



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PREVALENCE NADVÁHY A OBEZITY U DĚTÍ NA
2. STUPNI ZŠ V REGIONU JINDŘICHOHRADECKO

Autor: Jana Řežábková

Vedoucí práce: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

České Budějovice

2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

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

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA IN ČESKÉ
BUDĚJOVICE

FAKULTY OF EDUCATION

DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION

BACHELOR THESIS

THE PREVALENCE OF OVERWEIGHT AND OBESITY OF
CHILDREN ON THE SECOND GRADE OF THE
ELEMENTARY SCHOOL IN THE REGION
JINDŘICHOHRADECKO

Author: Jana Řežábková

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

České Budějovice

2019

Název bakalářské práce: Prevalence nadváhy a obezity u dětí na 2. stupni
ZŠ v regionu Jindřichohradecko

Jméno a příjmení autora: Jana Řežábková

Studijní obor: Výchova ke zdraví a přírodopis se zaměřením na
vzdělávání

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví PF JU

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

Rok obhajoby práce: 2019

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá prevalencí nadváhy a obezity u žáků na 2. stupni základních škol v regionu Jindřichohradecko. V teoretické části je charakterizována problematika nadváhy a obezity, její prevalence, příčiny a faktory. Hlavní částí mé práce byl samostatný výzkum. Antropometrického měření se zúčastnilo 204 žáků, z toho 123 dívek a 81 chlapců. U žáků jsem zjišťovala porodní délku a porodní hmotnost, dále jsem pomocí antropometrického měření zjišťovala tělesnou výšku, tělesnou hmotnost, obvod pasu a boků. Na základě tělesné výšky a hmotnosti bylo vypočítáno BMI. Získané výsledky jsou zpracovány a vyhodnoceny podle BMI a percentilových grafů pro dívky a chlapce.

Klíčová slova

Obezita, nadváha, BMI, percentilový graf, prevalence

Title of the graduation thesis: The prevalence of the overweight and obesity of children on the second grade of the elementary school in the region Jindřichohradecko.

Author's first name and surname: Jana Řežábková

Field of study: Health Education and Biology for education

Department: Department of Healthy education, Pedagogical Faculty, University of South Bohemia in České Budějovice

Supervisor: Mgr. Jan Schuster, Ph. D.

The year of presentation: 2019

Abstract:

This bachelor's thesis deals with the problem of prevalence of obesity and overweight among students at the second of primary school in the region Jindřichohradecko. Theoretical part is characterised by problems of overweight and obesity, prevalence itself, causes and factors. The main part of my bachelor's thesis was independent research. Anthropometric measurements were attended by 204 students, including 81 boys and 123 girls. I measured body height, body weight, hip circumference and waist, birth weight and birth length. Body mass index was percentile graphs for girls and boys.

Keywords

Obesity, overweight, BMI, percentile chart, prevalence

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci na téma: „Prevalence nadváhy a obezity u žáků 2. stupně ZŠ na Jindřichohradecku“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s §47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím také s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování.

V Českých Budějovicích, dne:

Vlastnoruční podpis

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu Mgr. Janu Schusterovi, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a cenné rady. Dále bych chtěla poděkovat všem základním školám, ředitelům, pedagogům, rodičům a žákům za pomoc a ochotu spolupracovat při výzkumu.

Obsah

1. Úvod.....	9
2. TEORETICKÁ ČÁST	10
2. 1. Definice obezity	10
2.2 Typy obezity.....	12
2.2.1 Gynoidní obezita	12
2.2.2 Androidní obezita	12
2.2.3 Primární a sekundární obezita	12
2.3 Příčiny a faktory vzniku a trvání obezity a nadváhy	13
2.3.1 Biologické faktory	13
2.3.2 Psychologické faktory	14
2.3.3 Společenské faktory.....	15
2.4 Obezita v dětském věku	17
2.4.1. Prevence dětské obezity	18
2.4.2. Léčba dětské obezity	19
2. 4. 3 Diabetes mellitus I. a II. typu	20
2. 4. 4 Následky obezity	21
2. 4. 5 Syndromy spojené s obezitou.....	21
2. 4. 6 Antropologie.....	22
2. 5 Vývoj obezity a nadváhy.....	23
2. 5. 1 Vývoj v ČR.....	23
2. 5. 2 Vývoj ve světě	24
3. PRAKTICKÁ ČÁST	25
3. 1. Cíle práce	25
3. 2. Úkoly práce	25
3. 3. Hypotézy	25
3. 4. Organizace výzkumného šetření	25
3. 4. 1. Charakteristika výzkumného souboru	26
3. 4. 2. Měření tělesné výšky (m)	27
3. 4. 3. Měření tělesné hmotnosti (kg).....	27
3. 4. 4. BMI (Body Mass Index).....	27
3. 4. 5. Měření obvodu pasu (cm).....	27
3. 4. 6. Měření obvodu boků (cm).....	28

