.7.3 Vnitřní prostor, dno a zadní stěna školní aktovky	31
2.7.4 Popruhy školní aktovky.....	31
2.7.5 Bezpečnostní prvky školní aktovky	31
2.7.6 Doplnky a obsah školní aktovky.....	32
2.7.7 Změny držení těla a tvaru páteře při nošení školní aktovky v ruce	33
2.8 SOUČASNÝ STAV STUDOVANÉ PROBLEMATIKY	33
3 METODIKA VÝZKUMU	36
3.1 ORGANIZACE VÝZKUMU.....	36
3.2 VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	36
3.3 ANTROPOMETRIE	38
3.4 ZPRACOVÁNÍ DAT	39
4 VÝSLEDKY.....	40
4.1 VÝSLEDKY MĚŘENÍ PROBANDŮ.....	40
4.1.1 Chlapci 1. ročník.....	40
4.1.2 Chlapci 2. ročník.....	41
4.1.3 Chlapci 3. ročník.....	42
4.1.4 Chlapci 4. ročník.....	43
4.1.5 Dívky 1. ročník	44
4.1.6 Dívky 2. ročník	45
4.1.7 Dívky 3. ročník	46
4.1.8 Dívky 4. ročník	47
4.1.9 Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	48
4.2 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ	50
5 DISKUSE.....	59
ZÁVĚR	61
SOUHRN	63
SUMMARY	63
REFERENČNÍ SEZNAM	64
SEZNAM ZKRATEK	67
SEZNAM TABULEK.....	68
SEZNAM GRAFŮ.....	69
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	70
SEZNAM PŘÍLOH	71

ÚVOD

Životní styl posledních generací je obecně charakterizován značným snížením pohybové aktivity spolu s nárůstem statických forem tělesné zátěže. Tyto skutečnosti představují jednu z příčin zvýšeného výskytu civilizačních chorob, mezi nimiž zaujímají významné místo vertebrogenní poruchy a nemoci, jimž často předchází vadné držení těla vznikající v dětském věku.

Mladší školní věk je etapou mohutného tělesného a duševního vývoje. Vstup dítěte do školy představuje důležitý mezník v životě dítěte, s ním související změny v denním režimu sebou přináší pro dítě novou formu fyzické a psychosociální zátěže. V souvislosti se školní docházkou se v tomto období výrazně zvyšuje podíl statické tělesné zátěže. Dítě musí několik hodin denně sedět v klidu ve školní lavici, často v nevhodné poloze, denně nosí na zádech (v tom lepším případě) mnohdy nadměrně těžkou školní aktovku. Po skončení vyučování tráví doma čas vsedě u stolu nad domácími úkoly. Oblíbenou aktivitou ve volném čase je potom sezení u počítače, sledování televize či hraní videoher na úkor spontánní pohybové aktivity. Tato nedostatečná tělesná zátěž spolu s nadměrnou zátěží (např. příliš těžká školní aktovka) a asymetrickou zátěží (např. nošení aktovky na jednom rameni) vedou ke vzniku svalových dysbalancí a vadného držení těla.

Problematika školní aktovky je široká a komplikovaná faktem, že u nás v této oblasti v současnosti neexistují závazné normy. Povinná certifikace školní aktovky, která požadovala ortopedickou nezávadnost a upravovala množství odrazových prvků a signálních barev z důvodu bezpečného pohybu dítěte v silničním provozu, skončila v roce 2002. Nyní je její dodržování na odpovědnosti každého výrobce školních aktovek. Podle posledních doporučení by neměla hmotnost naplněné školní aktovky přesáhnout 10 % hmotnosti dítěte. Nejde tedy primárně o hmotnost aktovky, jako o tento poměr.

Hmotnost naplněné školní aktovky je tedy dána součtem několika prvků. Jsou to hmotnost samotné aktovky, hmotnost školních pomůcek, jejichž denní nošení je vyžadováno učiteli, hmotnost věcí, které přímo s výukou nesouvisí, ale které se v aktovkách běžně a obvykle nutně vyskytují (např. svačina, pití) a hmotností věcí, které si děti do školy nosí navíc (např. hračky). Každý z těchto prvků je více či méně ovlivnitelný, ať už výrobcem, učitelem, přístupem školy, rodiči i samotnými dětmi. V závěru jde tedy o to, zda a jak jednotlivé prvky hmotnosti školní aktovky dokážou výrobci, učitelé, školy, rodiče a děti optimalizovat. K tomu je ovšem nezbytná daleko větší osvěta všech zúčastněných.

1 CÍL PRÁCE

Hlavní cíl práce:

Stanovit hmotnost školní aktovky a její procentuální zastoupení v poměru k tělesné hmotnosti chlapců a dívek vybraného vzorku dětí mladšího školního věku.

Dílčí cíle práce:

1. Určit povědomí rodičů o tom, zda je dítě přetěžováno hmotností školní aktovky.
2. Zjistit obsah školní aktovky.
3. Analyzovat pohybovou aktivitu probandů.
4. Stanovit frekvenci a lokalizaci bolestí zad probandů.
5. Zjistit přítomnost vadného držení těla u probandů (případně nemocí páteře).

2 TEORETICKÉ POZNATKY

Kapitola se zabývá charakteristikou mladšího školního věku, demografií Litovelska, správným a vadným držením těla s jeho příčinami a problematikou školní aktovky. Podkapitola Poznámky z anatomie a fyziologie je zaměřena na páteř a axiální systém. Poslední podkapitola shrnuje současný stav studované problematiky.

2.1 Charakteristika mladšího školního věku

Mladší školní věk počíná vstupem dítěte do školy, což je zpravidla ve věku 6–7 let a končí ve věku 11–12 let s prvními známkami pohlavního dospívání a jeho průvodními psychickými projevy. Toto období je vývojově obdobím poměrně klidným, změny nejsou převratné jako v raném a předškolním věku ani bouřlivé jako v dospívání. Psychoanalýza toto období nazývá obdobím „latence“, někteří ze současných psychologů období označují jako „střízlivý realismus“ (Vávrová, Petřková, 2013).

2.1.1 Vývojové změny

Vývojové změny přicházející ve věku 6–7 let jsou podmiňovány procesy zrání i procesy učení a jsou důležitým předpokladem úspěšného zvládnutí role školáka. Dosažení stupně vývoje umožňující dítěti úspěšné osvojování školních znalostí a dovedností se nazývá školní zralost, rozlišuje se dále tělesná (biologická), rozumová (kognitivní), emoční a sociální zralost (Vávrová, Petřková, 2013).

V průběhu mladšího školního věku dochází k intenzivním růstovým změnám ve výšce a hmotnosti. S přibývajícím věkem jsou přírůstky stále menší. Změny výšky a hmotnosti jsou vesměs rovnoměrné. Není podstatných rozdílů mezi chlapci a dívkami. Hmotnost roste rychleji než výška. Probíhá rychlá osifikace, přesto jsou kosti a kloubní spojení stále měkké a pružné. Převaha statické zátěže a hypokineze může vést ke vzniku svalových dysbalancí, k deformitám páteře a dolních končetin (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

Tělesnou zralost posuzuje pediatr, který sleduje celkový zdravotní stav i stupeň vývoje dítěte. S koncem předškolního věku nastupuje tzv. první strukturální přestavba dítěte. Dochází k nápadnému růstu končetin, dítě roste do výšky, hrudník se zřetelněji odlišuje od břicha, ve vzhledu dítěte přestává dominance hlavy. Počíná výměna dočasného (mléčného) chrupu za trvalý (Vávrová, Petřková, 2013).

V období 6–11 let není ještě plně vyvinuta kostra. Ani tvar páteře není ještě trvalý. Hrudní zakřivení se ustaluje do 8. roku, krční a bederní mezi 8. a 11. rokem. Stání a sezení

vyžaduje velkou svalovou námahu. Dlouhé a nesprávné sezení ve školní lavici může vést k různým deformacím vyvíjející se páteře. Děti tohoto věku by dále neměly nosit těžké předměty, doporučená norma zátěže je 10 % tělesné hmotnosti (Krejčí, Bäumeltová, 1999).

Dlouhé sezení a udržování vzpřímené polohy těla představuje trvalé napětí až přetížení určitých svalových skupin, úponů a kosterního aparátu. Vzniklé nepříjemné pocity nutí děti k častým změnám polohy (Krejčí, Bäumeltová, 1999).

Rozumová zralost je ovlivněna především úrovní zralosti centrálního nervového systému (CNS), která je též předpokladem přijatelné adaptace na školní režim. Umožňuje dítěti lepší koncentraci a delší výdrž při školní práci, schopnost udržet pozornost podmiňuje kvalitní učení a lepší výkon. Zrání CNS podmiňuje lateralizaci ruky a rozvoj senzomotorických dovedností, zrakového a sluchového vnímání. Manuální neobratnost zde představuje rizikový faktor, přináší problémy s psaním, kreslením a jinými školními aktivitami. Může mít dále negativní sociální dopad způsobený např. posměšky spolužáků. Rozvoj v oblasti vnímání podmiňuje schopnost dítěte chápat učivo. V myšlení je patrný posun od prelogického myšlení ke konkrétním logickým operacím. Uvažování dítěte setrvávajícího na úrovni prelogického myšlení budou řídit zejména jeho potřeby a přání (Vávrová, Petřková, 2013).

Emoční zralost umožňuje dítěti adaptovat se na školní režim, zajišťuje mu relativní emocionální stabilitu a odolnost vůči zátěži. Zahrnuje také určitou úroveň autoregulačních procesů. Dítě se zralou autoregulací je ochotno oddálit aktuální uspokojení, protože chápe význam povinnosti. Problémy s autoregulací bývají spojeny s citovou nezralostí a projevují se sklonem k impulzivnímu chování a nižší frustrační tolerancí. Mohou však souviset i s odlišnou zkušeností, nedostatečným výchovným vedením či zvláštnostmi dítěte, jako je např. chronická nemoc (Vávrová, Petřková, 2013).

Sociální zralost dítěte se projevuje rozlišováním různých rolí a diferenciací jeho chování ve vztahu k těmto rolím. Předpokládá také dobré zvládnutí vyučovacího jazyka a komunikace v něm, chápání a respektování základních hodnot společnosti a norem sociálního chování (Vávrová, Petřková, 2013).

2.1.2 Počátek školní docházky

Počátek školní docházky se stává v životě dítěte důležitým sociálním mezníkem. Dítě tímto okamžikem automaticky vstupuje do nových rolí školáka, žáka a spolužáka. Tyto role jsou získány dosažením věku a patřičnou vývojovou úrovní, z hlediska dítěte tedy nejde o role výběrové (Vávrová, Petřková, 2013).

Vstupem do školy počíná nová vývojová etapa, kdy hlavním vývojovým činitelem psychického rozvoje dítěte je učení. Představuje ale také značnou subjektivní fyzickou a psychosociální zátěž i pro děti s dostatečným stupněm školní zralosti. Na dítě jsou kladeny značné nároky, jako je časné a pravidelné vstávání, včasný příchod do školy, specifický způsob chování při vyučovací hodině (setrvávání v klidu, vsedě, potichu), přebudování a dodržování pevného režimu dne, tlak na osamostatnění dítěte, přijetí zodpovědnosti za vlastní chování v roli žáka, nutnost přijmout novou autoritu učitele, začlenění se do nové skupiny dětí a vlastní proces učení (Vávrová, Petřková, 2013).

S nástupem do školy se výrazně mění režim dítěte a končí doba, ve které potřeby samotného dítěte hrají hlavní roli při volbě jeho pohybových aktivit. Pro dítě znamená často další kritické období v životě, rozšiřující čtyři kritická období známá z evoluční fyziologie (období porodu, odstavu, puberty, klimakteria). Toto páté kritické období je typické pouze pro člověka a jedná se o nucené dlouhodobé udržování polohy dítěte ve školní lavici. Omezení v pohybové aktivitě převažuje nad stimulací. Z pohledu vývoje a budoucí výkonnosti by však situace měla být opačná. Převažující statická forma svalové práce představuje pro dítě výraznou zátěž. Současně má dítě v důsledku orgánových změn velkou potřebu pohybu. Za základní potřebu pohybové kompenzace je nutné vždy pokládat vyrovnávací aktivity nejen v každé školní přestávce, ale i v průběhu vyučovací hodiny, a to tím důsledněji a častěji, čím je dítě mladší (Dylevský, 1997).

2.1.3 Pohybová aktivita

Dítě nastupující do školy tráví průměrně asi 60 % času spontánní aktivitou vysoké pohybové intenzity s častým střídáním činností (asi 6–6,5 hodiny denně). Tato skutečnost potvrzuje pohyb jako životní potřebu dítěte. Je nutné zabezpečit žákovi mladšího školního věku minimálně 2,5–3 hodiny pohybové aktivity denně (Krejčí, Bäumeltoová, 1999).

Dítě mladšího školního věku by mělo pohybem trávit stejnou dobu, jakou tráví vsedě ve škole. V tomto období první místo v životních hodnotách zaujímá fyzická zdatnost. V dětských hrách je míč nejoblíbenější hračkou tohoto věku (Dylevský, 1997).

2.2 Demografie Litovelska

2.2.1 Město Litovel

Město Litovel leží v Olomouckém kraji v údolí řeky Moravy. Zahrnuje i místní části: Březové, Chořelice, Chudobín, Myslechovice, Nasobůrky, Nová Ves, Rozvadovice,

Savín, Tři Dvory, Unčovice a Víska. Litovel je obec s rozšířenou působností. Do jejího správního obvodu patří obce Bílá Lhota, Bílsko, Bouzov, Červenka, Dubčany, Haňovice, Cholína, Litovel, Loučka, Luká, Měrotín, Mladeč, Náklo, Olbramice, Pňovice, Senice na Hané, Senička, Slavětín, Střeň a Vilémov. Město Litovel se v rámci reformy veřejné správy obcí stalo obcí s pověřeným úřadem III. stupně, jedná se tedy o tzv. malý okres (Město Litovel, 2015).

2.2.2 Mikroregion Litovelsko

Město Litovel je sídlem Mikroregionu Litovelsko. Jde o dobrovolný svazek obcí: Bílá Lhota, Bílsko, Bouzov, Červenka, Dubčany, Haňovice, Cholína, Litovel, Loučany, Loučka, Luká, Měrotín, Mladeč, Náklo, Náměšť na Hané, Olbramice, Příkazy, Senice na Hané, Senička, Slavětín, Střeň a Vilémov (Město Litovel, 2015).

Mikroregion zahrnuje území o rozloze 280 kilometrů čtverečních a s přibližně dvaceti šesti tisíci obyvateli. Jedná se o turisticky velmi atraktivní oblast s řadou historických stavebních památek, přírodních zajímavostí, turistických a cyklistických tras i kulturních a společenských akcí. Pro snadnější orientaci je rozdělen na části: Bouzovskou vrchovinu, Hanou a Litovelské Pomoraví (Mikroregion Litovelsko, 2015).

2.2.3 Obec Haňovice

Obec Haňovice leží uprostřed Hané a je složena ze dvou místních částí, vlastních Haňovic a Kluzova. První písemné prameny zmiňují Haňovice již v roce 1141, kdy olomoucký biskup Jindřich Zdík uvádí obec Haňovice při soupisu církevního majetku a obec se tak stává biskupským lénem často střídajícím majitele. Obec tak patří k nejstarším obcím regionu. O části Kluzov se objevuje zmínka v pramenech až po roce 1608 (Obec Haňovice, 2015).

Haňovice s osadou Kluzov leží asi 3 km jihozápadně od Litovle po obou březích potoka Loučka. Katastr obce má rozlohu 275 ha a vyplňuje jej rovinný terén Prostějovské pahorkatiny, do západní části katastru zasahuje Bouzovská vrchovina. Sousedem na severu jsou katastry obcí Nasobůrky a Chudobín, na západě katastr obce Nová Ves, na východě tvoří větší část hranice katastr obce Chořelice, menší pak obce Rozvadovice. Na jihu sousedí s katastrem obce Myslechovice, tato obec na Haňovice přímo navazuje. Nejvyšší nadmořská výška zde dosahuje 250 metrů (Kolektiv autorů, 2009).

Místní části obce se nazývají Kout, Náves a vrch, Dolní konec, Kerkesl, Na Řádkách, Kluzov a Žmole. Haňovicemi vede silnice spojující Litovel a Senici na Hané

(viz obrázek 1). Obec má dobré autobusové spojení s Litovlí a Olomoucí, vlaková zastávka se nachází v sousední obci Myslechovice (Kolektiv autorů, 2009).



Obrázek 1. Obec Haňovice (Kolektiv autorů, 2009)

Obec má 459 obyvatel, z tohoto počtu tvoří ženy 231 a muži 228 obyvatel. Obyvatel ve věku 0–5 let je v obci 23, ve věku 6–17 let je to 51 obyvatel (další statistiky viz příloha 1 a 2) (Obecní úřad Haňovice, 2015).

2.2.4 Základní a Mateřská škola Haňovice

V roce 1979 byla v obci vybudována moderní pavilónová budova s vlastní kuchyní a kotelnou pro mateřskou školu (MŠ) s kapacitou více než 100 dětí ve třech odděleních. V roce 1992 však MŠ navštěvovalo jen 25 dětí, přestěhovala se tedy do jednoho křídla a druhé se dvěma podlažími zůstalo nevyužité (Kolektiv autorů, 2009).

Povinnou školní docházku absolvovaly haňovické děti v minulosti v nedalekém Chudobíně, kde byla škola založena v polovině 18. století. Počty žáků zde někdy dosahovaly 350 i více. Po založení škol v Nasobůrkách a Myslechovicích žáků ubývalo, přesto ještě po 2. světové válce chudobínská škola naplnila 5 ročníků (roč.). Po dalším postupném úbytku žáků nastala situace, kdy ve školním roce 1991/1992 měla tato škola 35 žáků, z toho 28 pocházelo z Haňovic (Kolektiv autorů, 2009).

V návaznosti na situaci v MŠ v Haňovicích a Základní škole (ZŠ) v Chudobíně a současně v kontextu společenských změn po roce 1989, spojených se zvýšením pravomocí obcí, obecní úřad v Haňovicích rozhodl o zřízení ZŠ v budově MŠ. ZŠ byla slavnostně otevřena 1. září 1992 pro žáky 1. až 4. ročníku. 1. ledna 2003 se MŠ a ZŠ sloučily do jednoho právního subjektu (Kolektiv autorů, 2009).

Ve školním roce 2014/2015 navštěvuje ZŠ v Haňovicích 30 dětí, z toho 16 dívek a 14 chlapců (údaje platné k 31. 12. 2014). Z tohoto počtu 1. ročník navštěvuje 7 dětí (4 dívky, 3 chlapci), 2. ročník navštěvuje 7 dětí (4 dívky, 3 chlapci), 3. ročník navštěvuje 9 dětí (4 dívky, 5 chlapců) a 4. ročník navštěvuje 7 dětí (4 dívky, 3 chlapci). Jedná se o málotřídní školu se dvěma třídami. V 1. třídě jsou vyučovány děti 1. a 2. ročníku, ve 2. třídě jsou vyučovány děti 3. a 4. ročníku (Ředitelství ZŠ Haňovice, 2015).



Obrázek 2. Základní škola Haňovice (foto autor)

Ve škole (viz obrázek 2) se učí dle Školního vzdělávacího programu „Škola plná pohody“, který se v plném rozsahu ztotožňuje s výchovně vzdělávacími cíli a kompetencemi uváděnými v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání. Škola má svou tělocvičnu a hřiště, je zajištěn dovoz obědů, funguje zde školní družina a tyto kroužky: Pohybové hry, Angličtina, Veselá píšťalka, Malý přírodovědec, Počítače a Zábavné čtení (Ředitelství ZŠ Haňovice, 2015).

2.3 Poznámky z anatomie a fyziologie

2.3.1 Anatomie páteře

Páteř je složena z 33–34 obratlů, z toho je 7 obratlů krčních (C_1 – C_7), 12 hrudních (Th_1 – Th_{12}), 5 bederních (L_1 – L_5), 5 křížových (S_1 – S_5) a 4–5 kostrčních (Co_1 – Co_{4-5}). Obratel se skládá z těla, oblouku, dvou výběžků příčných, čtyř výběžků kloubních a jednoho výběžku trnového. První dva krční obratle, nosič a čepovec, mají odlišnou stavbu. Křížové obratle srůstají v křížovou kost, kostrční obratle srůstají v kostrč. Na páteři rozeznáváme pohyblivé kloubní spoje, málo pohyblivé (pružné) spojení vazy a spojení chrupavčitými destičkami, které se nachází mezi obratlovými těly (Dylevský, 2011).

Páteř dospělého člověka je typicky zakřivená. V předozadním směru jsou čtyři zakřivení. Konvexitou směrem dopředu je to krční a bederní lordóza, konvexitou směrem dozadu je to hrudní a křížová kyfóza (nepohyblivé kyfotické zakřivení – os sacrum). Přejít posledního lumbálního obratle přes meziobratlovou ploténku na os sacrum se nazývá promontorium. Promínuje dopředu směrem k hornímu zadnímu obvodu pánve a je často zdrojem lumbosakrálních bolestí (Eliška, Elišková, 2009).

U části populace je fyziologicky přítomno těž boční zakřivení páteře – skolióza, vznikající pootočením obratlů kolem jejich předozadní i podélné osy v oblasti hrudní, bederní nebo bedrohruční páteře. Může se vyskytovat jen přechodně při jednostranném krátkodobém zatížení páteře. U praváků nebo leváků se může skolióza vytvořit díky zkřížené asymetrii končetin. Vzniká též dlouhodobě špatným stojem, při vrozené luxaci kyčle nebo po amputaci horní nebo dolní končetiny (Eliška, Elišková, 2009).

2.3.2 Axiální systém

Axiální (osový) systém je subsystémem tzv. posturálního systému, jenž zahrnuje také dolní končetiny, další složky nervové soustavy a některé struktury hlavy. Je složen z komponent s nosnou, protektivní a hybnou funkcí. Tvoří ho páteř, spoje na páteři, svaly pohybuje a stabilizující páteř, kosterní základ hrudníku a jeho spoje, dýchací svaly a svaly pánevního dna. V širším kontextu se sem řadí i příslušná část nervového systému, která zabezpečuje jeho funkce nebo je jeho činností přímo dotčena (např. výstupy míšních nervů). Axiální systém je vzhledem ke vzpřímenému držení těla ve stoji i v pohybu hlavní pohybovou bází, od níž se každý pohyb odvíjí. Neexistuje pohyb bez odezvy v axiálním systému a současně neexistuje pohyb vlastního axiálního systému bez odezvy v organismu. Tím je celý tento systém velmi zranitelný a zraňovaný (Dylevský, 2009).

Lze jej chápat jako část pohybové soustavy, která zajišťuje stabilitu a pohyb trupu. Jeho základním prvkem je pohybový segment s jednotlivými skladebnými komponentami. Anatomicky je složen ze sousedních obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z funkčního hlediska se skládá z pěti stavebních a funkčních komponent: nosná komponenta (obratle), fixační komponenta (meziobratlové vazy), hydrodynamická komponenta (meziobratlové destičky a cévní systém páteře), kinetická komponenta (klouby páteře) a kinematická komponenta (svaly). Páteř se skládá z 24 pohybových segmentů, přičemž první se nachází mezi 1. a 2. krčním obratlem a poslední mezi pátým bederním a prvním křížovým obratlem. To platí pro 95 % dospělé populace, jejichž páteř je složena ze 7 krčních, 12 hrudních, 5 bederních obratlů,

křížové kosti s kostrčí a 23 meziobratlových destiček. Zbýlých 5 % populace má odlišný počet obratlů a tedy i jiný počet pohybových segmentů (Dylevský, 2009).

Skupiny segmentů vytvářejí vyšší funkční jednotky, které se nazývají páteřní sektory. Funkční pojetí sektorů se nekryje s anatomickým členěním páteře, sektory se překrývají, tento koncept však lépe vystihuje pohybové možnosti axiálního systému. Horní krční (kraniocervikální) sektor zahrnuje atlantookcipitální spojení spolu s obratli C_1 – C_3 až C_4 , zahrnuje oblast lebeční báze se všemi spoji lebky a osového skeletu, čelistní klouby a mechaniku žvýkání. Je dominantním a řídicím článkem axiálního systému. Dolní krční sektor (cervikobrachiální) je tvořen segmenty C_3 – C_4 až Th_4 – Th_5 . Horní hrudní sektor (cervikothorakální, „horní hrudník“) obsahuje anatomický přechod krční a hrudní páteře (oblast C_7 – Th_1), horní hrudní aperturu a hrudní obratle k Th_6 – Th_7 . Dolní hrudní sektor („dolní hrudník“) obsahuje obratle Th_6 – Th_7 až L_1 – L_2 a dolní hrudní aperturu. Horní bederní sektor (thorakolumbální) obsahuje anatomický přechod hrudní a bederní páteře (oblast Th_{12} – L_3), sektor souvisí i s dolním hrudním sektorem, kde se realizuje tzv. břišní dýchání. Dolní bederní sektor je přechod mezi L_3 – L_4 až S_1 , přenáší se zde síly z axiálního skeletu do struktur pánevního kruhu. Existence sektorů axiálního systému má nejen význam funkční, ale i klinický. Jsou-li narušené funkční vztahy jednotlivých sektorů, promítají se pak do symptomatologie poruch v těchto oblastech vznikajících (Dylevský, 2009).

Stabilita axiálního systému vyjadřuje schopnost fixovat tzv. klidovou konfiguraci páteře (jež je dána tvarem obratlů a zakřivením páteře jako celku) a toto postavení při fyziologickém rozsahu pohybu udržet. Při fixaci klidové konfigurace páteře jde o statickou stabilitu, při fixaci změn při pohybu jde o dynamickou stabilitu. Statickou stabilitu axiálního systému podmiňují tři stabilizační pilíře páteře. Přední pilíř je tvořen obratlovými těly s meziobratlovými destičkami provázanými podélnými vazy. Dva postranní pilíře jsou formovány kloubními výběžky, pouzdry intervertebrálních kloubů a vazy svazujícími sousedící obratle. K systému statické stabilizace náleží též pletence horních i dolních končetin a kostra hrudníku. Funkcí tohoto systému je ochrana míšních struktur a tlumení nárazů, které vznikají při chůzi, skocích apod. na struktury CNS. Dynamická stabilita axiálního systému je zajišťována pružností axiálních vazivových struktur a svaly. Vazivo akumuluje část energie generované aktivovanými svaly a působí jako tlumič nárazů, které vznikají při náhlých pohybech (Dylevský, 2009).

