

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra WEBEROVÁ**
Osobní číslo: **Z12B0215P**
Studijní program: **B5347 Veřejné zdravotnictví**
Studijní obor: **Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví**
Název tématu: **Zmapování výskytu nadváhy a zjištění úrovně fyzické zdatnosti dětí předškolního a školního věku v Plzeňském kraji**
Zadávající katedra: **Katedra záchranářství a technických oborů**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

- Zpracovat seznam odborné literatury na vybrané téma
- Stanovit cíl kvalifikační práce
- Zpracovat teoretickou a praktickou část práce dle požadavků FZS
- Popsat metodiku praktické části
- Vypracovat diskuzi a závěr kvalifikační práce
- Dodržet formální úpravu kvalifikační práce dle požadavků FZS
- Dodržet citační normu

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- VIGNEROVÁ, J., RIEDLOVÁ, J., BLÁHA, P., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., BRABEC, M., HRUŠKOVÁ, M. 6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001. Česká republika. Souhrnné výsledky. Praha : PŘF UK, SZÚ, 2006
- FLEGAL KM, CARROLL MD, OGDEN CL, CURTIN LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. JAMA 2010; 303, p.235-41.
- MĚKOTA, K., KOVÁŘ, R., CHYTRÁČKOVÁ, J., GAJDA, V., KOHOUTEK, M., MORAVEC, M., UNIFITTEST (6-60), Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. Česká republika. Praha: FTVS UK, 2002
- MÜLLEROVÁ, D., KUNEŠOVÁ, M., Prevence obezity - základní strategie současných preventivních programů boje sáobezitou. s. 385-400 in: V. Hainer: Základy klinické obezitologie, 2. Vydání. Grada 2011 s. 422
- KUNEŠOVÁ, M., MÜLLEROVÁ, D., HAINER, V., Epidemiologie a zdravotní rizika záobezity. Prevence obezity ? základní strategie současných preventivních programů boje sáobezitou. s. 15-34. in: Hainer, V., Základy klinické obezitologie, 2. Vydání. Grada 2011 s. 422
- MÜLLEROVÁ, D. a kol: Obezita- prevence a léčba. 2009. Mladá fronta, s. 1-261.


Vedoucí bakalářské práce:

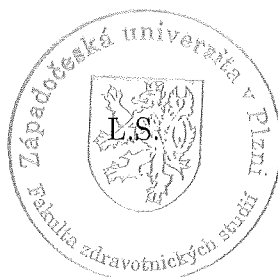
Mgr. et Mgr. Václav Beránek


Katedra záchranářství a technických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **31. ledna 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **31. března 2015**


Doc. MUDr. Luboš Holubec, CSc.
děkan




PhDr. Alena Pistulková
vedoucí katedry

dne

31. 01. 2015

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2015

Petra Weberová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Veřejné zdravotnictví B 5347

Petra Weberová

Studijní obor: Asistent ochrany a podpory veřejného zdraví 5346R007

**ZMAPOVÁNÍ VÝSKYTU NADVÁHY A ZJIŠTĚNÍ
ÚROVNĚ FYZICKÉ ZDATNOSTI DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO A
ŠKOLNÍHO VĚKU V PLZEŇSKÉM KRAJI**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

PLZEŇ 2015

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 11. 4. 2015

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. et Mgr. Václavu Beránkovi za odborné vedení bakalářské práce, poskytování cenných rad a za trpělivý a velmi profesionální přístup.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Weberová Petra

Katedra: Katedra záchranářství a technických oborů

Název práce: Zmapování výskytu nadváhy a zjištění úrovně fyzické zdatnosti dětí předškolního a školního věku v Plzeňském kraji

Vedoucí práce: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

Počet stran: číslované 56, nečíslované 11

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 22

Klíčová slova: nadváha – obezita – problematika obezity v dětství – prevence – metody hodnocení nadváhy a obezity – fyzická zdatnost – složky tělesné zdatnosti – motorické testy - testové baterie

Souhrn:

V bakalářské práci jsme se zaměřili na problematiku rostoucího výskytu nadváhy a obezity v dětské populaci a na úroveň fyzické zdatnosti dnešních dětí, která s nadváhou a obezitou úzce souvisí.

V teoretické části se naše bakalářská práce věnuje dvěma hlavními tématům. Tím prvním je obezita a nadváha. V první kapitole se seznámíme s obecnou definicí obezity, podrobněji se zde zabýváme problematikou obezity v dětství, s jejími komplikacemi a v neposlední řadě se zaměříme na prevenci obezity. Druhá polovina teoretické části řeší problematiku fyzické zdatnosti. Podrobněji se zaměřuje na definici fyzické zdatnosti a jejích složek a představuje jednotlivé motorické testy a testové baterie, které slouží ke zjišťování úrovně fyzické zdatnosti.

Praktická část je pak věnována interpretaci výsledků měření, které jsme prováděli s dětmi předškolního a školního věku na vybraných školách v Plzeňském kraji. Tato měření byla zacílena na zmapování výskytu nadváhy a zjištění úrovně fyzické zdatnosti.

ANNOTATION

Surname and name: Weberová Petra

Department: Department of Paramedic Rescue Work and Technical studies

Title of thesis: Mapping of overweight of the preschool and school-age children and determining their levels of fitness in the Pilsen region

Conslutant: Mgr. et Mgr. Václav Beránek

Number of pages: numbered 56, unnumbered 11

Number of appendices: 6

Number od literature items used: 22

Key words: overweight - obesity - the issue of childhood obesity - prevention - methods of assessing overweight and obesity - physical fitness - physical fitness component - motor tests - test batteries

Summary:

In the thesis, we focused on the issue of the increasing prevalence of overweight and obesity in the pediatric population and the level of physical fitness of children today that overweight and obesity are closely linked. In the theoretical part of our work deals with two main topics. The first is obesity and overweight. In the first chapter, we introduce the general definition of obesity in more detail we are dealing with the issue of childhood obesity, with its complications, and last but not least, we focus on obesity prevention. The second half of the theoretical part deals with the issue of physical fitness. More specifically focuses on the definition of physical fitness and its components, and presents individual motor tests and test batteries that are used to detect levels of fitness.

The practical part is devoted to the interpretation of measurement results, which we have done with preschool and school age children in selected schools in the Pilsen Region. These measurements were aimed at mapping the prevalence of overweight and determine the level of physical fitness.

OBSAH

ÚVOD.....	12
TEORETICKÁ ČÁST.....	14
1 OBEZITA A NADVÁHA.....	15
1.1 Definice obezity.....	15
1.1.1 Typy tukové tkáně a její funkce.....	16
1.1.2 Rizika spojená s obezitou.....	16
1.1.3 Výskyt obezity ve světě.....	17
1.1.4 Obezita v průběhu historie.....	17
1.2 Problematika obezity v dětství.....	17
1.2.1 Definice obezity v dětském věku.....	18
1.2.2 Komplikace dětské obezity.....	19
1.2.3 Diagnostika.....	20
1.2.4 Vliv faktorů životního stylu na vznik obezity v dětském věku.....	21
1.3 Prevence obezity.....	22
1.3.1 Strategie čelící obezitě v Evropě.....	23
1.3.2 Evropské projekty zaměřené na prevenci obezity.....	23
1.3.3 Prevence obezity v ČR.....	26
1.4 Metody hodnocení nadváhy a obezity.....	27
1.4.1 Morfologická hodnocení obezity.....	27
1.4.2 Metody pro stanovení složení těla.....	29
2 FYZICKÁ ZDATNOST.....	33
2.1 Tělesná zdatnost.....	33

2.2	Tělesná zdatnost dětí.....	35
2.2.1	Pohlavní rozdíly.....	35
2.2.2	Tělesná zdatnost obézních dětí.....	36
2.3	Složky tělesné zdatnosti.....	36
2.3.1	Obratnost.....	36
2.3.2	Rychlost.....	37
2.3.3	Síla.....	37
2.3.4	Vytrvalost.....	38
2.4	Motorické testy a testové baterie.....	38
2.4.1	Přehled vybraných testových baterií.....	39
2.5	Význam pohybové aktivity.....	41
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	43
3	FORMULACE PROBLÉMU.....	44
4	CÍLE PRÁCE.....	45
5	HYPOTÉZY.....	45
6	METODIKA.....	46
7	VZOREK RESPONDENTŮ.....	48
8	PREZENTACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU.....	49
9	DISKUZE.....	62
	ZÁVĚR.....	66
	SEZNAM ZDROJŮ	
	SEZNAM ZKRATEK	
	SEZNAM TABULEK	

SEZNAM GRAFŮ

SEZNAM PŘÍLOH

ÚVOD

Nadváha a obezita jsou pojmy, které se v současné době dostávají do popředí zájmu společnosti. Ta si totiž začíná plně uvědomovat vážná rizika spojená se vzrůstajícím počtem obézních lidí. Jedinců, kteří mají problémy s nadváhou a obezitou, v posledních letech nezadržitelně přibývá nejen mezi dospělou populací, ale tato problematika se stále více týká i populace dětské. Pokud by se nám nepodařilo tento stále vzrůstající počet jedinců s nadváhou a obezitou do budoucna snižovat, bude reálně hrozit zhroucení financování stávajícího zdravotního systému.

Se vzrůstajícím počtem obézních jedinců totiž poroste i riziko výskytu neinfekčních chorob hromadného výskytu a s tím i spojené zvýšené finanční náklady vynaložené na léčbu obézních jedinců. Z výše uvedených skutečností vyplývá, že je třeba problematice vzrůstající nadváhy a obezity věnovat zvýšenou pozornost a nepodceňovat její následky pro celou společnost.

Je nutné se tímto problémem zabývat a na základě včasné a účinné prevence se snažit zachytit počátek obezity co nejdříve a pokusit se tento negativní trend zvrátit. Je všeobecně známo, že velmi silným rizikovým faktorem vedoucím k navyšování počtu jedinců s nadváhou a obezitou je stále se snižující fyzická aktivita současné populace. Dnešní děti jsou v důsledku sedavého způsobu života a nevhodných stravovacích návyků méně zdatné a obéznější než děti předchozích generací.

Naší bakalářskou prací chceme upozornit na závažnost této problematiky, nutnost prevence a vážná zdravotní rizika, která jsou s obezitou spojená. Čím dříve se dítě seznámí se zásadami zdravého životního stylu a osvojí si je, tím větší je šance na úspěch ve formě úbytku počtu jedinců s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností a současně s ozdravením celé budoucí dospělé populace.

Již při výběru tématu bakalářské práce jsme si problém narůstajícího počtu jedinců s nadváhou a obezitou uvědomovali, proto jsme se rozhodli tímto aktuálním tématem zabývat detailněji. V teoretické části bakalářské práce jsme se zaměřili na bližší popis dané problematiky, snažili jsme se srozumitelně informovat o tom, jak je obezita definována, co je její příčinou, popisujeme specifika dětské obezity a obezity v dospělosti a také rizika, která jsou s výskytem obezity spojená. Zaměřili jsme se i na diagnostiku obezity,

na metody jejího hodnocení a samozřejmě jsme neopomněli věnovat jednu z kapitol naší bakalářské práce velmi důležitému tématu, jakým je prevence obezity u nás i ve světě.

Protože se domníváme, že nárůst nadváhy a obezity je ve společnosti úzce spjatý s výrazným snížením pohybové aktivity, zaměřili jsme se v druhé polovině teoretické části naší bakalářské práce na problematiku fyzické zdatnosti. Na stránkách věnovaných tomuto tématu jsme se pokusili fyzickou zdatnost definovat, popsat její jednotlivé složky a také způsoby zjišťování úrovně fyzické zdatnosti pomocí motorických testů a testových baterií.

V praktické části bakalářské práce jsme si potom chtěli na dostatečně početném výzkumném vzorku ověřit, zda se problematika vzrůstajícího počtu dětí s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností týká i dětské populace v Plzeňském kraji. Naším cílem bylo zjistit, kolik procent respondentů trpí v Plzeňském kraji nadváhou, jaké pohlaví a jaká věková skupina dětí jsou nadváhou nejvíce ohroženy. Dále jsme se snažili dokázat, že úroveň fyzické zdatnosti současné dětské populace je oproti minulosti nižší a zjišťovali jsme, zda jsou v lepší kondici děti žijící ve městech či ty z malých obcí.

TEORETICKÁ ČÁST

1 OBEZITA A NADVÁHA

1.1 Definice obezity

Obezita je choroba, která je typická zmnožením tělesné tukové tkáně v organismu nad určitou optimální mez. Toto zmnožení se pak stává pro svého nositele značnou nevýhodou. Na jedné straně mechanicky zatěžuje svou hmotností celkový statický a dynamický aparát člověka a brání plnému nádechu. Na druhé straně zhoršuje své vlastní fyziologické funkce. Tuková tkáň přestává pro lidský organismus plnit své metabolické a endokrinní úlohy a naopak produkuje škodlivé látky, které pak nadále zhoršují stabilitu celého organismu jako funkčního celku. Za horní hranici optimálního zastoupení tělesného tuku v organismu se u dospělého muže považuje mez 20% celkové hmotnosti a u dospělé ženy pak ještě o trochu více tj. 25% tělesné hmotnosti. U dětí je potřeba hodnotit vždy zastoupení tělesného tuku vzhledem k jejich věku. Je zajímavé, že je to muž, který je křehčí vůči zátěži tukem. Žena tuk naopak potřebuje více z hlediska plnění svých biologických rolí, jako jsou těhotenství a kojení. V těchto situacích si ženský organismus shromažďuje v zásobách tukové tkáně energii, která je v těchto náročnějších obdobích zapotřebí. (11)

Pro získání širšího náhledu na tuto problematiku si nyní představíme ještě další pohledy na definici obezity. Slovo obezita je odvozeno z latinského slova *obesus*, což v překladu znamená dobře živený, tučný. Obezita neznamená, jak se mnozí domnívají, nadměrnou hmotnost, ale nadměrné nakupení tukové tkáně ($\geq 25\%$ u mužů, $\geq 30\%$ u žen). V dětském věku dochází k plynulým přírůstkům hmotnosti, ty ale nejsou způsobeny jen pouhým zmnožením tukové tkáně, ale i rozvojem kostry a svalové hmoty. Podíly těchto jednotlivých komponent se liší v závislosti na věku a pohlaví. (14)

V jiném zdroji je obezita definována především jako nadměrné množství tuku ve vztahu k ostatním tkáním v organismu. (6) Současně je obezita provázána řadou morfologických, funkčních, metabolických, nutričních, biochemických, hormonálních, ortopedických, psychologických a dalších zdravotních změn. V současné době již bereme v úvahu nejen na pohled zřejmou obezitu, ale také tzv. skrytou obezitu. Ta nemusí být charakterizována příliš zvýšenou hmotností, ale podíl tuku je přesto nadměrně rozvinut

na úkor ostatních tkání. Stále stoupající počet studií dokazuje, že obezita znamená značný handicap z řady hledisek včetně psychologických a sociálních nejen v současnosti, ale hlavně v budoucím životě. (12)

1.1.1 Typy tukové tkáně a její funkce

Jak jsme uvedli v minulé kapitole, pojem obezita velice úzce souvisí s pojmem tuková tkáň. Tuková tkáň se u člověka zakládá během nitroděložního vývoje. Tuková tkáň se z hlediska funkcí a struktury dělí na tzv. hnědou tukovou tkáň - její hlavní funkcí je produkce tepla a tzv. bílou tukovou tkáň, která plní funkci tepelného a mechanického izolátoru, ale hlavně slouží jako zásobárna energie. Z této její hlavní funkce vyplývá to, že kontrolovaně uvolňuje příslušnou energii pro ostatní tkáně a zároveň také zpětně informuje řídicí centra o stavu energetických zásob v organismu. (11)

Podle místa uložení tuku v organismu rozlišujeme tzv. viscerální (útrobní) tukovou tkáň a tukovou tkáň subkutánní (podkožní). Obě se od sebe odlišují nejen zastoupením receptorů pro katecholaminy a steroidní hormony, ale odlišná je i jejich metabolická role pro organismus. Podle převládajícího rozložení bílé tukové tkáně v organismu rozeznáváme dva základní fenotypy obezity: gynoidní typ (ženský nebo spodní, typ hrušky) a androidní typ (mužský nebo horní, typ jablka). (12)

1.1.2 Rizika spojená s obezitou

O tom, že obezita představuje pro lidský organismus značné riziko, není v současné době již pochyb. Jaká jsou však hlavní rizika? Na tuto otázku nalezneme odpověď například v dílech docentky Müllerové. Pro lidský organismus je metabolicky více zatěžující androidní typ obezity, který je charakterizován viscerálním, tedy útrobním uložením bílé tukové tkáně. Tento typ obezity vede ke zkrácení délky života kardiovaskulárními chorobami a současně také ke zhoršení kvality života metabolickými komplikacemi, jako je např. diabetes mellitus 2. typu. Obezita je také spojena s vyšším výskytem některých nádorových onemocnění. Jsou to zejména nádorová onemocnění sex hormon dependentní, jako je karcinom prostaty a většina gynekologických nádorů, včetně zvýšeného rizika nádorů prsu u žen po menopauze. Obezita představuje také vyšší riziko pro nádory ledvin a trávicího traktu (kolorektální karcinom, ezofageální adenokarcinom, tumor žlučníku). Obezita je také svázána s depresivními stavy, u žen se zhoršenou schopností reprodukce, u mužů se pak obezita může projevit erektilní dysfunkcí.