4. VÝSLEDKY A DISKUZE	29
4. 1. Výsledky	29
4. 2. Diskuze.....	39
5. Závěr	42
6. Referenční seznam	43
6. 1. Tištěné zdroje	43
6. 2. Elektronické zdroje	45
Seznam grafů a tabulek	46
7. Seznam příloh	47

1. Úvod

V dnešní době je obezita celosvětovým problémem. Obezita je závažné metabolické onemocnění a stala se globálním problémem. Důležité je rozmístění tukové tkáně na těle člověka. Odborně je obezita definována indexem tělesné hmotnosti vyšším než 30. V rozmezí 25 – 30 je označována nadváha. S nadváhou a obezitou se setkáváme nejen u dospělých, ale čím dál více i u dětí. Obezita a nadváha mají velký vliv na zdravotní problémy dýchací, oběhové, trávicí soustavy a rakovinu. Mohou to být genetické dispozice, které vedou k nadváze a obezitě, ale i nedostatečná fyzická aktivita a životní styl. Hlavní důvod nadměrné hmotnosti je nepoměr příjmu a výdeje energie. Důležitý je i vliv rodinného prostředí, v současnosti nezdravý životní styl rodičů, který se přenáší na děti. 82% dětí v pásmu obezity a nadváhy i v dospělosti zůstává v tomto pásmu.

Toto téma jsem si zvolila, abych zjistila něco více o problému nadváhy a obezity, jsem zvědavá, jak jsou na tom děti v mém regionu Jindřichohradecko. Cílem mé bakalářské práce je zjistit prevalenci nadváhy a obezity u žáků na 2. stupni ZŠ v regionu Jindřichohradecko.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2. 1. Definice obezity

Pojem obezita je definován zmožením tuku v organismu. S rostoucím věkem podíl tuku v těle stoupá. U žen je podíl tuku vyšší (do 28 - 30 %) než u mužů (do 23 - 25 %). K vyjádření stupně nadváhy a obezity můžeme použít výpočet BMI (z anglického jazyka body mass index), index tělesné hmotnosti. BMI vypočítáme tak, že se hmotnost vyjádřená v kilogramech vydělí druhou mocninou výšky vyjádřenou v metrech.

Např: BMI dospělé ženy, která váží 71kg a měří 170cm se vypočítá:

$$\text{BMI} = 71 \text{ (kg)} / 1,70 \text{ (m)}^2 = 71 / 2,89 = 24,57$$

BMI přesně nevyjadřuje podíl tuku a beztukovou hmotu. Při stejném indexu tělesné hmotnosti mají ženy větší podíl tuku než muži a jedinci staršího věku mají větší podíl tuku než jedinci mladší. Při dosažení BMI 25 - 30 můžeme hovořit o nadváze, která většinou nepředstavuje vážná zdravotní rizika. Při BMI od 30 hovoříme o obezitě I. stupně (BMI = 30 - 34,9) nebo II. stupně (BMI = 35 - 39,9). U obezity III. stupně (BMI nad 40) hovoříme o těžké obezitě, která je spojena s vysokými zdravotními riziky (Hainer, Kunešová et al., 1997). Obezita se stala nejčastější metabolickou chorobou. V minulosti se člověk nepotýkal s nadbytkem potravy, ale většinou s nedostatkem a byl spíše vystavěn podvýživě a hladovění. Ale i v minulosti se vyskytovala obezita. Lidstvo provází obezita již od prehistorických dob. Doklady o obezitě v minulosti přináší umění- sochy, obrazy, později i literární díla (Hainer et al., 2004). Obezita je definována jako nadměrné množství tuku v těle. V současné době hovoříme také o tzv. skryté obezitě, která nemusí představovat příliš zvýšenou hmotnost, ale podíl tuku v těle je přesto nadměrně rozvinut na úkor ostatních tkání. Obezita se vyskytuje ve stále dřívějším růstovém období. Rozšíření obezity se za poslední roky zvýšilo nejen u dospělých, ale také u mládeže. Problémem při zvýšeném ukládání tuku v těle jsou další zdravotní problémy a nemoci (např. diabetes 2. typu, hypertenze, astma, psychologické problémy a jiné). Obezita byla považována za boží dar. Příkladem může být Věstonická Venuše jako symbol krásy a plodnosti. Avšak přejídání bylo považováno za smrtelný hřích. (Pařízková, Lisá et al., 2007)