Vzpřímenou polohu těla a bipední způsob pohybu platí člověk zranitelností všech systémů podílejících se na zajištění této polohy a chůze. Páteř je pouze jednou

komponentou pohybového systému, avšak protichůdnost dynamicky se měnících požadavků na pohyblivost, elasticitu, pevnost a stabilitu vzpřímeného bipedně se pohybujícího těla je v ní přímo koncentrována. Z hlediska kineziologie jde o nejdůležitější část kostry, v níž se odráží prakticky každý pohyb trupu, končetin a hlavy. Páteř je z biomechanického pohledu jako celek elastický, článkovaný a zakřivený sloupec. Jedná se však v jednotlivostech o biomechanický komplex, který je složen z velmi rozdílných komponent. Je vhodné při popisu stavby a funkce páteře vycházet z koncepce pohybového segmentu, jež je základní funkční jednotkou páteře a skládá se ze sousedních polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Z funkčního hlediska se pohybový segment páteře dělí na tři komponenty: nosnou a pasivně fixační, tvořenou páteří a páteřními vazy, hydrodynamickou komponentu, tvořenou meziobratlovou destičkou a cévním systémem páteře a kinetickou aktivně fixační komponentu, tvořenou klouby a svaly (Dylevský, 1997).

2.4 Správné držení těla

Vzpřímené držení těla je charakteristickým znakem člověka. Jen pro člověka je vzpřímená postava typickým způsobem přizpůsobení se zemské tíži, zároveň určuje i celkový charakter lidské motoriky. Držení těla se účastní celý pohybový systém s různým podílem jednotlivých komponent. Největší význam mají části kostry a skupiny svalů tvořící nosnou osu těla. Zde má výsadní postavení páteř, která citlivě reaguje na změny podpůrně pohybového aparátu (Kopecký, 2010).

2.4.1 Postura

Termín postura vyjadřuje proces udržování polohy těla a jeho částí ve stále se měnícím prostředí (Dylevský, Druga, Mrázková, 2000).

Postura označuje dynamický proces udržování polohy těla a jeho částí před začátkem a po ukončení pohybu. Pohybu tedy předchází a po jeho provedení se posturální systém snaží dosaženou polohu udržet. Tzv. posturální program je základním „softwarem“ pro pohybové funkce. Posturální svaly, které zabezpečují vzpřímenou polohu těla nebo sed, jsou jen jednou částí bohatě strukturovaného programu postury. Postura je tonický stav, pohyb je fázický proces. Pro zajištění posturálního programu mají základní význam především osová struktura těla (páteř, zádové a břišní svaly atd.). Velká část posturálních pohybových aktivit má ale globální charakter, tzn., že se v procesu postury aktivují i struktury pohybového systému pletenců a končetin. Integrovaným systémem

pro zajištění postury je periferní a centrální nervový systém. Antigravitačně, tzn. také posturálně, působí i plasticita vazivových struktur páteře a kyčelních kloubů, pružnost meziobratlových disků a adheze kloubních ploch. Antigravitačně se chová také arteficiální, trojbodová opora těla (chůze o holi, o berli apod.) (Dylevský, 2009).

Postura je aktivní držení segmentů těla proti působení vnějších sil. Z těchto sil má v běžném životě největší význam tíhová síla. Postura ale není synonymum vzpřímeného postoje nebo sedu, nýbrž je součástí jakékoli jiné polohy a hlavně každého pohybu. Je základní podmínkou pohybu. Hlavními komponentami držení těla jsou postavení hlavy, zakřivení páteře, poloha pánve, postavení dolních končetin a nožní klenba. Při správném držení těla se páteř i v klidu drží zpříma. Vertikální poloha těla klade značné nároky na antigravitační síly podpůrného a pohybového ústrojí. Těžiště celého těla je u stojícího člověka v oblasti pánve. Každé vychýlení části těla znamená posun těžiště ve směru vychýlení a kompenzační vychýlení jiné části těla na opačnou stranu. Držení těla je vedle mechanických a funkčních faktorů závislé i na psychických faktorech (Kopecký, 2010).

2.4.2 Svalová rovnováha

Optimální funkčnost pohybového systému závisí na svalové rovnováze mezi dvěma svalovými subsystémy s odlišnou funkcí. V systému tonickém je převaha svalů, umožňujících dlouhotrvající svalovou činnost. V systému fázickém je převaha svalů, umožňujících rychlý nástup a průběh činnosti. Rovnováha obou systémů je předpokladem úspěšné korekce odchylek v posturálním i pohybovém stereotypu a tedy správného držení těla (Hošková a kol., 2012).

Svaly tonické (posturální, antigravitační) pracují více staticky s převahou izometrické kontrakce. Udržují polohu těla v prostoru. Mají menší únavnost než fázické svaly, větší odolnost vůči škodlivým podnětům a lepší regenerační schopnosti. Mají tendenci ke zkrácení a k hypertrofii. Zkrácené svaly pak omezují pohyblivost, do jisté míry jsou zvýšeným rizikem pro poranění kloubů, vazů a šlach (Kopecký, 2010).

Svaly fázické (lokomoční) pracují více dynamicky s převahou izotonické kontrakce. Podílejí se hlavně na rychlých lokomočních pohybech. Mají nižší klidový tonus, sníženou svalovou sílu, špatně fixují určité segmenty, rychle se aktivují a snadno unaví (Kopecký, 2010).

2.4.3 Zásady správného držení těla

Hlava a šíje jsou vzpřímené, hlava je tažena temenem vzhůru. Pohled je upřený dopředu, brada s krkem svírají úhel 90°. Ramena jsou doširoka rozložena a tažena mírně dozadu a dolů. Hrudník je mírně vyklenutý, osa hrudníku je vertikální. Při pohledu ze strany nejsou vidět lopatky, které jsou přitisknuty k hrudníku. Břicho je zatažené, pevné a rovné. Pánev je mírně podsazena, její horní okraj směřuje mírně dozadu, dolní okraj mírně dopředu. Dolní končetiny jsou napjaty v kolenních kloubech. Hmotnost těla je přenesena mírně vpřed a na vnější části chodidel (viz obrázek 3) (Kopecký, 2010).

„Z biomechanického hlediska by měly být splněny tyto podmínky:

- 1. těžnice spuštěná z hrbolu kosti týlní by se měla dotýkat hrudní kyfózy, probíhat gluteální rýhou a padat mezi paty. Pozn. při chybně vysunuté hlavě vpřed je nutno vést těžnici jako tečnu k hrudní kyfóze,*
- 2. těžnice spuštěná z bočního průmětu zvukovodu by měla procházet středem ramenních a kyčelních kloubů a spadat před kloub hlezenní,*
- 3. těžnice spuštěná z mečovitého výběžku hrudní kosti by se měla dotýkat břišního lisu (nebo břicho zataženo)“ (Kopecký, 2010, s. 16).*

Hloubka krční lordózy by měla být přibližně 2–2,5 cm, hloubka bederní lordózy by měla být 3 cm (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

Při správném držení těla jsou klouby funkčně centrovány. Funkční centrace kloubů je postavení kloubu, které umožňuje optimální statické zatížení. Jde o funkční postavení, kdy je v kloubu při dané poloze maximální rozložení tlaku na kloubních plochách. Kloub se neporuší, je chráněn a plně vyživován, pohyb v takovém kloubu je v aktuální situaci pro organismus nejšetrnější a nejekonomičtější (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

2.4.4 Význam správného držení těla

Držení těla má vliv nejen na funkci a rozvoj pohybového systému, ale i dýchacího, oběhového, zažívacího a nervového systému. Je odrazem psychického stavu. Je možné z něj vyčíst sebevědomí, strach i duševní rovnováhu jedince. Je-li postavení jednotlivých částí těla vyvážené, oddaluje tělesnou únavu. Tělesnou výkonnost ovlivňuje pružná, dobře rozvinutá páteř. Správné držení těla determinuje přesný, účelný a estetický pohyb. Ovládání správného držení těla vypovídá o sebekázni jedince (Kopecký, 2010).

2.5 Vadné držení těla

U školáků všech věkových skupin se stále častěji vyskytuje oslabení podpůrně pohybového aparátu doprovázené různými pohybovými nedostatky s nepříznivým vlivem na celkový somatický vývoj, oslabující fyzickou zdatnost a snižující pracovní výkonnost. Vadné držení těla se vyskytuje u dětí již v předškolním věku, zvýšení výskytu pak nastává kolem 6 až 7 let dítěte v souvislosti s režimovými změnami po nástupu do školy. Ve školním věku trpí vadným držením těla 50–60 % dětí (Kopecký, 2010).

Vadné držení těla je funkční porucha posturální funkce. Projevem je hypokinetický životní styl se snížením proprioreceptivního a exteroceptivního dráždění. V důsledku snížené pohybové aktivity nepřichází do CNS dostatek informací a podnětů. Kombinací s dalšími faktory (např. jednostranné přetěžování) má pak za následek vznik chybných pohybových stereotypů a zvyšování svalové nerovnováhy (Hošková a kol., 2012).

V převážné většině se jedná o funkční změny podpůrně pohybového aparátu, jež je možné napravit aktivním a uvědomělým cvičením. Pokud se tyto funkční poruchy neřeší, nastávají morfologické změny trvalého charakteru, které se v dospělosti manifestují jako vertebrogenní obtíže různého druhu. Strukturální poruchu od funkční poruchy odlišují anatomické změny zřetelné na rentgenovém snímku (Kopecký, 2010).

Poruchy statické funkce hybného systému se projeví změnou v reliéfu těla, tedy jeho vadným držením. Poruchy dynamické funkce hybného systému se projeví poruchou svalové rovnováhy a pohybových stereotypů (Hošková a kol., 2012).

Menší změny zakřivení páteře v předozadním směru se klinicky projevují odlišným tvarem zad. Základní typy jsou kulatá, plochá a prohnutá záda (Eliška, Elišková, 2009).

2.5.1 Svalová dysbalance

Vadné držení těla je obvykle podmíněno ochablostí určitých svalových skupin na jedné straně a kompenzačním zvýšením napětí svalových skupin na druhé straně. Další příčinou je nepoměr mezi únosností svalů a jejich nevhodnou zátěží či zhoršení tělesného stavu po proběhlé nemoci. Vadné držení těla se navenek manifestuje změnami v reliéfu těla, jež se dají aktivním úsilím vyrovnat. Narušení funkční svalové rovnováhy je adaptací na denní pohybový režim jedince, kdy jsou nadměrně zatěžovány stejné svalové skupiny statickou polohou. Nedostatek pohybu pak umožní vznik svalové nerovnováhy (dysbalance, poruchy svalové souhry). Špatná distribuce svalového napětí, kdy je jeden sval ochablý a druhý zkrácený, má vliv na držení postiženého tělesného segmentu. Tento

segment je přetahován na stranu svalu se zvýšeným svalovým napětím (hypertonický sval), což se projeví vadným držením těla (Kopecký, 2010).

Vadné držení těla je chápáno jako odchylka od ideálního držení těla popsaného v předchozí kapitole. Typicky jde o kulatá záda, plochá záda, předsunuté držení hlavy, odstávající lopatky, zvětšená bederní lordóza, nerovnoměrný tonus břišních svalů, zkrácené ohybače kolen, valgozita kolen (tvar X) nebo ploché nohy. U vadného držení těla se klouby nachází v tzv. decentrovaném postavení. Funkce svalů zajišťujících toto postavení není v rovnováze. Na kloubech dochází k páčení. Tonický a fázický svalový systém reagují jako funkční jednotky, které jsou reflexně propojeny. Oslabení některého ze svalů posturálně mladšího systému vyvolává změnu postavení v kloubu a dochází k reflexnímu rozšíření do celého systému. Pokud se vadné držení těla dlouhodobě neřeší, dochází ke vzniku bolestí zad, hlavy, vzniku úrazů, únavě apod. (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

Příčinou svalové dysbalance může být nadměrná zátěž (např. obezita, špatný pohybový režim, nadměrná hmotnost školní aktovky), nedostatečná zátěž (sedavý způsob života) nebo asymetrická zátěž (např. nevhodné pracovní a odpočinkové polohy, nošení školní aktovky na jedné straně) (Kopecký, 2010).

2.5.2 Celková uvolněnost

Vzpřímené držení těla závisí především na svalovém napětí. Celková uvolněnost (chabé držení těla) je jedna z nejčastějších posturálních poruch. Je přítomna celková uvolněnost svalového a vazivového aparátu současně s nižším napětím svalstva. Tato funkční porucha se projevuje přílišnou uvolněností postoje dítěte v pohovu (mezi klidovým a vzpřímeným postojem je velký rozdíl), zvětšením fyziologických zakřivení páteře a zvětšením kloubní pohyblivosti (Kopecký, 2010).

Únavou a větší statickou zátěží se vada prohlubuje. Takto oslabený jedinec typicky špatně snáší výdrže v aktivní poloze. Na vzniku vady se do určité míry mohou podílet konstituční, hormonální a metabolické vlivy, zvýšená tělesná únava nebo psychické stresy. Vadu podporuje dlouhodobé stání a chování, skoky do hloubky, podporová a dlouhodobá visová cvičení, zvedání a nošení těžkých předmětů (Kopecký, 2010).

2.5.3 Lordotické a kyfolordotické držení těla

Jedná se o zvětšené bederní zakřivení směrem vpřed vznikající jako důsledek zvětšeného sklonu pánve v předozadní rovině. Je-li pánev nadměrně překlomena dopředu, jedná se o **primární hyperlordózu** (viz obrázek 3). U této vady je břišní stěna obvykle

vyklenutá a zvětšený sklon pánve způsobuje současně vysazení hýžd'ové krajiny. Příčinou může být nadměrná kloubní pohyblivost v této oblasti. V období počátků chůze u těžších dětí vzniká v důsledku jejich snahy zabezpečit rovnováhu těla. Kloubní hypermobilita může přetrvávat do dalších let (Kopecký, 2010).

Bederní lordóza je zvětšená nad 3–5 cm, je narušený stereotyp chůze s nedostatečnou extenzí v kyčelním kloubu, těžiště těla je posunuté vpřed, následkem přetížení lumbosakrálních segmentů vzniká bolest (Hošková a kol., 2012).

U lordotického držení těla je zvětšené zakřivení bederní páteře, zvýšený pánevní sklon, oblast břicha vyklenutá, přední trny kyčelní vyčnívají, hýžd'ová krajina vysazena. Někdy je břišní stěna i při zvýšeném pánevním sklonu oploštělá (Kopecký, 2010).

Příčinou vady je svalová nerovnováha se zvýšeným napětím posturálního svalstva a oslabením antagonistických svalových skupin. Flexory kyčelního kloubu jsou zkrácené, svalstvo v oblasti beder je nepružné, na zadní straně dolních končetin zkrácené, břišní a hýžd'ové ochablé. Jinou příčinou může být vrozená tvarová odchylka páteře. Zvýšené zakřivení bederní páteře snižuje její pevnost a zvyšuje se tlak na meziobratlové destičky. Není-li problém kompenzován, dochází k opotřebením obratlů, které se zmenšují a získávají klínovitý tvar. Fixace změn vede k trvalým změnám (Hošková a kol., 2012).

U dětí se taktéž vyskytuje **sekundární hyperlordóza**. Je důsledkem kompenzace zvětšené hrudní kyfózy. Zde se jedná o **kyfolordotické držení těla** (viz obrázek 3) (Kopecký, 2010).

U hyperkyfolordotického držení těla je kolmá osa za středem zevního zvukovodu a výrazně před středem zevního kotníku, je přetížení příčné nožní klenby, výrazné zakřivení ve všech křivkách páteře, pánev je překlopena vpřed, je zvýšený sklon křížové kosti od kolmé osy, bederní a krční páteř se nedostatečně rozvíjí, nadměrně se rozvíjí hrudní páteř (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

Kombinované kyfolordotické držení těla ovlivňují ochablé mezilopatkové svaly, zkrácené prsní svaly, svalová nerovnováha flexorů a extenzorů krční páteře a nadměrné anteverzní postavení pánve (Hošková a kol., 2012).

Vadu podporují záklony, podporová cvičení, kolébky vpřed, mosty, svisy vzadu závěsem o nártu, dlouhotrvající poskoky a skoky, skoky do hloubky, zvedání těžkých předmětů, dlouhé výdrže v postojích, dlouhé pochody a pádlování (Kopecký, 2010).

2.5.4 Kyfotické držení těla

Hrudní páteř je výrazně zakřivená v předozadní rovině (viz obrázek 3). Vrchol tohoto zakřivení je mezi 6. a 8. hrudním obratlem. Obraz kulatých zad s vysunutím ramen, často i krku, s hlavou skloněnou dopředu, doplňují odstávající lopatky. Břicho je svěšené dopředu jako vak s ochablými svaly. Postava je shrbená. Vada se často vyskytuje u dospívajících, kde je rozhodující příčinou pubertální růstová akcelerace s disproporcí mezi zátěží a silou posturálních svalů. Nevěnuje-li se vadě dostatečná pozornost, zakřivení se zvyrazňuje a dochází ke strukturálním změnám hrudní kyfózy. Zakřivení hrudní páteře je zvyšováno zakřivením krční páteře se zvětšeným sklonem hlavy vpřed, jež je kompenzováno zvětšenou bederní lordózou (Kopecký, 2010).

U kyfotického držení těla kolmá osa probíhá výrazně za středem zvukovodu a kyčelního kloubu. Zakřivení v hrudní části je kompenzováno zvýšenou krční lordózou, pánev je překlopena vzad, postavení křížové kosti je ploché, kyčelní kloub je v klidové extenzi. V předklonu se horní krční páteř dostatečně nerozvíjí (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

Kyfotické držení patří mezi nejčastější posturální poruchy. Je 5× častější u chlapců při růstové akceleraci mezi 14.–16. rokem věku, u dívek v období 12–14 let věku. Většinou se nejedná o izolovanou lokální poruchu, ale značí poruchu funkce celého pohybového systému. V období, kdy postižený jedinec ještě nepocítuje bolest, projeví se porucha subjektivně snadnou unavitelností především při sportovní zátěži. Vadu charakterizují kulatá záda, prohnutí v bedrech, zkrácené prsní svaly, ochablé mezilopatkové svalstvo, předsunuté držení hlavy, převaha dolního žeberního dýchání, uvolněná břišní stěna, odstávající lopatky, plochý hrudník, nelze vzpažit v plném rozsahu (Hošková a kol., 2012).

Kulatá záda se vyznačují kyfózou, která je vytvořena místo krční lordózy a přechází v hrudní kyfózu. Tvar je způsoben různými okolnostmi, např. druhem povolání, sportem (např. cyklistika) nebo stářím. Vzniká při ochablosti šíjových svalů. Při hrudní kyfóze s porušením a možným zhroucením obratlů může vzniknout hrb (Eliška, Elišková, 2009).

Vada má základ v relativním přetížení v době školní docházky. Velmi častá je u astenických dětí, dětí s celkovou svalovou ochablostí a s různými zdravotními problémy, jako katary horních cest dýchacích, krátkozrakost, dýchání ústy (Kopecký, 2010).

Příčina je v poruše statiky horní části trupu v důsledku svalové dysbalance (ochablé svalstvo zádové a mezilopatkové, zkrácené a ztuhlé svalstvo prsní) (Kopecký, 2010).

Oslabené vzpřimovače trupu a dolní fixátory lopatek nejsou schopny udržet vzpřímené držení těla. Mezi vnitřní faktory vzniku vady patří různá onemocnění, úrazy,

vrozené vady (např. Morbus Scheuermann), vnějšími faktory vzniku může být jednostranné zatížení, statické přetěžování, nedostatek pohybu či nevhodné pohybové návyky. Vznik vady ovlivňují dále jednostranné pohybové činnosti a nesprávný dechový stereotyp (Hošková a kol., 2012).

Vadu podporují časté předklony s výdržemi, podporová a visová cvičení, kolébky vzad, kotouly bez kompenzace, náročná kondiční cvičení, skoky do hloubky, přetahování, přetlaky, zvedání a nošení těžkých předmětů (Kopecký, 2010).

Preventivně působí nácvik správného sezení ve školních lavicích, krátkodobé aktivní odpočinky během vyučovacích hodin, tělesná výchova od počátku zaměřená na získání správného držení těla (Kopecký, 2010).

2.5.5 Skoliotické držení těla

U skoliotického držení těla je páteř nefyziologicky vychýlená v boční (čelní) rovině. Skoliotické držení je funkční porucha bez rentgenologicky prokazatelných změn tvaru a postavení obratlů, kterou lze svalovým úsilím vyrovnat. Ve stoji se typicky projevuje nesouměrnou postavou, různou výškou ramen, lopatek a boků se zřetelným rozdílem ve tvaru trojúhelníků, jež vznikají při volně spuštěných pažích mezi nimi a bočným obrysem trupu. Všechny tyto příznaky vleže mizí (Kopecký, 2010).

Dalšími příznaky mohou být: esovitý průběh obratlových trnů, asymetrie hrudního koše a zádočných svalů v předklonu, omezení předklonu a záklonu, asymetrické omezení úklonů, špatný dechový stereotyp, bolesti, křivení při chůzi či nestejná délka dolních končetin (Hošková a kol., 2012).

Skoliotické zakřivení má stranu konvexní s ochablými svaly a stranu konkávní se svaly zkrácenými. Vada vzniká jako reakce na jednostrannou nebo jinak neadekvátní zátěž, nemá strukturální podklad. Pro determinaci tohoto typu vadného držení těla je důležitá lékařská diagnóza s určením stupně odchylky (Hošková a kol., 2012).

Příčinou vzniku je nestejná unavitelnost svalů, jejich oslabení v jednotlivých úsecích páteře na jedné straně, oslabení svalstva trupu, porušení zásad správného držení těla, jednostranné zatěžování zádočných svalů (vadný návyk sezení při čtení, psaní, ve sportu, nošení školní aktovky v jedné ruce nebo na rameni), statické přetěžování páteře, počínající svalová nerovnováha, celková ochablost svalstva vlivem nedostatečné pohybové aktivity (Kopecký, 2010).

Jiný zdroj uvádí tyto příčiny: dlouhodobé sezení, nevhodná pohodlná poloha, nedostatek pohybu, jednostranná a nekompensovaná zátěž, genetická zátěž, nošení

a zvedání těžkých břemen, nestejná délka dolních končetin, ploché nohy, špatná obuv či stavy po úrazech dolních končetin (Hošková a kol., 2012).

Vadu podporují namáhavé cviky přetěžující chabé svalstvo, asymetrická cvičení, skoky do hloubky, dlouhé pochody se zátěží, cvičení s výdrží, nošení těžkých předmětů. Při sezení s překříženými končetinami je důležité překřížení střídat (Kopecký, 2010).

2.5.6 Plochá záda

Jedná se o nedostatečné fyziologické zakřivení celé páteře v předozadní rovině (viz obrázek 3). Nevyskytuje se často. Krční a bederní lordóza a hrudní kyfóza jsou zmenšeny, někdy hrudní kyfóza a bederní lordóza až vymizí. Svalstvo trupu je celkově ochablé, pánevní sklon zmenšený. Vada má vrozený (konstituční) podklad. Častá je u asteniků, vyskytuje se familiárně. Vysvětluje se ohnutím páteře na přechodu bederní části do hrudní při předčasném posazování dítěte. Takto vzniká dosti ostré ohnutí, jež se nespodno vyrovnává, při postoji vede k oploštění bederní páteře. Vyskytuje se dále u dětí s vrozeným malým sklonem pánve. Abnormálně rovná páteř je funkčně méněcenná, ztrácí schopnost plnit funkci pevné a současně pružné a pohyblivé osy trupu, je náchylná k četnému zhroucení a většímu opotřebení, je méně odolná vůči většímu a dlouhodobému zatížení. Novější poznatky vysvětlují vznik vady nedotaženým vývojem, deficitem fyziologického zakřivení, jež postrádá mechanické výhody stabilní normálně zakřivené páteře. Důsledkem je silná tendence ke skoliotickému držení (Kopecký, 2010).

Příčina vzniku vady tkví v celkovém ochabnutí veškerého svalstva trupu u celkově plochých zad, v ochabnutí svalstva převážně v jednom úseku při vyrovnání jen v oblasti hrudní kyfózy nebo bederní lordózy, dále v nedostatečném funkčním zatěžování pohybového systému, chybějících optimálních podnětech k rozvoji zádového svalstva. Vadu podporuje setrvávání v lehu delší dobu zvláště na tvrdé podložce, výdrž ve stoji především v pohovu, cvičení ve vzporu, dlouhé pochody, pochody se zátěží, skoky do hloubky, dlouhé a časté přeskoky přes švihadlo či nářadí, prohnuté předklony, průhyby páteře s výdržemi, visy s výdržemi (Kopecký, 2010).

Plochá záda se vyznačují páteří, jež je téměř v přímce s nevýraznou krční lordózou a hrudní kyfózou. Vzniká nejčastěji při ochablosti svalů páteře (Eliška, Elišková, 2009).