Nadměrná mechanická zátěž vede ke zhoršené fyzické výkonnosti a následnému poškození statického aparátu a nosných kloubů. (11)

1.1.3 Výskyt obezity ve světě

I přesto, že obezita představuje pro lidský organismus značné riziko a nebezpečí a přesto že je tato informace v současné době v moderním světě již všeobecně známa, počet jedinců s nadváhou a obezitou narůstá stále rychleji. (7) Tato skutečnost je o to více alarmující, že se nadváha a obezita (včetně té skryté) vyskytují stále častěji u dětí a mládeže. Můžeme již hovořit o globální epidemii (tzv. pandemii) obezity. Kdy jsou touto epidemií postiženy nejen rozvinuté země, ale již i země rozvojové na všech osídlených kontinentech. Podle údajů, které uvádí Světová zdravotnická organizace, se prevalence obezity v posledních dvaceti letech téměř ztrojnásobila. Podle dostupných údajů v současné době polovina dospělých a každé páté dítě žijící v Evropě trpí nadváhou. Celá třetina z nich je skutečně obézních a počet obézních jedinců se dále rychle zvyšuje. (11)

1.1.4 Obezita v průběhu historie

Stejně jako se v čase vyvíjí úroveň lidského poznání, prošlo svým vývojem i vnímání obezity a nadváhy. V minulosti tak nebyla obezita u dětí hodnocena jako nedostatek, ale spíše naopak. Sochy nebo obrazy baculatých spokojených andílků ukazují, že ideální dítě v té době nebylo štíhlé nebo dokonce hubené. Větší zásoby tuku byly v minulosti předpokladem ke snadnějšímu přežití v případě, že by se dítě setkalo s nějakou infekcí (zejména respirační a gastrointestinální), a tím i k dalšímu úspěšnému růstu a vývoji. Ale v současnosti, kdy jsou závažné infekce potřeny či snadno léčitelné, směřují úvahy především k prognóze zdravotního vývoje v pozdějších letech a nadměrný podíl tuku se v tomto ohledu jeví jako negativní faktor. (12)

1.2 Problematika obezity v dětství

Jak jsme již uvedli výše, obezita neohrožuje pouze dospělou populaci. Velmi ohroženou skupinou jsou, a bohužel tomu tak je zejména v poslední době, také mladší generace. Právě u dětí je v poslední době nárůst počtu jedinců s nadváhou a obezitou nejmarkantnější. Zvýšené množství tělesného tuku nad fyziologicky přípustnou míru, jež se objevuje v průběhu raných fází růstu, je vnímáno jako velmi závažný problém. Tato skutečnost totiž poskytuje základ pro snazší rozvoj obezity v dalším životě. (11)

Podle slov MUDr. Dany Müllerové, Ph.D. je alarmující především velmi negativní dopad obezity na zdraví člověka. „Zároveň se u těchto jedinců zvyšují zdravotní rizika srdečně-cévních a metabolických nemocí (ateroskleróza, hypertenze, dyslipidemie, inzulinová rezistence a diabetes mellitus 2. typu, jaterní steatóza, cholecystolitida a cholecystitida), degenerativních změn páteře a nosných kloubů, může být ovlivněn pohlavní vývoj změněnými hladinami pohlavních hormonů, dochází ke kožním změnám (erytémy, ekzémy, mykózy, acanthosis nigricans), psychickým problémům, depresím, sociální izolovanosti, u těžkých stupňů obezity pak k vývoji ventilační nedostatečnosti spojené s Pickwickovým syndromem.“ (11, s. 76)

Výše zmíněné problémy se vyskytují zejména v ekonomicky rozvinutých státech, ale ani rozvojové země nejsou ušetřeny. Dětská nadváha a obezita stoupá v důsledku rychle se měnících životních podmínek, zejména stravování, úrovně fyzické aktivity, pracovní a psychosociální zátěže. (13)

V této souvislosti je třeba si uvědomit a zdůraznit, že zdraví dětí je klíčem ke zdraví celé dospělé populace. Hledání příčin obezity je proto v centru zájmu a není radno tuto problematiku podceňovat. (12)

1.2.1 Definice obezity v dětském věku

Definice obezity v dětství je složitější než u dospělých osob. Obezita je charakterizovaná množstvím tukové tkáně v organismu nad optimální mez. Tuková tkáň je pak v nepoměru s tukuprostou tělesnou tkání a může současně měnit své fyziologické funkce. Problém je v tom, že v průběhu dětství se množství tukové tkáně v organismu fyziologicky mění. V průběhu růstu se rozlišují tři období, ve kterých dochází k založení a rozvoji tukové tkáně u dětí. Prvním takovým obdobím je třetí trimestr nitroděložního života a první rok života dítěte. Zhruba v polovině nitroděložního vývoje tvoří tuková tkáň 1% hmotnosti plodu, při porodu už je to ale fyziologicky 15% tělesné hmotnosti novorozence. Během prvního roku života dochází k hypertrofii a hyperplazii tukových buněk, takže na konci prvního roku věku představuje tuková tkáň již 30% celkové hmotnosti kojence. Poté od konce prvního roku života klesá BMI až do doby, kdy dochází ke druhému období rozvoje tukové tkáně. To nastává přibližně mezi 5. - 8. rokem života dítěte. Toto zlomové období se nazývá „adiposity rebound“ a v souvislosti s trendem měnících se životních podmínek za posledních 50 let došlo k posunu nástupu tohoto druhého období do mladšího věku o více než jeden rok. Čím dříve dochází k tomuto

období rozvoje tukové tkáně, tím je nárůst obezity závažnější. Od 8 let dochází u dětí k pohlavní diferenciaci, prepubertě a pubertě a obezitu je pak nutné hodnotit odděleně podle pohlaví. Ke třetímu období fyziologickému zmnožení tukové tkáně dochází v průběhu dospívání. (11)

1.2.2 Komplikace dětské obezity

Obezita a nadváha s sebou přináší komplikace a rizika v každém věku. U dětí a mládeže je situace ještě podstatně komplikovanější. Stejně jako je složitější dokázat dětskou nadváhu a obezitu, je těžké nadefinovat a identifikovat rizika, která pro dětský organismus nadměrné množství tukové tkáně přináší. V dalším textu popíšeme, z našeho pohledu nevýznamnější, možné komplikace.

1.2.2.1 Poruchy pohybového aparátu

Nadměrná hmotnost vede k přetížení obou složek pohybového aparátu, a to jak kosterního, tak i svalového systému a tím dochází k rozvoji funkčních poruch celého pohybového aparátu. Obézní dítě stojí velmi často rozkročené na široké bázi. Tato změna základního postoje bývá příčinou valgózního postavení kolenních kloubů a rekurvace, valgózního postavení v hlezenním kloubu a také snížení příčné, u některých dětí i podélné nožní klenby. Dále se u obézních dětí velmi často setkáváme s rozvinutou svalovou dysbalancí. Nejochablější bývá svalstvo v oblasti břišní, hýžd'ové a mezi lopatkami. Ochabnutí břišního a hlubokého zádového svalstva pak postupně vede k rozvoji skoliotického držení těla, až ke skolióze samotné. (14)

1.2.2.2 Kardiovaskulární komplikace

Riziko zvýšeného výskytu kardiovaskulárních onemocnění je způsobeno hlavně vysokým krevním tlakem. Tato skutečnost může v dospělosti vést až k ischemické chorobě srdeční. (14)

1.2.2.3 Metabolické a endokrinní komplikace

Metabolické změny patří k nejzávažnějším následkům obezity. Laboratorně je můžeme zachytit již v raném dětství, i když klinicky prokazatelné následky jsou patrné až v dospělosti. *„Tuková tkáň je největším endokrinním orgánem v těle a při jejím nadměrném zmnožení dochází k pozvolným, rozsáhlým metabolickým změnám,*

produkované hormony a peptidy, např. leptin, ghrelin rezistin, TNF alfa nebo interleukin 1 a 6, mohou mít vztah k hypertenzi a mohou stimulovat sympatickou aktivitu.“ (14, s. 14)

1.2.2.4 Respirační komplikace

U dětských pacientů s obezitou bývá častou respirační komplikací syndrom obstrukční spánkové apnoe. Tento stav vzniká v důsledku nadměrné obezity, nekvalitní spánek je pak příčinou poruchy kognitivních funkcí, poruch soustředění a u dětí se může projevovat i jako hyperaktivita s poruchou soustředění. U dětí s vyšším stupněm obezity dochází k hromadění zmnoženého tuku v abdominální oblasti a k obstrukci horních cest dýchacích. Tím dochází ke ztížení dýchání, ke vzniku hypoventilace a následně k hromadění CO₂ v těle. (14)

1.2.2.5 Psychosociální komplikace

Obézní děti však nemají jen fyzické komplikace, ale často strádají i psychicky. Tyto komplikace jsou závažné a objevují se již v útlém věku, častěji u dívek. Obézní děti trpí často pocity méněcennosti, úzkostnými stavy a depresemi. Někteří se pak za svoji tloušťku stydí a straní se kolektivu, pro svoji neobratnost odmítají cvičit, plavat, vyhledávají samotu a s tím často i sedavý způsob života. Tyto děti jsou také často obětmi šikany a posměchu ostatních dětí. (14)

1.2.3 Diagnostika

V minulé kapitole jsme uvedli největší zdravotní rizika, která představuje obezita pro dětský organismus. Současně jsme také uvedli, že vzhledem ke specifickým dětského věku a vývoje v tomto období, je v některých případech podstatně obtížnější diagnostikovat nadváhu a obezitu. Z toho důvodu se této problematice věnuje celá řada odborníků a vzniklo množství diagnostických metod a doporučení.

Diagnostika obezity a nadváhy u dětí by měla být založena na změření tělesného tuku dostupnými metodami. Za takové metody je možné považovat prosté zvážení tělesné hmotnosti, měření tloušťky kožních řas a tělesných obvodů, ale i metody technicky sofistikované, rezervované zejména pro výzkumné účely, jako je DEXA, BIA, USG, CT, magnetická rezonance. Pro praktické účely odhalení a sledování vývoje obezity a nadváhy u dětí je kromě vážení tělesné hmotnosti, měření tělesné výšky a určení BMI rozhodující

měření obvodu pasu, boků a stehen. Predikce obezity a nadváhy se provádí pro potřeby screeningu pomocí percentilového grafu BMI (nadváha nad 90%, obezita nad 97%). (11)

V České republice byla pravidelně sbírána antropometrická data v rámci celostátního monitoringu dětí a mládeže, proto máme k dispozici, jako jedna z mála zemí na světě, unikátní statistické údaje. Tyto výzkumy byly prováděny v českých zemích již za Rakouska-Uherska. Porovnáním s těmito údaji můžeme konstatovat, že za posledních zhruba 100 let došlo k navýšení průměrné tělesné výšky u 18letých chlapců o 12 cm a u dívek o 10 cm. Z pravidelně prováděných průzkumů je možno vyčíst také pozitivní trend nárůstu tělesné hmotnosti. Proto se za růstové křivky sloužící jako normogramy pro odvození hranic nadváhy a obezity považují výsledky měření 5. celostátního antropometrického výzkumu dětí a mládeže z roku 1991. (11) Z výsledků tohoto celostátního měření jsme vycházeli i my při zpracování praktické části naší bakalářské práce.

1.2.4 Vliv faktorů životního stylu na vznik obezity v dětském věku

Pokud se věnujeme výzkumu nějakého problému, je jistě velice významné dokázat daný problém popsat, pojmenovat a identifikovat. Ještě důležitější však je, dokázat problému porozumět. Jedině tak, že poznáme důvody a příčiny jeho vzniku a způsoby a metody jeho ovlivňování, můžeme navrhnout vhodná řešení.

Většina obezit v dětském věku je výsledkem interakce mezi polygenní dědičností a vlivem faktorů vnějšího prostředí. V takových případech se mluví o primárním, či alimentárním typu obezity. Z faktorů životního stylu je nutné na prvním místě zmínit pokles fyzické aktivity dětí, zejména pak doby, po kterou je denně dětmi provozována. Už v dětském věku hovoříme o sedavém stylu života. Ten je charakterizován zejména dlouhodobým vysedáváním před televizí, počítačem a sezením ve škole. Z dalších faktorů vnějšího prostředí nesmíme samozřejmě zapomenout na stravovací návyky, energetický obsah a nutriční skladbu výživy současných dětí. Rozvoj obezity podporuje převaha jídel s vysokou kalorickou denzitou a nízkou nutriční hodnotou, jako jsou coly, džusy, uzeniny, hamburgery, majonézy, sladkosti-sušenky, jemné pečivo, dorty, čokolády, dále nedostatek stravy přirozeně bohaté na vlákninu, jako je zelenina, ovoce, celozrnné výrobky a celkově tzv. chaos v jídle. Ten je charakterizovaný časovou nepravidelností v jídle, vynecháváním snídaní a převahou jídla ve večerních hodinách. (11)

Nadměrné ukládání tuku je nejčastěji vysvětlováno nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Za nejdůležitější příčinu nadváhy a obezity bylo vždy považováno přejídání. Avšak některé studie z nedávné doby ukázaly, že tomu tak není. Pozorování anglické populace mládeže prokázalo spíše úbytek příjmu energie ve srovnání s příjmem v 70. a 80. letech minulého století. Na základě těchto závěrů můžeme konstatovat, že v současné době dochází mezi jiným ke změnám ve složení potravy, omezování příjmu polysacharidů, vlákniny, vitaminů a naopak nežádoucímu navýšení příjmu jednoduchých sacharidů a často i tuků, především těch vysoce satureovaných. Také režim příjmu potravy v průběhu dne s ohledem na denní program není adekvátní. Často jsou z našeho jídelníčku vynechávány snídaně a největší energetický příjem je na sklonku dne, v klidu domova. (12)

Významnou změnou v současné době je pokles celkové pohybové aktivity, a s tím i související pokles výdeje energie dětí. Zlepšení možností transportu, nedostačující tělesná výchova, omezené možnosti pro volnočasové sportovní aktivity, úbytek volných prostranství pro spontánní fyzické aktivity a hry. Tento pokles možností adekvátního výdeje energie postihuje především velké městské aglomerace, kde je zdravý způsob života z hlediska pohybové aktivity velmi omezený. Ale ani na venkově a v malých obcích není v současnosti možnost pro fyzickou aktivitu vždy využívána. (13) Děje se tak zřejmě v důsledku preference jiných aktivit především sedavého charakteru. Současná dětská populace má nedostatečnou dynamickou, aerobní zátěž (běhy, hry), která nejvíce podporuje redukci hmotnosti a nadměrného obsahu tuku v organismu. (12)

1.3 Prevence obezity

Cestou poznání důvodů a příčin vzniku nadváhy a obezity a nalezením vhodných způsobů a metod jejich ovlivňování se ubírají také odborníci věnující se výzkumu prevence obezity. Na základě jejich výzkumů, bádání a terénních i laboratorních měření bylo navrženo množství postupů a opatření, jejichž společným cílem je popsat důvody vzniku obezity a nadváhy a nabídnout možná řešení vedoucí k narovnání tohoto nežádoucího stavu. V dalším textu popíšeme základní dokumenty a nejdůležitější projekty v této oblasti, a to jak na evropské úrovni, tak v České republice.

1.3.1 Strategie čelící obezitě v Evropě

V květnu 2007 přijala Komise Evropského společenství dokument nazvaný „Bílá kniha – Strategie pro Evropu týkající se zdravotních problémů souvisejících s výživou, nadváhou a obezitou“. Jedná se o integrovaný, multisektoriální a komplexně sladěný přístup, který je vystavěný zejména na Evropské akční platformě pro výživu, fyzickou aktivitu a zdraví a na Zeleném dokumentu podpory zdravé výživy a fyzické aktivity: Evropské dimenzi pro prevenci nadváhy, obezity a chronických nemocí. Dokument analyzuje faktory související s nadváhou a obezitou v Evropě. Evropská unie zde vystupuje jako koordinátor aktivit, sběru dat, identifikace a šíření osvědčených postupů s cílem vypracovat akční plán a informovat. Podle výše zmíněného dokumentu má být každá veřejná aktivita vystavěna na třech základních pilířích: 1) individuální odpovědnost za vlastní životní styl a životní styl svých dětí; 2) dobrá informovanost obyvatelstva tak, aby bylo schopno udělat správné rozhodnutí; 3) implementace relativní politiky v různých oblastech a v různých rovinách aktivit. Cílem je skrze vládní politiku snížit rizika spojená se špatnou stravou a nedostatečnou fyzickou aktivitou. (11)

Evropská akční platforma pro výživu, fyzickou aktivitu a zdraví zahájila svou činnost v roce 2005. Jejím cílem je bojovat s obezitou na základě dobrovolných aktivit jednotlivých členů (organizace reprezentující průmysl, výzkum a civilní sektor v oblasti zdraví či spotřebitelských zájmů). Ke zlepšení situace by mělo dojít vytvořením takového prostředí, kdy by volba zdravějšího životního stylu byla pro jednotlivce snazší. K dosažení tohoto cíle je zapotřebí, aby byla zdravá volba prakticky dosažitelná. (11)

1.3.2 Evropské projekty zaměřené na prevenci obezity

1.3.2.1 EPODE (Together let's prevent childhood obesity)

Jde o komplexní preventivní program zaměřený na prevenci obezity u dětí ve věku 5-12 let. Svého cíle se snaží dosáhnout intervencí rodin a jejich prostřednictvím posílit všeobecnou sociální mobilizaci. Ovlivnění dětí je výsledkem společného úsilí rodičů a škol. Program funguje již od roku 1992, kdy vznikl ve Francii a v současné době se experimentálně ověřuje na 26 000 dětech. (11)

1.3.2.2 HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescents)

Tento projekt má obnovovat a harmonizovat metody monitorující životní styl dospívající mládeže v Evropě. Provádí se intervence této věkové skupiny obyvatelstva, která je zaměřena na vzdělání v oblasti zdravého životního stylu, zejména na výživu a fyzickou aktivitu. Prostřednictvím počítačové výuky si studenti zkoušejí analyzovat vlastní chování v oblasti výživy a fyzické aktivity a získávají pak návod, jak správně upravit své jednání. Jedná se tedy o intervenci tzv. „šitou na míru“ pro potřeby konkrétního jednotlivce. V současnosti je do projektu zapojeno 10 evropských center. (11)

1.3.2.3 HEALTH PLUS (Improving knowledge and Decision Support for Healthy Lifestyle)

Tento projekt byl realizován v letech 2007-2008 v 10 zemích Evropy. Zúčastnila se ho i Česká republika prostřednictvím Univerzity Karlovy a 1. lékařské fakulty v Praze a Lékařské fakulty v Plzni. Cílem celého projektu bylo vytvořit prototyp softwaru, který by integroval výzkumnou a intervenční oblast obezitologie. Ve výzkumné části se jednalo o vytvoření počítačových aplikací, které by usnadňovaly výzkumníkům sběr dat v těchto oblastech: 1) prevalence obezity, 2) životního stylu, 3) znalostí komplexu zdraví-výživa-fyzická aktivita-obezita, 4) detekce motivací ke změně chování. V intervenční části bylo pak výsledkem vypracování modulu, který má lékaři usnadňovat individuální edukaci pacienta v oblasti životního stylu. Pacient má možnost získat na základě interaktivní komunikace s počítačem optimální individualizovaný dietní plán, ve kterém jsou zohledněna jeho onemocnění, nutriční stav a jeho vývoj. (11)