U plochých zad prochází kolmá osa za středem zevního zvukovodu, ramenního kloubu a kyčelního kloubu, před středem kolenního kloubu, výrazně před vnějším kotníkem, je přetížená příčná nožní klenba. Zakřivení v bederní a hrudní části páteře je výrazně snižené. Bederní a dolní část hrudní páteře se nadměrně rozvíjí, nedostatečně se

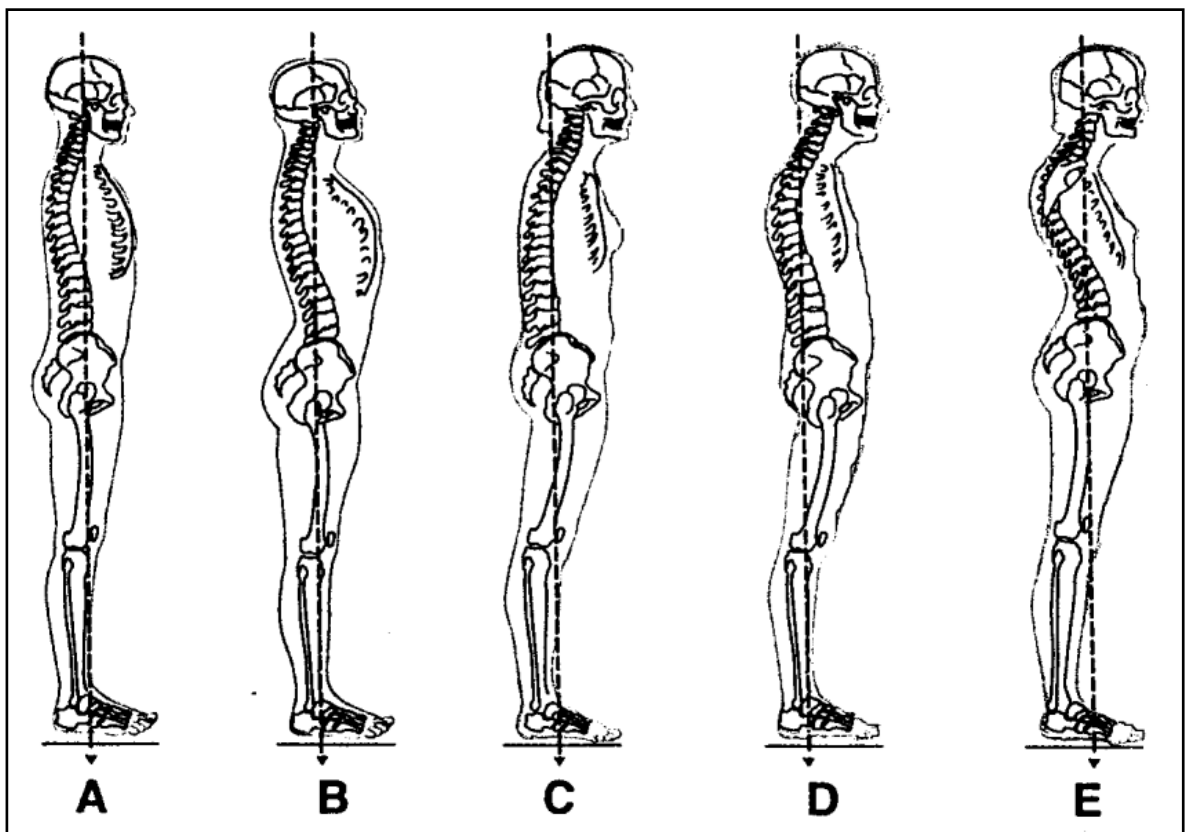
rozvíjí hrudní páteř, překlopení pánve vzad je spojené s plochým postavením kosti křížové (Rybová, Ryba, Jílek, 2013).

2.5.7 Prohnutá záda

Prohnutá záda se vyznačují velmi výraznou krční a bederní lordózou i hrudní kyfózou, nadměrně vyvinutým svalstvem a dobře vyvinutým hrudníkem. Tento tvar zad se vyskytuje u sportovců, např. těžká atletika, kulturistika (Eliška, Elišková, 2009).

2.5.8 Vystouplé lopatky

Vystouplé (okřídlené) lopatky se vyskytují při nadměrném stupni zakřivení (např. při hrudní hyperkyfóze) s ochablými svaly (Eliška, Elišková, 2009).



A: ideální tvar páteře a držení těla

B: hyperlordóza

C: plochá záda

D: hyperkyfóza

E: hyperkyfolordotické držení těla

Obrázek 3. Držení těla a jeho odchylky (Kolisko, Fojtíková, 2003)

2.6 Příčiny vadného držení těla

Výskyt poruch držení těla u dětí a následných vertebrogenních chorob dospělých výrazně souvisí s vysokým podílem statické zátěže v sedu a s úbytkem přirozené pohybové aktivity. Pevné odolné tělo spolu se správnou funkcí podpůrně pohybového systému do jisté míry vypovídají o celkovém tělesném stavu jedince. V dětském věku je podpůrně pohybový systém značně citlivý na nepřiměřenou strukturu tělesné zátěže a na nedostatek pohybové aktivity. V tomto období je kvalita postury citlivým ukazatelem nedostatečné a nepřiměřené tělesné zátěže v závislosti na dispozičních faktorech. Období růstu kostí představuje výrazný rizikový faktor pro vznik posturálních poruch, není-li podloženo dostatečným rozvojem svalstva. Nedostatek všestranné pohybové aktivity a další zátěžové vlivy v denním režimu dítěte školního věku toto riziko dále zvyšují. Eliminace nevhodných zátěžových faktorů v denním režimu dítěte příznivě působí na podpůrně pohybový systém i na celkové zdraví (Kolisko, 2003).

Dle výzkumů děti ve věku 7–11 let tráví ve škole 5 vyučovacími hodinami, což odpovídá 3 hodinám a 45 minutám. Domácí přípravě pak věnují průměrně 1 hodinu a nejméně 3 hodiny denně tráví vsedě u počítače nebo televize. Statickou polohou vsedě tedy z celkové doby 14 hodin bdělosti zaujímají více než 7 hodin a 45 minut denně. To představuje 53,21 % statické zátěže vsedě. Nenaucí-li se dítě denně hýbat, bude v jeho životě převládat hypokineze se všemi negativními důsledky (Kopecký, 2010).

Dodržování zásad zdravého způsobu života je předpokladem pro udržení vysoké kvality zdraví. Kvalita zdraví je závislá na způsobu života asi ze dvou třetin. Ve škole tráví dítě asi jednu třetinu celkové doby bdění. Školní režim je zdrojem nepřiměřených zátěží, kterým je dětský organismus pravidelně vystavován. Klasický typ školního režimu zahrnuje asi 80 % škol u nás. Dítě zde má možnost realizovat přibližně jednu desetinu pohybové aktivity, která je nutná pro zabezpečení optimálního psychomotorického rozvoje. Hodné, klidně sedící dítě je často stále ideálem výchovné práce v rodině i ve škole. Televize a počítače podporují tyto trendy snížené potřeby pohybu (Kolisko, 2003).

Poruchy podpůrně pohybového systému, vznikající jako důsledek dlouhodobého vlivu nevhodné tělesné zátěže, tvoří specifickou skupinu poruch zdraví. V období školního věku je kvalita svalových funkcí (posturálních a hybných) citlivým indikátorem nevhodné struktury a intenzity tělesné zátěže v denním režimu dítěte. Rizikovými faktory ve školním režimu dítěte jsou vysoký podíl statické pracovní polohy vsedě při školní učební činnosti, nedostatek přirozené pohybové aktivity ve škole a ve volném čase, nevhodná velikost

nábytku ve škole, volnočasové aktivity trávené vsedě (počítač, televize, koníčky), nevhodný způsob nošení školní aktovky a nadměrná hmotnost aktovky, nevhodná obuv, jednostranná pohybová stimulace, např. předčasná sportovní specializace s nedostatečnou kompenzací a regenerací (Kolisko, Jandová, 2002).

V průběhu školní docházky vzniká vlivem uvedených faktorů funkční maladaptace podpůrně pohybového systému. Projevuje se vznikem svalových dysbalancí, poruchami základních hybných stereotypů a vznikem vadného držení těla. Pokud v období zrychleného růstu kostí vlivem nedostatku pohybové aktivity nedojde k adekvátnímu nárůstu svalové síly, výrazně se zvyšuje riziko vzniku vadného držení těla a poruch páteře. Hromadný výskyt posturálních poruch v období školního věku má v současnosti významnou souvislost s nedostatečnou kompenzací vlivu statické zátěže na organismus dítěte a s nedostatkem pohybové aktivity doma a ve škole. Výraznější poruchy držení těla jsou zjištěny asi u 20 % dětské populace v předškolním věku, zatímco ve věku 11–12 let je to asi u 60 % dětí. Fixace poruch svalového tonu (poruchy držení těla, chybné hybné stereotypy, svalové dysbalance) v průběhu školního věku má přímý vliv na vznik přetížení rizikových částí podpůrně pohybového systému. Hromadně se vyskytující vertebrogenní choroby pozdějšího věku jsou logickým vyústěním dlouhodobé nadměrné a jednostranné tělesné zátěže v průběhu vývoje jedince (Kolisko, 2003).

Přirozeným zdrojem bio-psycho-sociální stimulace je pro dítě pohybová aktivita. Organismus dítěte disponuje přirozenými autoregulačními mechanismy, jimiž si dítě reguluje spontánně intenzitu, dobu a frekvenci tělesné zátěže. Zdravé dítě vykazuje vysokou úroveň regenerace po zátěži, kterou je možné přirovnat k regeneračním schopnostem vrcholových sportovců. Během pohybové aktivity je pro dítě přirozené častější střídání činností, zátěže a odpočinku. Dítě má velmi senzibilní podpůrně pohybový systém na působení jednostranné tělesné zátěže a na nedostatek pohybové stimulace. Kvalita podpůrně pohybového systému je v dětství citlivým ukazatelem kvality pohybového režimu dítěte. Nadměrný výskyt posturálních poruch v současnosti má výraznou souvislost s nevhodným pohybovým režimem dítěte. Výchova v rodině a ve škole často omezuje přirozenou potřebu pohybové aktivity dítěte a záměrně vytváří návyk hypokinezy, jež je zdánlivě výhodným faktorem při některých učebních činnostech. V životě současné populace ubyl objem pohybové aktivity vlivem nevhodné výchovy, televize, počítačů, rozvoje telekomunikačních systémů a změn v životní úrovni. V průběhu školní docházky se fixuje návyk snížené potřeby pohybové aktivity (hypokinezy) u převážné části dětí. Syndrom hypokinezy spolu s nevhodnou skladbou výživy

a genetickými dispozicemi (endomorfní typ) má vliv na rozvoj nadváhy. Hypokineza snižuje úroveň tělesné zdatnosti a motorických dovedností dítěte a v kombinaci s nadměrnou statickou tělesnou zátěží je výrazným rizikovým faktorem pro vznik posturálních poruch. Nadměrná fyzická výkonnostně sportovní zátěž nebo nadměrná dlouhodobá psychická zátěž snižuje úroveň nespecifické imunity a může být zdrojem chronické únavy a zvýšené nemocnosti. Značným rizikovým faktorem vzniku posturálních poruch je i předčasná jednostranná sportovní specializace dětí (Kolisko, 2003).

Asi 50 % dětí má sníženou podélnou klenbu nožní nebo plochou nohu vlivem nošení konstrukčně nevhodné levné obuvi bez ortopedických vložek. Výskyt ploché nohy je často spojen s vbočeným postavením hlezenních nebo kolenních kloubů a změnami v postavení hlavice kyčelního kloubu (Kenndal, 1993 in Kolisko, 2003). Včasná prevence poruch nožní klenby je významná při úpravě celkového držení těla (Kolisko, 2003).

Vznik poruch tvaru a funkce páteře u dětí není obvykle spojen s bolestí podpůrně pohybového systému. Proto jsou tyto poruchy často přehlíženy a bagatelizovány. Bolestivost v zádech a kloubech je reakcí podpůrně pohybového systému na zvýšenou tělesnou zátěž. Pohybový systém dětí s těmito poruchami má vždy výrazně sníženou schopnost adaptace na zatížení. V adolescenci a rané dospělosti jsou u jedinců s posturálními poruchami výrazné projevy bolestivosti jako vyústění stavu s původem v dětství, kterému bylo možné předejít. Chronické bolesti zad mají negativní vliv na kvalitu života a snižují fyzickou i psychickou výkonnost jedince (Kolisko, 2003).

Při výběru činností je nutné objektivně hodnotit stupeň adaptace dítěte na prováděnou či předpokládanou činnost, stupeň somatického vývoje (nelze hodnotit jen věk), vytvoření pohybových vazeb při procesu učení v předchozích vývojových etapách, schopnosti v procesu učení ve školní výuce a pohybové výchově, vlivy zevního prostředí, genetické předpoklady a antropometrické ukazatele stavby těla (Dylevský, 1997).

„Pokud u dětí vytvoříme potřebu pravidelné pohybové aktivity, vytváříme přirozený celoživotní preventivní faktor proti vzniku civilizačních chorob.“ (Kolisko, 2003, s. 5).

2.7 Problematika školní aktovky

Těžká školní aktovka ohrožuje zdravý vývoj dítěte. Pokud tato nepřiměřená zátěž trvá delší dobu, přispívá ke vzniku vadného držení těla, jež se později projeví bolestmi zad. Toto riziko je nutné co nejvíce snížit. Na trhu je dnes široká nabídka školních aktovek, vybrat proto praktickou a zdravotně vyhovující aktovku je obtížné. Mimo tyto požadavky se musí aktovka líbit školákovi. Důležitými ergonomickými faktory jsou nejen hmotnost

aktovky, ale i její tvar, umístění na zádech školáka, bezpečnostní prvky důležité pro dobrou viditelnost dítěte na ulici apod. Aktovku je vhodné nakupovat ve specializovaných prodejnách se školeným personálem, který by měl umět poradit s koupí aktovky s ohledem na věk dítěte. Je důležité si uvědomit, že obsah školní aktovky bude záviset především na požadavcích třídního učitele, a proto je nutné s učitelem komunikovat a spolupracovat. Rodiče by neměli zapomenout, že ke zdravému růstu dítěte a kompenzaci školní zátěže patří dostatek všestranného pohybu. Rodina má v dětském věku rozhodující vliv na to, bude-li aktivní pohyb součástí životního režimu v dospělosti a bude-li tak fungovat jako preventivní faktor vzniku civilizačních chorob (Filipová, 2011).

2.7.1 Školní aktovka

Pojem aktovka ve smyslu zavazadla označuje plochou tašku z pevnějšího materiálu, často z kůže nebo koženky, obvykle s velkými obdélníkovými stěnami. Název je odvozen z faktu, že se v ní obvykle nosí akta (spisy, dokumenty). Přehnutá část, kterou se aktovka uzavírá, se nazývá klopna. Bývá na ní držadlo umožňující nošení aktovky v ruce. Klopnu v uzavřené poloze zajišťuje obvykle aktovkový zámek, v případě širšího modelu zámky dva. Uvnitř bývá aktovka rozdělena na komory, může mít z vnitřní i vnější strany kapsy, které mohou být bez uzávěru nebo obsahovat uzávěr (např. zámek, suchý zip, zip) (Aktovka, 2014).

Školní aktovky a brašny jsou specifickou kategorií aktovky, ve které nosí děti učebnice a další školní pomůcky. Typicky se nosí na zádech a bývá opatřena retroreflexními prvky pro vyšší bezpečnost školáků. V posledních dvaceti letech se školní aktovky tvarově přibližují batohům, kdy výška je větší než šířka, některé typy jsou označeny přímo jako školní batoh nebo studentský batoh. Starší školáci často nosí různé aktovky či tašky v ruce nebo přes rameno. Ještě v roce 2002 podléhalo označení školní aktovka povinné certifikaci. Norma ČSN 79 6505 a ČSN 79 6506 požadovala ortopedickou nezávadnost, která zahrnovala anatomicky tvarovaná, resp. pevná záda, nastavitelné popruhy dostatečné délky i šířky, dostatek odrazových prvků (minimálně 70 cm² na čelní části a 15 cm² na každém boku) a signální barvy na minimálně 20 % čelní plochy (Aktovka, 2014).

Pro děti prvního a druhého ročníku je vhodná aktovka nebo batoh stabilnějšího, pevnějšího tvaru, jež umožňují dítěti dobrý přehled nad učebními pomůckami uvnitř. Ochranu učebních pomůcek před znehodnocením v mokru zajistí pevné nepromokavé dno udržující stabilitu aktovky. Nepostradatelnou součástí aktovky jsou bezpečnostní prvky,

kteře zlepšují viditelnost dítěte venku na silnicích a přechodech pro chodce. Tyto prvky u batohů často chybí. Aktovky jsou prodávány v různých cenových relacích. Aktovka s ergonomickými prvky je často dražší, je nutno ale uvážit prospěch pro zdraví a bezpečnost školáka. Poměr mezi kvalitou a cenou je však relativní, často je vyšší cena jen odrazem módnosti a značky. Specializovaná prodejna je pro nákup aktovky vždy lepší než např. tržnice, hypermarkety nebo e-shopy. Aktovky se musí nakupovat vždy společně s dítětem. Aktovku si dítě musí vyzkoušet, aby měla správnou velikost a dobře přiléhala k záďům. Vzhled aktovky by neměl převažovat nad funkčností. Od počátku je nutno dítěti vštípit nošení aktovky na zádech s popruhy na obou ramenech a při nasazování na záda zabránit přehazování naplněné aktovky přes hlavu (Filipová, 2011).

Školní aktovka se správně nosí na zádech ve formě batůžku nebo tašky s popruhy. Nošení aktovky v ruce nebo přes jedno rameno podporuje návyk skoliotického držení těla. I v případě, že je školní aktovka nesena na zádech, její nadměrná hmotnost vyvolává změny celkové statiky páteře. Pánev je překlomena vpřed, statika páteře je posunuta vpřed s výrazným přetížením thorakolumbální krajiny (Kolisko, 2003).

„Doporučený typ školní brašny, batůžku:

1. *Hmotnost prázdné tašky max. do 0,75 kg;*
2. *Nošení na zádech (širší nastavitelné popruhy);*
3. *Zpevněná opěrná plocha pro záda;*
4. *Optimální výška a hloubka brašny (těžiště neseného břemena co nejbliže páteře, dolní okraj tašky nedosahuje do oblasti bederní páteře);*
5. *Možnost příčného upnutí tašky řemenem kolem dolní části hrudníku;*
6. *Celková hmotnost tašky s pomůckami maximálně do 10 % z celkové hmotnosti dítěte.“ (Kolisko, 2003, s. 19).*

2.7.2 Tvar a hmotnost školní aktovky

Aktovka by měla být z voděodolného materiálu a kvalitně zpracovaná (kvalita nýtů, funkčnost zipů, snadná otevíratelnost zámků a uzávěrů). Velikost aktovky by měla odpovídat tělesné stavbě dítěte. Měla by být podélného tvaru orientovaná delší stranou svisle. Nemá být širší než ramena dítěte, vrchol nemá přesahovat linii ramen. Spodní část by neměla přesahovat horní okraj pánve. Norma ČSN 79 6506 platná do roku 2002 požadovala maximální hmotnost prázdné školní aktovky 1200 g pro školáka 1. stupně a 1400 g pro školáka 2. stupně povinné školní docházky. Pro hmotnost naplněné školní aktovky u nás norma neexistuje. Doporučit je však možné maximální hmotnost

nepřesahující 10–15 % hmotnosti dítěte. V případě, že má dítě drobnější postavu, vadné držení těla nebo je-li nuceno nosit denně aktovku delší dobu, měli by rodiče věnovat hmotnosti a obsahu školní aktovky zvýšenou každodenní pozornost. Dnes jsou na trhu již i ergonomické školní batohy pro nejmenší žáky s nosnými popruhy ve formě hrudního a bederního pásu, které rozdělují zátěž na ramena a bedra. Je-li bederní pás v oblasti kyčelních kostí správně umístěný, přerozdělí až polovinu hmotnosti plného batohu z horní části těla na pánev, čímž odlehčí páteři (Filipová, 2011).

2.7.3 Vnitřní prostor, dno a zadní stěna školní aktovky

Promyšlené členění vnitřního prostoru školní aktovky pomáhá dítěti udržet v ní přehled a pořádek. Nejtěžší věci by se měly ukládat co nejbližší zádům tak, aby se nemohly při chůzi a manipulaci s aktovkou pohybovat. Nerovné předměty by neměly být v kontaktu se zády, aby na ně netlačily. Obsah aktovky by měl být rozložen váhově symetricky, aby jedna strana nebyla výrazně těžší. Dno aktovky má mít pevný vyztužený tvar s plastovým chráničem a nožičky umožňující stání i na mokřem a znečištěném podkladu. Zadní stěna aktovky má být z prodyšného materiálu, vyztužená, vypořstovaná v místě opory a anatomicky přizpůsobená tvaru zad (Filipová, 2011).

2.7.4 Popruhy školní aktovky

Popruhy na školní aktovce mají být vyztužené, alespoň 4 cm široké a 70 cm dlouhé. Zakončené mají být zarážkou, aby se nemohly vyvléct z přezky. Z vnitřní strany by popruhy měly mít protiskluzovou úpravu (síťku). Fixační spony pro nastavení délky by měly zabránit prokluzování popruhu. Popruhy nesmí být v kontaktu s krkem dítěte. Rodiče by měli pravidelně kontrolovat nastavení délky popruhů tak, aby aktovka byla umístěna symetricky na středu zad (v ose těla). Mají-li popruhy špatně nastavenou délku, může dojít ke vzniku nebo zhoršení vadného držení těla. Správný tvar zadní stěny aktovky spolu se správným umístěním a přiměřenou zátěží nutí dítě chodit zpříma (Filipová, 2011).

2.7.5 Bezpečnostní prvky školní aktovky

Zvýšení viditelnosti dítěte je důležité nejen ve dne, ale především při zhoršených světelných podmínkách v ranním šeru, mlze, dešti a tmě. Za světla dítě chrání jasná výrazná barva, při horší viditelnosti 2,5 cm široké fluorescenční pásky našité na přední straně brašny, bocích a zepředu na popruzích a reflexní sklička umístěná v aktovkových zámčích. Školní batohy často uvedené bezpečnostní prvky postrádají. Pokud rodiče koupí

dítěti takový batoh, je vhodné jej za zhoršených světelných podmínek vybavit cyklistickou blikáčkou s LED diodami. Soustředění a odhad situace dětmi na silnici a přechodu není ještě dostatečně rozvinuté, a proto je nutné je zvláště chránit (Filipová, 2011).

2.7.6 Doplnky a obsah školní aktovky

Správně zvolené a umístěné doplňky školní aktovky (pevné vypořstované držadlo s dostatečným prostorem pro úchop, i když je ruka v rukavici, poutko pro zavěšení aktovky na lavici, průhledné okénko na jmenovku a rozvrh, samostatná uzavíratelná přihrádka na klíče a na peněženku) ulehčují dětem každodenní školní život (Filipová, 2011).

Rodiče by měli zpočátku provádět přípravu a kontrolu požadovaných učebních pomůcek na následující den každodenně společně s dítětem a alespoň občas u starších školáků. Děti do školy nosí často zbytečnosti, které hmotnost aktovky zbytečně navyšují. Často jsou to hračky a rozečtené knihy (Filipová, 2011).

Školní aktovky často bývají zbytečně těžké nejen proto, že děti do nich přidávají stále další věci a školní pomůcky, ale i proto, že současně zapomínají nepotřebné věci z aktovky odstranit. Proto je dohled rodičů nezbytný (Krejčí, Baumeltova, 1999).

Školní penál dítě nepotřebuje třípatrový, který je často naplněn zbytečnými psacími potřebami. Tvrdé těžké kartonové desky lze nahradit lehčími plastovými. O důležitosti pitného režimu dětí není pochyb. Naplněná láhev o obsahu 0,5 l nebo vyšším, která je umístěná v boční kapse aktovky zbytečně zvyšuje hmotnost aktovky a jednostranně zatěžuje páteř. Dobrým řešením je láhev se sirupem, kterou si dítě ve třídě doplní vodou. Pokud dítě vyžaduje jiný nápoj (např. čaj), je vhodné jej rozdělit do dvou menších lahví a umístit symetricky v bočních kapsách aktovky. Velký vliv na obsah školní aktovky má třídní učitel, se kterým by rodiče měli spolupracovat ve snaze ulehčit dětem velikost fyzické zátěže např. ponecháním učebnic a pomůcek ve třídě. Po domluvě s učitelem je možné také zajistit pitný režim ve třídě všem dětem. Dětem by mělo být umožněno ponechávat přezůvky, cvičební úbor a obuv do tělocvičny ve škole. Učitel může přispět k prevenci poruch pohybového systému dětí zařazením každodenního jednoduchého cvičení, kompenzujícího statickou zátěž dlouhého sezení v lavici (Filipová, 2011).

Pro děti, u kterých je již přítomno vadné držení těla i pro děti v tomto riziku se doporučuje pořídit dvojce učebnice tak, aby je dítě nemuselo přenášet mezi domovem a školou (Kolisko, Fojtíková, 2003).

2.7.7 Změny držení těla a tvaru páteře při nošení školní aktovky v ruce

První způsob nošení aktovky v ruce: rameno ruky, která nese břemeno, je v depresi, mezilopatkové svaly horní končetiny nesoucí břemeno jsou uvolněné, bok je vysazený na stranu ruky nesoucí břemeno, dolní končetina na straně břemene je zvýšeně zatížená. Při tomto způsobu nošení během chůze nebo stoje s břemenem vzniká skoliotické držení těla typu I v závislosti na ruce, která drží břemeno (Kolisko, 2003).

Druhý způsob nošení aktovky v ruce: rameno ruky nesoucí břemeno je v elevaci, mezilopatkové svaly horní končetiny nesoucí břemeno jsou v hypertonu, bok je vysazený na opačnou stranu ruky nesoucí břemeno, dolní končetina na straně břemene je zvýšeně zatížená. Při tomto způsobu nošení během chůze nebo stoje s břemenem vzniká skoliotické držení těla typu II v závislosti na ruce, která drží břemeno (Kolisko, 2003).

Při prvním i druhém způsobu nošení aktovky v ruce dochází během chůze při rotačních pohybech páteře a pánve k asymetrickému zatížení svalstva axiálního systému. Při nošení aktovky s popruhem přes jedno rameno dochází k podobným situacím jako u dvou popsaných způsobů nošení aktovky v ruce (Kolisko, 2003).