1.3.2.4 HOPE (Health Promotion through Obesity Prevention across Europe)

Cílem tohoto projektu je shromažďovat vědecké informace o nadváze a obezitě a jejich příčinách, učinit tyto informace všeobecně dostupné a využívané v rámci Evropy pro boj s obezitou. Program se zabývá i ekonomickými aspekty, náklady na prevenci a léčbu obezity. Projekt je zaměřen zejména na výživu, fyzickou aktivitu a sociální faktory. (11)

1.3.2.5 EUROPREOB

Jednalo se o rámcový projekt EU, který se realizoval v letech 2007-2010. Jeho cílem bylo vyvinout a odzkoušet nástroj, kterým by se daly identifikovat sociální

determinanty obezity a nerovnosti v nich a monitorovaly by se politické snahy v boji s obezitou a jejich efektivita. (11)

1.3.2.6 IDEFICS (Identification and Prevention of Dietary – and lifestyle – induced health effects In Children and Infants)

Cílem této iniciativy je zastavit epidemii nemocnosti evropských dětí vyvolanou výživou a životním stylem. Tento projekt má snahu zvyšovat povědomí o zdravotních důsledcích změn ve stravě, společenském prostředí a životním stylu malých dětí a vyvíjet a zavádět intervenční akce zaměřené na skupinu dětí ve věku 2-10 let. (11)

1.3.2.7 CEHAPE (Children's Environment and Health Action Plan for Europe)

Tento projekt si klade za cíl ochranu zdraví dětí v evropském regionu v souvislosti s ochranou a zlepšením životních podmínek, ve kterých žijí. Jedná se tedy hlavně o zabezpečení pitné vody, zdravého ovzduší, ochranu dětí před škodlivými látkami z prostředí včetně kouření. S problematikou prevence obezity souvisí zejména snaha o zabezpečení dostatečného prostoru pro fyzickou aktivitu dětí (přirozené sportoviště, hřiště, bezpečné cyklostezky). (11)

1.3.2.8 DIOGENES (Targeting the obesity problem: seeking new insights and routes to prevention)

Jde o projekt v rámci programu EU, kterého se účastní 8 evropských států včetně České republiky. Cílem studie je rozpoznat klíčové genetické faktory a faktory životního stylu, které se společně podílejí na udržení optimální tělesné hmotnosti. (11)

1.3.2.9 DETERMINE (An European Consortium on Socio-economic Determinants of Health)

Do tohoto projektu, který se snaží dosáhnout větších znalostí u politiků ve smyslu rovnosti práva na zdraví při tvorbě politických rozhodnutí, je zapojen i Státní zdravotní ústav Praha. Projekt je zaměřen hlavně na identifikaci efektivní politiky na národních úrovních, podporující rovnost práva na zdraví. (11)

1.3.2.10 Evropská společnost pro výzkum obezity (EASO)

Tato společnost byla založena v roce 1986 a sdružuje 28 členských národních společností s více než 2500 členy. Cílem společnosti je podporovat výzkum obezity, sdružovat jednotlivce a organizace a podporovat jejich úsilí v boji s obezitou, sjednocovat a využívat úspěšné léčebné a preventivní přístupy k obezitě v rámci Evropy. EASO pořádá pravidelně evropské kongresy o obezitě. Cílem výboru pro prevenci obezity a veřejné zdraví, který vznikl při EASO, je vytvořit pracovní tým expertů, kteří se budou zaměřovat na prevenci obezity, dále pomoci vytvoření sítě odborníků a pořádání pravidelných konferencí o obezitě. (11)

1.3.3 Prevence obezity v ČR

V následujících kapitolách popíšeme klíčové instituce a organizace, které se věnují poznání důvodů a příčin vzniku nadváhy a obezity a nalezením vhodných způsobů a metod jejich ovlivňování na národní úrovni.

1.3.3.1 Ministerstvo zdravotnictví ČR

Ministerstvo zdravotnictví se snaží v České republice prosazovat dotační program „Národní program zdraví“ a v něm zakotvené „Projekty podpory zdraví“. Ministerstvo zdravotnictví ČR se jejich prostřednictvím snaží naplňovat některé cíle „Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva České republiky – Zdraví pro všechny v 21. století“, který byl schválen usnesením vlády ČR v roce 2002. Tento dokument se opírá o strategii programu Světové zdravotnické organizace a svým pojetím navazuje na cíle dlouhodobé strategie Národního programu zdraví. Hlavním cílem programu Zdraví 21 je dlouhodobé vytváření podmínek pro zlepšení zdraví občanů České republiky. Zaměřuje se na posilování zdraví, předcházení nemocem a začleňování společnosti do všeobecného zájmu o zdraví. (19) Podporovány jsou zejména intervenční programy primární prevence, které vytvářejí a posilují pozitivní změny v životních podmínkách obyvatel České republiky a jejich chování ve vztahu ke svému zdraví. (11)

V letech 1993-2005 bylo s podporou státní dotace z Ministerstva zdravotnictví v rámci Národních programů podpory zdraví realizováno 1554 projektů. Jednotlivé projekty byly zaměřeny na prevenci nadváhy a obezity, ozdravění výživy, prevenci nemocí, podporu zdraví ve městech, optimalizaci pohybové výchovy škol a školního stravování. Z velké části je garantem národních programů podporujících zdraví Státní

zdravotní ústav v Praze. Pod jeho vedením byly v oblasti prevence obezity řešeny ozdravné programy a celospolečenské kampaně zaměřené na zvýšení povědomí a zájmu o zdravou výživu a pohybovou aktivitu. (11)

1.3.3.2 Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy se ve své náplni práce zabývá zdravím a zdravým životním stylem v řadě oblastí. Například určuje obsah vzdělávání a výchovy ke zdraví ve školách a školských zařízeních, podporuje sportovní aktivity, podporuje výzkum a vědu, ovlivňuje stravování ve školách apod. Z důvodu prevence a ochrany zdraví na školách byla ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem Praha zřízena pracovní skupina Zdraví 21, která se snaží zapojovat školy do mezinárodního projektu „Škola podporující zdraví“ a je vytvářena Národní sítí tohoto projektu. Do sítě škol označených jako „Škola podporující zdraví“ jsou zařazovány mateřské a základní školy, které zpracovávají vlastní koncepcí rozvoje školy na základě principů podpory zdraví. (11)

1.4 Metody hodnocení nadváhy a obezity

Doposud jsme se věnovali spíše teorii. S nadváhou a obezitou se však stále častěji setkáváme v praxi a tak minimálně stejně důležité, jako porozumět tomuto problému, je dokázat jej v praxi rozpoznat. K tomuto účelu byla postupně vytvořena celá řada metod a postupů. Jejich obliba a použití se v průběhu času mění, ale v podstatě je můžeme rozdělit do dvou základních skupin. Na metody vycházející z morfologického hodnocení a na metody založené na zkoumání složení těla.

1.4.1 Morfologická hodnocení obezity

Do této skupiny řadíme sledování antropometrických ukazatelů, index tělesné hmotnosti a indexy charakterizující tělesnou proporcionalitu.

1.4.1.1 Antropometrické ukazatele

Pro posouzení nadváhy a obezity jsou základem metody klasické antropometrie, především zjištění tělesné výšky a hmotnosti. Dále ke klasické antropometrii patří zjišťování délkových, šířkových a obvodových rozměrů, které podrobněji charakterizují

stavbu a proporcionalitu těla. Metody klasické antropometrie jsou neinvazivní, finančně i časově dostupné a použitelné i při sledování v terénních podmínkách. (20)

1.4.1.2 Index tělesné hmotnosti

Index tělesné hmotnosti (body mass index – BMI) byl vybrán jako prvotní charakteristika somatického vývoje obecně, dále se používá jako ukazatel nadváhy a obezity v každém věku. Tento ukazatel je běžně použitelný v praxi, jedná se o výpočet rovnice $BMI = \text{hmotnost v kg} / \text{výška v m}^2$. Z fyzikálního hlediska tento index vyjadřuje plošnou hustotu, kterou zaujímá hmotnost lidského těla ve čtverci o straně rovné tělesné výšce. Pro dospělou populaci byly vypracovány různé kategorizace hodnot indexu tělesné hmotnosti. Na základě této kategorizace je pak možné zhodnotit hmotnost jedince. (12)

Tabulka 1 Kategorie BMI podle WHO pro dospělé

Hodnocení hmotnosti	BMI
normální hmotnost	18,5-25,0
nadváha	25,0-29,9
obezita – stupeň I	30,0-34,9
- stupeň II	35,0-39,9
- stupeň III	40,0-44,9
obezita morbidní	$\geq 45,0$

Zdroj: 12, s.68

Stejně hodnocení hmotnosti jako u dospělých nelze v žádném případě používat u dětí, neboť hodnoty BMI indexu se u dětí a dospívajících výrazně mění s věkem a stupněm pohlavního dozrávání. Pro naši dětskou populaci byl proto konstruován percentilový graf BMI, který vychází z výsledků měření 5. celostátního antropologického výzkumu. Percentilové grafy jsou konstruovány zvláště pro chlapce a dívky tak, aby umožnily přesné zařazení nebo dlouhodobé monitorování změn BMI a to především u těch jedinců, kteří svou hodnotou BMI spadají do okrajových pásem percentilové škály, tj. pod 3. percentil a nad 97. percentil. U dětí s hodnotou BMI pod 3. percentilem je potřeba zjistit příčinu nízké hmotnosti. Pro stanovení hranice nadměrné hmotnosti se u dětí používá hodnota 90. percentilu. Jedinec s hodnotou indexu tělesné hmotnosti nad 97. percentil je charakterizován jako obézní, pokud se tedy nejedná o jedince s výrazně vyvinutým svalstvem nebo kostrou. Přestože je index BMI celosvětově využíván (zejména v obezitologii), poskytuje nám pouze orientační informaci a měl by se využívat především v epidemiologických studiích. (12)

1.4.1.3 Indexy charakterizující proporcionalitu těla

Pro obezitu byly vybrány takové indexy odvozené od antropometrických rozměrů, které nejlépe hodnotí stavbu a proporcionalitu obézních ve vztahu ke zmnožené tukové tkáni. Jedním z nich je i často používaný WHR index, který se vztahuje k obvodu pasu a boků. Tento index má ale výrazně omezenou vypovídající hodnotu ve vztahu k obezitě, proto se v poslední době doporučuje hodnotit přímo obvodové míry jednotlivě. Nejvíce se doporučuje prostý obvod pasu měřený v polovině vzdálenosti mezi posledním žebrem a hranou kosti kyčelní, nebo obvod břicha měřený horizontálně ve výši pupku. Z dalších indexů se v praxi ještě využívá index vztahující obvod pasu/obvod stehna a obvod pasu/výška těla. (12)

1.4.2 Metody pro stanovení složení těla

Zjišťování obsahu tukové tkáně v organismu z hlediska jejího relativního i absolutního množství umožňuje určit přesněji stupeň obezity a to již od jejího počátku. Existuje totiž i tzv. skrytá obezita, kdy při normálních nebo dokonce nižších hodnotách indexu BMI může depotní tuk dosahovat zvýšených hodnot, se kterými se setkáváme u osob s vyššími hodnotami BMI. Z toho vyplývá, že zjišťování obsahu tuku v organismu je důležité, protože upřesňuje diagnózu obezity a jejího stupně. Metod pro stanovení složení těla existuje celá řada především proto, že hodnocení tělesného složení z hlediska dvou i více složek se stalo podstatnou součástí diagnózy nejen obezity, ale i řady dalších onemocnění. Nejčastěji používané metody pro zhodnocení tělesného složení jsou bioimpedační analýza (BIA) a dual energy x-ray absorptiometry (DXA, DEXA). Tyto novější metody jsou ale technicky náročnější a finančně nákladné. Používají se pouze ve vybraných klinických laboratořích, nemocnicích a dalších podobných institucích. Jsou používány hlavně pro stanovení klinické diagnózy a kontrolu postupu léčení. Pro hodnocení větších skupin v terénních podmínkách se používají finančně dostupnější metody, např. bioimpedanční analýza a antropometrické metody. (12)

1.4.2.1 Měření kožních řas

Měření tloušťky kožních řas na různém počtu míst na povrchu těla udává informaci o jednotlivých vrstvách tuku v různých lokalitách. K měření kožních řas se používají různé typy kaliperů (Bestův kaliper, Harpendenský kaliper, Langeho kaliper). Hodnoty tloušťky kožních řas se dále dosazují do specifických rovnic, tak lze vyhodnotit celkové procento

i absolutní množství tuku v organismu. V naší populaci měříme většinou deset kožních řas na trupu a na horních končetinách. Je ale možné měření provádět na čtyřech nebo pěti řasách, anebo pouze na jedné řase. V tomto naposledy zmíněném typu měření se jedná o kožní řasu na podbradku, která dobře koreluje s celkovým tukem a je snadno přístupná i při měření prováděném v terénních podmínkách, kde může vzniknout problém s odložením oblečení. (12)

1.4.2.2 Metody pro měření jednotlivých komponent tělesného složení

Tělesné složení můžeme hodnotit z řady hledisek, např. z hlediska dvou hlavních složek: depotního tuku a tukuprosté tělesné hmoty. Další metody umožňují vyhodnotit složení organismu z hlediska jednotlivých tkání a orgánů, z hlediska obsahu vody, proteinů, minerálů, základních prvků v závislosti na účelu konkrétní studie. Rozhodující je také požadovaná přesnost, dosažitelnost aparatur, potřeba školeného personálu, finanční možnosti a další aspekty. V současné době se používá bioimpedanční analýza, DEXA, výpočetní tomografie, magnetická rezonance, denzitometrie, izotopové metody zjišťující obsah tělesné vody, měření kreatininové exkrece, pletysmografie, volumetrie, vylučování 3-methylhistidinu, neutronová aktivační analýza, měření ^{40}K a další. (12)

1.4.2.2.1 Denzometrie

Tato metoda využívá pro zjištění hustoty (denzity) organismu měření objemu těla na základě Archimédova zákona vážením subjektu pod vodou. Pokud je to možné, je žádoucí zároveň změřit i objem vzduchu v plicích a dýchacích cestách. Procento tuku se poté vypočte z hodnoty tělesné hustoty pomocí rovnice. Jedná se o jednu z nejpřesnějších metod měření, její výsledky jsou uváděny jako „zlatý standart tělesného složení“. (12)

1.4.2.2.2 Bioimpedanční analýza (BIA)

Princip této v poslední době komerčně výrazně propagované metody spočívá v rozdílném šíření elektrického proudu nízké intenzity v různých biologických strukturách. Tukuprostá, aktivní tělesná hmota, která obsahuje vysoký podíl vody a elektrolytů, je dobrým vodičem. Naopak tuková tkáň se chová jako izolátor. Přesnost této metody ale není větší než u metod kaliperačních a výsledky ověřování využití této metody ukázaly na nevhodnost použití pro dětskou obézní populaci. (12)

1.4.2.2.3 DEXA (dual energy x-ray absorptiometry)

Jedná se o jednu z nejnovějších skenovacích technik, která snímá a měří diferenciální zeslabení dvou x-paprsků při jejich průchodu tělem. Tato metoda dokáže informovat nejen o složení celého těla, ale umožňuje také vyhodnocení složení jednotlivých segmentů těla, což je podstatnou výhodou ve srovnání s ostatními metodami. Nevýhodou je vysoká cena potřebné aparatury. (12)

1.4.2.2.4 Měření obsahu celkové vody

Celková voda se v organismu měří pomocí izotopové diluce, tj. aplikací látky, která se rovnoměrně rozptýlí v celkovém obsahu vody v organismu a koncentraci této látky je možné poté v odebraném vzorku měřit. Při této metodě se používají stabilní izotopy, které nejsou radioaktivní a obsahují deuterium a k jeho stanovení se používá hmotová spektrometrie. (12)

1.4.2.3 Matiegkovy rovnice pro stanovení tělesného složení

Tyto rovnice umožňují za pomoci metodiky klasické antropometrie rozdělení tělesné hmotnosti na podíl hmotnosti kostry, kosterního svalstva, kůže, podkožního tuku a zbytku. Velkou výhodou této metody před ostatními je to, že je neinvazivní, časově nenáročná, terénně dostupná a relativně levná. Tato metoda je vhodná jak pro dětskou, adolescentní a dospělou populaci tak i pro obézní subpopulaci. (12)

1.4.2.4 Distribuce tuku

Další důležitou charakteristikou tělesného složení a obsahu tuku v organismu je rozložení tuku na povrchu a uvnitř těla. Morfologickou charakteristikou obezity je hypertrofie tukových buněk, která umožňuje zvýšené ukládání lipidů v organismu. Vědci se domnívají, že v případech morbidní obezity dochází i k hyperplazii tukových buněk. Sledování u experimentálních zvířat ukázalo, že je možné ovlivnit určitým typem nadměrné výživy na začátku života zmožení tukových buněk, a tím i snazší vývoj obezity v průběhu dalšího vývoje. (13)

K hodnocení distribuce tuku se používá výpočet poměrů určitých objemových měř např. obvod pas/boky, pas/paže, pas/stehno, pas/výška, nebo se používají indexy vztahující tloušťku jednotlivých kožních řas na trupu a na končetinách. Nejčastěji se používá

centrality index, který vztahuje tloušťku kožní řasy pod lopatkou k řase, která se měří na paži nad tricepsem. (12)

2 FYZICKÁ ZDATNOST

Fyzická zdatnost je dána kombinací aerobní kapacity, síly, rychlosti, hbitosti, koordinace a přizpůsobitelnosti. Tyto znaky společně určují schopnost jedince vykonávat fyzické činnosti, včetně aktivit spojených s každodenním životem. Z praktického hlediska umožňuje dobrá fyzická zdatnost aktivně pracovat, snížit nebezpečí zranění, nebo aktivně řešit nečekané okolnosti. Dále pak umožňuje zúčastnit se odpočinkových aktivit jako je sport a různé oddechové činnosti. Fyzická zdatnost je také považována za důležitý ukazatel zdravotního stavu. (15)

2.1 Tělesná zdatnost

Současná odborná literatura nerozlišuje mezi zdatností fyzickou a zdatností tělesnou. Také my tedy budeme oba výrazy považovat za synonyma. V minulosti byla tělesná zdatnost spojována zejména se sportovními výkony. V průběhu historického vývoje byly u tělesné zdatnosti zdůrazňovány funkční schopnosti organismu ve vztahu k tělesnému zatížení, jednalo se tedy tehdy pouze o fyziologickou výkonnost. Většina autorů chápe tělesnou zdatnost jako obecnou schopnost lidského organismu. Problémy při zjišťování tělesné zdatnosti může působit skutečnost, že do dnešního dne nebyla nalezena jednoznačná shoda mezi určením komponent tělesné zdatnosti a vymezením jednotlivých motorických schopností. (9) V šedesátých letech minulého století byla zdatnost vymezena jako soubor předpokladů pro optimální reakci na náročnou pohybovou činnost a vlivy vnějšího prostředí. Postupem doby se však do popředí dostával význam zdatnosti v odolávání vůči stresům fyzického i společenského prostředí. Tělesnou zdatnost je také možné chápat pouze jako jednu ze složek obecné zdatnosti, přičemž těmi dalšími zdatnostmi jsou zdatnost psychická, intelektuální a emoční. (18) V následujících odstavcích uvedeme několik používaných definic, z nichž je zřejmé, jak nejednotné pojetí tělesné zdatnosti je.