2.8 Současný stav studované problematiky

V roce 2009 se uskutečnil transverzální antropologický výzkum zaměřený na hodnocení somatického stavu a hmotnost školních tašek žáků 1. a 2. tříd na pěti základních školách v olomouckém regionu. Výzkumu se zúčastnilo 502 probandů (263 dívek, 239 chlapců). Z výsledků měření hmotnosti školní tašky vyplynulo, že ta se zvyšuje s postupem žáků do vyšší třídy. Vyhovující hmotnost aktovky (do 10 % hmotnosti dětí) byla u sedmiletých dětí pouze ve 4,55 %, u osmiletých dětí necelých 13 %. U 85,5 % sedmiletých dětí a 79 % osmiletých dětí byla zjištěna hmotnost aktovky v pásmu od 10 % do 20 %. Hmotnost tašek nad 20 % tělesné hmotnosti dětí byla u dívek v 23,9 %, u chlapců v 12,2 %. Tyto hodnoty jsou již extrémně vysoké vzhledem k somatickému vývoji dětí v tomto období. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že ve škole si 30–40 % žáků nechává školní přezůvky, cvičební úbor a pomůcky na výtvarnou výchovu. Školní učebnice a sešity si v 1. třídě ve škole nechává asi 54 % dívek a 47 % chlapců, ve 2. třídě je to 58 % dívek a 63 % chlapců. Asi polovina chlapců a 40 % dívek si do školy nosí hračky každý den. V průměru 86 % dětí si nosí svačiny z domu, ostatní si kupují svačinu ve školním bufetu. Průměrně 94 % dětí nosí do školy nápoj. Většina žáků měla v tašce PET lahev na pití s obsahem 1–1,5 litru. Tím se hmotnost školní tašky výrazně zvyšuje. Samostatná hmotnost školní tašky zjišťována nebyla, aby nebylo narušeno soukromí dítěte. V 80 %

případů je hmotnost školních tašek dětí v 1. a 2. třídě nepřiměřená a přesahuje doporučenou hranici vzhledem k tělesné hmotnosti jedince. Doporučeným 10 % tělesné hmotnosti dítěte odpovídala hmotnost tašky pouze u 17,5 % dětí, 82,5 % dětí pak nosí aktovky těžké, z toho 18,3 % dětí nosí aktovky extrémně těžké (Kabátová, Kopecký, Strnisková, Tomanová, 2009).

Výzkum u 108 náhodně vybraných žáků ze dvou základních škol na jihozápadě Polska (54 chlapců, 54 dívek) ve věku 7–9 let zjišťoval hmotnost školní aktovky pět po sobě následujících dnů. Průměrná hmotnost školní aktovky v 1. třídě byla 3,23 kg (odpovídá 13,1 % hmotnost dětí), ve 2. třídě 3,61 kg (odpovídá 12,9 % hmotnost dětí) a ve 3. třídě 3,37 kg (odpovídá 11,1 %). Školní aktovku nad 10 % tělesné hmotnosti nosí 78,3 % žáků 1. třídy, 43,3 % žáků 2. třídy a 40,0 % žáků 3. třídy. Nebyly zjištěny žádné statisticky významné rozdíly hmotnosti školní aktovky mezi chlapci a dívkami jednotlivých tříd (Lasota, 2013).

Webové stránky www.denik.cz provedl v roce 2008 celorepublikový test hmotnosti a obsahu školních aktovek. Zpravodajové deníku zvážili 49 tašek žáků prvního a 50 tašek žáků druhého stupně povinné školní docházky. Z jejich zjištění vyplývá, že brašna druháka váží průměrně 4,6 kg a brašna šestáka o 1,2 kg více. Nejlehčí batoh v 6. třídě vážil 1 kg (škola se jako jedna z mála snaží, aby žáci měli dvoje učebnice) a nejtěžší 8 kg. Hmotnost školních aktovek navyšovaly hračky, několikapatrové penály, lahve s pitím (obsah až 2 l), cvičební úbor. Často také děti nosí v aktovce úplně všechny školní pomůcky ve snaze nic nezapomenout (Školní aktovky ničí dětem zdraví, 2008).

Hmotností školních aktovek se zabývají také některé diplomové a bakalářské práce.

Soukupová ve svém výzkumu z roku 2011 uvádí, že variační šíře váhy školní aktovky se u 119 žáků prvního stupně povinné školní docházky na Českokrumlovsku a Českobudějovicku pohybuje v rozmezí 3–6,5 kg a ani v jedné testované skupině dívek a chlapců neodpovídá váha školní aktovky doporučeným 10 % tělesné hmotnosti dítěte. Tato hodnota byla překročena o 3,7–8,5 %. Nejvíce byla hodnota překročena u dívek ve 2. třídách průměrně o 8,5 % maximální doporučené hmotnosti. Nejméně byla hodnota překročena u chlapců v 5. třídách průměrně o 3,7 % maximální doporučené hmotnosti. Dívky měly ve všech třídách aktovku těžší než chlapci ve stejné třídě. Autorka se domnívá, že tato skutečnost je dána větší pečlivostí a úzkostností dívek, jež mají strach z opomenutí některé pomůcky (Soukupová, 2011).

Vrbková prováděla výzkum hmotnosti školních aktovek na 6 základních školách v okrese Třebíč (rok výzkumu není uveden, diplomová práce obhájena v květnu 2012).

Bylo zjištěno, že z 300 probandů je 212 přetěžovaných, což činí 70,67 % celkového počtu žáků. Dále se zjistilo, že přetěžovaných je 92 chlapců a 120 dívek. Dívky jsou tedy přetěžovány více než chlapci. Dle výzkumu počet přetížených žáků s přibývajícím věkem klesá. Autorka se domnívá, že je to dáno rostoucí hmotností žáků. Hmotnost brašny se zvyšuje nepatrně a někdy zůstává stejná. Poměr hmotnosti brašny se vzhledem k věku a k hmotnosti žáka snižuje. Maximální doporučená hmotnost školní brašny (tuto autorka uvádí 12 %) k hmotnosti žáků byla ve většině případů překročena, někdy až o několik kilogramů (Vrbková, 2012).

Výzkum Motáňové probíhal u 70 žáků 1. a 2. třídy Základní školy Štěpánov (32 chlapců a 38 dívek) v lednu 2014. Bylo zjištěno, že procentuální podíl hmotnosti tašky doporučených 10 % tělesné hmotnosti dítěte odpovídal pouze u 14,3 % dětí. Děti s hmotností tašky 10–20 % jejich tělesné hmotnosti je 80 %, s hmotností tašky překračující 20 % jejich hmotnosti bylo 5,7 % (Motáňová, 2014).

3 METODIKA VÝZKUMU

Metodika výzkumu popisuje organizaci výzkumu, představuje výzkumný soubor, antropometrii jako vědu a použitou metodu a způsob zpracování dat.

3.1 Organizace výzkumu

Výzkum se uskutečnil v únoru 2015 první vyučovací hodinu. Probandi byli měřeni s předem uděleným souhlasem rodičů (viz příloha 3) v termínu dohodnutém s ředitelkou školy, rodiče s přesným termínem měření seznámeni nebyli. Současně se souhlasem k měření rodiče odevzdali vyplněný dotazník (viz příloha 4).

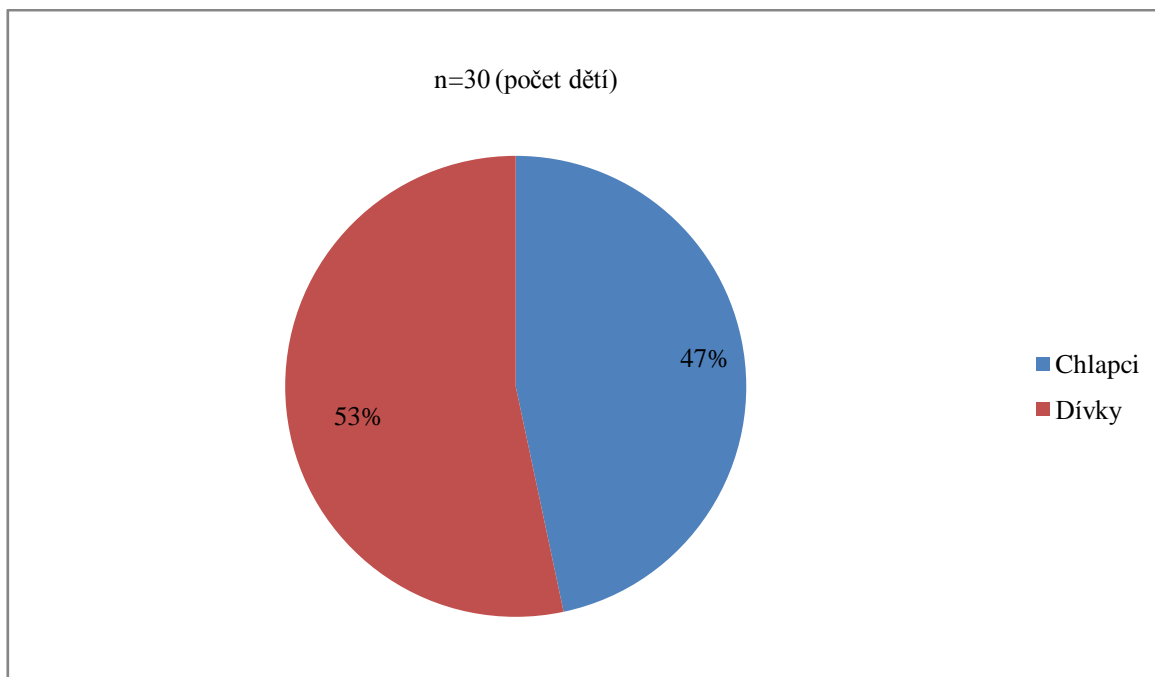
3.2 Výzkumný soubor

Výzkumu se zúčastnilo 30 probandů. Výzkumný soubor tvořili žáci 1.–4. ročníku ZŠ Haňovice. Dotazník vyplnili oslovení rodiče všech 30 dětí, v jednom případě rodiče neudělili souhlas s měřením svého dítěte. Kritériem pro rozdělení probandů do skupin byl navštěvovaný školní ročník, nikoli chronologický věk probanda. Důvodem byla skutečnost, že učebnice a sešity požadované učiteli jsou pro každý ročník rozdílné, rozdílná je tudíž i jejich hmotnost a s ní související hmotnost školní aktovky žáka navštěvující určitý ročník. Probandi v jednotlivých ročnících byli dále rozděleni dle pohlaví.

Tabulka 1. Počet žáků ZŠ Haňovice

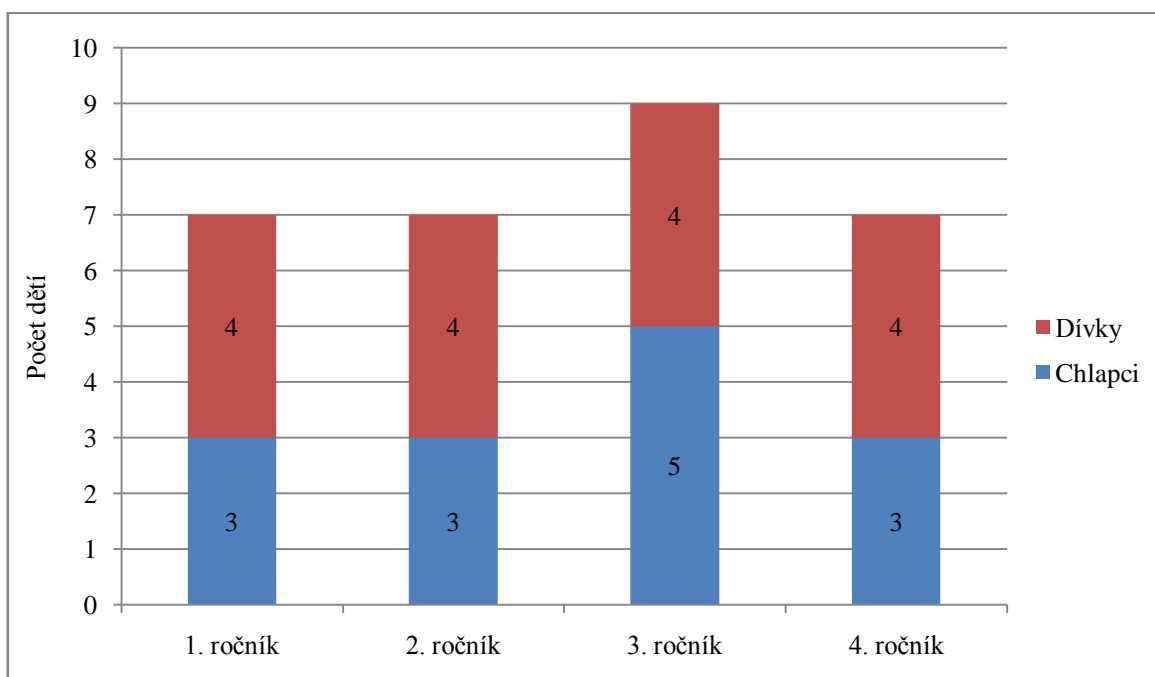
	Chlapci	Dívky	Celkem
1. ročník	3	4	7
2. ročník	3	4	7
3. ročník	5	4	9
4. ročník	3	4	7
Celkem	14	16	30

Tabulka 1 znázorňuje celkový počet žáků ZŠ Haňovice, počet chlapců a dívek a jejich zastoupení v jednotlivých ročnících. Výzkumu se zúčastnilo všech 30 žáků ZŠ Haňovice. Rodiče jednoho chlapce 4. ročníku neudělili souhlas s antropometrickým měřením, dotazník však vyplnili, proto i tento žák byl zahrnut do výzkumného souboru.



Graf 1. Rozdělení žáků ZŠ Haňovice dle pohlaví

Graf 1 vychází z tabulky 1 a znázorňuje procentuální zastoupení žáků ZŠ Haňovice dle pohlaví. Školu navštěvuje 47 % chlapců a 53 % dívek.



Graf 2. Rozdělení žáků ZŠ Haňovice dle ročníků a pohlaví

Graf 2 vychází z tabulky 1 a znázorňuje počet chlapců a dívek v jednotlivých ročnících ZŠ Haňovice.

3.3 Antropometrie

Antropometrie je věda o měření lidského těla, dělí se na somatometrii a osteometrii. Somatometrie se věnuje měření tvaru živého těla, osteometrie se zabývá rekonstrukcí proporcí těla člověka prostřednictvím měření jeho kosterních pozůstatků (Drozdová, Malina, 2014).

Základní rozměry v klinické antropometrii jsou tělesná výška a hmotnost. Tělesnou výškou rozumíme vzdálenost nejvyššího bodu temene hlavy od podložky (Kokaisl, 2007).

Antropometrie k měření používá antropometrický instrumentář. K jeho základním součástem patří standardizovaná měřidla, např. antropometr, osobní váha a další. Somatické rozměry jsou měřeny dle definovaných antropometrických bodů těla. Při měření tělesné výšky je proband v aktivním vzpřímeném postoji zády ke svislé stěně, stěna u podlahy nesmí být obložena lištou. Paty a špičky nohou má proband u sebe, patami, hýžděmi a lopatkami se dotýká stěny. Proband očima sleduje bod před sebou umístěný ve výši jeho očí na protější stěně místnosti. Ramena jsou uvolněná v přirozené poloze, horní končetiny natažené podél těla (Kopecký, Krejčovský, Švarc, 2013). Hlava probanda je v rovnovážné poloze v tzv. orientační rovině. Rovina má být vodorovná a určují ji horní okraje zvukovodů a dolní okraj očnice (Riegerová, 1993). Při měření tělesné výšky je pata antropometru umístěna před špičky chodidel probanda a vysunutá jehla antropometru se lehce přiloží na temeno hlavy probanda (Kopecký, 2006).

U probandů byly v průběhu výzkumu zjišťovány základní somatické parametry, tedy tělesná výška a hmotnost, z nich byl potom vypočítán hmotnostně výškový poměr BMI (Body Mass Index). Probandi byli měřeni v lehkém oblečení bez obuvi. Měření tělesné výšky bylo prováděno antropometrem s přesností 0,1 cm. Měření tělesné hmotnosti bylo prováděno na osobní nášlapné váze s přesností 1 kg položené na pevném rovném podkladu, nejprve s aktovkou a poté bez aktovky. Z těchto hodnot byla vypočtena hmotnost aktovky. Obě měřidla (viz příloha 5 a 6) zapůjčila Katedra antropologie a zdravotní pedagogiky Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Měření bylo prováděno dle výše popsaných metod.

BMI daného jedince se vypočítá vydělením jeho tělesné hmotnosti v kilogramech druhou mocninou jeho tělesné výšky v metrech (Bláha a kol., 2005).

V současnosti se hodnocení somatických parametrů od narození do 18 let věku provádí téměř výhradně pomocí percentilových grafů. Tyto grafy byly vytvořeny na základě výsledků 6. celostátního antropologického výzkumu dětí a mládeže České

republiky z roku 2001 (viz příloha 7 až 12). Sedm křivek v nich znázorňuje hodnoty hlavních percentilů (3., 10., 25., 50., 75., 90. a 97. percentil), jež vymezují percentilová pásma. Hodnota percentilu vyjadřuje procento dětí v populaci (3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 %), které dosahuje příslušné hodnoty tělesné charakteristiky a hodnot nižších. Zakreslením zjištěné hodnoty posuzovaného jedince do grafu se jedinec zařazuje do konkrétního percentilového pásma, což ihned umožňuje porovnání jeho posuzovaných somatických parametrů s jeho vrstevníky (Kopecký, 2010).

3.4 Zpracování dat

Data získaná z měření probandů byla průběžně zaznamenávána na zápisový list, výsledky byly převedeny do tabulek a grafů. Celá práce byla zpracována v programu Microsoft Office 2007.

4 VÝSLEDKY

V kapitole jsou prezentovány získané výsledky v tabulkách a grafech. Kapitola je rozdělena na dva úseky; úsek s výsledky získanými vlastním měřením a výpočty a úsek s výsledky zjištěnými z vyplněných dotazníků.

4.1 Výsledky měření probandů

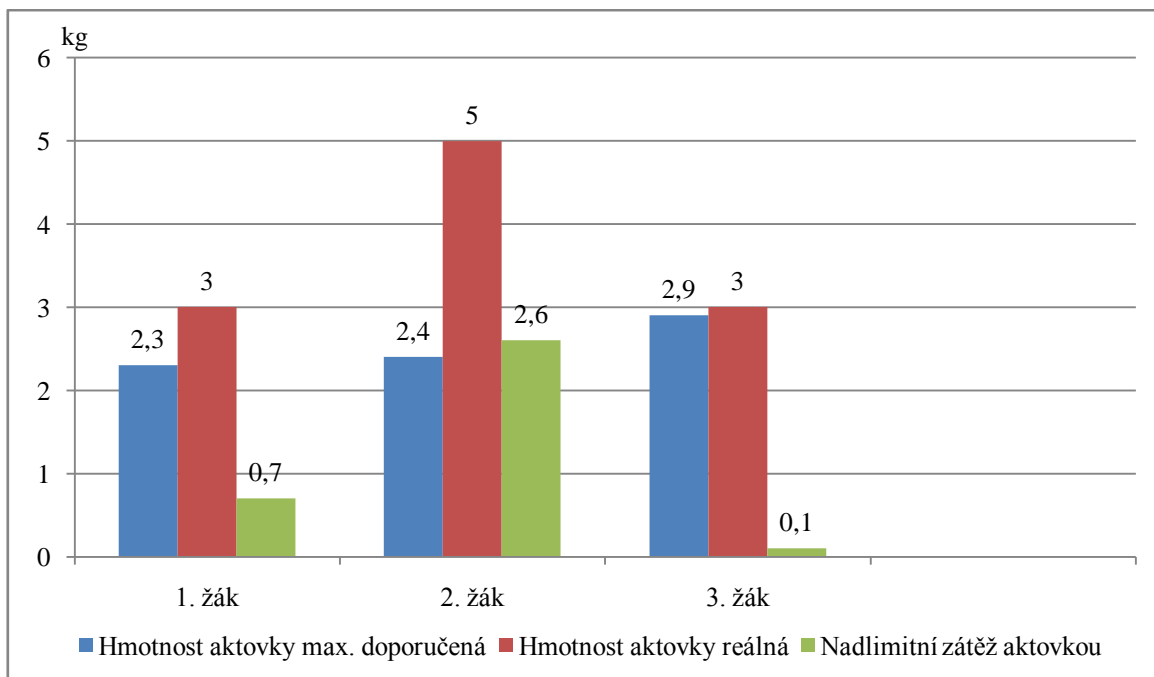
V následujících tabulkách a grafech jsou u každého probanda zaznamenány tyto naměřené parametry: výška dítěte v centimetrech a hmotnost dítěte v kilogramech s aktovkou a bez aktovky. Z naměřených parametrů byly u každého probanda vypočítány tyto hodnoty: BMI dítěte, reálná hmotnost aktovky v kilogramech, poměr hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte, maximální (max.) doporučená hmotnost aktovky pro každé dítě, nadlimitní zátěž dítěte aktovkou v kilogramech a procentech (%). Probandi byli rozděleni dle ročníků a pohlaví.

4.1.1 Chlapci 1. ročník

Tabulka 2. Výsledky měření – chlapci 1. ročník

	1. žák	2. žák	3. žák	Průměr
Výška dítěte (cm)	122,0	123,0	128,0	124,3
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	23,0	24,0	29,0	25,3
BMI dítěte (kg/m ²)	15,5	15,9	17,7	16,4
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	26,0	29,0	32,0	29,0
Hmotnost aktovky reálná (kg)	3,0	5,0	3,0	3,7
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	13,0	20,8	10,4	14,7
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	2,3	2,4	2,9	2,5
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	0,7	2,6	0,1	1,1
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	30,4	108,3	3,5	47,4

Tabulka 2 prezentuje výsledky chlapců 1. ročníku. V této skupině probandů je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 3–5 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 13,0–20,8 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou v této skupině činí až 2,6 kg, což odpovídá 108,3% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 3,5–108,3 %.



Graf 3. Hmotnost aktovky chlapci 1. ročník

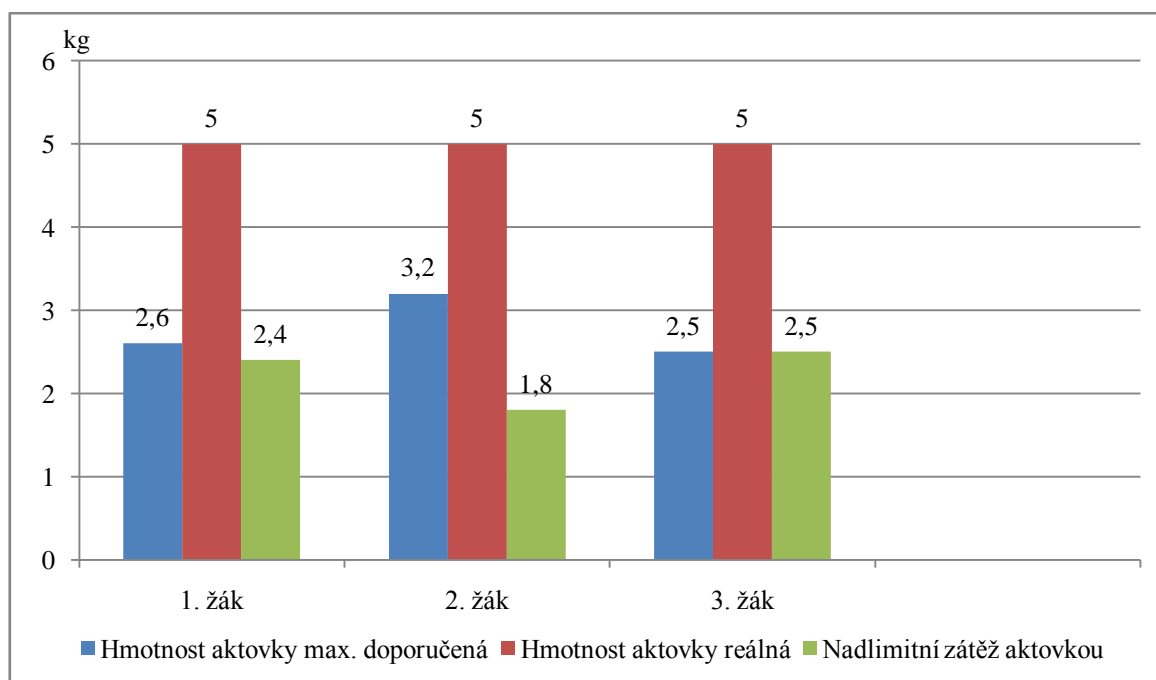
Graf 3 vychází z tabulky 2 a prezentuje maximální doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žáků 1. ročníku.

4.1.2 Chlapci 2. ročník

Tabulka 3. Výsledky měření – chlapci 2. ročník

	1. žák	2. žák	3. žák	Průměr
Výška dítěte (cm)	122,5	132,5	125,0	126,7
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	26,0	32,0	25,0	27,7
BMI dítěte (kg/m ²)	17,5	18,4	16,0	17,3
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	31,0	37,0	30,0	32,7
Hmotnost aktovky reálná (kg)	5,0	5,0	5,0	5,0
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	19,2	15,6	20,0	18,3
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	2,6	3,2	2,5	2,8
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	2,4	1,8	2,5	2,2
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	92,3	56,3	100,0	82,9

Tabulka 3 prezentuje výsledky chlapců 2. ročníku. Reálná hmotnost aktovky v této skupině probandů byla 5,0 kg u každého probanda. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 15,6–20,0 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou v této skupině činí až 2,5 kg, což odpovídá 100,0% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 56,3–100,0 %.



Graf 4. Hmotnost aktovky chlapci 2. ročník

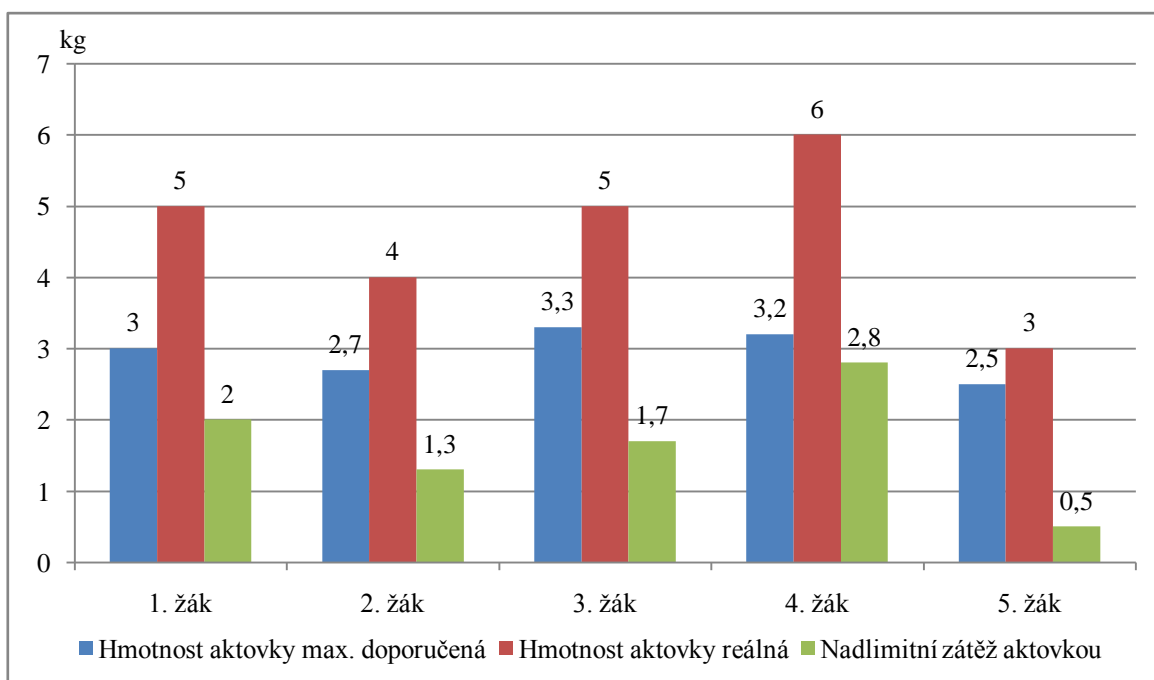
Graf 4 vychází z tabulky 3 a prezentuje maximální doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žáků 2. ročníku.

4.1.3 Chlapci 3. ročník

Tabulka 4. Výsledky měření – chlapci 3. ročník

	1. žák	2. žák	3. žák	4. žák	5. žák	Průměr
Výška dítěte (cm)	130,0	137,0	138,5	133,0	126,0	132,9
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	30,0	27,0	33,0	32,0	25,0	29,4
BMI dítěte (kg/m ²)	17,8	14,4	17,3	18,1	15,8	16,7
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	35,0	31,0	38,0	38,0	28,0	34,0
Hmotnost aktovky reálná (kg)	5,0	4,0	5,0	6,0	3,0	4,6
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	16,7	14,8	15,2	18,8	12,0	15,5
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	3,0	2,7	3,3	3,2	2,5	2,9
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	2,0	1,3	1,7	2,8	0,5	1,7
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	66,7	48,1	51,5	87,5	20,0	54,9

Tabulka 4 prezentuje výsledky chlapců 3. ročníku. V této skupině variační šíře reálné hmotnosti aktovek je 3,0–6,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 12,0–18,8 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou zde činí až 2,8 kg, což odpovídá 85,5% překročení max. doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 20,0–87,5 %.



Graf 5. Hmotnost aktovky chlapci 3. ročník

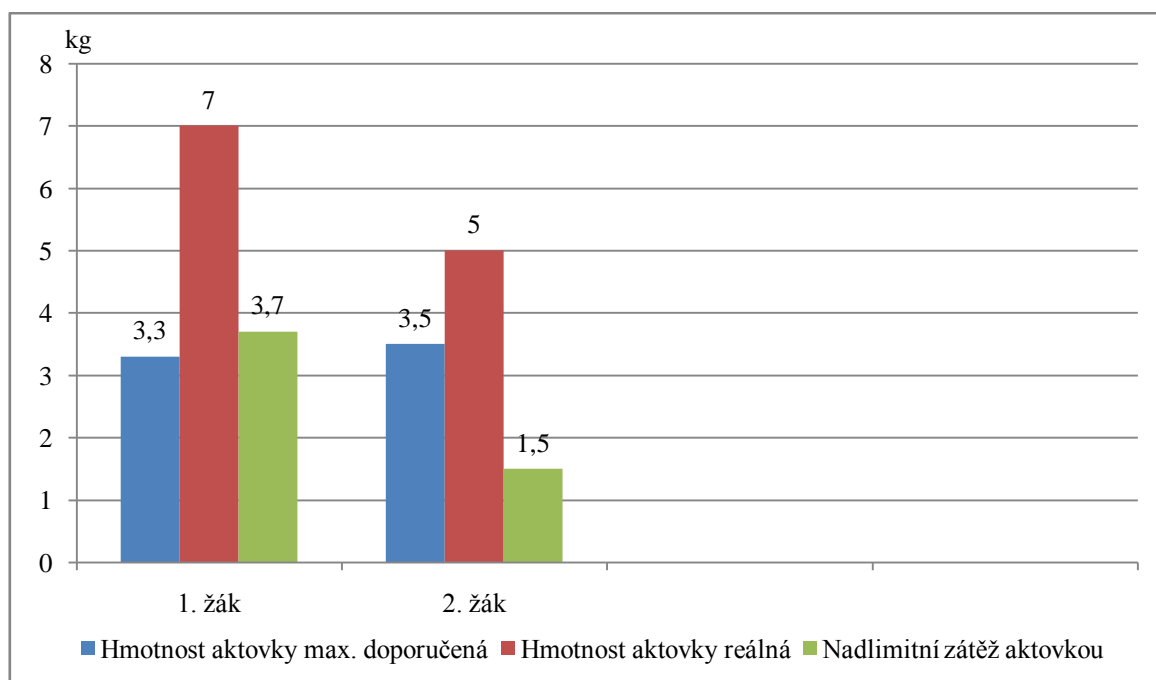
Graf 5 vychází z tabulky 4 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žáků 3. ročníku.

4.1.4 Chlapci 4. ročník

Tabulka 5. Výsledky měření – chlapci 4. ročník

	1. žák	2. žák	3. žák	Průměr
Výška dítěte (cm)	134,0	136,0	-	135,0
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	33,0	35,0	-	34,0
BMI dítěte (kg/m ²)	18,4	18,9	-	18,7
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	40,0	40,0	-	40,0
Hmotnost aktovky reálná (kg)	7,0	5,0	-	6,0
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	21,2	14,3	-	17,8
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	3,3	3,5	-	3,4
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	3,7	1,5	-	2,6
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	112,1	42,9	-	77,5

Tabulka 5 prezentuje výsledky chlapců 4. ročníku. Rodiče 3. žáka s měřením antropometrických parametrů nesouhlasili. V této skupině probandů je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 5,0–7,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 14,3–21,2 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou v této skupině činí až 3,7 kg, což odpovídá 112,1% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 42,9–112,1 %.



Graf 6. Hmotnost aktovky chlapci 4. ročník

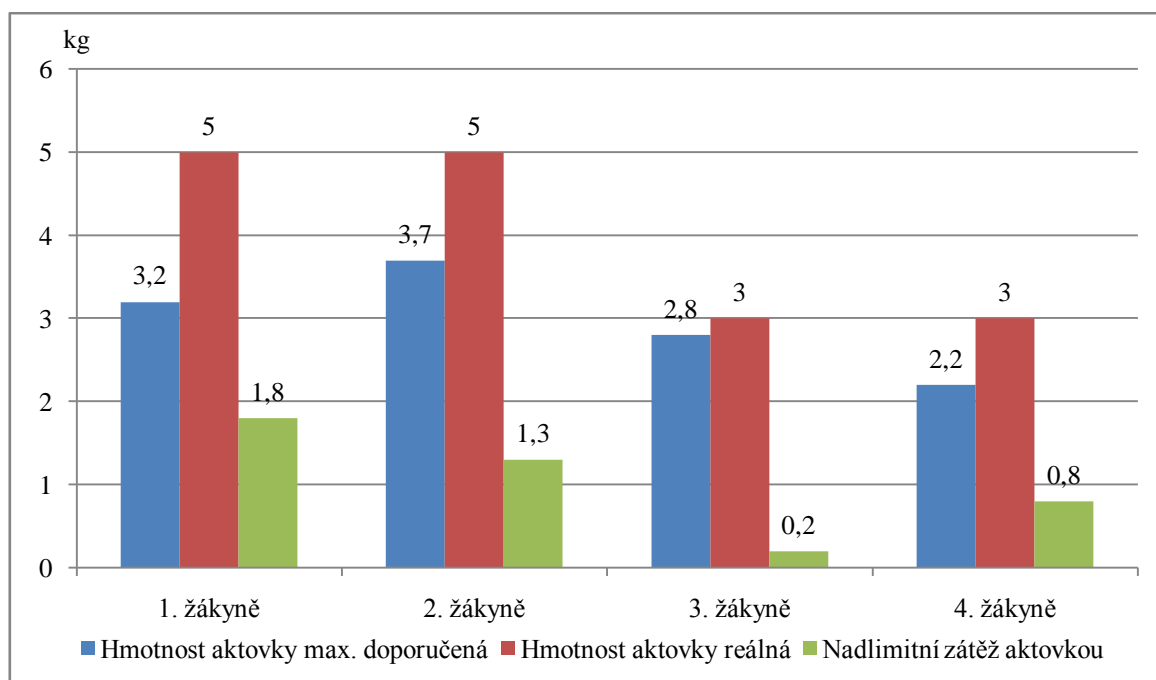
Graf 6 vychází z tabulky 5 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žáků 4. ročníku.

4.1.5 Dívky 1. ročník

Tabulka 6. Výsledky měření – dívky 1. ročník

	1. žákyně	2. žákyně	3. žákyně	4. žákyně	Průměr
Výška dítěte (cm)	126,5	124,0	126,0	120,0	124,1
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	32,0	37,0	28,0	22,0	29,8
BMI dítěte (kg/m ²)	20,2	24,1	17,6	15,3	19,3
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	37,0	42,0	31,0	25,0	33,8
Hmotnost aktovky reálná (kg)	5,0	5,0	3,0	3,0	4,0
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	15,6	13,5	10,7	13,6	13,4
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	3,2	3,7	2,8	2,2	3,0
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	1,8	1,3	0,2	0,8	1,0
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	56,3	35,1	7,1	36,4	33,7

Tabulka 6 prezentuje výsledky dívek 1. ročníku. V této skupině je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 3,0–5,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 10,7–15,6 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou zde činí až 1,8 kg, což odpovídá 56,3% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 7,1–56,3 %.



Graf 7. Hmotnost aktovky dívky 1. ročník

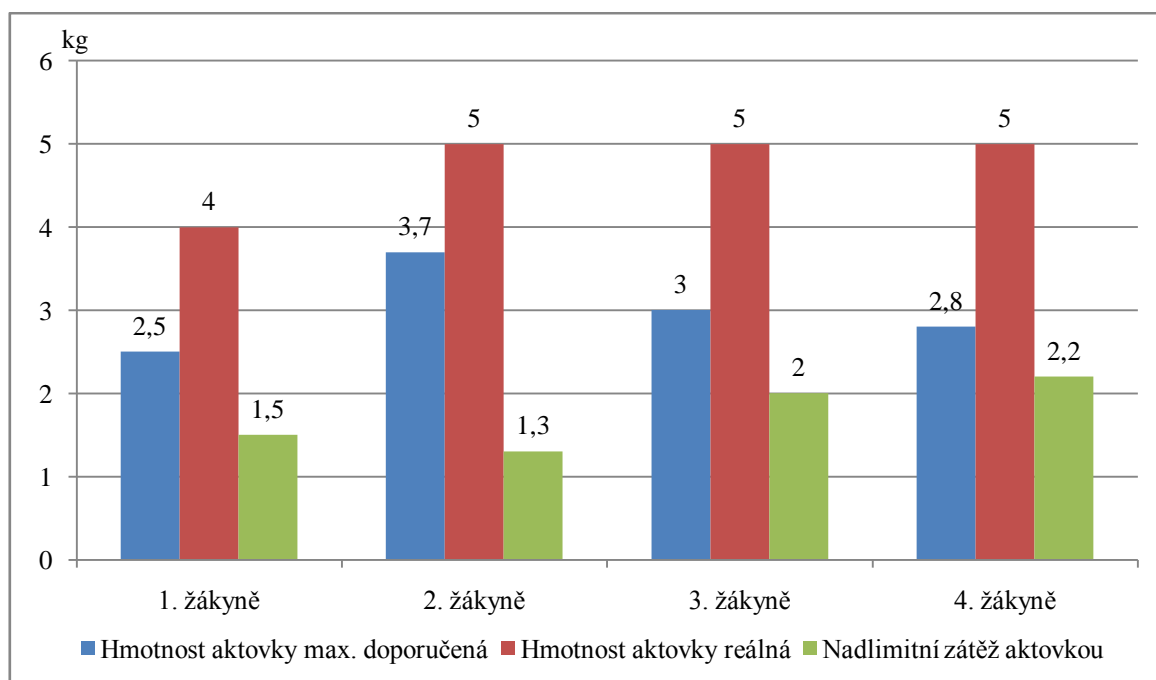
Graf 7 vychází z tabulky 6 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žákyň 1. ročníku.

4.1.6 Dívky 2. ročník

Tabulka 7. Výsledky měření – dívky 2. ročník

	1. žákyně	2. žákyně	3. žákyně	4. žákyně	Průměr
Výška dítěte (cm)	122,0	128,0	138,0	127,0	128,8
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	25,0	37,0	30,0	28,0	30,0
BMI dítěte (kg/m ²)	16,8	22,6	15,8	17,4	18,1
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	29,0	42,0	35,0	33,0	34,8
Hmotnost aktovky reálná (kg)	4,0	5,0	5,0	5,0	4,8
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	16,0	13,5	16,7	17,9	16,0
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	2,5	3,7	3,0	2,8	3,0
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	1,5	1,3	2,0	2,2	1,8
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	60,0	35,1	66,7	78,6	60,1

Tabulka 7 prezentuje výsledky dívek 2. ročníku. V této skupině je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 4,0–5,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 13,5–17,9 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou zde činí až 2,2 kg, což odpovídá 78,6% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 35,1–78,6 %.



Graf 8. Hmotnost aktovky dívky 2. ročník

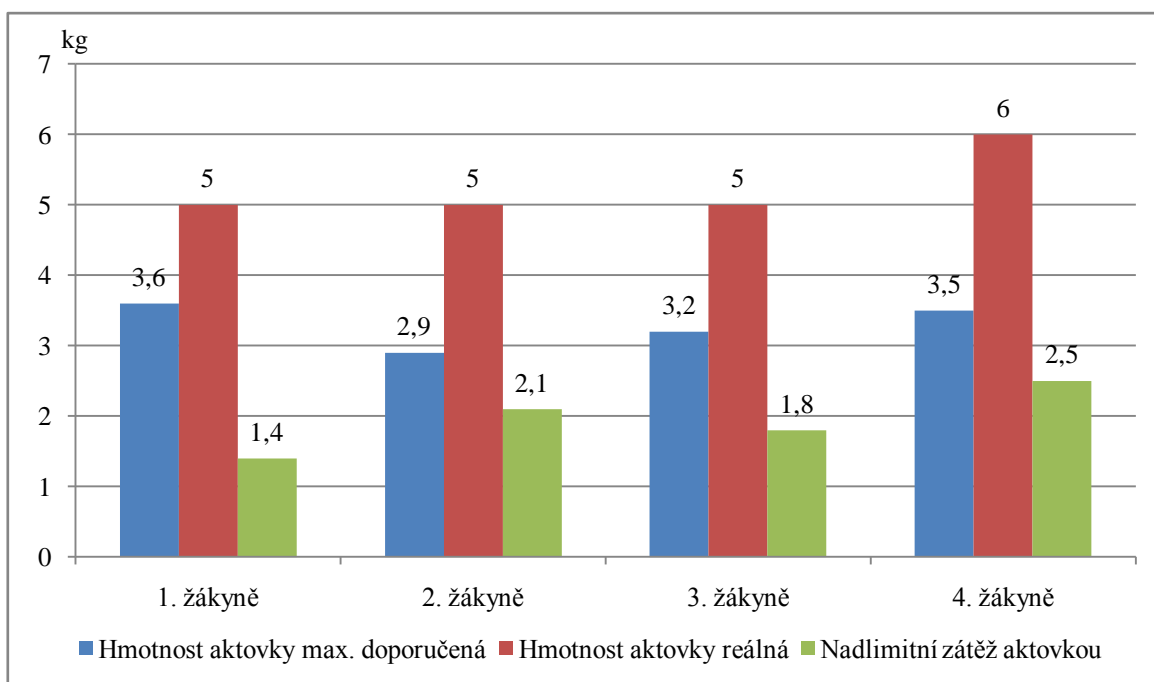
Graf 8 vychází z tabulky 7 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žákyň 2. ročníku.

4.1.7 Dívky 3. ročník

Tabulka 8. Výsledky měření – dívky 3. ročník

	1. žákyně	2. žákyně	3. žákyně	4. žákyně	Průměr
Výška dítěte (cm)	129,0	137,0	137,0	139,5	135,6
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	36,0	29,0	32,0	35,0	33,0
BMI dítěte (kg/m ²)	21,6	15,5	17,1	18,1	18,1
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	41,0	34,0	37,0	41,0	38,3
Hmotnost aktovky reálná (kg)	5,0	5,0	5,0	6,0	5,3
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	13,9	17,2	15,6	17,1	16,0
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	3,6	2,9	3,2	3,5	3,3
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	1,4	2,1	1,8	2,5	2,0
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	38,9	72,4	56,3	71,4	59,8

Tabulka 8 prezentuje výsledky dívek 3. ročníku. V této skupině je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 5,0–6,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 13,9–17,2 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou zde činí až 2,5 kg, což odpovídá 71,4% překročení max. doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 38,9–72,4 %.



Graf 9. Hmotnost aktovky dívky 3. ročník

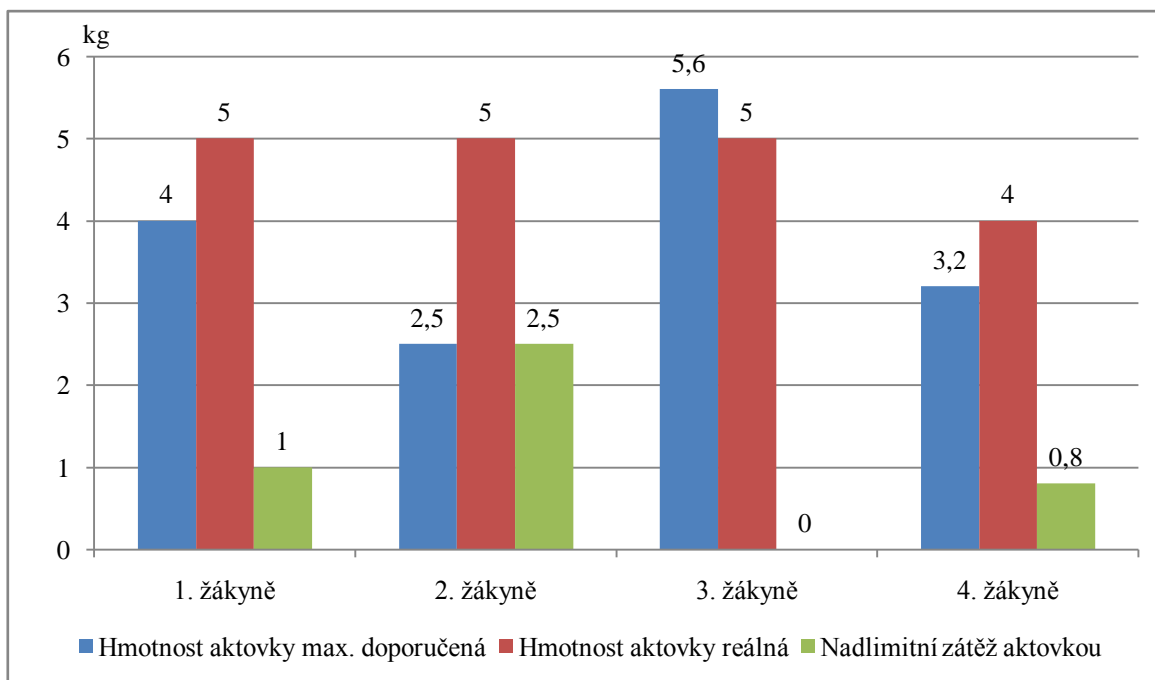
Graf 9 vychází z tabulky 8 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žákyň 3. ročníku.

4.1.8 Dívky 4. ročník

Tabulka 9. Výsledky měření – dívky 4. ročník

	1. žákyně	2. žákyně	3. žákyně	4. žákyně	Průměr
Výška dítěte (cm)	144,0	129,0	146,0	149,0	142,0
Hmotnost dítěte bez aktovky (kg)	40,0	25,0	56,0	32,0	38,3
BMI dítěte (kg/m ²)	19,3	15,0	26,3	14,4	18,8
Hmotnost dítěte s aktovkou (kg)	45,0	30,0	61,0	36,0	43,0
Hmotnost aktovky reálná (kg)	5,0	5,0	5,0	4,0	4,8
Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)	12,5	20,0	8,9	12,5	13,5
Hmotnost aktovky max. doporučená (kg)	4,0	2,5	5,6	3,2	3,8
Nadlimitní zátěž aktovkou (kg)	1,0	2,5	0,0	0,8	1,1
Nadlimitní zátěž aktovkou (%)	25,0	100,0	0,0	25,0	37,5

Tabulka 9 prezentuje výsledky dívek 4. ročníku. V této skupině je variační šíře reálné hmotnosti aktovek 4,0–5,0 kg. Variační šíře poměru hmotnosti aktovky k hmotnosti dítěte je 8,9–20,0 % oproti doporučeným 10 %. Nadlimitní zátěž aktovkou v této skupině činí až 2,5 kg, což odpovídá 100,0% překročení maximální doporučené hmotnosti aktovky tohoto dítěte. Variační šíře nadlimitní zátěže aktovkou je v této skupině 0,0–100,0 %.

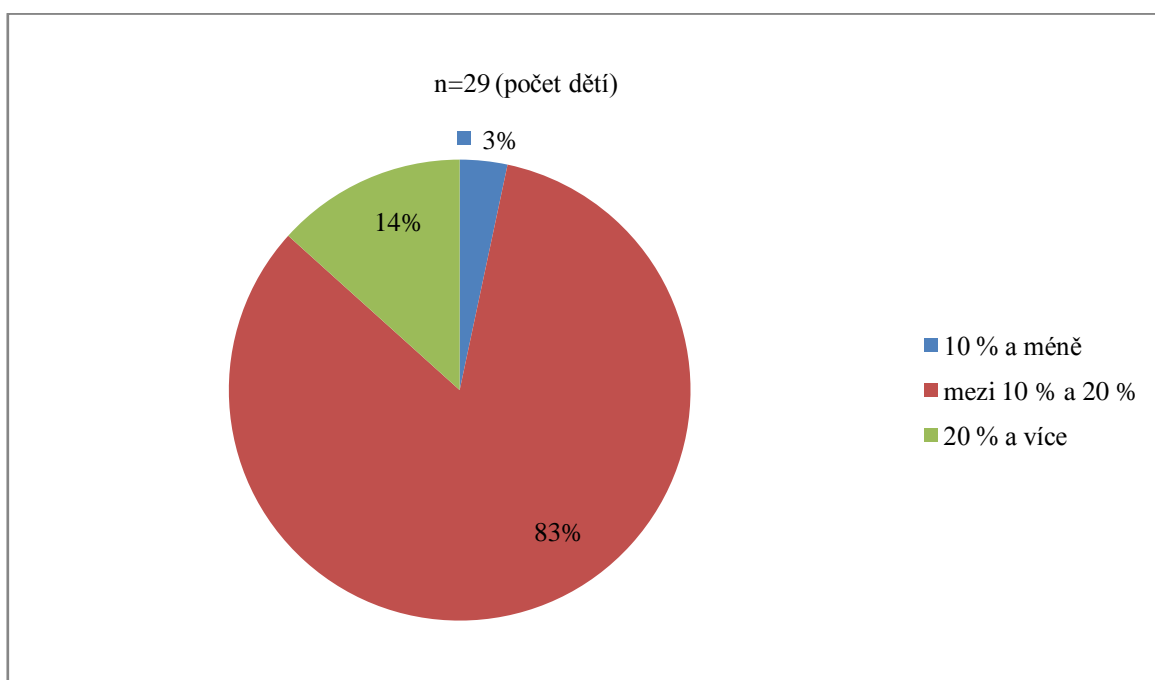


Graf 10. Hmotnost aktovky dívky 4. ročník

Graf 10 vychází z tabulky 9 a prezentuje max. doporučenou hmotnost aktovky, reálnou hmotnost aktovky a nadlimitní zátěž aktovkou u jednotlivých žákyň 4. ročníku.