Podle Čelikovského, se zdatnost projevuje optimální reakcí na veškeré vnější podněty i ty nepohybové a zpravidla mírným vzestupem výkonů i v odlehlých pohybových činnostech. Základem tělesné zdatnosti je pak dobrá úroveň hlavních funkčních systémů organismu, zejména oběhového a dýchacího. K jejich rozvoji přispívá zejména vytrvalostní cvičení. Dále ve své knize uvádí, že jedinec motoricky zdatný má rozvinuté silové,

rychlostní, vytrvalostní a obratnostní schopnosti, zvládá základní dovednosti jako běh, skok, hod a musí umět plavat natolik, aby byl schopen uhájit vlastní život při přechodu vodního prostředí. (2)

V roce 1990 byla v Singapuru přijata definice tělesné zdatnosti jako „schopnosti řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné strávení volného času“. Byly definovány tři dimenze tělesné zdatnosti: orgánová (tělesná stránka spojená s kardiorespiračním systémem), motorická (řešení a realizace různých pohybových úkolů), kulturní (vztah k životnímu stylu, k utváření motivů a ke kvalitě života). (18)

V tělesné výchově se pak zdatnost vztahuje hlavně k fyzickému stavu člověka, označuje se jako tělesná zdatnost a definuje se jako způsobilost jedince vykonávat každodenní úkoly energicky, bez známek únavy, využívat s potěšením volný čas, čelit nepříznivým jevům, vzdorovat stresu, snášet jej a přežívat v obtížných podmínkách, které by nezdatný jedinec musel opustit. (1)

Jiní autoři definují tělesnou zdatnost jako optimalizaci funkcí organismu při řešení vnějších úkolů spojených s pohybovým výkonem a způsobilostí odolávat vnějšímu stresu. Obecně vidí zdatnost jako připravenost organismu konat práci, vyrovnat se s vnějšími nároky a odolávat aktuálním vlivům okolního prostředí. (16)

Další z mnoha známých definic tělesné zdatnosti uvádí Kasa, který říká, že zdatnost je souhrn předpokladů jedince pro optimální reakci na jakoukoli náročnou činnost a vlivy vnějšího prostředí. (5)

Tělesná zdatnost bývá někdy definována také jako stav pohody, vyznačující se malým rizikem předčasných zdravotních problémů a vitalitou, umožňující účast na různorodých fyzických aktivitách. (18)

Tolik orientační výčet různých definic a různých pojetí tělesné zdatnosti. Tato rozdílnost je zcela přirozená, neboť tělesná zdatnost je podmíněna nejen geneticky, ale současně ji během života rozvíjíme a udržujeme prostřednictvím tělesných cvičení, otužování, přiměřenou zdravou výživou a životosprávou. (8)

Tělesnou zdatnost tedy částečně získáme v rámci naší genetické informace, ale lze ji také dlouhodobě rozvíjet a dále udržovat. Je předpokladem pro jakoukoli náročnější

pohybovou činnost, pro přežití v mimořádných podmínkách, dosažení vysokého věku a aktivního stáří. (18)

2.2 Tělesná zdatnost dětí

Naše práce se zaměřuje zejména na věkovou skupinu dětí a mládeže a tak zmíníme i některá specifika tělesné zdatnosti pro tuto skupinu. Tělesná zdatnost dítěte je obecnější pojem proti výkonnosti, např. v nějakém sportu. Její podstatnou složkou je vytrvalostní tělesná zdatnost, kterou vnímáme jako schopnost delší rovnoměrné zátěže (nad 20 minut). Mladší dítě však tuto vytrvalostní schopnost neumí udržet z motivačních důvodů. Vytrvalostní tělesná zdatnost s věkem stoupá a vrcholu dosahuje mezi 15. a 18. rokem života, podle typu zatížení. Nižší vytrvalostní zdatnost dětí je dána hlavně jejich menším systolickým objemem srdečním, který je pouze částečně kompenzován větší tepovou rezervou a vyšší tepovou frekvencí. Zdatnost dětské populace v posledních letech klesá ve vyspělých zemích o zhruba 0,4% za jeden rok. (12)

Důvody postupného poklesu úrovně tělesné zdatnosti u dětí lépe pochopíme, pokud si přiblížíme determinanty, které ji ovlivňují a modifikují. Ideální podmínky pro zdravý vývoj dítěte s dostatečnou úrovní tělesné zdatnosti tvoří rodičovská péče a láska, nekonfliktní kamarádské vztahy spolu s vhodným prostředím pro využití volného času, pravidelnou pohybovou aktivitou s dostatečným pobytem v přírodě a správná výživa. (10) Jedná se tedy o aspekty, které jsou v moderní době stále více a více opomíjeny a upozadovány. Vedle toho, že sledujeme průběžný pokles úrovně fyzické zdatnosti u dětské populace jako celku, můžeme nalézt v této oblasti také poměrně významné rozdíly mezi pohlavími a dále pak mezi dětmi, které mají váhu „odpovídající“ a dětmi obézními.

2.2.1 Pohlavní rozdíly

Dívky mají na rozdíl od chlapců jasně nižší tělesnou zdatnost od 10-12 let. V nižším věku je možné méně než 10% rozdíl v tělesné zdatnosti ve většině případů ignorovat. V dospělosti je pak vytrvalostní zdatnost stejně starých žen oproti mužům zhruba o pětinu nižší. Tento rozdíl je dán zejména menším objemem hrudníku a plic, ale i nižším systolickým objemem srdečním a menší transportní kapacitou pro kyslík. Ta je menší z důvodu nižšího obsahu hemoglobinu v krvi. Periferní parametry, jako využití kyslíku, ekonomika svalové kontrakce na buněčné úrovni, jsou ale u mužů a žen už od dětství shodné. (12)

2.2.2 Tělesná zdatnost obézních dětí

Objektivních hodnocení změn tělesné zdatnosti dětí a mládeže, které by byly zapříčiněné samotnou obezitou, je velmi málo. Hmotnost dětí a mladistvých koreluje negativně s anamnesticky udávanou pohybovou aktivitou, a tak je velmi těžké rozlišit, co je zapříčiněno primárně obezitou a co sníženou pohybovou aktivitou, která nakonec k obezitě vedla. (4)

Obezita se u dětí vyvíjí většinou postupně a v průběhu školního věku má silný fenomén přenosu do vyšších věkových kategorií. Při dlouhodobém sledování má největší vliv na budoucí obezitu dospělého množství tukové tkáně v dětském věku. U chlapců bývá fenomén přenosu silnější než u dívek a je také nepřímo úměrný tělesné zdatnosti dítěte. Nízká tělesná zdatnost se stává nezávislým rizikovým faktorem pro další vzestup nadváhy dítěte. Naměřené hodnoty tělesné zdatnosti těžce obézních dětí dosahují i o polovinu menších hodnot, než jakých dosahuje běžná populace. Takto nízká zdatnost vede v životě k tomu, že řada obézních dětí není fyzicky schopna účastnit se běžných kolektivních pohybových her. (12)

2.3 Složky tělesné zdatnosti

Jakkoli jsou definice tělesné zdatnosti rozdílné, povětšinou se shodují v tom, že složkami, které tělesnou zdatnost tvoří, jsou schopnosti obratností, rychlostní, silové a vytrvalostní. A právě těmito nejdůležitějším složkám se budeme blíže věnovat v následujícím textu.

2.3.1 Obratnost

Obratnostní dovednost je charakterizována neuromuskulární koordinací, na níž se podílejí také i ostatní pohybové schopnosti, zejména silové, rychlostní a částečně i ty vytrvalostní. Obratnost nám umožňuje vykonávat časoprostorové vzorce pohybu, lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby a přizpůsobovat je měnícím se podmínkám. (9) Schopnost naučit se a dále rozvíjet obratnost je výrazně limitována stavbou anatomických struktur, především kloubů. Z tohoto hlediska jsou tyto dovednosti nejlépe rozvíjeny u dětí do 10 let věku. Toto období bývá také nazýváno „obdobím fyziologické hypermobility“. Malé děti se velmi dobře učí novým pohybům, nemají většinou strach ani zábrany

a do puberty se snadno rozvíjí jejich koordinace pohybu, kterou posléze dokážou využít po zbytek života. (14)

Obratnost je pro obézní jedince optimální stimulací, protože se zde relativně nejméně podílí nadváha i změny osových parametrů a těžiště těla. Jednotlivé stimulační prvky se doporučují provádět v tzv. odlehčené poloze – tedy vsedě, vleže či ve vodním prostředí. (12)

2.3.2 Rychlost

Rychlost je další pohybovou dovedností, která je typická pro dětský věk a to platí i pro obézní jedince. (12) Rychlost vyjadřuje schopnost provést daný pohyb vedoucí ke změně polohy v určitém čase. Tato schopnost je ovlivněna kvalitou nervového impulsu, rychlostí jeho vedení, místní odpovědí a koordinací. Rychlostní schopnosti můžeme rozdělit na dvě skupiny. Akční rychlostní schopnost, ta představuje realizační schopnost, která umožňuje provést pohyb v co nejkratším čase od doby zahájení pohybu. Druhou skupinu tvoří reakční schopnost, tedy rychlost pohybové reakce, která je podmíněna schopností organismu odpovědět na určitý podnět v co nejkratším časovém úseku. K největšímu rozvoji rychlostních dovedností dochází u dětí ve věku 6-14 let. Tehdy dochází zejména k formování nervového základu rychlosti. Po 14. roce přirozená schopnost zvyšování rychlosti klesá, ale její další rozvoj je možno zajistit rozvojem silových schopností. (14)

2.3.3 Síla

K rozvoji této pohybové schopnosti na rozdíl od těch předešlých dochází až v pozdějším věku dítěte (v období staršího školního věku a zejména v období adolescence). Neoptimálnější věk pro rozvoj této schopnosti je po dokončení růstového sprintu. Zvýšená pozornost by se měla věnovat velkým svalovým skupinám, které zajišťují správné držení těla. (17) Silová aktivita u dětí před pubertou by měla být prováděna pouze cviky s vlastní vahou. Intenzivní silová aktivita u dětí před dokončením tělesného růstu by totiž mohla vést k redukci tělesné výšky a také se může podílet na rozvoji hypertenze. V terapii dětské obezity je důležité rozvíjet silové dovednosti a to zejména pro to, že při silové aktivitě dochází k redukci podkožního i intraabdominálního tuku a nárůstu svalové hmoty. U obézních jedinců je možné využívat cviky, kdy dítě překonává část své osobní hmotnosti, ale vždy tyto cviky určitým způsobem usnadníme oproti zdravé populaci. (14)

2.3.4 Vytrvalost

Vytrvalost je pohybová dovednost, která ve většině pohybových projevů sehrává zcela specifickou a dominantní roli a to jak v běžném životě zdravé populace, tak zejména v životě populace nemocné, oslabené či postižené. (12)

Vytrvalostní schopnosti umožňují provádět opakovaně a dlouhodobě stejnou pohybovou aktivitu spíše nižší intenzity. Tyto schopnosti jsou individuální a jsou limitovány především možnostmi organismu jedince dodávat kyslík a živiny pracujícím svalům, odvádět zplodiny látkové přeměny a odolávat nepříznivým změnám vnitřního prostředí organismu. Podle délky trvání a intenzity cvičení dochází ke krytí energetických potřeb. Zpočátku je to ze zásobní formy sacharidů, později, asi po 30 minutách, z tuků. Proto jsou cvičení dlouhodobějšího vytrvalostního charakteru základem pro terapii obezity. (14)

2.4 Motorické testy a testové baterie

Vždy, když hovoříme o úrovni nějakých schopností nebo dovedností, je velice důležité najít také objektivní a spolehlivý způsob pro jejich posuzování a měření. V případě tělesné zdatnosti jsou tímto měřítkem jednotlivé motorické testy a jejich ucelené, homogenní či heterogenní, testové baterie. U motorického testu máme na mysli standardizovanou pohybovou zkoušku, kterou se zjišťuje úroveň pohybových předpokladů člověka. (3) Samotný proces zkoušení nazýváme testováním a získané číselné údaje pak označujeme jako výsledky testu, nebo jako testové skóre. Obsahem motorických testů je určitá pohybová činnost vymezená pohybovým úkolem a přesně danými pravidly. Jednotlivý pohybový úkol může být jednoduchý nebo složitý. Při motorickém testu pak měříme buď průběh, nebo výsledek, a to s použitím různých přístrojů a pomůcek. (18)

Pokud při testování použijeme více testů najednou, např. pro hodnocení všeobecné pohybové výkonnosti, nazýváme takovou skupinu testů testovou baterií. Testové baterie mohou být buď homogenní, taková baterie je zaměřená na zjišťování pouze jedné složky pohybových schopností. Nebo heterogenní testová baterie, ta je zaměřena více obecně a postihuje celou škálu pohybových schopností. Pro využití v praxi platí, že dané motorické testy musí být standardizovány, to znamená, že každý takový test musí splňovat určité vlastnosti, mezi které patří validita, reliabilita a objektivita. (18)

Na základě motorických testů lze měřit úroveň, změny a vývoj pohybových předpokladů. Při hodnocení výsledků motorických testů je třeba zohlednit věk, pohlaví, zdravotní stav, tělesnou stavbu, rozměry těla, lokalitu bydliště a míru intenzity a frekvence pohybové aktivity. Nesmíme také zapomenout na poslední, avšak neméně důležitou složku, a to je zajištění vhodné motivace testovaných osob, která se pak významnou měrou podílí na výsledném výkonu. (18) Nejtěsnější vazba mezi úrovní motivace a výsledným výkonem je prokázána u vytrvalostních schopností. (5)

2.4.1 Přehled vybraných testových baterií

Stejně, jako existuje celá řada definic tělesné zdatnosti (nebo zdatnosti fyzické), existuje také celá řada nejrůznějších testových baterií. Jejich odlišnost odráží jednak postupné pronikání do tajů fyzické zdatnosti za pomoci moderních poznatků, postupů a technik a také rozdílnost základních východisek, souvisejících právě s výše popsanou různorodostí vnímání tohoto pojmu. Mezi využívanými testovými bateriemi lze však i přesto najít některé, které jsou všeobecně uznávány a využívány více nežli ostatní, a právě ty nyní blíže popíšeme.

2.4.1.1 EUROFIT

Vznik této testové baterie inicioval Výbor pro rozvoj sportu Rady Evropy. Hlavním cílem bylo vytvoření testové baterie pro evropské státy tak, aby bylo možné na základě standardní metodiky jednotlivé státy porovnávat. Testová baterie je určena pro děti školního věku a obsahuje 9 motorických testů:

- test rovnováhy s názvem „plameňák“
- talířový tapping
- skok do dálky z místa
- ruční dynamometrie
- leh-sed opakovaně po dobu 30s
- výdrž ve shybu
- člunkový běh 10x5m

- vytrvalostní člunkový běh

Testová baterie vyžaduje vysoké materiální, časové a personální požadavky, proto byla v několika státech různými autory upravena na 5 položek. Českou verzí tohoto testovacího systému je testová baterie Unifittest (6-60). Jedná se o čtyřpoložkovou heterogenní testovou baterii, která je doplněna o základní somatické ukazatele. (18)

2.4.1.2 UNIFITTEST (6-60)

Historie testování tělesné zdatnosti má v České republice dlouholetou tradici. Vrcholem integračních snah odborníků je testový systém Unifittest (6-60), jehož autoři byli Kovář, Měkota a kolektiv. Tento systém byl připravován a koncipován více než 10 let. Testová baterie Unifittest je heterogenní čtyřpoložková a je doplněná o diagnostiku základních somatických ukazatelů. Obsahem této baterie je společný testový základ, který je pro všechny kategorie a pohlaví jednotný. Společný základ je doplněn o výběrový test, který blíže charakterizuje typické motorické projevy daného věkového období. Součástí systému Unifittest (6-60) jsou i různé typy norem pro možné individuální hodnocení a diagnostiku. (18)

Nyní si představíme přehled motorických testů a somatických měření testové baterie Unifittest (6-60).

Společný základ pro všechny věkové kategorie:

- T1 Skok daleký z místa
- T2 Leh-seď opakovaně
- T3a Běh podobu 12min.
- T3b Vytrvalostní člunkový běh
- T3c Chůze na vzdálenost 2 km (u testu T3 se provádí pouze jedna vybraná alternativa)

Volitelný test podle věku:

- T4-1 Člunkový běh 4x10m (6-14 let)
- T4-2 Shyby (chlapci), Výdrž ve shybu (dívky) (15-25/30 let)

- T4-3 Hluboký předklon v sedu (25/30-60)

Somatická měření:

- SM1 Tělesná výška
- SM2 Tělesná hmotnost
- SM3 Podkožní tuk

Praktickým výstupem testové baterie je „UNIFITTEST (6-60) Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých“. (18)

2.4.1.3 FITNESSGRAM

S touto koncepcí přišli v devadesátých letech pánové Bouchard a Stepard, jejich podklady k hodnocení zdravotně orientované zdatnosti u dětí a mládeže je možné nalézt v testovém programu Fitnessgram. Jeho osmá verze je výsledkem více než dvacetiletého výzkumu. Fitnessgram představuje jednoduchý prostředek, který umožňuje učitelům tělesné výchovy sdělovat rodičům výsledky hodnocení tělesné zdatnosti jejich dětí a upoutat tak pozornost na tento problém. Žáci jsou hodnoceni ve třech oblastech zdravotně orientované zdatnosti a sice: testování aerobní a svalové zdatnosti, flexibilita a testování složení těla. (18)

2.5 Význam pohybové aktivity

V teoretické části naší bakalářské práce jsme se věnovali pohybové zdatnosti z hledisek teoretických i praktických, popsali jsme základní pojmy jako obezita, nadváha, popsali jsme jejich diagnostiku a důvody jejich vzniku, věnovali jsme se možnostem prevence výskytu obezity a nadváhy, zaobírali jsme se tělesnou zdatností a jejími složkami a diagnostickými způsoby. A nyní, v poslední podkapitole, bychom ještě jednou shrnuli důvody, proč je tato oblast z našeho pohledu natolik významná.