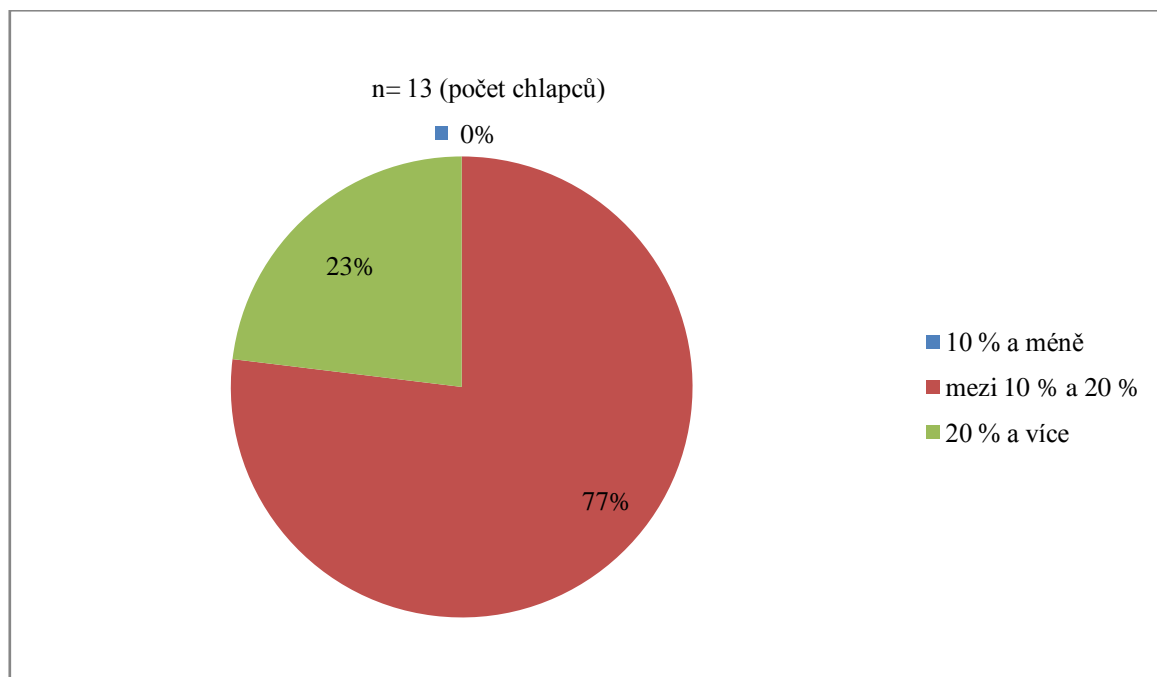
4.1.9 Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%)

Následující grafy shrnují hlavní výsledky výzkumného šetření, což je procentuální zastoupení hmotnosti školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti probandů.



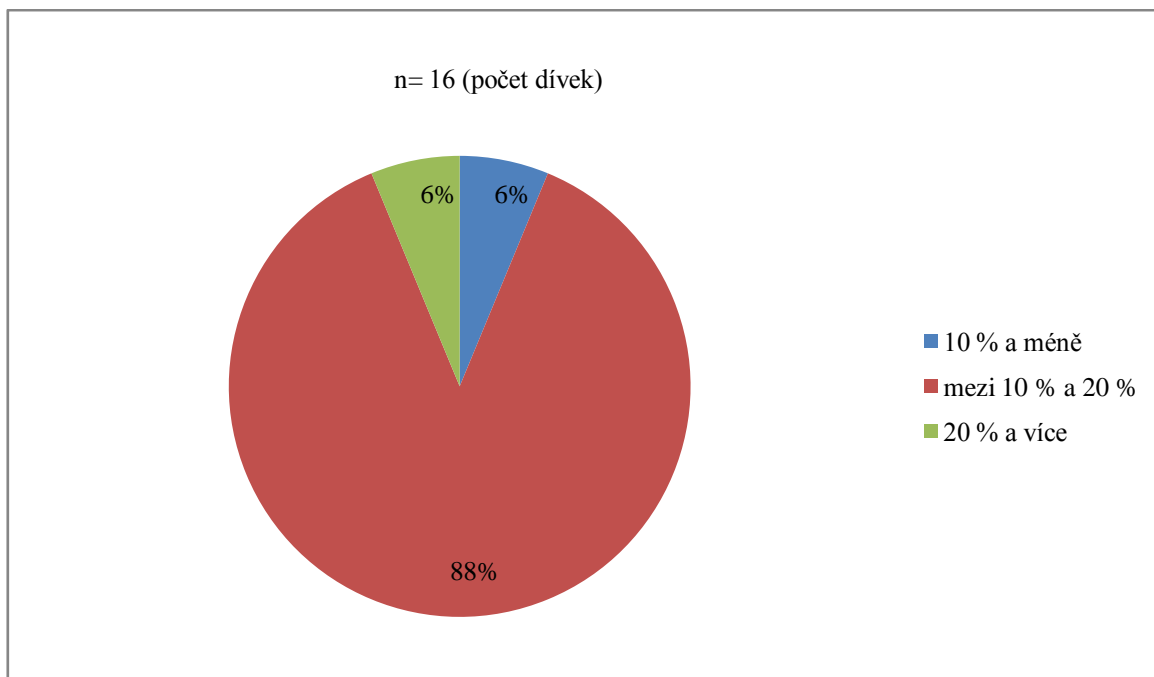
Graf 11. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – chlapci a dívky

Graf 11 prezentuje procentuální zastoupení hmotnosti školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti všech zúčastněných chlapců a dívek výzkumného souboru. Vyhovující hmotnost aktovky 10 % a méně hmotnosti dítěte včetně byla zjištěna pouze u 3 % dětí, nadměrná hmotnost aktovky v pásmu mezi 10–20 % byla zjištěna u 83 % dětí. Extrémní hmotnost aktovky 20 % a více byla zjištěna u 14 % dětí.



Graf 12. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – chlapci

Graf 12 prezentuje procentuální zastoupení hmotnosti školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti všech zúčastněných chlapců výzkumného souboru. Vyhovující hmotnost aktovky 10 % a méně hmotnosti dítěte včetně nebyla zjištěna u žádného chlapce, nadměrná hmotnost aktovky v pásmu mezi 10–20 % byla zjištěna u 77 % chlapců. Extrémní hmotnost aktovky 20 % a více byla zjištěna u 23 % chlapců.



Graf 13. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – dívky

Graf 13 prezentuje procentuální zastoupení hmotnosti školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti všech zúčastněných dívek výzkumného souboru. Vyhovující hmotnost aktovky 10 % a méně hmotnosti dítěte včetně byla zjištěna pouze u 6 % dívek, nadměrná hmotnost aktovky v pásmu mezi 10–20 % byla zjištěna u 88 % dívek. Extrémní hmotnost aktovky 20 % a více byla zjištěna u 6 % dívek.

4.2 Výsledky dotazníkového šetření

Dotazník pro rodiče dětí obsahoval 15 otázek, k otázkám číslo (č.) 3, 4 a 14 byla připojena ještě doplňující podotázka. Na závěr byl dán rodičům prostor se v části *Poznámky* k čemukoli vyjádřit. Pokud byl dotazník vyplněn nekompletně, byl počet respondentů pro nevyplněné otázky zohledněn.

Otázka č. 1: Jakým způsobem nosí Vaše dítě školní aktovku?

Tabulka 10. Způsob nošení školní aktovky

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Na zádech	3	3	5	3	4	4	3	4
Na jednom rameni	-	-	-	-	-	-	1	-
V ruce	-	-	-	-	-	-	-	-

Otázka č. 1 se zabývala způsobem nošení školní aktovky dítětem. Aktovku na zádech nosí 14 chlapců (100 % chlapců) a 15 dívek (94 % dívek). Pouze 1 dívka

(6 % dívek) ve 3. ročníku nosí aktovku na jednom rameni. V ruce aktovku nenosí žádné dítě.

Otázka č. 2: Školní pomůcky nosí dítě do školy

Tabulka 11. Typ používané školní aktovky

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Aktovka s vyztuženými zády	3	3	5	3	4	4	4	4
Aktovka bez vyztužených zad	-	-	-	-	-	-	-	-
Jiná	-	-	-	-	-	-	-	-

Otázka č. 2 zjišťovala, zda aktovky mají vyztužená záda. Aktovku s vyztuženými zády mají všechny děti, tedy 14 chlapců (100 % chlapců) a 16 dívek (100 % dívek).

Otázka č. 3: Kontroluje si Vaše dítě každý den obsah své školní aktovky?

Tabulka 12. Každodenní kontrola aktovky dítětem

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	3	3	5	2	3	4	2	3
Ne	-	-	-	1	1	-	2	1
Nevím	-	-	-	-	-	-	-	-

Otázka č. 3 zjišťovala, zda si dítě kontroluje denně obsah své aktovky. Aktovku si denně kontroluje 13 chlapců (93 % chlapců) a 12 dívek (75 % dívek). Aktovku si denně nekontroluje 1 chlapec (7 % chlapců) a 4 dívky (25 % dívek). Možnost nevím ne zvolil žádný respondent.

Podotázka k otázce č. 3: Pokud ano, pomáháte svému dítěti s přípravou věcí do školy na další den?

V případě, že respondent odpověděl na otázku č. 3 kladně, měl se v této podotázce vyjádřit, zda a jak dítěti s přípravou věcí do školy na další den pomáhá. Sám věci nepřipravuje žádný rodič. Věci spolu s dítětem připravují rodiče 10 chlapců (71 % chlapců) a 8 dívek (50 % dívek). U 3 chlapců (21 % chlapců) a 4 dívek (25 % dívek) rodiče uvádí, že jen překontrolují obsah aktovky.

Otázka č. 4: Jakým způsobem se Vaše dítě dopravuje do školy?

Tabulka 13. Způsob dopravy dítěte do školy

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Pěšky	3	3	5	2	4	3	4	4
Autem	3	1	-	1	-	1	2	-
Na kole	-	-	1	-	-	-	-	3
Jiným způsobem	-	-	-	1	-	1	-	-

Otázka č. 4 se zabývala způsobem dopravy dětí do školy. Pěšky chodí 13 chlapců (93 % chlapců) a 15 dívek (94 % dívek), autem se dopravuje 5 chlapců (36 % chlapců) a 3 dívky (19 % dívek), na kole 1 chlapec (7 % chlapců) a 2 dívky (12 % dívek), jiným způsobem (autobus) 1 chlapec (7 % chlapců) a 2 dívky (12 % dívek). U některých dětí rodiče uvádí, že se dopravují pěšky i autem, pěšky i na kole, pěšky i autobusem nebo pěšky v létě, autem v zimě.

Podotázka k otázce č. 4: Pokud pěšky, tak:

V případě, že respondent odpověděl, že se dítě dopravuje do školy pěšky, měl v této podotázce upřesnit vzdálenost z domova do školy. Vzdálenost do 500 m uvádí rodiče u 9 chlapců (64 % chlapců) a 11 dívek (69 % dívek), do 1000 m u 2 chlapců (14 % chlapců) a 3 dívek (19 % dívek), více než 1000 m u 1 chlapce (7 % chlapců) a 1 dívky (6 % dívek). U jednoho dítěte rodiče podotázku nevyplnili.

Otázka č. 5: Nosí Vaše dítě v aktovce také věci, které se nevztahují k vyučování?

Tabulka 14. Věci v aktovce, které se nevztahují k vyučování

		Chlapci				Dívky			
		1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	pítí	3	3	5	3	4	4	4	4
	svačina	3	3	5	3	4	4	4	4
	mobil	-	-	1	2	-	2	1	2
	hračky	-	-	1	-	-	1	-	1
	jiné	-	-	2	-	-	-	-	1
Ne		-	-	-	-	-	-	-	

Otázka č. 5 zjišťovala, zda nosí děti v aktovce věci, které se nevztahují k vyučování a jaké to jsou. Tyto věci nosí v aktovce všechny děti, tedy 14 chlapců (100 % chlapců) a 16 dívek (100 % dívek). Pítí a svačinu nosí v aktovce všechny děti, tedy 14 chlapců

(100 % chlapců) a 16 dívek (100 % dívek). Mobil nosí 3 chlapci (21 % chlapců) a 5 dívek (31 % dívek), hračky nosí 1 chlapec (7 % chlapců) a 2 dívky (12 % dívek), jiné věci (rozečtené knihy) nosí 2 chlapci (14 % chlapců) a 1 dívka (6 % dívek).

Otázka č. 6: Jaké množství tekutin si nosí Vaše dítě s sebou do školy?

Tabulka 15. Množství tekutin v aktovce

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
250 ml	-	-	-	-	-	-	-	1
300 ml	1	-	1	-	-	1	2	-
330 ml	-	-	1	-	-	1	-	-
400–500 ml	-	-	-	-	-	1	-	-
500 ml	2	3	2	2	2	1	2	3
750 ml	-	-	-	-	2	-	-	-
1000 ml	-	-	1	1	-	-	-	-

Otázka č. 6 zjišťovala, jaké množství tekutin nosí děti do školy. 250 ml tekutin nosí 1 dívka (6 % dívek), 300 ml 2 chlapci (14 % chlapců) a 3 dívky (19 % dívek), 330 ml 1 chlapec (7 % chlapců) a 1 dívka (6 % dívek), 400–500 ml 1 dívka (6 % dívek), 500 ml 9 chlapců (64 % chlapců) a 8 dívek (50 % dívek), 750 ml 2 dívky (12 % dívek), 1000 ml 2 chlapci (14 % chlapců).

Otázka č. 7: Které z uvedených pomůcek si Vaše dítě může nechávat ve škole?

Tabulka 16. Pomůcky, které si děti nechávají ve škole

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Některé učebnice	1	2	-	-	-	-	1	1
Veškeré učebnice	-	-	-	-	-	-	-	-
Školní přezůvky	2	2	5	3	4	4	3	4
Cvičební úbor	3	2	5	3	4	4	4	4
Potřeby na výtvarnou výchovu	3	2	5	3	4	4	3	4
Jiné	-	1	-	1	-	1	-	-

Otázka č. 7 zjišťovala, které pomůcky si děti mohou nechávat ve škole. Některé učebnice si nechávají ve škole 3 chlapci (21 % chlapců) a 2 dívky (12 % dívek). Veškeré učebnice neoznačil žádný respondent. Školní přezůvky si nechává ve škole 12 chlapců (86 % chlapců) a 15 dívek (94 % dívek), cvičební úbor 13 chlapců (93 % chlapců)

a 16 dívek (100 % dívek), potřeby pro výtvarnou výchovu 13 chlapců (93 % chlapců) a 15 dívek (94 % dívek), jiné (převlečení do družiny) 2 chlapci (14 % chlapců) a 1 dívka (6 % dívek).

Otázka č. 8: Myslíte si, že Vaše dítě přenáší ve školní tašce nadbytek učebních pomůcek?

Tabulka 17. Názor rodičů, zda jejich dítě nosí v aktovce nadbytek učebních pomůcek

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	-	-	1	2	1	-	2	1
Ne	2	3	4	1	3	2	2	2
Nevím	1	-	-	-	-	2	-	1

Otázka č. 8 zjišťovala názor rodičů, zda jejich dítě nosí do školy nadbytek školních pomůcek. Rodiče 3 chlapců (21 % chlapců) a 4 dívek (25 % dívek) si myslí, že ano, rodiče 10 chlapců (71 % chlapců) a 9 dívek (56 % dívek) si myslí, že ne, rodiče 1 chlapce (7 % chlapců) a 3 dívky (19 % dívek) nevěděli.

Otázka č. 9: Věnuje se Vaše dítě ve volném čase organizovanému pohybu (sport, výlety, tanec...)?

Tabulka 18. Organizovaný pohyb dítěte ve volném čase (sport, výlety, tanec...)

		Chlapci				Dívky			
		1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	1 hod.	1	2	-	-	1	1	-	-
	2 hod.	1	-	-	-	1	-	-	1
	2,5 hod.	-	-	-	-	-	2	-	-
	3–5 hod.	-	-	-	1	-	-	-	-
	4 hod.	1	-	1	-	1	-	-	-
	4–5 hod.	-	-	1	-	-	-	-	-
	5 hod.	-	-	-	1	-	-	-	-
	8 hod.	-	-	-	-	-	-	1	-
	neuveдено	-	1	-	-	-	-	1	-
Ne		-	-	3	1	1	1	2	3

Otázka č. 9 zjišťovala, zda a kolik hodin týdně se děti ve volném čase věnují organizovanému pohybu. Organizovanému pohybu se věnují 1 hodinu týdně 3 chlapci (21 % chlapců) a 2 dívky (13 % dívek), 2 hodiny týdně 1 chlapec (7 % chlapců) a 2 dívky (13 % dívek), 2,5 hodin týdně 2 dívky (13 % dívek), 3–5 hodin týdně 1 chlapec

(7 % chlapců), 4 hodiny týdně 2 chlapci (14 % chlapců) a 1 dívka (6 % dívek), 4–5 hodin týdně 1 chlapec (7 % chlapců), 5 hodin týdně 1 chlapec (7 % chlapců), 8 hodin týdně 1 dívka (6 % dívek). Organizovanému pohybu se celkem věnuje 10 chlapců (71 % chlapců) a 9 dívek (56 % dívek). Organizovanému pohybu se vůbec nevěnují 4 chlapci (29 % chlapců) a 7 dívek (44 % dívek). Rodiče ve dvou případech uvedli, že se dítě věnuje organizovanému pohybu, nespecifikovali však kolik hodin týdně.

Otázka č. 10: Kolik času tráví Vaše dítě neřízenou pohybovou aktivitou (volný pohyb venku, dětské hry venku)

Tabulka 19. Neřízená pohybová aktivita dítěte (volný pohyb venku, dětské hry venku)

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Méně než 1 hodinu	1	-	-	2	2	-	1	-
1 hodinu	2	1	1	-	3	3	-	-
2–3 hodiny	1	2	2	1	-	2	4	3
Více než 3 hodiny	-	-	1	-	-	-	-	-

Otázka č. 10 zjišťovala, kolik času denně tráví dítě neřízenou pohybovou aktivitou. Neřízenou pohybovou aktivitou tráví čas méně než 1 hodinu 3 chlapci (21 % chlapců) a 3 dívky (19 % dívek), 1 hodinu 4 chlapci (29 % chlapců) a 6 dívek (38 % dívek), 2–3 hodiny 6 chlapců (43 % chlapců) a 9 dívek (56 % dívek), více než 3 hodiny 1 chlapec (7 % chlapců). Rodiče v jednom případě otázku nevyplnili.

Otázka č. 11: Kolik hodin denně tráví Vaše dítě doma sezením u televize, počítače, pracovního stolu?

Tabulka 20. Čas trávený dítětem doma sezením u televize, počítače, pracovního stolu

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Méně než 1 hodinu	-	-	-	-	-	-	-	-
1 hodinu	3	2	3	2	4	2	4	2
2–3 hodiny	-	1	1	1	-	2	-	2
Více než 3 hodiny	-	-	-	-	-	-	-	-

Otázka č. 11 zjišťovala, kolik hodin denně tráví dítě doma sezením u televize, počítače, pracovního stolu. Méně než 1 hodinu a více než 3 hodiny netráví doma sezením u televize ani jedno dítě. Doma tráví čas sezením 1 hodinu 10 chlapců (71 % chlapců)

a 12 dívek (75 % dívek), 2–3 hodiny 3 chlapci (21 % chlapců) a 4 dívky (25 % dívek). Rodiče v jednom případě otázku nevyplnili.

Otázka č. 12: Myslíte si, že je Vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno?

Tabulka 21. Názor rodičů, zda je dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno

	Chlapci				Dívky			
	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	1	-	1	-	1	1	2	1
Ne	1	2	3	1	2	1	2	2
Nevím	1	1	1	2	1	2	-	1

Otázka č. 12 zjišťovala názor rodičů, zda je jejich dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno. Rodiče 2 chlapců (14 % chlapců) a 5 dívek (31 % dívek) si myslí, že ano, rodiče 7 chlapců (50 % chlapců) a 7 dívek (44 % dívek) si myslí, že ne, rodiče 5 chlapců (36 % chlapců) a 4 dívek (25 % dívek) nevědí.

Otázka č. 13: Znáte možná zdravotní rizika související s nošením těžké školní aktovky (vypíšte, i více možností)?

Tabulka 22. Zdravotní rizika v souvislosti s nošením těžké aktovky, která rodiče znají

Skolióza	6
Křivá záda (páteř)	4
Bolesti zad	4
Problémy (poškození) páteře	3
Vadné držení těla	3
Ploché nohy	2
Kulatá záda	3
Poškození kloubů	1
Bolesti krční páteře	1

Otázka č. 13 zjišťovala, zda rodiče znají nějaká zdravotní rizika související s nošením těžké školní aktovky. Skoliózu uvedlo 6 rodičů (20 % rodičů), křivá záda (páteř) uvedli 4 rodiče (13 % rodičů), bolesti zad uvedli 4 rodiče (13 % rodičů), problémy (poškození) páteře uvedli 3 rodiče (10 % rodičů), vadné držení těla uvedli 3 rodiče (10 % rodičů), ploché nohy 2 rodiče (7 % rodičů), kulatá záda 3 rodiče (10 % rodičů), poškození kloubů 1 rodič (3 % rodičů) a bolesti krční páteře 1 rodič (3 % rodičů). Otázku nezodpovědělo 14 rodičů (47 % rodičů).

Otázka č. 14: Stěžuje si Vaše dítě na bolesti zad?

Tabulka 23. Stížnosti dětí na bolesti zad

		Chlapci				Dívky			
		1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano	Krční páteř	1	-	1	-	-	-	-	1
	Hrudní páteř	-	-	-	-	-	-	1	-
	Bederní páteř	1	-	.	-	-	-	-	1
Ne		2	3	4	3	4	4	3	3

Otázka č. 14 zjišťovala, zda si děti stěžují na bolesti zad, v kladném případě jaké části zad. Bolesti krční páteře byly zjištěny u 2 chlapců (14 % chlapců) a jedné dívky (6 % dívek), bolesti hrudní páteře u 1 dívky (6 % dívek), bolesti bederní páteře u 1 chlapce (7 % chlapců) a 1 dívky (6 % dívek). Na bolesti zad si nestěžuje 12 chlapců (86 % chlapců) a 14 dívek (88 % dívek). Rodiče ve dvou případech uvádí současně bolesti krční i bederní páteře.

Podotázka k otázce č. 14: Pokud ano, jaká je frekvence těchto bolestí?

V případě, že respondent odpověděl na otázku č. 14 kladně, v této podotázce se zjišťovala frekvence bolestí zad. Výjimečně bolí záda 2 chlapce (14 % chlapců), jednou týdně bolí záda 1 dívku (6 % dívek), několikrát týdně bolí záda 1 dívku (6 % dívek).

Otázka č. 15: Má Vaše dítě potvrzenou nějakou vadu držení těla lékařem (kulatá záda, plochá záda, skoliotické držení těla, odstávající lopatky, ploché nohy a jiné...)?

Tabulka 24. Lékařem potvrzené vady držení těla dítěte

		Chlapci				Dívky			
		1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.
Ano		-	-	2	1	1	2	1	-
Ne		3	3	3	2	3	2	3	4

Otázka č. 15 zjišťovala, zda mají děti lékařem potvrzenou nějakou vadu držení těla. U chlapců byly zjištěny 1× kulatá záda (7 % chlapců), 1× odstávající lopatky (7 % chlapců), 1× propadlý hrudník (7 % chlapců) a 1× ploché nohy (7 % chlapců). U dívek byly zjištěny 3× ploché nohy (19 % dívek) a 1× skolióza (6 % dívek). V jednom případě rodiče uvádí současně kulatá záda i odstávající lopatky. Lékařem potvrzenou vadu držení těla nemá 11 chlapců (79 % chlapců) a 12 dívek (75 % dívek).

Poznámky rodičů:

„Dítě nosí zbytečně domů desky na písmena a číslice, tabulku.“

„Aktovka zn. Herlitz.“

„Dítě se snažíme maximálně vozit do školy autem, taška těžká (6 kg), učebnice nelze nechat ve škole, používá je každý den.“

„Dítě by nemělo mít tak těžkou tašku, myslím, že některé knihy by se mohly nechávat ve škole.“

5 DISKUSE

Transverzální antropologický výzkum v roce 2009 zjišťoval mimo jiné hmotnost školních aktovek u žáků 1. a 2. ročníků v olomouckém regionu. Vyhovující hmotnost aktovky (do 10 % hmotnosti dětí včetně) byla zjištěna u 4,55 % sedmiletých dětí (1. roč.) oproti námi zjištěným 0 % a u 13 % osmiletých dětí (2. roč.) oproti námi zjištěným 0 %, což je v obou případech výrazný rozdíl. Hmotnost aktovky v pásmu 10–20 % byla zjištěna u 85,5 % sedmiletých dětí oproti našim 87,7 % a u 79 % osmiletých dětí oproti námi zjištěným 87,7 %, u sedmiletých dětí se výsledky téměř shodují, u osmiletých dětí je rozdíl 8,7 %. Hmotnost aktovek nad 20 % tělesné hmotnosti dětí byla u dívek v 23,9 % oproti námi zjištěným 0 %, u chlapců v 12,2 % oproti námi zjištěným 33,3 %. V 80 % je hmotnost aktovky v testovaných ročnících nepřiměřená oproti námi zjištěným 100 %. Výrazné rozdíly v těchto parametrech mohou být dány našim menším výzkumným souborem.

Výzkum Lasoty u polských žáků uvádí v 1. ročníku průměrnou hmotnost aktovky 3,23 kg (odpovídá 13,1 % hmotnosti dítěte) oproti námi zjištěné průměrné hmotnosti 3,9 kg (odpovídá 14,1 % hmotnosti dítěte), ve 2. ročníku průměrnou hmotnost aktovky 3,61 kg (odpovídá 12,9 % hmotnosti dítěte) oproti námi zjištěné průměrné hmotnosti 4,9 kg (odpovídá 17,2 % hmotnosti dítěte), ve 3. ročníku průměrnou hmotnost aktovky 3,37 kg (odpovídá 11,1 % hmotnosti dítěte) oproti námi zjištěné průměrné hmotnosti 4,9 kg (odpovídá 15,75 % hmotnosti dítěte). Rozdíl přes 4 % mezi našimi a polskými dětmi 2. a 3. ročníku je značný. V polském výzkumu je přetěžováno 78,3 % dětí oproti našim 100 % dětí 1.–3. ročníku, což je výrazný rozdíl, který může být dán rozdílnými podmínkami a zvyklostmi polských dětí.