Pohybová aktivita byla už od pradávna nedílnou součástí životního stylu člověka. Můžeme tedy říci, že pohyb patří k základním fyziologickým potřebám člověka. Pohybová aktivita je nepostradatelná pro správný vývoj a funkci lidských orgánů, ale protože její nedostatek nepocítujeme tak intenzivně jako nedostatek potravy či tekutin, často na její

důležitý význam při současném životním stylu zapomínáme. Pohyb napomáhá správnému zabudování vápníku do kostí a tvorbě svalové hmoty. Nedostatečná úroveň pohybové aktivity v kombinaci s nevyváženým příjmem energie způsobuje neustálý nárůst nadváhy a obezity. Díky přirozenému pohybu se již od narození vyvíjí svalový aparát jedince, který je nezbytný pro správný vývoj kostry a vzpřímeného držení těla. Pohyb podporuje i správnou činnost vnitřních orgánů. Pro každého člověka je pohybová aktivita nezbytnou životní potřebou a investicí do budoucna. (15)

PRAKTICKÁ ČÁST

3 FORMULACE PROBLÉMU

V současné době se problematika nadváhy, obezity a snížené fyzické úrovně dostává do popředí zájmu společnosti. Vyplývá to z priorit mezinárodních a národních organizací, ministerstev i jednotlivých společností působících na celostátní, nebo krajské úrovni. Tyto organizace se zabývají monitorováním a preventivními programy na podporu boje s obezitou a nízkou fyzickou úrovní současné populace.

Jedinců s problémy s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností v posledních letech stále nezadržitelně přibývá nejen mezi dospělou populací, ale tato problematika se stále více týká i populace dětské. To potvrdily i výsledky nejnovějšího Sazka Olympijského víceboje, kterého se zúčastnilo v celé ČR přes 50 000 dětí.

Se vzrůstajícím počtem obezných a méně zdatných jedinců totiž, zcela jistě v budoucnu, poroste i riziko výskytu neinfekčních chorob hromadného výskytu a s tím pak přímo souvisí i zvýšené finanční náklady vynaložené na léčbu takto postižených jedinců. I v tomto případě platí, že prevence je mnohem méně nákladná než pozdější případná léčba. Proto je nutné se problematikou nárůstu nadváhy, obezity a snížené fyzické zdatnosti zabývat a pomocí včasné a účinné prevence se snažit tento negativní trend zvrátit.

Při prevenci je důležité podporovat zdravý životní styl ve formě pravidelné fyzické aktivity a zdravé výživy, a to zejména u našich dětí. Dále je nutné upozorňovat na vážná zdravotní rizika, která jsou s obezitou spojená a tyto informace je nutné směřovat především na rodiče, školu a nejbližší okolí dítěte. Protože, čím dříve se dítě seznámí se zásadami zdravého životního stylu a osvojí si je, tím větší je šance na úspěch ve formě úbytku počtu jedinců s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností a současně s ozdravením celé budoucí dospělé populace.

Již při výběru tématu bakalářské práce jsme si uvědomovali, že se jedná o problém zejména u dětské generace a proto jsme se zaměřili právě na ni. **Naším cílem bylo zjistit, kolik procent respondentů trpí v Plzeňském kraji nadváhou, jaké pohlaví a jaká věková skupina dětí jsou nadváhou nejvíce ohroženy a snažili jsme se zjistit úroveň fyzické zdatnosti současné dětské populace.**

4 CÍLE PRÁCE

Cílem bakalářské práce bylo ověřit, zda se alarmující informace o narůstajícím počtu jedinců s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností zakládají na pravdě, a zda-li se tento problém týká i regionu, ve kterém žijeme. Cílem práce tedy bylo na základě sběru dat a měření odpovědět na otázku, jaký je výskyt nadváhy, obezity a snížené fyzické zdatnosti u dětské populace v Plzeňském kraji.

V naší bakalářské práci jsme si stanovili celkem tři cíle. Ty vycházejí ze snahy aktualizovat informace o prevalenci obezity a o úrovni fyzické zdatnosti dětí předškolního a školního věku v našem kraji:

C1: Zmapovat výskyt nadváhy u dětí předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji.

C2: Zjistit, která věková skupina je nejvíce ohrožena výskytem nadváhy a obezity.

C3: Zjistit úroveň fyzické zdatnosti u dětí předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji.

5 HYPOTÉZY

Na základě výše uvedených (definovaných) cílů, jsme si stanovili následující hypotézy. První dvě se vztahují k cíli 1, třetí hypotéza se vztahuje k cíli 2 a další dvě hypotézy jsou vztaheny k cíli 3.

H1: Předpokládáme, že více jak 30% dětí předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji trpí nadváhou.

H2: Domníváme se, že vyšší počet dětí s nadváhou bude mezi chlapci.

H3: Předpokládáme, že počet dětí s nadváhou se bude zvyšovat s jejich vzrůstajícím věkem.

H4: Předpokládáme, že děti předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji mají sníženou úroveň fyzické zdatnosti.

H5: Domníváme se, že děti navštěvující městská školní zařízení mají nižší úroveň fyzické zdatnosti než děti navštěvující školní zařízení v menších obcích.

6 METODIKA

Pro získání validních dat, ze kterých budou vycházet výsledky naší práce, jsme zvolili kvantitativní výzkumné metody. Zmapování nadváhy jsme učinili na základě metod klasické antropometrie, kterými jsou zjištění tělesné výšky, tělesné hmotnosti a zjišťování pomocných obvodových rozměrů – měření obvodu pasu, boků a paže. Metody klasické antropometrie jsme si zvolili, protože se jedná o metody neinvazivní, finančně i časově dostupné a použitelné i v terénních podmínkách.

Ze získaných dat jsme vypočítali hodnotu indexu tělesné hmotnosti každého zúčastněného jedince a výsledky jsme porovnali s percentilovými grafy, které byly sestaveny na základě „Pátého celostátního antropometrického vyšetření“ z roku 1991.

Fyzickou zdatnost jsme se rozhodli posoudit a diagnostikovat pomocí motorických testů. Pro naše účely jsme zvolili testy terénní z heterogenní baterie testů Unifittest 6-60. Testy byly vybrány tak, aby sloužily k posouzení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti školních dětí. Testová baterie se skládala z těchto testů: člunkový běh 4x10 metrů, skok daleký z místa, sed-leh opakovaně po dobu 60 sekund. Pro lepší představu dále uvádíme krátkou charakteristiku jednotlivých testů z aplikované testové baterie.

- **Člunkový běh 4x10 metrů**

Charakteristika: Jedná se o test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru a z části také o test obratnostních dispozic.

Zařízení: K provedení testu potřebujeme rovnou, pevnou plochu, dvě mety vysoké maximálně 20cm umístěné 10m od sebe. Mety jsou součástí desetimetrové vzdálenosti, první meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1m. Potřebujeme měřicí pásmo a stopky.

Provedení: Testovaná osoba zaujme postavení těsně za startovní čarou. Po startovních příkazy „připravte se – pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10m. Tuto metu oběhne a vrací se k první, startovní metě, kterou oběhne tak, aby dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neoběhne, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se testovaná osoba opět dotkne rukou.

Hodnocení a záznam: Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách (s). Stopky se zastavují hned, jak se testovaná osoba dotkne rukou cílové mety. Přesnost záznamu 0,1s. Testovaná osoba má jeden pokus. (21)

- **Skok daleký z místa**

Charakteristika: jedná se o test dynamické, výbušné (explozivně) silové schopnosti dolních končetin.

Zařízení: K vykonání testu je potřeba rovná, pevná plocha, odrazová čára a měřicí pásmo.

Provedení: Ze stoje mírně rozkročného (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) těsně před odrazovou čarou provede testovaná osoba podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou povoleny, není však dovoleno poskočení před odrazem. Provádějí se dva pokusy.

Hodnocení a záznam: Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se lepší ze dvou pokusů. Přesnost záznamu je jeden centimetr. Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem). (21)

- **Leh-sed opakovaně**

Charakteristika: Tento test je zaměřen na dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčelnostehenních flexorů.

Zařízení: K provedení testu je potřeba gymnastická žíněnka, stopky.

Provedení: Testovaná osoba zaujme polohu - leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí co nejrychleji testovaná osoba opakovaně sed (lokty se dotkne kolen) a leh (zády a lokty se dotkne podložky) s cílem dosáhnout co největší počet cyklů za 60s.

Hodnocení a záznam: Hodnotí a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů za dobu trvání testu – 60s. Pokud testovaná osoba nevydrží cvičit po celou dobu testování (60s), zaznamenává se počet cyklů za dobu, po kterou vydržela cvičit, přerušení

je přípustné. Test se provádí jednou a bylo použito skupinové testování po 3-5 testovaných osobách. (21)

7 VZOREK RESPONDENTŮ

Našeho výzkumu se zúčastnila téměř tisícovka dětí z vybraných mateřských a základních škol v Plzeňském kraji. Do studie se zapojila školská zařízení z Plzně, Klatov, Tachova, Sušice, Horní Břízy a Klenčí pod Čerchovem. Celkem se jednalo o 896 žáků základních škol (výzkumu se zúčastnili žáci 2. a 6. tříd) a 78 dětí předškolního věku z plzeňských mateřských škol.

V oslovených školách, které měly zájem zúčastnit se studie, byly prostřednictvím ředitelů a třídních učitelů rozdány informační materiály a žádost o účast na výzkumu rodičům dětí předškolních zařízení, žákům druhých a šestých tříd základních škol. Dítě bylo vzato do výzkumu na základě informovaného souhlasu uděleného zákonnými zástupci. Vlastní výzkum byl pak prováděn anonymně, probíhal v hodinách tělesné výchovy za přítomnosti zástupců školského zařízení.

První fáze výzkumu byla provedena na základních školách v časovém rozmezí leden až květen 2013, druhé fáze výzkumu se zúčastnily děti z předškolních vzdělávacích zařízení v období prosinec 2014 až březen 2015. První fáze výzkumu byla realizována v rámci studie „Zmapování stavu zdraví a obezity školní mládeže v Plzeňském kraji“, kterou zadal Plzeňský kraj a realizovala ji obecně prospěšná společnost Plzeňská sportovní ve spolupráci s Lékařskou fakultou v Plzni Univerzity Karlovy v Praze. Této studii jsem se aktivně účastnila.

Tabulka 2 Přehled lokalit výzkumu v Plzeňském kraji a počtu zúčastněných dětí

Lokalita	Počet zúčastněných dětí
Plzeň	678
Klatovy	167
Tachov	19
Sušice	89
Horní Bříza	13
Klenčí	21

Zdroj: vlastní

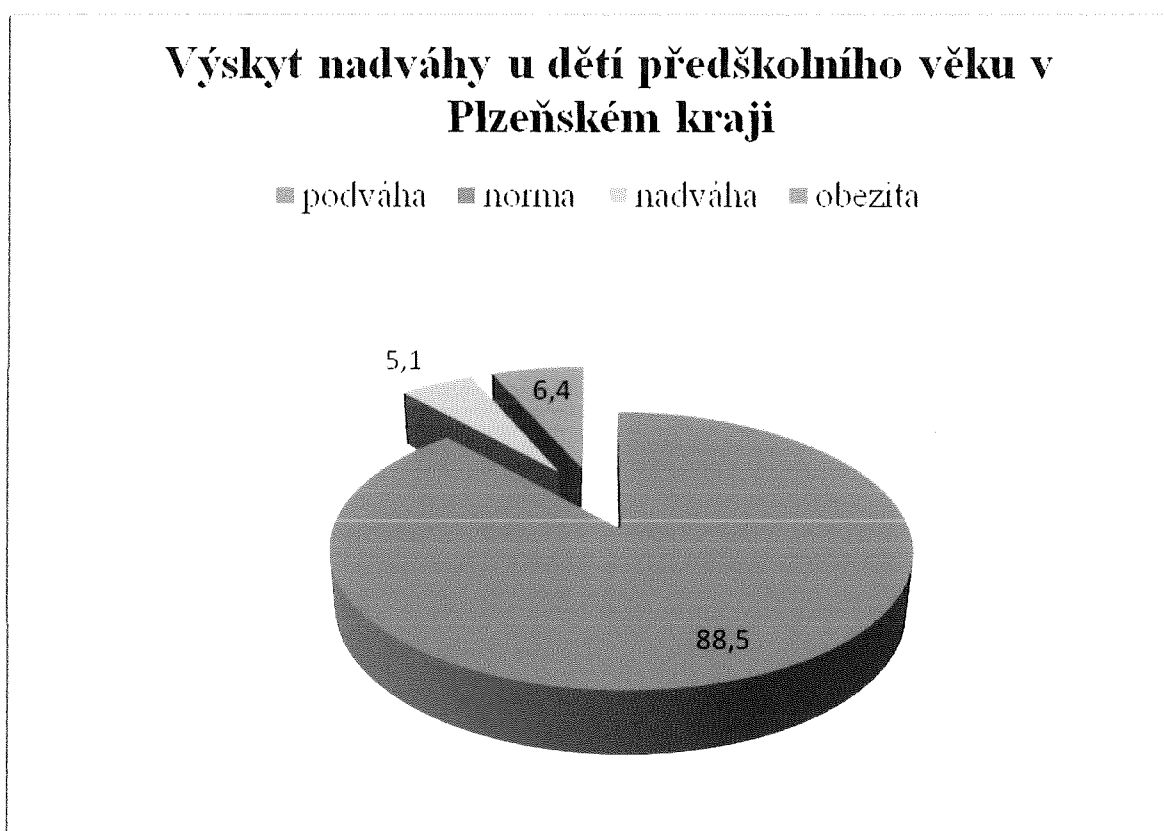
8 PREZENTACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMU

Výsledky budeme prezentovat ve struktuře dle jednotlivých cílů a hypotéz naší práce. Nejprve se budeme věnovat zmapování výskytu nadváhy u dětí v Plzeňském kraji.

H1: Předpokládáme, že více jak 30% dětí předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji trpí nadváhou.

V této interpretaci výsledků použijeme metody klasické antropometrie popsané v teoretické i praktické části naší práce. Jednotlivé údaje získané měřením jsme porovnali s percentilovými grafy z roku 1991. Záměrně jsme nepoužili novější průzkumy, protože ty by podle našeho mínění, vzhledem k narůstajícímu výskytu nadváhy a obezity v dětské populaci, mohly mít zkreslující dopad na vyhodnocení našeho průzkumu. Podle uvedené metodiky mají jedinci s hodnotou BMI pod 10. percentilem podváhu, nadváha je pak dána hodnotou BMI mezi 90. – 96,9. percentilem, jedinci s hodnotou BMI \geq 97. percentilu trpí obezitou.

Graf 1 Výskyt nadváhy a obezity u dětí předškolního věku v Plzeňském kraji



Zdroj: vlastní

Mezi dětmi předškolního věku byly výsledky výzkumu o něco pozitivnější než u dětí školního věku, jak si ukážeme v zápětí. Na základě našich výsledků můžeme konstatovat, že 88,5% respondentů, kteří se zúčastnili výzkumu, má normální váhu. Děti s nadváhou bylo 5,1% a 6,4% respondentů trpí již v tomto útlém věku obezitou. Je zajímavé, že ve výzkumném vzorku se mezi dětmi předškolního věku, narozdíl od dětí školního věku, nevyskytlo žádné s podváhou.

Graf 2 Výskyt nadváhy a obezity u dětí školního věku v Plzeňském kraji



Zdroj: vlastní

Výsledky výzkumu ukázaly, že nadváhou a obezitou mezi dětmi školního věku trpí téměř 20% respondentů. 76,5 % respondentů mělo normální váhu a u necelých 4 % účastníků výzkumu byla zjištěna podváha. Po sečtení obou skupin můžeme konstatovat, že hypotéza č. 1 se nepotvrdila, neboť dětí s nadváhou a obezitou bylo ve skutečnosti méně, než jsme předpokládali.

Hypotéza č. 1 se nepotvrdila.

Tabulka 3 Výskyt podváhy, nadváhy a obezity u dětí školního věku v Plzeňském kraji

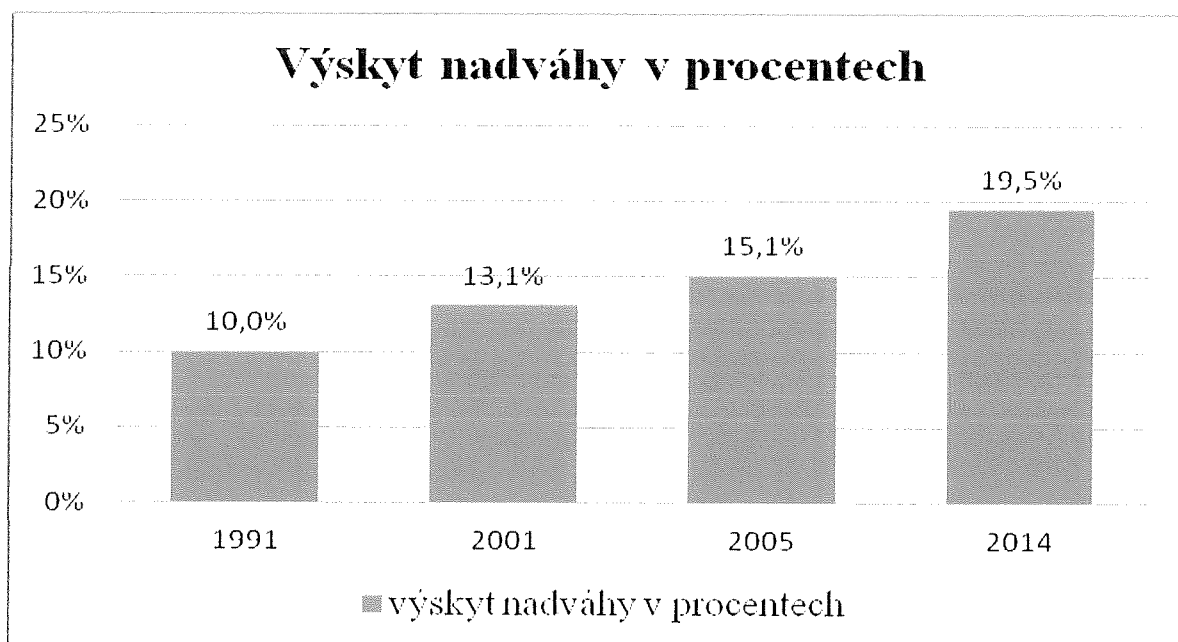
	podváha (%)	nadváha (%)	obezita (%)	nadváha a obezita (%)
chlapci	4,8	11,0	8,7	19,9
dívky	2,7	9,0	10,6	19,0
celkem	3,7	10,0	9,8	19,5

Zdroj: vlastní

Z provedeného výzkumu vyplývá, že v našem výzkumném vzorku trpí nadváhou a obezitou celkem, bez rozlišení pohlaví, 19,5% dětské populace školního věku.

Hodnota 19,5% pro nás, takto samostatně, není dostatečně vypovídající. Proto, abychom si udělali přesnější představu o nárůstu výskytu nadváhy a obezity v dětské populaci, uvádíme v následujícím grafu srovnání od roku 1991.

Graf 3 Výskyt nadváhy u dětí od roku 1991



Zdroj: vlastní

Z tohoto grafu je zcela patrné, že jedinců s nadváhou a obezitou v dětské populaci stále nezadržitelně přibývá. V roce 1991 trpělo nadváhou a obezitou 10% dětí, v roce 2001 to bylo 13,1% dětí, v roce 2005 počet jedinců s nadváhou a obezitou stoupl na 15,1% a výsledky našeho výzkumu ukazují, že v roce 2014 je v dětské populaci už 19,5% jedinců s nadváhou a obezitou.

Od roku 1991 se počet dětí postižených nadváhou a obezitou téměř zdvojnásobil a to je velmi znepokojující informace. Tento narůstající trend jsme předpokládali a vycházeli jsme z něj při vyřčení naší první hypotézy, a i když se naše hypotéza nakonec nepotvrdila, nárůst počtu jedinců s nadváhou je přesto alarmující.

H2: Domníváme se, že vyšší počet dětí s nadváhou bude mezi chlapci.

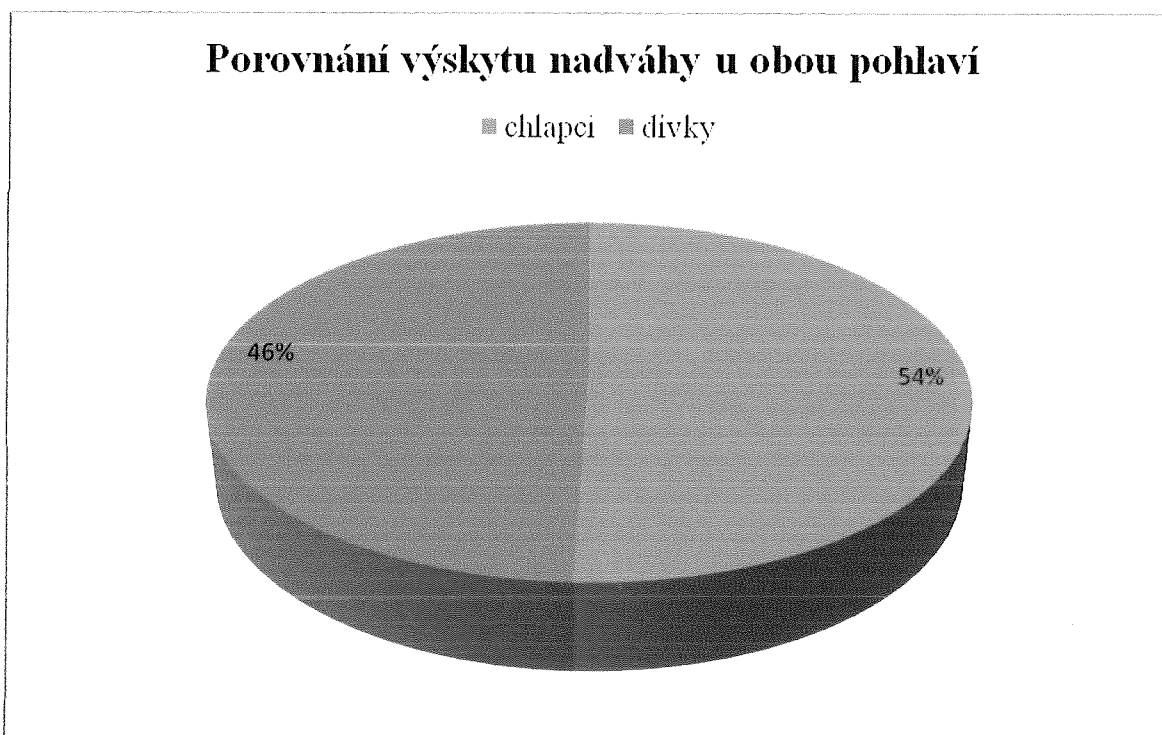
Tabulka 4 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví

	celkový počet	z celkového počtu					
		podváha	%	nadváha	%	obezita	%
chlapci	334	14	4,2%	36	10,8%	31	9,3%
dívky	338	8	2,4%	26	7,7%	32	9,5%

Zdroj: vlastní

Výsledky výzkumu ukázaly, že naše domněnka, která se zakládala na poznatcích z teoretické části naší bakalářské práce, byla správná. Vyšší relativní počet dětí s nadváhou byl skutečně identifikován mezi chlapci. Chlapců s nadváhou a obezitou bylo ve zkoumaném vzorku 67, oproti 58 dívkám. Vzhledem k celkovému počtu chlapců a dívek ve zkoumaném vzorku pak trpí nadváhou a obezitou 20,1% chlapců a 17,2% dívek. Nejedná se o nikterak zásadní rozdíl, ale přesto můžeme konstatovat, že hypotéza č. 2 byla potvrzena.

Graf 4 Porovnání výskytu nadváhy u obou pohlaví



Zdroj: vlastní

V uvedených výsledcích jsou zahrnuty všechny věkové skupiny účastníků výzkumu. Pokud si rozdělíme respondenty podle věku – na předškoláky a školáky, zjistíme velmi zásadní rozdíl v zastoupení počtu jedinců s nadváhou mezi chlapci a dívkami v jednotlivých věkových skupinách.

Tabulka 5 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví u dětí školního věku

	celkový počet	z celkového počtu					
		podváha	%	nadváha	%	obezita	%
chlapani	292	14	4,8%	32	20,0%	26	9,0%
dívky	302	8	2,7%	26	19,6%	32	10,6%

Zdroj: vlastní

Tabulka 6 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví u dětí předškolního věku

	celkový počet	z celkového počtu					
		podváha	%	nadváha	%	obezita	%
chlapci	42	0	0,0%	4	9,5%	5	11,9%
dívky	36	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Zdroj: vlastní

Z výše uvedených výsledků je patrné, že rozdíl mezi pohlavím v zastoupení počtu jedinců s nadváhou a obezitou je mezi dětmi ze školských zařízení téměř nulový. Počet chlapců a dívek školního věku s nadváhou je v našem vzorku shodně 58 jedinců v každém pohlaví. Zato výsledky mezi dětmi předškolního věku jsou naprosto odlišné a je z nich patrné, že problémy s nadváhou a obezitou mají v tomto věku pouze chlapci, kterých bylo celkem 9. Všechna děvčata měla normální váhu, nenašlo se žádné, které by mělo problém s nadváhou či dokonce obezitou.

Hypotéza č. 2 se potvrdila.

H3: Předpokládáme, že počet dětí s nadváhou se bude zvyšovat s jejich vzrůstajícím věkem.

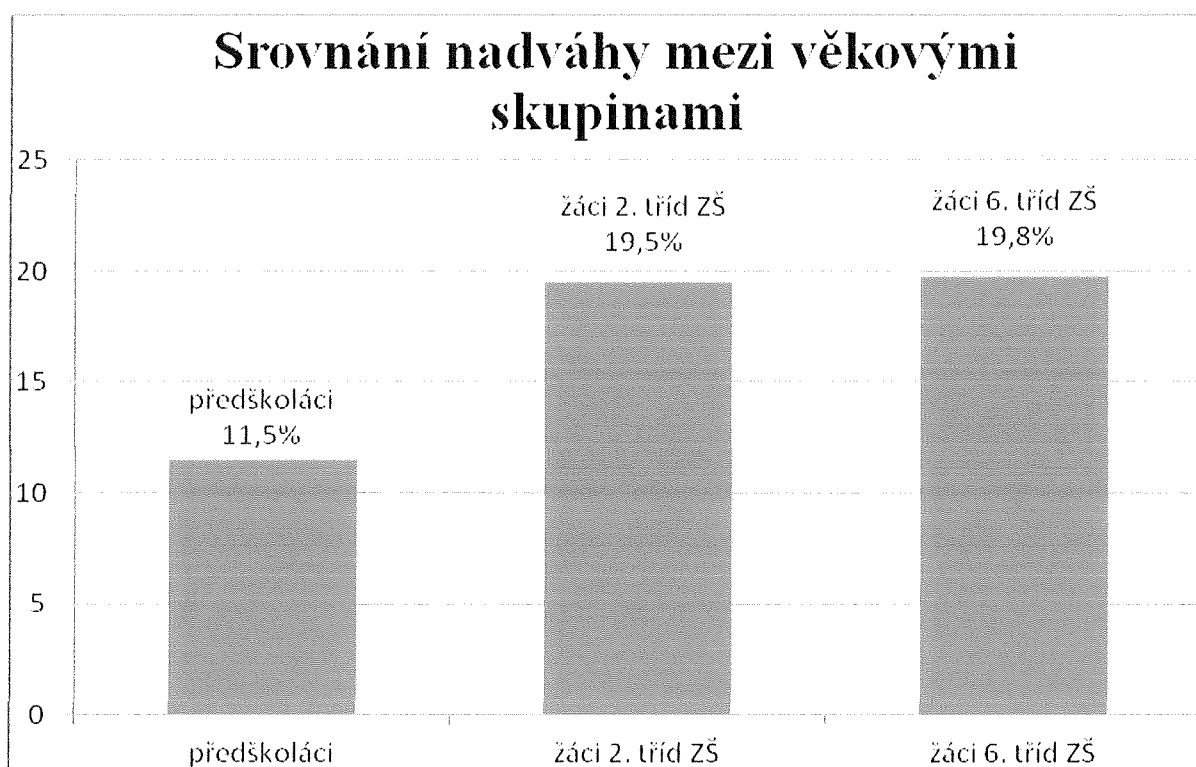
Abychom mohli identifikovat nejrizikovější věkovou skupinu dětské populace a dokázali zjistit, v jakých letech dochází ke zvýšenému nárůstu počtu jedinců s nadváhou, prováděli jsme záměrně měření ve třech věkových skupinách dětí. První skupinu tvořili předškoláci z mateřských škol, druhou žáci 2. tříd základních škol a třetí skupinu pak žáci 6. tříd základních škol.

Tabulka 7 Srovnání výskytu nadváhy a obezity mezi věkovými skupinami

věková skupina	nadváha %	obezita %	nadváha a obezita celkem %
předškoláci MŠ	5,1	6,4	11,5
žáci 2. tříd ZŠ	10	9,5	19,5
žáci 6. tříd ZŠ	9,8	10	19,8

Zdroj: vlastní

Graf 5 Procentuelní zastoupení nadváhy v jednotlivých věkových skupinách



Zdroj: vlastní

Z výsledků našeho měření vyplývá, že zastoupení nadváhy a obezity opravdu stoupá s věkem respondentů tak, jak jsme předpokládali.

Hypotéza č. 3 se potvrdila.

Ve druhé části našeho výzkumu jsme se zaměřili na zjištění úrovně fyzické zdatnosti u dětí v Plzeňském kraji. Ke stanovení výkonnosti jsme zvolili výše popsanou heterogenní testovou baterii Unifittest 6-60. Pro správnou interpretaci výsledků platí následující předpis:

Tabulka 8 Skóre použité testovací baterie

Skóre baterie-celkový počet získaných bodů	Hodnocení výkonu
3-10	výrazně podprůměrný
11-14	podprůměrný
15-18	průměrný
19-22	nadprůměrný
23-30	výrazně nadprůměrný

Zdroj: 21, s.24

Při vyhodnocování testové baterie jsme přidělovali jednotlivým výkonům body dle normových tabulek, které byly sestaveny tak, aby respektovaly věk a pohlaví respondentů. Body získané za jednotlivé testy jsme sečetli a získali tak celkový počet bodů celé testové baterie.

H4: Předpokládáme, že děti předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji mají sníženou úroveň fyzické zdatnosti.

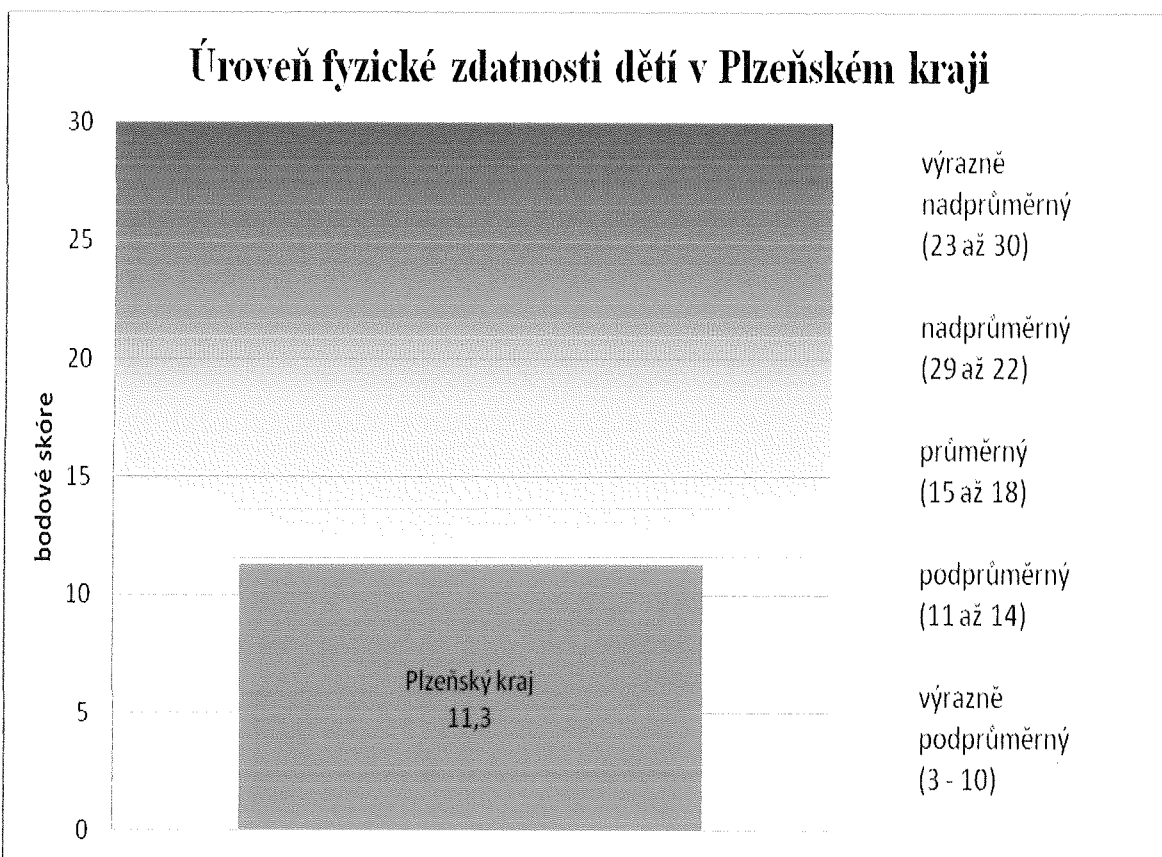
Tabulka 9 Výsledné skóre zkoumaného vzorku respondentů

Pohlaví	Skóre testovací baterie dětí školního věku	Slovní hodnocení - školní věk	Skóre testovací baterie dětí předškolního věku	Slovní hodnocení - předškolní věk	Skóre testovací baterie celkem	Slovní hodnocení - celkem
chlapci	11,4	podprůměrný	9,84	výrazně podprůměrný	10,62	podprůměrný
dívky	11,2	podprůměrný	9,79	výrazně podprůměrný	10,49	podprůměrný
celkem	11,3	podprůměrný	9,82	výrazně podprůměrný	10,56	podprůměrný

Zdroj: vlastní

V následujícím grafu si názorně ukážeme úroveň fyzické zdatnosti dětí v Plzeňském kraji. Nemáme pro srovnání data z jiných krajů, ale troufneme si vyslovit domněnku, že i ostatní kraje v České republice by dopadly obdobně.

Graf 6 Úroveň fyzické zdatnosti dětí školního věku v Plzeňském kraji



Zdroj: vlastní

Z výsledků testovaného vzorku vyplývá, že úroveň fyzické zdatnosti současných dětí v Plzeňském kraji je podprůměrná a její hodnoty se blíží téměř až k hranici výrazně podprůměrných výkonů. Tím se potvrdila námi vyslovená hypotéza, že děti v Plzeňském kraji mají sníženou úroveň fyzické zdatnosti.

Hypotéza č. 4 byla potvrzena.

H5: Domníváme se, že děti navštěvující městské školní zařízení mají nižší úroveň fyzické zdatnosti než děti navštěvující školní zařízení v menších obcích.

Abychom mohli potvrdit či vyvrátit naši hypotézu, rozdělili jsme si respondenty do tří skupin podle počtu obyvatel ve městě či v obci, kde žijí. První skupinu tvoří děti žijící v Plzni, do druhé skupiny jsme zařadili děti z menších měst, jako jsou Klatovy a Sušice, třetí skupinu jsme pak vytvořili z dětí žijících v menších obcích jako Klenčí pod Čerchovem a Horní Bříza.