Výzkum webových stránek www.denik.cz uvádí průměrnou hmotnost školní aktovky u žáka 2. ročníku 4,6 kg oproti námi zjištěným 4,9 kg. Tento rozdíl je nevýznamný. Výzkum dále uvádí navyšování hmotnosti školní aktovky hračkami, několikapatrovými penály, lahvemi s pitím a cvičebním úborem. Hmotnost aktovek v našem výzkumu navyšují hračky a lahve s pitím, velikost penálu nebyla zjišťována, cvičební úbor si většina dětí nechává ve škole. Výzkum zmiňuje i skutečnost, že děti často nosí v aktovce úplně všechny školní pomůcky ve snaze nic neopomenout. Rodiče dětí z našeho výzkumu ve všech případech uvádějí, že dětem aktovku buď chystají, s chystáním pomáhají nebo alespoň kontrolují, tudíž tato možnost nebyla uvažována. Domníváme se,

že tento jev se bude vyskytovat spíše u starších dětí, kdy rodičovská kontrola již nebývá tak intenzivní.

Soukupová výzkum provádí u žáků 1. stupně ZŠ, tedy 1.–5. ročníku. Srovnáváme náš výzkum u žáků 1.–4. ročníku. Soukupová ve výsledcích uvádí variační šíři hmotnosti aktovky 3–6,5 kg oproti našim 3–7 kg. Jedná se o totožný výsledek, neboť naše vážení bylo s přesností na 1 kg. V tomto výzkumu ani v jedné testované skupině neodpovídá hmotnost aktovky maximálně doporučeným 10 % hmotnosti dítěte, hodnota je překročena o 3,7–8,5 %, nejvíce u dívky 2. ročníku. Náš výzkum v jednom případě zjistil hmotnost aktovky nedosahující ani 10 % hmotnosti dítěte, a to v souvislosti s vyšší hmotností dítěte. V ostatních případech byla hodnota překročena o 0,4–11,2 %, nejvíce u chlapce 4. ročníku. Soukupové zjištění, že dívky ve všech ročnících mají aktovku těžší než chlapci, náš výzkum nepotvrdil.

Vrbková výzkum provádí u žáků 1. stupně ZŠ, tedy 1.–5. ročníku a uvažuje maximální doporučenou hmotnost školní aktovky 12 % hmotnosti dítěte. Srovnáváme náš výzkum u žáků 1.–4. ročníku a budeme tedy uvažovat maximální doporučenou hmotnost školní aktovky také 12 % hmotnosti dítěte. Vrbková uvádí ve výsledku 70,67 % přetěžovaných dětí, tedy s hmotností aktovky nad 12 %, oproti námi zjištěným 86,2 % přetěžovaných dětí s hmotností aktovky nad 12 %. Rozdíl v procentu přetěžovaných dětí je výrazný a činí 15,5 %. Trend snižování poměrné hmotnosti aktovky se zvyšujícím se věkem a hmotností dítěte náš výzkum nepotvrzuje. Toto může být dáno naším menším výzkumným souborem. Shoda panuje v závěru, že ve většině případů je maximální doporučená hmotnost školní aktovky překročena někdy až o několik kilogramů, v našem případě až o 3,7 kg u žáka 4. ročníku.

Motáňová u žáků 1. a 2. ročníku uvádí 14,3 % dětí s hmotností aktovky do 10 % včetně oproti námi zjištěným 0 %, 80 % dětí s hmotností aktovky 10–20 % oproti námi zjištěným 85,7 %, 5,7 % dětí s hmotností aktovky 20 % a více oproti námi zjištěným 14,3 % hmotnosti dítěte. Zatímco 5,7% rozdíl u hmotnosti aktovky 10–20 % hmotnosti dítěte je mezi oběma výzkumy nevýznamný, 14,3% rozdíl u hmotnosti aktovky maximálně 10 % hmotnosti dítěte a 8,6% rozdíl u hmotnosti aktovky 20 % a více se již jeví jako výrazný (pro porovnání byly uvažovány pouze děti 1. a 2. ročníku z našeho výzkumu).

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá hmotností školních aktovek dětí mladšího školního věku. Zaměřuje se na souvislost nadměrné zátěže aktovkou s možným vznikem vadného držení těla a zkoumá důvody nadměrné hmotnosti aktovek. Výzkumný soubor tvořili všichni žáci ZŠ Haňovice. Jedná se o málotřídní vesnickou školu a v době výzkumu ji navštěvovalo 30 dětí 1.–4. ročníku. Probandů byl tedy relativně malý počet, všichni žáci však byli zahrnuti do dotazníkového šetření, pouze u jednoho žáka rodiče neudělili souhlas s antropometrickým měřením.

Z výsledků výzkumu jednoznačně vyplývá znepokojivý fakt, že většina dětí je nošením školní aktovky přetěžována. Vyhovující hmotnost aktovky 10 % a méně hmotnosti dítěte byla zjištěna pouze v jednom případě (3 % dětí), a to v souvislosti s vyšší hmotností dítěte. Nadměrná hmotnost aktovky v pásmu mezi 10–20 % byla zjištěna u 24 dětí (83 % dětí), u 10 chlapců (77 % chlapců) a u 14 dívek (88 % dívek). Extrémní hmotnost aktovky 20 % a více byla zjištěna u 4 dětí (14 % dětí), u 3 chlapců (23 % chlapců) a u 1 dívky (6 % dívek). Variační šíře hmotnosti aktovek byla 3–7 kg. Nadlimitní zátěž aktovkou činila 0,1–3,7 kg, což odpovídá 3,5–112,1 %. Nadlimitní zátěž aktovkou je tedy u některých dětí alarmující.

S těmito výsledky ostře kontrastuje povědomí rodičů o tom, zda je dítě hmotností školní aktovky přetěžováno. Názor, že je jejich dítě aktovkou přetěžováno, zastává 7 rodičů (23 %), naproti tomu 14 rodičů (47 %) se domnívá, že hmotnost aktovky dítě nezatěžuje a 9 rodičů (30 %) neví.

Z dotazníků vyplývá, že obsah školních aktovek (reálný obsah zjišťován nebyl z důvodu zachování soukromí dítěte) zahrnuje ve 100 % svačinu a pití (škola nezajišťuje), v 27 % mobilní telefon, v 10 % hračky a v 10 % rozečtenou knihu. Značnou zátěž v podobě nápojů o objemu přesahujícím 750 ml přenáší v aktovce 13 % dětí. Děti si v 90 % nechávají ve škole přezůvky, v 97 % cvičební úbor a v 93 % potřeby pro výtvarnou výchovu. Část dětí (17 %) si ve škole nechává některé učebnice.

Organizovanému pohybu se celkem věnuje 63 % dětí. Více než 50 % dětí tráví neřízenou pohybovou aktivitou 2 a více hodin denně. Denně pouze 1 hodinu prosedí u televize, počítače a pracovního stolu 73 % dětí.

Bolestí zad trpí již v tomto věku 4 děti (13 % dětí), a to ve 2 případech výjimečně, v jednom případě 1× týdně a v jednom případě několikrát týdně. Rodiče ve dvou případech uvádí u dětí současně bolesti krční i bederní páteře, 1× izolovaně krční a 1× hrudní páteře.

Lékařem potvrzená vada držení těla je již přítomna u 7 dětí (23 %), a to kulatá záda, odstávající lopatky, propadlý hrudník, ploché nohy a skolióza. Ploché nohy jsou vadou nejčastější a výrazně dominují u dívek.

Výzkum i přes malý počet probandů přináší zajímavé výsledky. V hlavním zkoumaném parametru, kterým je možné přetěžování dětí nadměrnou hmotností školní aktovky koreluje s jinými výzkumy a prokazuje, že převážná většina dětí je školní aktovkou přetěžována, v našem případě se jedná téměř o všechny děti. Významným zjištěním je také skutečnost, že pouze necelá čtvrtina rodičů zastává názor, že je jejich dítě školní aktovkou přetěžováno. Z toho je zřejmé, že v této oblasti není dostatečná osvěta. Domníváme se, že je důležité problematiku dále zkoumat a více upozorňovat rodiče, učitele i veřejnost na možná rizika související s přetěžováním dětí nadměrnou hmotností školní aktovky. Zajímavé by bylo také na základě dalšího zkoumání porovnat možné rozdíly mezi školami venkovskými a městskými.

SOUHRN

Bakalářská práce se zabývá hmotností školních aktovek u dětí mladšího školního věku na Litovelsku. Teoretická část se věnuje charakteristice dětí této věkové skupiny s důrazem na významný mezník v životě dítěte, kterým je počátek školní docházky, dále přibližuje demografii Litovelska, poznámky z anatomie a fyziologie se zaměřují na páteř, podrobně je popsáno správné a vadné držení těla a jeho příčiny, nastíněna je problematika školní aktovky a shrnuty jsou současné poznatky studovaného tématu. V praktické části je popsána vlastní metodika a prezentovány výsledky výzkumu. Data byla získána na základě antropometrického měření probandů a dotazníkovým šetřením rodičů probandů. Maximální doporučená hmotnost aktovky činí 10 % hmotnosti dítěte. U 97 % probandů byl limit překročen a hmotnost aktovky dítěte se pohybovala v rozmezí 10,4–21,2 % hmotnosti dítěte. Doporučená hmotnost aktovky byla zjištěna pouze u 3 % probandů.

SUMMARY

The bachelor thesis deals with the weight of schoolbags of primary school pupils at Litovel area. The theoretical part deals with the characterisation of children of the above mentioned age group, with emphasis on the important turning point in their lives, which the commencement of compulsory school attendance presents. It outlines the demography in the Litovel region as well as the anatomy and physiology of spinal column. In detail, it describes the correct and poor body postures and their causes. The schoolbag issue is presented and a summary of current literature dealing with the topic is provided. The practical part describes the methodology employed, and presents the results of the research. The data were obtained through anthropometric measurements of the subjects, and a questionnaire targeting their parents. The maximum recommended weight of a schoolbag is 10% of the child's weight. This limit was exceeded in 97% of the sample concerned, and the actual weight of the schoolbags was between 10.4–21.2% of the particular child's weight. The recommended weight was not exceeded in 3% of the sample only.

REFERENČNÍ SEZNAM

Literatura:

1. BLÁHA, Pavel a kol. 2005. *6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001, Česká republika*. Praha: SZÚ. 71 s. ISBN 80-7071-251-1.
2. DYLEVSKÝ, Ivan, DRUGA, Rastislav a Olga MRÁZKOVÁ. 2000. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing. 664 s. ISBN 80-7169-681-1.
3. DYLEVSKÝ, Ivan. 1997. *Pohybový systém a zátěž*. Praha: Grada Publishing. 252 s. ISBN 80-7169-258-1.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. 180 s. ISBN 978-80-247-1648-0.
5. DYLEVSKÝ, Ivan. 2011. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání. 332 s. ISBN 978-80-87419-06-9.
6. ELIŠKA, Oldřich a Miloslava ELIŠKOVÁ. 2009. *Aplikovaná anatomie pro fyzioterapeuty a maséry*. Praha: Galén. 201 s. ISBN 978-80-7262-590-1.
7. HOŠKOVÁ, Blanka a kol. 2012. *Vademecum: zdravotní tělesná výchova (druhy oslabení)*. Praha: Karolinum. 130 s. ISBN 978-80-246-2137-1.
8. KOLEKTIV AUTORŮ. 2009. *Z minulosti do současnosti v Haňovicích a Kluzově*. Olomouc: Obec Haňovice. 224 s. Bez ISBN.
9. KOLISKO, Petr a Dobroslava JANDOVÁ. 2002. *Integrační přístupy v hodnocení vlivu inadekvátní tělesné zátěže na změny tvaru a funkce páteře*. In: *Efekty pohybového zatížení v edukačním prostředí tělesné výchovy a sportu: sborník referátů ze 4. mezinárodního vědeckého semináře: Olomouc 9.-10.5.2002*. Olomouc: Univerzita Palackého. 406 s. ISBN 80-244-0528-8.
10. KOLISKO, Petr. 2003. *Integrační přístupy v prevenci vadného držení těla a poruch páteře u dětí školního věku*. Olomouc: Univerzita Palackého. 80 s. ISBN 80-244-0750-7.
11. KOLISKO, Petr a Martina FOJTÍKOVÁ. 2003. *Prevence vadného držení těla na základní škole*. Ostrava: Revírní bratrská pokladna, zdravotní pojišťovna. 35 s. ISBN 80-239-1132-5.

12. KOPECKÝ, Miroslav. 2010. *Zdravotní tělesná výchova*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 109 s. ISBN 978-80-244-2509-2.
13. KREJČÍ, Milada a Milada BÄUMELTOVÁ. 1999. *Optimalizace denního režimu žáků mladšího školního věku*. České Budějovice: INCA. 81 s. ISBN 80-238-4619-1.
14. RYBOVÁ, Pavla, RYBA, Jiří a Martin JÍLEK. 2013. *Některé aspekty prevence funkčních posturálních poruch u sportujících dětí*. Hradec Králové: Gaudeamus. 121 s. ISBN 978-80-7435-338-3.
15. VÁVROVÁ, Petra a Anna PETŘKOVÁ. 2013. *Ontogenetická psychologie pro sociální pracovníky: studijní text pro kombinované studium*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 86 s. ISBN 978-80-244-3851-1.

Internetové zdroje:

1. Aktovka. 2014. In: *Wikipedia.org* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Aktovka>>.
2. Dětská BMI kalkulačka. 2013. In: *Vyzivadeti.cz* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://vyzivadeti.cz/kalkulacka-bmi/>>.
3. FILIPOVÁ, Věra. 2011. Jak vybrat školní brašnu. In: *szu.cz* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/uploads/documents/czsp/skola/2012/letak_brasna_n.pdf>.
4. KABÁTOVÁ, Hana, KOPECKÝ, Miroslav, STRNISKOVÁ, Dana, TOMANOVÁ, Jitka. 2012. Těžké školní aktovky jako možný faktor ovlivňující výskyt vadného držení těla. In: *Hygiena* [online]. 57(3), 89-93 [Cit. 2015-05-09] ISSN 1803-1056 Dostupné z: <<http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2012-3-03-full.pdf>>.
5. LASOTA, Andrzej, Marek. 2014. *Schoolbag weight carriage by primary school pupils*. In: *PubMed* [online]. [Cit. 2015-05-09] Dostupné z: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Andrzej+Lasota>>.
6. Město Litovel. 2015. In: *Litovel.eu* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://www.litovel.eu/cs/mesto/>>.
7. Mikroregion Litovelsko. 2015. In: *Litovelsko.eu* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://www.litovelsko.eu/cs/mikroregion-litovelsko/>>.
8. MOTÁŇOVÁ, Ludmila. 2014. *Váha školních tašek u žáků 1. a 2. třídy ZŠ* [online].

- Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Petr ZEMÁNEK. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/08khm2/>>.
9. Obec Haňovice. 2015. In: *Haňovice.cz* [online]. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://www.hanovice.cz/informace-o-obci/>>.
10. SOUKUPOVÁ, Tereza. 2011. *Školní aktovky, problematika jejich hmotnosti ve vztahu k vadnému držení těla v populaci školních dětí.* [online]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Vedoucí práce Marie NOSKOVÁ. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/vfji11/>>.
11. Školní aktovky ničí dětem zdraví. 2008. In: *Denik.cz* [online]. [Cit. 2015-05-09] Dostupné z: <http://www.denik.cz/z_domova/test_denik_aktovky20080303.html>.
12. VRBKOVÁ, Stanislava. 2012. *Zjištění míry přetížení dětského organismu v důsledku nadměrné zátěže školní brašnou v okrese Třebíč 2012.* [online]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Radek VOBR. [cit. 2015-05-09]. Dostupné z: <<http://theses.cz/id/c6qtmf/>>.

Jiné zdroje:

1. Obecní úřad Haňovice, 2015
2. Ředitelství ZŠ Haňovice, 2015

SEZNAM ZKRATEK

apod.	a podobně
BMI	Body Mass Index
cm	centimetr
cm²	centimetr čtverečný
CNS	centrální nervový systém
č.	číslo
g	gram
ha	hektar
kg	kilogram
km	kilometr
kol.	kolektiv
l	litr
m	metr
max.	maximální
ml	mililitr
MŠ	Mateřská škola
např.	například
pozn.	poznámka
resp.	respektive
roč.	ročník
s.	strana
tzv.	takzvaný
ZŠ	Základní škola

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1. Počet žáků ZŠ Haňovice.....	36
Tabulka 2. Výsledky měření – chlapci 1. ročník.....	40
Tabulka 3. Výsledky měření – chlapci 2. ročník.....	41
Tabulka 4. Výsledky měření – chlapci 3. ročník.....	42
Tabulka 5. Výsledky měření – chlapci 4. ročník.....	43
Tabulka 6. Výsledky měření – dívky 1. ročník.....	44
Tabulka 7. Výsledky měření – dívky 2. ročník.....	45
Tabulka 8. Výsledky měření – dívky 3. ročník.....	46
Tabulka 9. Výsledky měření – dívky 4. ročník.....	47
Tabulka 10. Způsob nošení školní aktovky.....	50
Tabulka 11. Typ používané školní aktovky.....	51
Tabulka 12. Každodenní kontrola aktovky dítětem.....	51
Tabulka 13. Způsob dopravy dítěte do školy.....	52
Tabulka 14. Věci v aktovce, které se nevztahují k vyučování.....	52
Tabulka 15. Množství tekutin v aktovce.....	53
Tabulka 16. Pomůcky, které si děti nechávají ve škole.....	53
Tabulka 17. Názor rodičů, zda jejich dítě nosí v aktovce nadbytek učebních pomůcek.....	54
Tabulka 18. Organizovaný pohyb dítěte ve volném čase (sport, výlety, tanec.....)	54
Tabulka 19. Neřízená pohybová aktivita dítěte (volný pohyb venku, dětské hry venku).....	55
Tabulka 20. Čas trávený dítětem doma sezením u televize, počítače, pracovního stolu.....	55
Tabulka 21. Názor rodičů, zda je dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno.....	56
Tabulka 22. Zdravotní rizika v souvislosti s nošením těžké aktovky, která rodiče znají.....	56
Tabulka 23. Stížnosti dětí na bolesti zad.....	57
Tabulka 24. Lékařem potvrzené vady držení těla dítěte.....	57

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1. Rozdělení žáků ZŠ Haňovice dle pohlaví.....	37
Graf 2. Rozdělení žáků ZŠ Haňovice dle ročníků a pohlaví.....	37
Graf 3. Hmotnost aktovky chlapci 1. ročník.....	41
Graf 4. Hmotnost aktovky chlapci 2. ročník.....	42
Graf 5. Hmotnost aktovky chlapci 3. ročník.....	43
Graf 6. Hmotnost aktovky chlapci 4. ročník.....	44
Graf 7. Hmotnost aktovky dívky 1. ročník.....	45
Graf 8. Hmotnost aktovky dívky 2. ročník.....	46
Graf 9. Hmotnost aktovky dívky 3. ročník.....	47
Graf 10. Hmotnost aktovky dívky 4. ročník.....	48
Graf 11. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – chlapci a dívky.....	48
Graf 12. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – chlapci.....	49
Graf 13. Hmotnost aktovky k hmotnosti dítěte (%) – dívky.....	50

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Obec Haňovice (Kolektiv autorů, 2009).....	12
Obrázek 2. Základní škola Haňovice (foto autor).....	13
Obrázek 3. Držení těla a jeho odchylky (Kolisko, Fojtíková, 2003)	25

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Věkové složení obce

Příloha 2. Statistika pohybu obyvatel

Příloha 3. Dopis rodičům a Souhlas se zařazením dítěte do výzkumného šetření

Příloha 4. Dotazník

Příloha 5. Antropometr

Příloha 6. Osobní váha

Příloha 7. Percentilový graf – Tělesná výška (dívky 0–18 let)

Příloha 8. Percentilový graf – Tělesná výška (chlapci 0–18 let)

Příloha 9. Percentilový graf – Hmotnost (dívky 0–18 let)

Příloha 10. Percentilový graf – Hmotnost (chlapci 0–18 let)

Příloha 11. Percentilový graf – Body Mass Index (dívky 0–18 let)

Příloha 12. Percentilový graf – Body Mass Index (chlapci 0–18 let)

Příloha 1. Věkové složení obce

Věkové složení obce												
<i>Rozdělení dle částí obce</i>												
<i>Stav ke dni: 31.12.2014</i>												
<i>Typy bydlení: Peřiny TP</i>												
Část obce: Haňovice												
Pohlaví	0 - 5	6 - 17	18 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 +	Celkem
Ženy	9	19	27	28	29	28	18	22	10	0	0	190
Muži	12	19	38	29	20	31	13	12	6	0	0	180
Celkem	21	38	65	57	49	59	31	34	16	0	0	370
Část obce: Kluzov												
Pohlaví	0 - 5	6 - 17	18 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 +	Celkem
Ženy	1	5	7	4	6	4	5	7	2	0	0	41
Muži	1	8	6	6	6	8	5	6	1	1	0	48
Celkem	2	13	13	10	12	12	10	13	3	1	0	89

(Obecní úřad Haňovice, 2015)

Příloha 2. Statistika pohybu obyvatel

<h3 style="text-align: center;">Statistika pohybu obyvatel</h3> <p style="text-align: center;">Rok: 2014</p>						
Měsíc	Přistěhování	Narození	Odstěhování	Úmrtí	Celkem	Stav
Leden	0	0	0	0	0	458
Únor	1	2	0	0	3	461
Březen	3	0	0	-1	2	463
Duben	1	0	0	0	1	464
Květen	1	0	0	0	1	465
Červen	0	0	0	-2	-2	463
Červenec	1	1	0	-1	1	464
Srpen	0	1	0	-1	0	464
Září	0	0	-2	0	-2	462
Říjen	0	0	-2	0	-2	460
Listopad	0	2	-1	-1	0	460
Prosinec	0	0	-3	0	-3	457
Celkem	7	6	-8	-6	-1	

(Obecní úřad Haňovice, 2015)

Příloha 3. Dopis rodičům a Souhlas se zařazením dítěte do výzkumného šetření

V Haňovicích, 4. ledna 2015

Vážení rodiče,

jmenuji se Eleni Novotná a jsem studentkou Pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, obor Sociálně zdravotní práce se zaměřením na vzdělávání. Ve své bakalářské práci se budu zabývat hmotností školních aktovek u dětí mladšího školního věku na Litovelsku. Proto bych ráda ve Vaší škole provedla výzkum, který spočívá v měření a vážení dětí, vážení školní aktovky a dotazníkovém šetření. Obracím se proto na Vás s prosbou o vyplnění přiloženého dotazníku a Souhlasu se zařazením dítěte do výzkumného šetření. Veškeré získané údaje budou anonymní a budou sloužit pouze pro potřeby našeho výzkumu v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů č.101/2000 Sb.

Vyplněný dotazník a souhlas odevzdejte prosím ve škole.

Děkuji za Vaši spolupráci.

S pozdravem

Eleni Novotná

.....

Souhlas se zařazením dítěte do výzkumného šetření

Souhlasím s tím, aby mé dítě,
třída..... bylo zařazeno do výzkumného šetření tělesné výšky a
hmotnosti dítěte a hmotnosti školní aktovky.

.....

Podpis rodiče

Příloha 4. Dotazník

Dotazník k bakalářské práci

Tento dotazník slouží pouze pro potřeby našeho výzkumu, je anonymní a v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů č.101/2000 Sb.

Děkuji za vyplnění dotazníku a jeho navrácení do školy.

Správnou odpověď zakroužkujte nebo doplňte, pokud není uvedeno jinak.

Identifikační údaje dítěte:

věk dítěte:let

třída:

pohlaví: chlapec/dívka

1) Jakým způsobem nosí Vaše dítě školní aktovku?

- a) Na zádech (na obou ramenech)
- b) Na jednom rameni
- c) V ruce

2) Školní pomůcky nosí dítě do školy

- a) V aktovce s vyztuženými zády
- b) V aktovce bez vyztužených zad
- c) Jiné.....

3) Kontroluje si Vaše dítě každý den obsah své školní aktovky?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

3/a) Pokud ano, pomáháte svému dítěti s přípravou věcí do školy na další den?

- a) Ano, věci sám/sama připravím
- b) Ano, věci připravuji spolu s dítětem

c) Ne, pouze překontroluji obsah aktovky

4) Jakým způsobem se Vaše dítě dopravuje do školy?

- a) Pěšky
- b) Autem
- c) Na kole
- d) Jiným způsobem

4/a) Pokud pěšky, tak:

- a) do 500 metrů
- b) do 1000 metrů
- c) více než 1000 metrů

5) Nosí Vaše dítě v aktovce také věci, které se nevztahují k vyučování?

a) Ano (označte, můžete vybrat i více možností)

- Pítí
- Svačina
- Mobilní telefon
- Hračky
- Jiné (vypište).....

b) Ne

6) Jaké množství tekutin si nosí Vaše dítě s sebou do školy?

..... ml

7) Které z uvedených pomůcek si Vaše dítě může nechávat ve škole?

- a) Některé učebnice
- b) Veškeré učebnice
- c) Školní přezůvky
- d) Cvičební úbor
- e) Potřeby na výtvarnou výchovu
- f) Jiné.....

8) Myslíte si, že Vaše dítě přenáší ve školní tašce nadbytek učebních pomůcek?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

9) Věnuje se Vaše dítě ve volném čase organizovanému pohybu (sport, výlety, tanec...)?

- a) Ano, hodin týdně
- b) Ne

10) Kolik času tráví Vaše dítě neřízenou pohybovou aktivitou (volný pohyb venku, dětské hry venku)?

- a) Méně než 1 hodinu
- b) 1 hodinu
- c) 2-3 hodiny
- d) Více než 3 hodiny

11) Kolik hodin denně tráví Vaše dítě doma sezením u televize, počítače, pracovního stolu?

- a) Méně než 1 hodinu
- b) 1 hodinu
- c) 2-3 hodiny
- d) Více než 3 hodiny

12) Myslíte si, že je Vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

13) Znáte možná zdravotní rizika související s nošením těžké školní aktovky?

(vypište).....
.....

14) Stěžuje si Vaše dítě na bolesti zad?

a) Ano, bolí ho:

- krční páteř
- hrudní páteř
- bederní páteř

b) Ne

14/a) Pokud ano, jaká je frekvence těchto bolestí?

a) Výjimečně

b) Jednou týdně

c) Několikrát týdně

d) Nevím

e) Jiné (doplňte).....