Tabulka 10 Rozdělení podle počtu obyvatel

Název obce	Počet obyvatel	Skupina
Plzeň	170.000	1
Klatovy	22.000	2
Sušice	11.000	2
Horní Bříza	4.000	3
Klenčí	1.200	3

Zdroj: vlastní

Tentokrát jsme se rozhodli pro lepší a podrobnější přehled hodnotit nejen výsledky dětí z jednotlivých, námi vytvořených skupin, ale hodnotit také výsledky jednotlivých testů z vybrané testové baterie.

Tabulka 11 Přehled a označení jednotlivých testů z baterie

Označení	Zkoumaná schopnost	Použitý test
T1	běžecská rychlostní	člunkový běh 4x10m
T2	dynamická explozivně-silová	skok daleký z místa
T3	dynamická vytrvalostně-silová	sed-leh opakovaně

Zdroj: vlastní

Na dalších stránkách přistoupíme k interpretaci jednotlivých výsledků, na základě kterých budeme moci potvrdit, jestli byla námi vyřčená hypotéza správná.

Tabulka 12 Vzor pro vyhodnocení jednotlivých testů testovací baterie

Body	Hodnocení
1	výrazně podprůměrný
2	
3	podprůměrný
4	
5	průměrný
6	
7	nadprůměrný
8	
9	výrazně nadprůměrný
10	

Zdroj: 21, s. 27

Tabulka 13 Skupina 1

Skupina 1 - Plzeň						
	T1	body	T2	body	T3	body
chlapci 2.třída	14,0	3	130	4	15	3
chlapci 6.třída	12,4	4	161	4	34	5
dívky 2.třída	14,4	3	123	4	14	3
dívky 6.třída	12,8	4	155	4	28	4
bodové ohodnocení		3,5		4		3,75

Zdroj: vlastní

Tabulka 14 Skupina 2

Skupina 2 – Klatovy, Sušice						
	T1	body	T2	body	T3	body
chlapci 2.třída	13,7	4	134	5	17	3
chlapci 6.třída	12,4	4	166	5	30	4
dívky 2.třída	14,0	4	121	4	12	2
dívky 6.třída	13,0	4	150	4	24	3
bodové ohodnocení		4		4,5		3

Zdroj: vlastní

Tabulka 15 Skupina 3

Skupina 3 - Horní Bříza, Klenčí						
	T1	body	T2	body	T3	body
chlapci 2.třída	14,0	3	137	5	13	2
chlapci 6.třída	14,2	1	140	2	22	3
dívky 2.třída	13,9	4	127	5	16	3
dívky 6.třída	13,9	2	159	5	24	3
bodové ohodnocení		2,5		4,25		2,75

Zdroj: vlastní

Když vypočítáme průměrnou hodnotu získaných bodů, dojdeme k následujícím údajům.

Tabulka 16 Porovnání bodového skóre jednotlivých skupin

	T1	T2	T3	celkový průměr
Plzeň	3,5	4	3,75	3,75
Klatovy, Sušice	4	4,5	3	3,83
Horní Bříza, Klenčí	2,5	4,25	2,75	3,17

Zdroj: vlastní

Tabulka 17 Slovní hodnocení dosažených výsledků

	Získané body	Slovní hodnocení
Skupina 1	3,75	podprůměrný
Skupina 2	3,83	podprůměrný
Skupina 3	3,17	podprůměrný

Zdroj: vlastní

Z výsledků jednotlivých skupin tak, jak je vidíme v tabulce 16 a 17, je patrné, že u všech respondentů byla úroveň fyzické zdatnosti podprůměrná. Nejlépe dopadli respondenti z menších měst (Klatovy, Sušice). Jejich úroveň fyzické zdatnosti byla v porovnání s ostatními skupinami nejvyšší, ale i přesto je jejich celkové slovní hodnocení stejné jako u ostatních, tedy podprůměrné. Na druhém místě se umístili respondenti

z plzeňské skupiny 1. Nejhůře dopadli, oproti našemu očekávání, respondenti z malých obcí (Horní Bříza, Klenčí pod Čerchovem). Tyto výsledky ukázaly, že skutečnost se liší od našeho předpokladu.

Hypotéza č. 5 se nepotvrdila.

9 DISKUZE

Naše bakalářská práce si vytyčila za cíl zmapovat výskyt nadváhy a zjistit úroveň fyzické zdatnosti současné dětské populace v Plzeňském kraji. Tento cíl jsme si zvolili nejen proto, že se v současné době o problematice narůstající nadváhy, obezity a snížené fyzické zdatnosti hodně hovoří. Uvědomujeme si, že jde o velmi závažný problém a proto jsme se rozhodli zjistit, jestli se tato problematika týká i dětské populace v kraji, kde žijeme.

Výzkumné šetření bylo provedeno na základě kvantitativních výzkumných metod. Zmapování nadváhy jsme prováděli pomocí metod klasické antropometrie. Jejich volba vycházela z toho, že se jedná o metody neinvazivní, finančně i časově dostupné a snadno použitelné i v terénních podmínkách. Úroveň fyzické zdatnosti jsme zjišťovali pomocí testů z heterogenní testové baterie Unifittest 6-60. Jednotlivé testy jsme vybrali tak, aby dokázaly co nejlépe posoudit úroveň základní motorické výkonnosti.

Výše uvedeného měření a testování se zúčastnily děti z předškolních vzdělávacích zařízení a žáci druhých a šestých tříd základních škol v Plzeňském kraji. Celkem se jednalo o 974 respondentů.

V této kapitole budou jednotlivé výsledky našeho výzkumu detailněji vyhodnoceny, srovnány s jinými teoretickými poznatky, závěry obdobných studií a doplněny o osobní názory.

Vyhodnocení hypotéz:

H1: Předpokládáme, že více jak 30% dětí předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji trpí nadváhou.

Při vyslovení této hypotézy jsme vycházeli z informací o alarmujícím nárůstu počtu jedinců s nadváhou a obezitou v současné populaci, které hovoří o tom, že každý třetí dospělý člověk a každé páté dítě na světě trpí obezitou.

Výsledky našeho výzkumu hypotézu 1 nepotvrdily. Mezi dětmi z předškolních vzdělávacích zařízení jich trpělo nadváhou a obezitou „pouze“ 11,5% , ostatních 88,5% předškoláků mělo normální váhu. O poznání horší situace byla mezi žáky základních škol,

u kterých byla zjištěna nadváha už u 19,5% respondentů. I přesto, že se naše hypotéza nepotvrdila, jsou zjištěné výsledky velmi alarmující a jen potvrzují neustávající rapidní nárůst počtu jedinců s nadváhou a obezitou u současné dětské populace. Jak je patrné z grafu č. 3, má výskyt nadváhy od roku 1991 prudce rostoucí tendenci a oproti roku 1991 se počet dětí postižených problémy s nadváhou téměř zdvojnásobil.

H2: Domníváme se, že vyšší počet dětí s nadváhou bude mezi chlapci.

Při vyslovení této domněnky jsme vycházeli z poznatků z odborné literatury, které jsou uvedené v teoretické části naší bakalářské práce, a sice že náchylnější ke vzniku nadváhy a rozvoji obezity je mužské pohlaví.

Tato naše domněnka se na základě výsledků měření opravdu potvrdila. Více jedinců s nadváhou a obezitou se nacházelo mezi chlapci, v celkovém výzkumném vzorku jich s tímto problémem bylo 67 oproti 58 dívkám. U dětí školního věku, které mají potíže s nadváhou a obezitou, nebyl rozdíl mezi pohlavím nikterak zásadní. V této věkové skupině se nacházelo ve zkoumaném vzorku shodně 58 jedinců s nadváhou u obou pohlaví, ale protože chlapců bylo ve výzkumném vzorku o něco méně než děvčat, relativní počet chlapců s nadváhou je tak přece jen vyšší. Úplně odlišné byly výsledky u dětí předškolního věku. V této věkové skupině se problematika nadváhy a obezity, u námi zkoumaného vzorku, týkala dokonce pouze chlapců. Všechna děvčata z předškolních zařízení, která se zúčastnila výzkumu, měla normální váhu.

H3: Předpokládáme, že počet dětí s nadváhou se bude zvyšovat s jejich vzrůstajícím věkem.

Při vyslovení této hypotézy jsme měli zcela jasný cíl, a to odhalit v jakém věku dochází ke zvýšenému nárůstu počtu dětí s nadváhou a obezitou. Tyto výsledky by pak pomohly cíleně zaměřit prevenci na vybranou, nejrizikovější skupinu dětí.

První fáze výzkumu se účastnili žáci základních škol tak, aby byly ve výzkumném vzorku zastoupeny oba dva stupně základní školy. Vybráni byli žáci druhých a šestých tříd. Výsledky výzkumu mezi těmito dvěma skupinami se lišily jen minimálně. Téměř stejný počet žáků obou ročníků měl problémy s nadváhou a obezitou. Jen mírně příznivější byly výsledky pro žáky druhých tříd, ale opravdu pouze nepatrně.

Na základě těchto výsledků, které ukazovaly, že mezi žáky druhých tříd je již nadváha rozvinuta a s přibývajícím věkem výskyt jedinců s nadváhou a obezitou roste jen velmi mírně, jsme se rozhodli zmapovat situaci u dětí předškolního věku, které navštěvují mateřskou školu. Zajímalo nás, zda již v tomto útlém věku mají děti problémy s nadváhou, nebo zda se tento fenomén týká a rozvíjí až u dětí školního věku. Výsledky ukázaly, že se mezi dětmi předškolního věku nenachází ještě tolik jedinců s nadváhou a obezitou.

To potvrdilo naši domněnku, že počet jedinců s nadváhou se bude zvyšovat s jejich věkem. Z našeho výzkumu vyplývá, že nejrizikovější, z hlediska rozvoje nadváhy, je pro děti přechod z předškolního vzdělávacího zařízení do školního vzdělávacího zařízení. Na této skutečnosti má, podle našeho názoru, zásadní podíl vliv předškolního stravování. Stravování v předškolním vzdělávacím zařízení se řídí nejnovějšími poznatky, snaží se omezovat podíl nežádoucích potravin a naopak do svých jídelníčků zařazovat lehká, zdravá a snadno stravitelná jídla dle nejnovějších doporučení. Děti v předškolních vzdělávacích zařízeních dostávají větší část svého denního přídělku jídel (přesnídávka, oběd, svačina – což činí 60% celodenní výživové potřeby dětí).

H4: Předpokládáme, že děti předškolního a školního věku na vybraných mateřských a základních školách v Plzeňském kraji mají sníženou úroveň fyzické zdatnosti.

Domnívali jsme se, že zvýšený výskyt nadváhy a obezity v dětské populaci bude spojený rovněž se sníženou úrovní fyzické zdatnosti dětí. Proto jsme se rozhodli otestovat aktuální úroveň fyzické zdatnosti dnešních dětí a výsledky našeho měření jsme porovnali s obdobnými měřeními, která probíhala v roce 1991. Na základě měření v roce 1991 byly vypracovány výkonnostní tabulky pro jednotlivé testy z testové baterie i pro testovou baterii jako celek. Námi naměřené výkony jsme porovnali s výkony v tabulce, obodovali a získali výsledné slovní hodnocení námi testovaného vzorku dětské populace.

Výsledky výzkumu byly velmi nelichotivé a naše hypotéza, že současná dětská populace má sníženou úroveň fyzické zdatnosti, se zcela potvrdila. Slovní hodnocení výkonů žáků základních škol bylo „podprůměrné“, děti z předškolních zařízení dopadly ještě hůře. Jejich výkony byly dokonce „výrazně podprůměrné“. Tyto výsledky, bohužel, jen potvrdily náš předpoklad, a to že u současných dětí převažuje sedavý styl života a aktivní pohyb stále častěji nahrazuje virtuální svět počítačových her.

Tato problematika se netýká pouze dětí z Plzeňského kraje, ale je to problém mnohem rozsáhlejší. Bohužel, podle nejnovějšího průzkumu tělesné zdatnosti Sazka Olympijského víceboje, kterého se zúčastnilo přes 50 000 dětí a jehož výsledky byly publikovány v březnu 2015, jsou právě v Plzeňském kraji děti s nejhorší fyzickou kondicí ze všech krajů České republiky.

H5: Domníváme se, že děti navštěvující městské školní zařízení mají nižší úroveň fyzické zdatnosti než děti navštěvující školní zařízení v menších obcích.

K vyslovení této hypotézy nás vedla domněnka, že v menších obcích mají děti pro své pohybové aktivity více prostoru a že život na vesnici je více svázán s pravidelným pohybem venku, ať už se jedná o práce na zahradě, procházky po lese, či pravidelnou starost o domácí zvířata.

Abychom mohli pomocí výsledků výzkumu potvrdit nebo vyvrátit naši hypotézu, rozdělili jsme si respondenty do skupin, podle počtu obyvatel ve městech, či obcích, kde žijí. Vznikly nám tak tři skupiny, jejichž výsledky jsme mezi sebou navzájem porovnávali.

Výsledky výzkumu naši hypotézu nepotvrdily, spíše naopak. Ukázalo se, že děti žijící v malých obcích mají nejhorší úroveň fyzické zdatnosti ze všech tří skupin respondentů. Nejlépe dopadli respondenti z menších měst (Klatovy, Sušice), těsně následování účastníky výzkumu z krajského města Plzeň. Rozdíly mezi jednotlivými skupinami ale nebyly nikterak velké a slovní hodnocení všech skupin bylo stejné, tedy „podprůměrné“.

Na základě výsledků výzkumu můžeme vyslovit domněnku, že už ani děti žijící v malých obcích nemají samy zájem o spontánní pohybové aktivity a dávají přednost „sedavé“ zábavě. Na výsledek tak měl zřejmě zásadní vliv i počet organizovaných volnočasových aktivit pro děti nabízených v místě jejich bydliště. Je nesporné, že taková nabídka je pro děti ve městech daleko větší než v malých obcích.

Pokud se zaměříme na zhodnocení jednotlivých testů ze zvolené testové baterie, nejlepší výkony podávali respondenti ve skoku dalekém z místa. Zde některé podskupiny účastníků výzkumu dosahovaly průměrných výkonů.

ZÁVĚR

V naší bakalářské práci jsme upozornili na problematiku nárůstu počtu jedinců s nadváhou, obezitou a sníženou fyzickou zdatností a snažili jsme se prokázat aktuálnost tohoto problému.

Teoretickou část bakalářské práce jsme rozdělili do dvou hlavních kapitol, v nichž jsme shrnuli teoretické odborné poznatky o obezitě a fyzické zdatnosti. Nejdříve jsme se věnovali obezitě a nadváze. Snažili jsme se tyto pojmy co nejlépe a hlavně srozumitelně definovat, vysvětlit rizika spojená s obezitou jak u dospělých, tak i u dětské populace. Seznámili jsme se s tím, jak nadváhu vnímali naši předci a jaký je její celosvětový výskyt v současné době. V této první části jsme také popsali jednotlivé metody hodnocení nadváhy a obezity a představili jsme jednotlivé preventivní programy v boji proti obezitě na evropské úrovni a v České republice.

Druhou polovinu teoretické části naší bakalářské práce jsme věnovali problematice fyzické zdatnosti. V úvodu této kapitoly jsme představili fyzickou neboli tělesnou zdatnost pohledem několika odborníků na danou problematiku. Poté jsme vysvětlili vývoj tělesné zdatnosti dětí a představili její jednotlivé složky. V závěru kapitoly o fyzické zdatnosti jsme informovali o motorických testech a testových bateriích, které zajišťují objektivní a spolehlivý způsob pro její posuzování a měření.

Cíli bakalářské práce, které jsme si vytyčili v praktické části, bylo nejprve zmapovat výskyt nadváhy a obezity mezi dětskou populací v Plzeňském kraji a současně také zjistit úroveň fyzické zdatnosti dnešních dětí. Zaměřili jsme se na tři různé věkové skupiny dětí a snažili jsme se přesně definovat zlomový okamžik, kdy u dětí dochází k nárůstu nadváhy a obezity. U fyzické zdatnosti jsme se snažili prokázat, že nevhodný životní styl současné dětské populace přispívá k výraznému snížení její fyzické zdatnosti.

Výsledky našeho výzkumu ukázaly, že problém nárůstu počtu jedinců s nadváhou a obezitou mezi současnou dětskou populací je opravdu aktuální a alarmující, neboť výskyt nadváhy u respondentů v Plzeňském kraji je v současné době téměř dvojnásobný oproti roku 1991. Také úroveň fyzické zdatnosti současných dětí je velmi nízká. Děti už nepřitahuje spontánní pohybová aktivita, neláká je sport, ale dávají přednost sedavé zábavě a virtuálnímu světu počítačových her.

Společnost si v poslední době, naštěstí, tento problém již začala uvědomovat, více se o problematice nadváhy, obezity a snížené fyzické zdatnosti hovoří a stále častěji lze nalézt snahy o nápravu. Formou finančních příspěvků pomáhá vláda organizacím, které se zaměřují na prevenci a boj s tímto fenoménem současné doby. Společnost si je dobře vědoma vážných rizik, která jsou s tímto negativním trendem spojena, začíná chápat možné negativní dopady na budoucí dospělou populaci a také si uvědomuje zvýšené finanční náklady, které bude nutné vynaložit na léčbu jedinců s nadváhou a obezitou.

Má-li být prevence účinná, je třeba zaměřit se, jak vyplynulo z našeho výzkumu, zejména na děti ve věku 6 a 7 let, které přecházejí z předškolních vzdělávacích zařízení do základních škol. Informace o zdravém životním stylu ve formě pravidelné pohybové aktivity a zdravé výživy je nutné směřovat především na rodiče, školu, nejbližší okolí dítěte, ale také na děti samotné. Protože, čím dříve se dítě seznámí se zásadami zdravého životního stylu a osvojí si je, tím větší je šance na úspěch ve formě ozdravení celé budoucí dospělé populace.

Z výsledků našeho výzkumu vyplynula důležitost a nezbytnost fyzické aktivity, která má pozitivní vliv na redukci nadváhy a zvýšení tělesné zdatnosti. Praktickým výstupem naší bakalářské práce je leták, který podává informace o organizovaných pohybových aktivitách různého směru pro děti v místě jejich bydliště. Tyto informace mají rodičům podat základní přehled o místech, kde by se jejich děti mohly věnovat různým sportovním odvětvím a organizovanému pohybu vůbec. Ano, jsme si vědomi, že je to jen kapka v moři, ale jsme přesvědčeni, že jsme vykročili správným směrem. Dnes možná napomůžeme ke zlepšení celkového zdravotního stavu dětí my, a spolu s námi i řada dalších neziskových organizací, zítra může zvýšit svoji aktivitu v této oblasti stát nebo i mezinárodní organizace. Vždyť jakákoli snaha o zlepšení zdravotního stavu společnosti je žádoucí, přínosná a chvályhodná.