15) Má Vaše dítě lékařem potvrzenou nějakou vadu držení těla (kulatá záda, plochá záda, skoliotické držení těla, odstávající lopatky, ploché nohy a jiné...)?

a) Ano (doplňte jakou).....

b) Ne

Pokud chcete poznamenat cokoli, co se týká školní aktovky Vašeho dítěte, můžete zde.....

.....

.....

Příloha 5. Antropometr



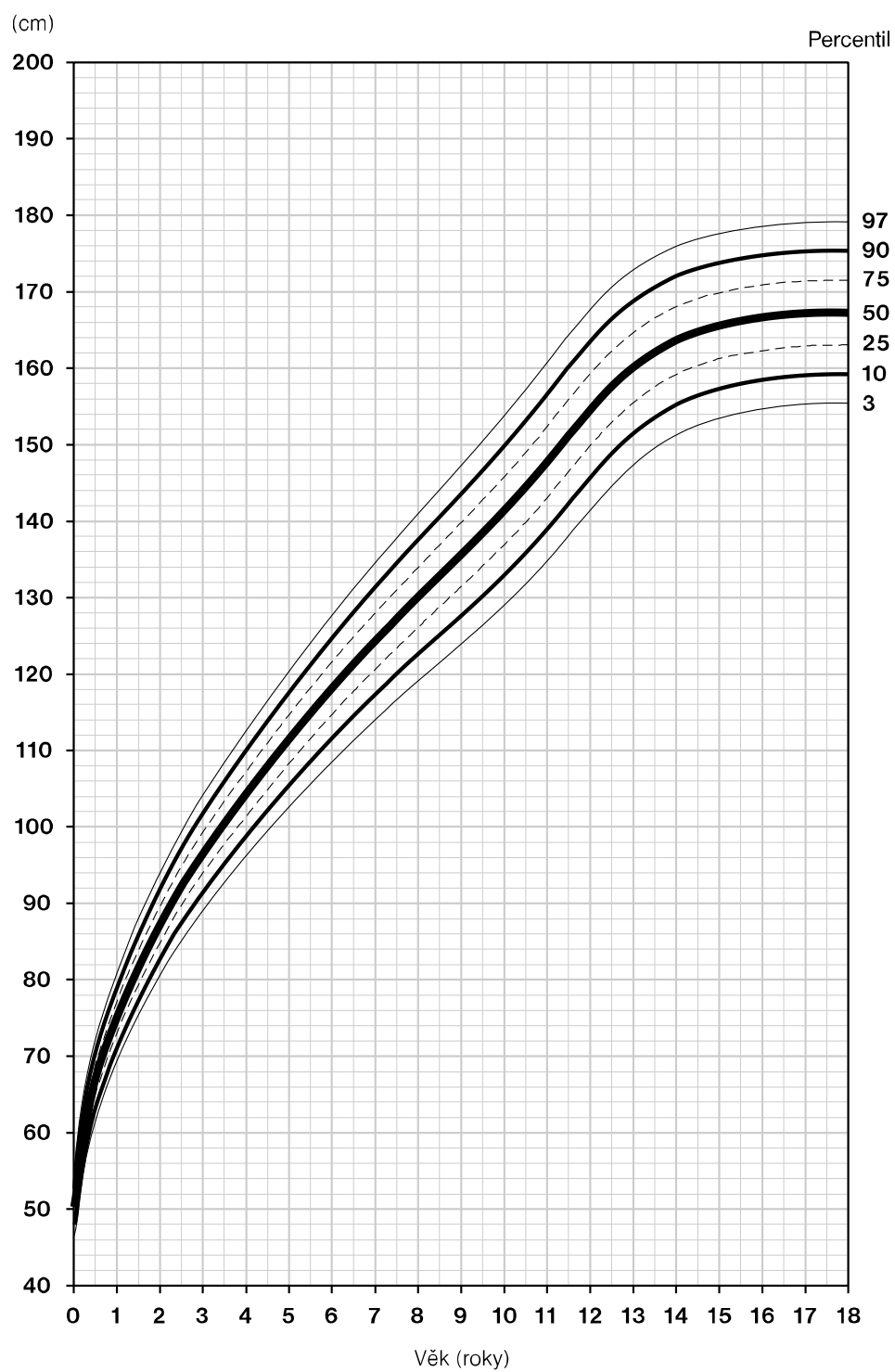
(foto autor)

Příloha 6. Osobní váha



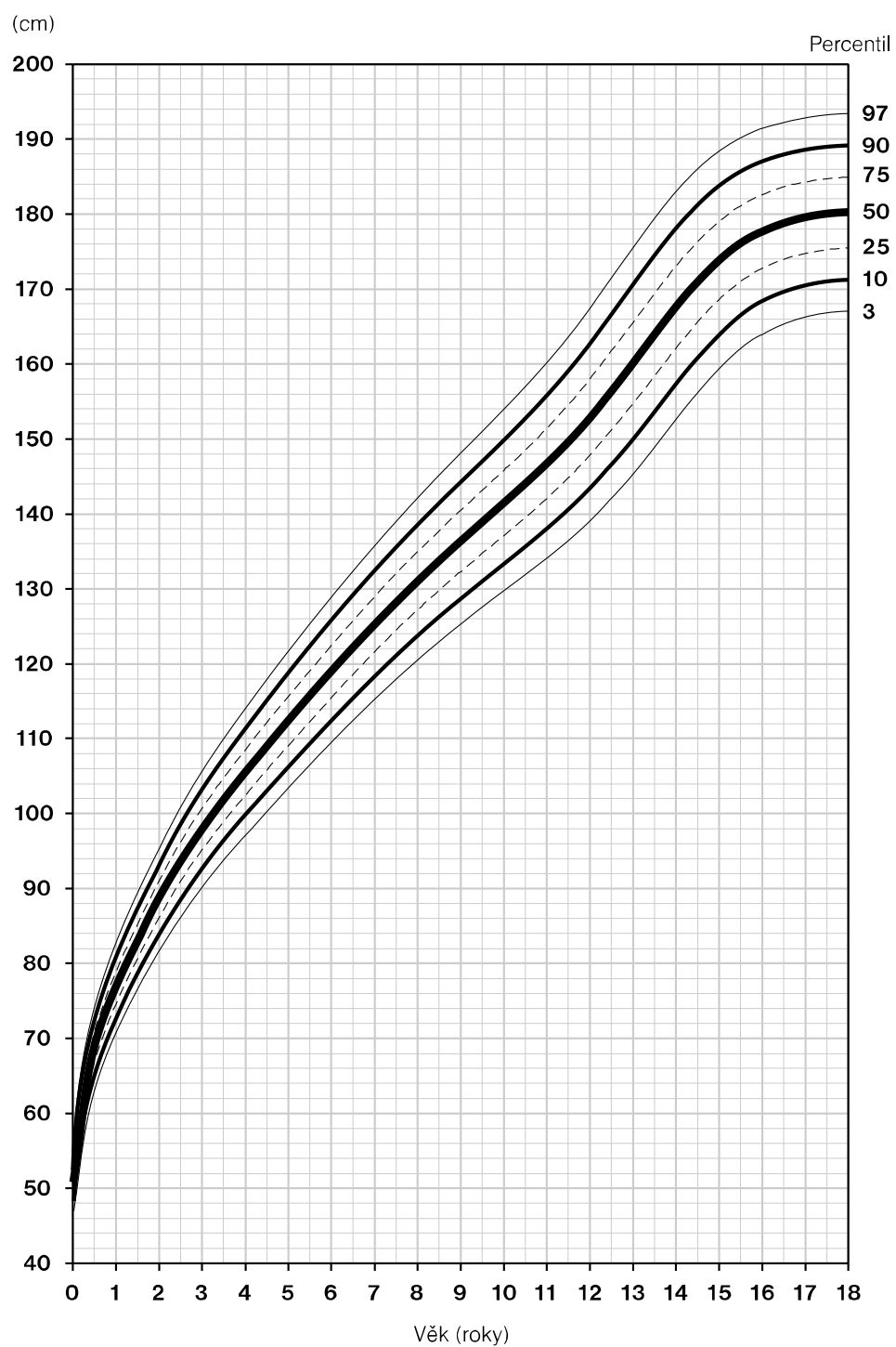
(foto autor)

Příloha 7. Percentilový graf – Tělesná výška (dívky 0–18 let)



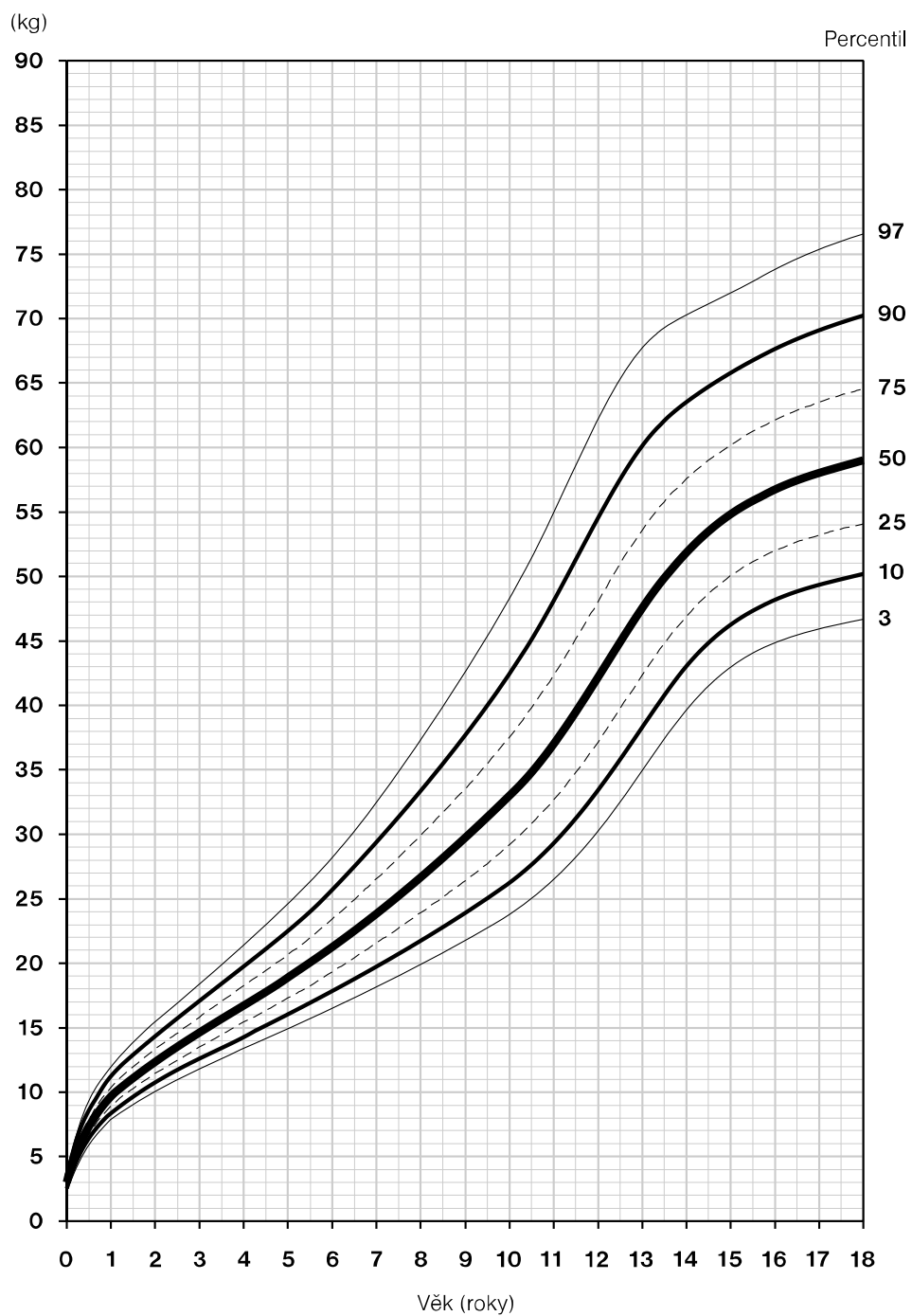
(Bláha a kol., 2005)

Příloha 8. Percentilový graf – Tělesná výška (chlapci 0–18 let)



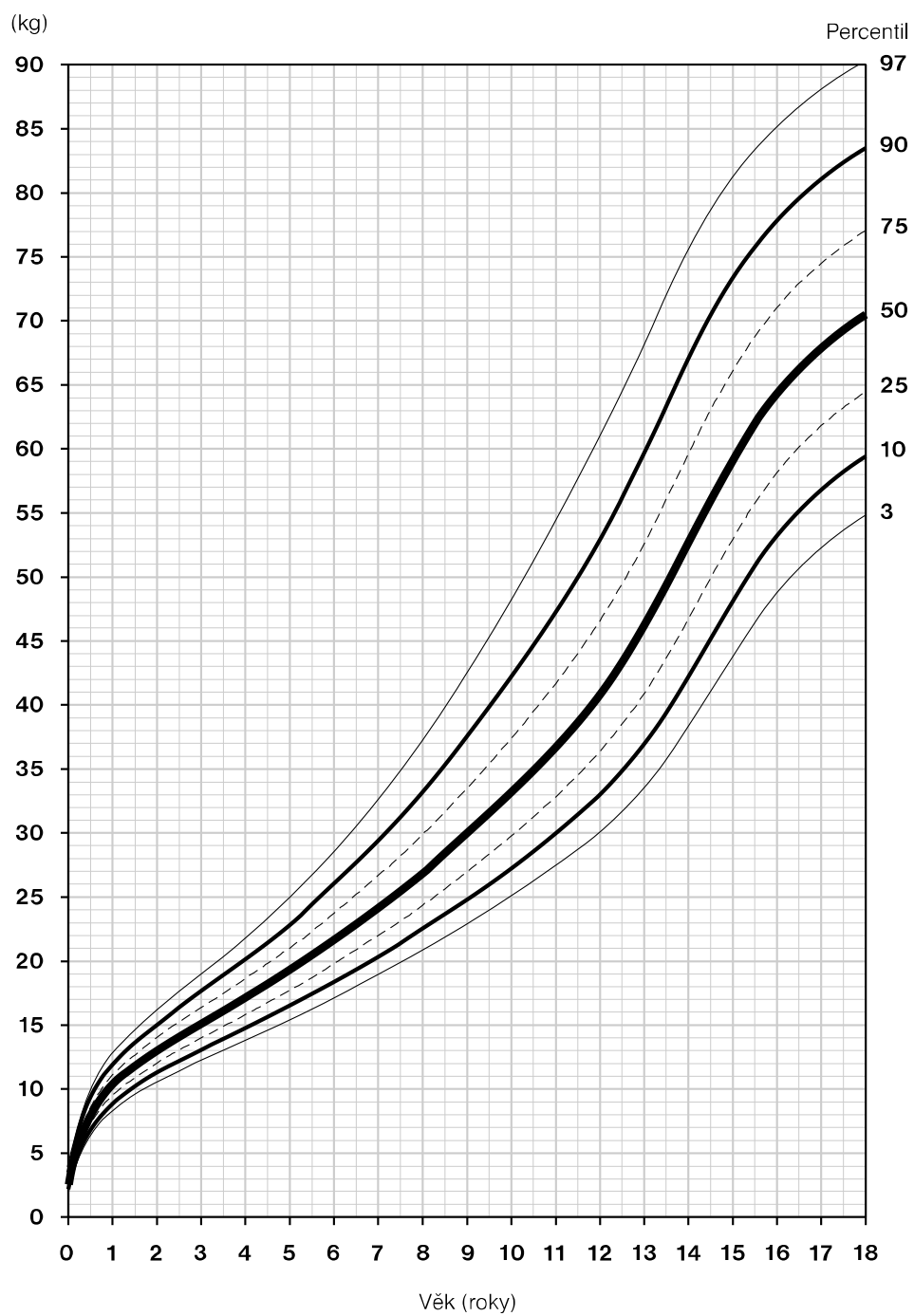
(Bláha a kol., 2005)

Příloha 9. Percentilový graf – Hmotnost (dívky 0–18 let)



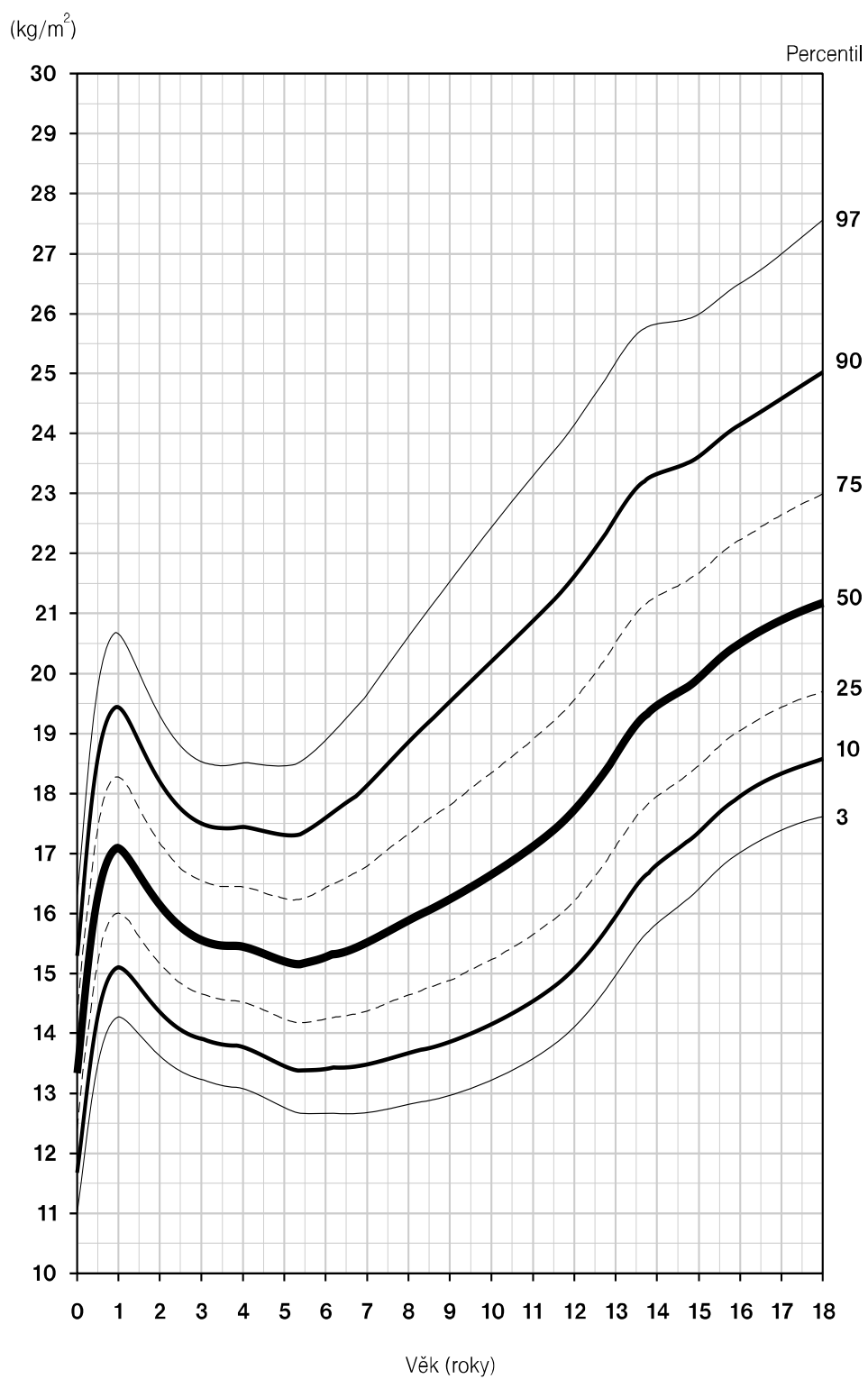
(Bláha a kol., 2005)

Příloha 10. Percentilový graf – Hmotnost (chlapci 0–18 let)



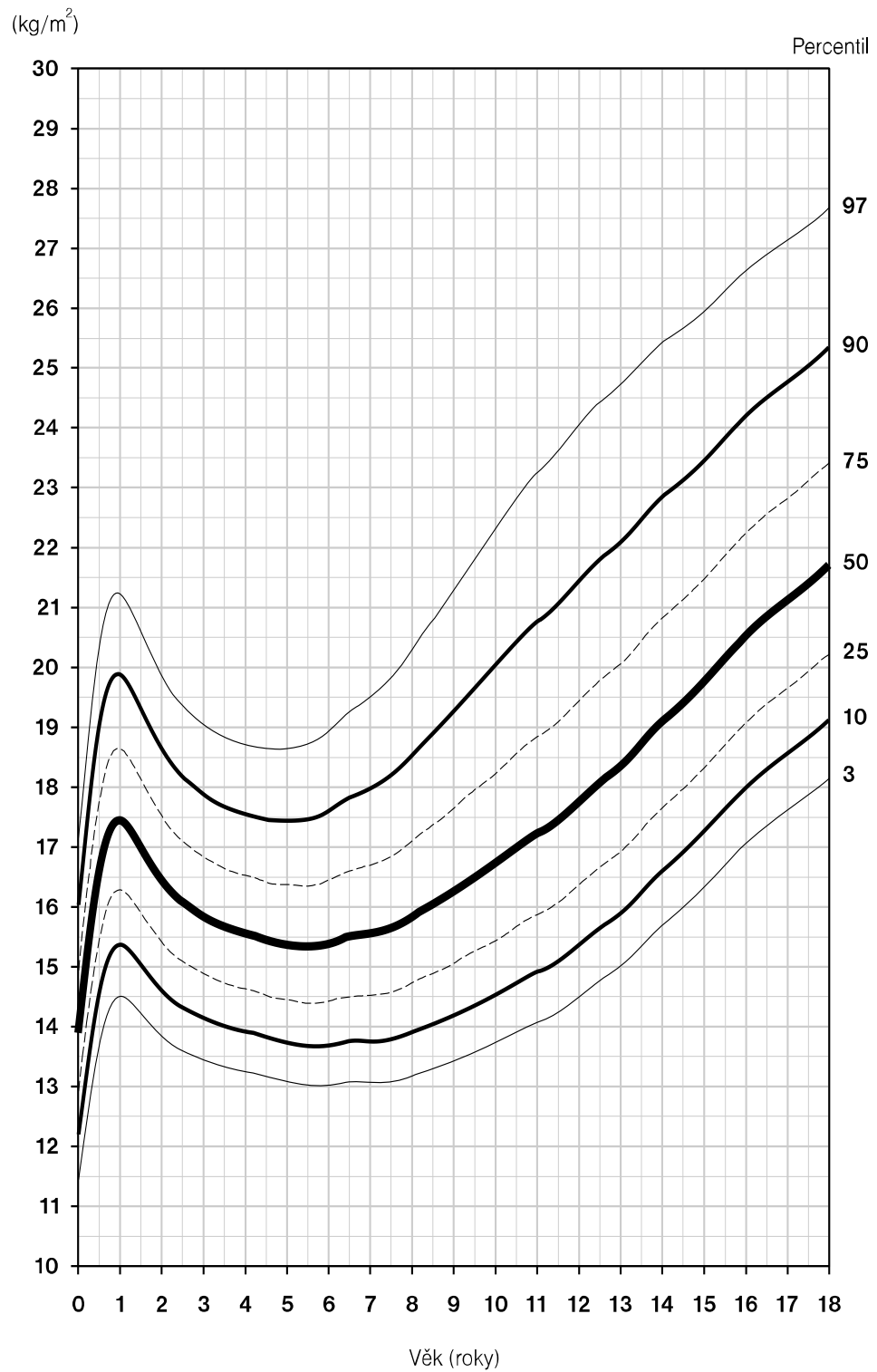
(Bláha a kol., 2005)

Příloha 11. Percentilový graf – Body Mass Index (dívky 0–18 let)



(Bláha a kol., 2005)

Příloha 12. Percentilový graf – Body Mass Index (chlapci 0–18 let)



(Bláha a kol., 2005)

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Eleni Novotná
Katedra:	Antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	MUDr. Kateřina Kikalová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2015

Název práce:	Hmotnost školních aktovek u dětí mladšího školního věku na Litovelsku
Název v angličtině:	The weight of schoolbags of primary school pupils at Litovel area
Anotace práce:	Bakalářská práce se zabývá hmotností školních aktovek u dětí mladšího školního věku. Popisuje správné a vadné držení těla a jeho příčiny. Výsledky byly získány pomocí antropometrických metod a dotazníkovým šetřením. Výzkumný soubor tvořili žáci 1.– 4. ročníku ZŠ Haňovice.
Klíčová slova:	Školní aktovka, mladší školní věk, držení těla, antropometrie.
Anotace v angličtině:	This thesis focuses on the weight of schoolbags of younger school age children. It describes the correct and poor body postures and the reasons behind their development. The data were obtained through anthropometric methods and a questionnaire. The sample evaluated were pupils of 1 st up to 4 th grade of Elementary school Haňovice.
Klíčová slova v angličtině:	Schoolbag, younger school age, body posture, anthropometry.
Přílohy vázané v práci:	Příloha 1. Věkové složení obce Příloha 2. Statistika pohybu obyvatel Příloha 3. Dopis rodičům a Souhlas se zařazením dítěte do výzkumného šetření Příloha 4. Dotazník Příloha 5. Antropometr

	<p>Příloha 6. Osobní váha</p> <p>Příloha 7. Percentilový graf – Tělesná výška (dívky 0–18 let)</p> <p>Příloha 8. Percentilový graf – Tělesná výška (chlapci 0–18 let)</p> <p>Příloha 9. Percentilový graf – Hmotnost (dívky 0–18 let)</p> <p>Příloha 10. Percentilový graf – Hmotnost (chlapci 0–18 let)</p> <p>Příloha 11. Percentilový graf – Body Mass Index (dívky 0–18 let)</p> <p>Příloha 12. Percentilový graf – Body Mass Index (chlapci 0–18 let)</p>
Rozsah práce:	71 stran (85 stran včetně příloh)
Jazyk práce:	Čeština