10 SEZNAM ZDROJŮ

1. BUNC, Václav. *Pojetí tělesné zdatnosti a jejích složek*. Vyd. 5., Těl. Vých. Sport. Mlád., 1995, 61 s., ISSN 1210-7689.
2. ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu*. 3. přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990, 286 s. ISBN 80-042-3248-5.
3. ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Kritéria a normy tělesné přípravy a výkonnosti*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Karlova, 1986, 440 s. ISBN neuvedeno
4. GALLOWAY, Jeff. *Děti v kondici: zdravé, šťastné, šikovné*. 1. vyd. Překlad Libor Soumar. Praha: Grada, 2007, 144 s. ISBN 978-802-4721-347.
5. KASA, Ján. *Športová antropomotorika*. 1. vyd. Bratislava: SVSTVŠ, 2000, 209 s. ISBN 80-968252-3-2.
6. KUNEŠOVÁ, Marie. *Nadváha a obezita*. České vyd. 1. Praha: Jan Vašut, 2001, 32 s. ISBN 80-723-6180-5.
7. KUNEŠOVÁ, Marie a Vojtěch HAINER. *Obezita*. Praha: Galén, 1997, 126 s. ISBN 80-85824-67-4.
8. MĚKOTA, Karel a Roman CUBEREK. *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007, 163 s. ISBN 978-802-4417-288.
9. MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, 175 s. ISBN 80-244-0981-X.
10. MUŽÍK, Vladislav a Milada KREJČÍ. *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 1997, 139 s. ISBN 80-857-8317-7.
11. MÜLLEROVÁ, Dana. *Obezita - prevence a léčba*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2009, 261 s. ISBN 978-802-0421-463.

12. PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007, 239 s. ISBN 978-802-4614-274.
13. PAŘÍZKOVÁ, Jana a Andrew HILLS. *Childhood obesity: prevention and treatment*. Boca Raton USA: CRC Press, 2001, 448 s. ISBN 0849387361
14. PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
15. Pohybová aktivita. *Viscojis* [online]. © 2014 [cit. 2015-02-25]. Dostupné z: <http://www.viscojis.cz/vyziva/pohybova-aktivita>
16. SVATOŇ, Vratislav a Jan TUPÝ. *Program zdravotně orientované zdatnosti*. Vyd. 1. Praha: NS Svoboda, 1997, 39 s. ISBN 80-205-0541-5.
17. *Tělesná výchova a sport mládeže: odborný časopis pro učitele, trenéry a cvičitele*. Praha: Fakulta tělesné výchovy a sportu UK, 1995, 50 s. ISSN 1210-7689.
18. VRBAS, Jaroslav. *Zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku: analýza vybraných ukazatelů*. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 172 s. ISBN 978-807-3921-484.
19. *Zdraví 21: výklad základních pojmů, úvod do evropské zdravotní strategie: zdraví pro všechny v 21. století*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo zdravotnictví, 2004, 160 s. ISBN 80-850-4733-0.
20. ZLOCH, Zdeněk. *Kapitoly z hygieny: pro bakalářské medicínské studium*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2001, 159 s. ISBN 80-246-0269-5.
21. Výstupní zpráva studie. *plzenskasportovni.com* [online]. © 2013 [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <http://www.plzenskasportovni.com/news/vystupni-zprava-studie-zmapovani-stavu-zdravi-a-obezity-skolni-mladeze-v-plzenskem-kraji/>
22. Kniha 6. CAV 2001 ke stažení, SZÚ. *szu.cz* [online]. © 2001 [cit. 2015-03-03]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/publikace/data/kniha-6-cav-2001-ke-stazeni>

SEZNAM ZKRATEK

DEXA, DXA - dual energy x-ray absorptiometry

BIA - bioimpedační analýza

USG - sonografické vyšetření

CT - Computed Tomography, počítačová tomografie

BMI - Body Mass Index, index tělesné hmotnosti

HELENA - Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescents

HOPE - Health Promotion through Obesity Prevention across Europe

EU - Evropská unie

IDEFICS - Identification and Prevention of Dietary and lifestyle induced health Effects In Children and Infants

CEHAPE - Children's Environment and Health Action Plan for Europe

EASO - Evropská společnost pro výzkum obezity

ČR - Česká republika

WHO - World Health Organization, Světová zdravotnická organizace

WHR - Waist Hip Ratio, poměr obvodu pasu a boků

s - sekunda

m - metr

km – kilometr

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Kategorie BMI podle WHO pro dospělé

Tabulka 2 Přehled lokalit výzkumu v Plzeňském kraji a počtu zúčastněných dětí

Tabulka 3 Výskyt podváhy, nadváhy a obezity v dětské populaci v Plzeňském kraji

Tabulka 4 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví

Tabulka 5 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví u dětí školního věku

Tabulka 6 Porovnání výskytu nadváhy s rozlišením pohlaví u dětí předškolního věku

Tabulka 7 Srovnání výskytu nadváhy a obezity mezi věkovými skupinami

Tabulka 8 Skóre použité testovací baterie

Tabulka 9 Výsledné skóre zkoumaného vzorku respondentů

Tabulka 10 Rozdělení podle počtu obyvatel

Tabulka 11 Přehled a označení jednotlivých testů z baterie

Tabulka 12 Vzor pro vyhodnocení jednotlivých testů testovací baterie

Tabulka 13 Skupina 1

Tabulka 14 Skupina 2

Tabulka 15 Skupina 3

Tabulka 16 Porovnání bodového skóre jednotlivých skupin

Tabulka 17 Slovní hodnocení dosažených výsledků

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Výskyt nadváhy a obezity u dětí předškolního věku v Plzeňském kraji

Graf 2 Výskyt nadváhy a obezity u dětí školního věku v Plzeňském kraji

Graf 3 Výskyt nadváhy u dětí od roku 1991

Graf 4 Porovnání výskytu nadváhy u obou pohlaví

Graf 5 Procentuelní zastoupení nadváhy v jednotlivých věkových skupinách

Graf 6 Úroveň fyzické zdatnosti dětí školního věku v Plzeňském kraji

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Formulář pro zápis provedených měření

Příloha č. 2 – Percentilový graf chlapci

Příloha č. 3 – Percentilový graf dívky

Příloha č. 4 – Tabulky pro vyhodnocení jednotlivých testů z testové baterie

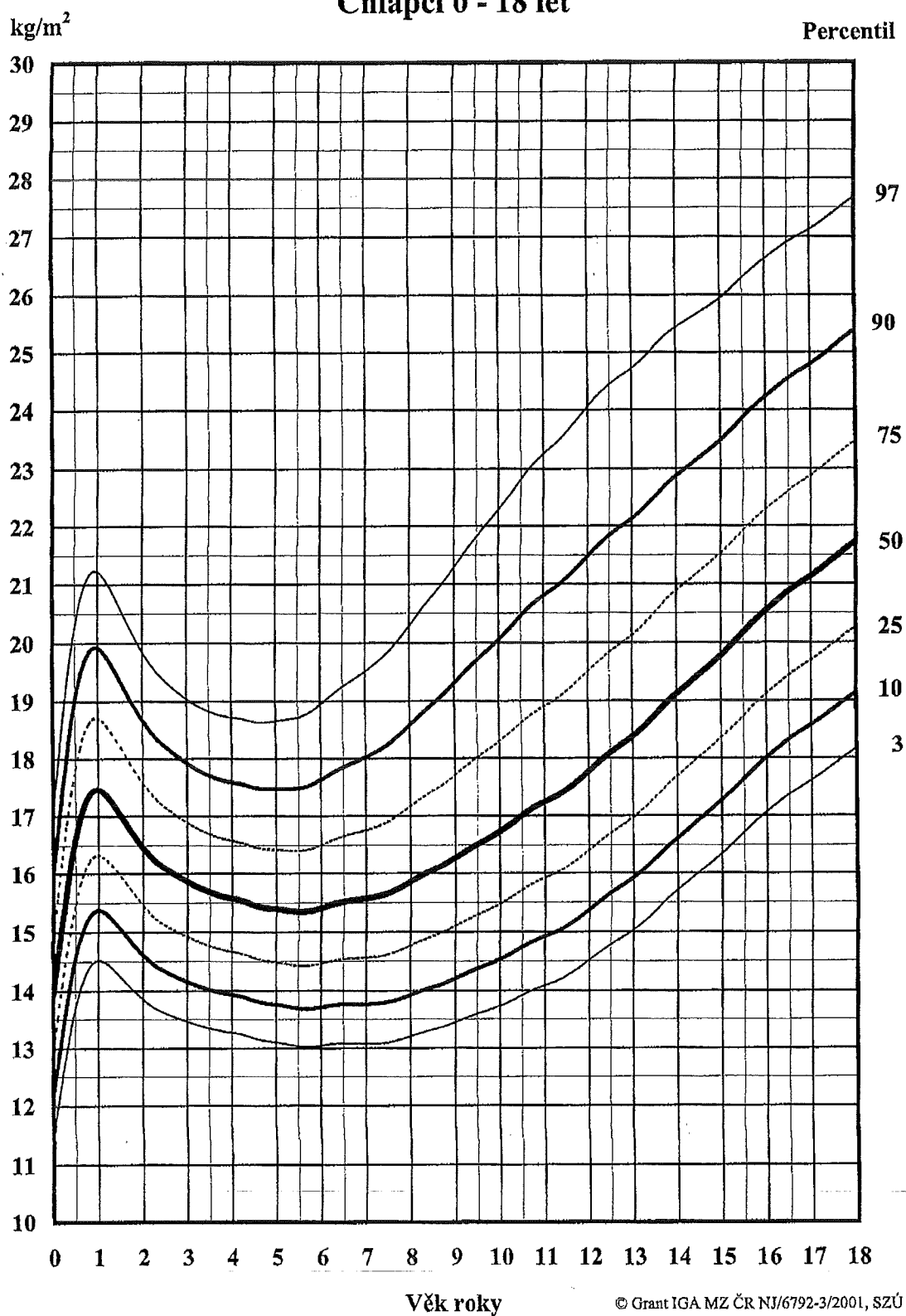
Příloha č. 5 - Fotografie z testování

Příloha č. 6 – Leták (výstup pro praxi)

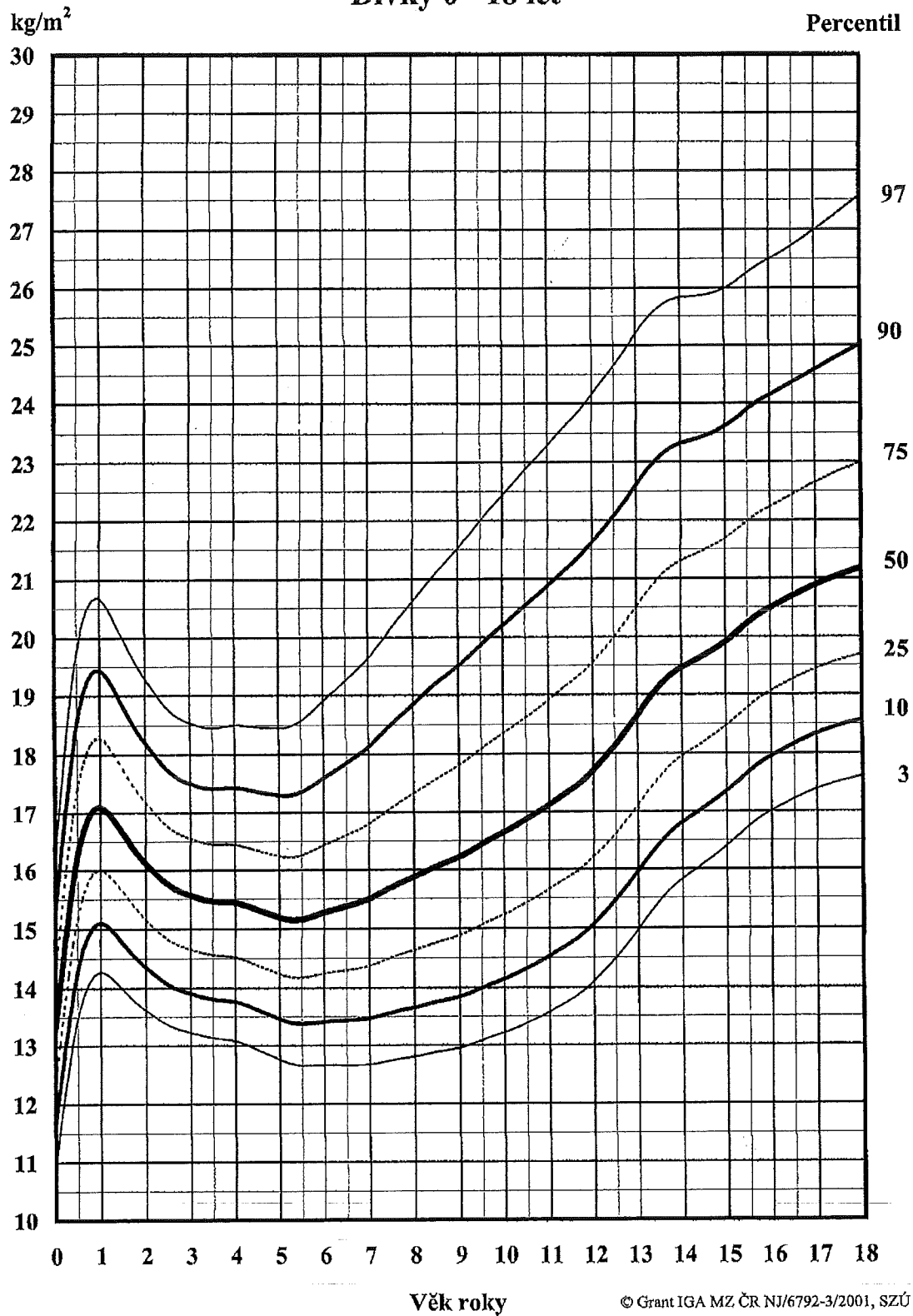
Příloha č. 1 - Formulář pro zápis provedených měření

Měření předškoláků 24. MŠ Plzeň							
tělocvična na Nové Hospodě, 23.3.2015							
p.č.	pohlaví	váha	výška	dálka		4 x 10m	Sed-leh
				1. pokus	2. pokus		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

BODY MASS INDEX (BMI) Chlapci 0 - 18 let



BODY MASS INDEX (BMI) Dívky 0 - 18 let



Příloha č. 4 – tabulky pro vyhodnocení jednotlivých testů z testové baterie



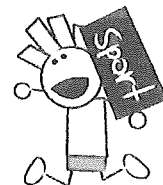
UNIFITTEST 6 – 60

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
CHLAPCI						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 103	- 9	- 1180	- 2.00	14.9 +
	2	104 – 112	10 – 13	1181 – 1368	2.01 – 2.75	14.5 – 14.8
Podprůměrný	3	113 – 121	14 – 17	1369 – 1555	2.76 – 3.25	14.0 – 14.4
	4	122 – 130	18 – 21	1556 – 1743	3.26 – 4.00	13.6 – 13.9
Průměrný	5	131 – 139	22 – 26	1744 – 1930	4.01 – 4.50	13.1 – 13.5
	6	140 – 148	27 – 31	1931 – 2118	4.51 – 5.00	12.6 – 13.0
Nadprůměrný	7	149 – 157	32 – 35	2119 – 2305	5.01 – 5.75	12.2 – 12.5
	8	158 – 166	36 – 39	2306 – 2493	5.76 – 6.25	11.7 – 12.1
Výrazně nadprůměrný	9	167 – 175	40 – 43	2494 – 2680	6.26 – 7.00	11.3 – 11.6
	10	176 +	44 +	2681 +	7.01 +	- 11.2

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 97	- 9	- 1045	- 2.00	15.4 +
	2	98 – 106	10 – 13	1046 – 1221	2.01 – 2.50	14.9 – 15.3
Podprůměrný	3	107 – 115	14 – 17	1222 – 1398	2.51 – 3.00	14.4 – 14.8
	4	116 – 124	18 – 21	1399 – 1574	3.01 – 3.50	13.9 – 14.3
Průměrný	5	125 – 133	22 – 25	1575 – 1750	3.51 – 4.00	13.4 – 13.8
	6	134 – 142	26 – 30	1751 – 1926	4.01 – 4.50	12.9 – 13.3
Nadprůměrný	7	143 – 151	31 – 34	1927 – 2103	4.51 – 5.00	12.4 – 12.8
	8	152 – 160	35 – 38	2104 – 2279	5.01 – 5.50	11.9 – 12.3
Výrazně nadprůměrný	9	161 – 169	39 – 42	2280 – 2455	5.51 – 6.00	11.4 – 11.8
	10	170 +	43 +	2456 +	6.01 +	- 11.3

Příloha č. 5 - Fotografie z testování





POHYB JE ZDRAVÝ

a TAKÉ NÁS BAVÍ

Kam za sportem???

Seznam možných pohybových aktivit pro Vaše děti...

DAC Hobit, Boettingerova 4, Plzeň

- pořádání sportovních aktivit pro rodiče s dětmi ve věku od 2 měsíců do 10 let (plavání, cvičení)

BAZÉN ZČU, Sokolovská 46, Plzeň

- nabízí plavání a cvičení kojenců, rodičů s dětmi, samostatné plavání a cvičení dětí, junior aerobic

SK Radbuza Plzeň, o.s., Kozinova 11, Plzeň

- plavání pro rodiče s dětmi od 6 měsíců do 4 let, plavání pro děti od 4 let

TJ SLAVOJ Plzeň, Třebízského 12, Plzeň

- v nabídce je celá řada sportů a sportovních aktivit jak pro samotné děti, tak i cvičení rodičů s dětmi (moderní gymnastika, tenis, sjezdové lyžování, zápas, basketbal, ASPV- asociace sportu pro všechny)

AK Škoda Plzeň, Vejprnická 36, Plzeň

- atletický oddíl

TJ SOKOL Petřín, Koterovská 133, Plzeň

- atletický oddíl