Nadváha a obezita jsou definovány jako nadměrná akumulace tuku, která

představuje riziko pro zdraví. Hrubým populačním měřítkem obezity je index tělesné hmotnosti (BMI). Nadváha i obezita jsou hlavními rizikovými faktory pro řadu chronických onemocnění. Podle světové zdravotnické organizace (WHO) se od roku 1975 prevalence obezity téměř ztrojnásobila a počet stále stoupá, a to zejména u dětí. V roce 2020 by mělo mít podle odhadů WHO dvě třetiny všech nemocných na světě souvislost s našimi stravovacími návyky (WHO, online). V běžné ambulantní praxi určujeme rozložení tuku antropometricky. Měříme poměr obvodu pasu a boků tzv. WHR (waist to hip ratio). Rizikovou hodnotou v poměru pas / boky je výsledek větší než 0,85 u žen a 1,0 u mužů (Hainer, Kunešová et al., 1997). Obezita není totéž co nadváha. Lidské tělo se skládá ze svalové tkáně, tkáně tukové, kostní a z hmotnosti orgánů. Na celém světě je obezita velkým problémem, až na země, kde obyvatelstvo trpí podvýživou. Podle Světové zdravotnické organizace je na světě asi 250 miliónů obézních osob, v některých zemích je to 50% populace. Dříve byla obezita považována za kosmetickou záležitost, ale postupem času se zjistilo, že vede k závažným vedlejším účinkům (Vignerová, Bláha, 2001). Obezita a nadváha jsou poruchy výživy a mluví se o nich jako o celosvětové epidemii civilizačních chorob (Velemínský a kol., 2014).

2.2 Typy obezity

V dospělosti podle tvaru rozlišujeme dva typy obezity.

2.2.1 Gynoidní obezita

Obezita s nahromaděním tuku v dolních částech těla. Tento typ nalezneme spíše u žen, kdy je tělesný tuk uložen ve stehnech, hýždích a v oblasti hrudní. Je-li tuk uložen v dolní polovině těla a horní polovina těla je normální nebo i vyhublá, bývá označována jako *STEATOPYGIE* (Šonka, Žbirková, Doležalová, 1990). Tělo s tukem uloženým v dolní části těla připomíná hrušku, a proto se tento typ nazývá HRUŠKOVITÝ. Toto rozložení tuku není zdaleka tak rizikové jako uložení tuku v oblasti břicha. Navíc toto rozložení tuku bývá dědičné (Málková I., Málková H., 2014).

2.2.2 Androidní obezita

Obezita s nahromaděním tuku spíše v horních částech těla. Tato otylost je zvláště nápadná u žen - dolní polovina těla je vyhublá, ale velké množství nahromaděného tuku najdeme na hrudníku, břiše a na ramenou. Častou komplikací bývá vysoký krevní tlak, cukrovka a jejich následky (Šonka, Žbirková, Doležalová, 1990). Tvar těla obézních mužů, ale také mnoha žen, připomíná tvar jablka. Rozložení tuku bývá v oblasti hrudníku a uvnitř břicha - proto se nazývá JABLKU PODOBNÝ. Tento typ je spojen s vyšším výskytem metabolických a kardiovaskulárních komplikací obezity (Málková I., Málková H., 2014). U dětí rozdělení podle nahromadění tuku není významné. Struktura těla se dětem mění podle věku. V období prepubertálním a pubertálním i v závislosti na pohlaví (Pařízková, Lisá et al., 2007).

2.2.3 Primární a sekundární obezita

S primární obezitou se setkáváme u dětí školního věku. Příčinou je nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie. Na začátku bývají vrstvy tuku rozložené symetricky, později se vrstva tuku mění podle pohlaví dítěte (Pařízková, Lisá et al., 2007). Podstatné je odlišit primární a sekundární obezitu. V 95-98% případů se jedná o obezitu primární. Pacienti s podezřením na sekundární obezitu jsou často odesíláni k endokrinologickému vyšetření, avšak sekundární obezita zřídka dosahuje nápadných rozměrů (Rybka, 2007).

2.3 Příčiny a faktory vzniku a trvání obezity a nadváhy

Mezi hlavní příčiny řadíme dědičné predispozice a vliv prostředí, ve kterém žijeme. 50% naše tělo kódují geny a 50% jsme schopni ovlivnit. Pokud se obezita objevila v naší rodině, je zřejmé, že se geneticky může objevit i u nás. Na vzniku obezity se mohou podílet i jiná onemocnění. Například nefunkční štítná žláza. Jen asi u 1 % všech lidí může onemocnění přispět k rozvoji obezity a nadváhy. U více než 90 % lidí je příčinou obezity nepoměr mezi příjmem a výdejem energie. Důležitou roli v rozvoji nadváhy hraje stres a zájídání stresu (MUDR. Matoulek Martin, PH.D.). Na vzniku obezity se podílí mnoho faktorů a vlivů. Mezi rizikové faktory můžeme řadit nesprávnou výživu, nedostatek sportovní aktivity (např. čas strávený sledováním televize či počítače), genetické faktory (v rodině se vyskytuje nadváha a obezita), psychologické faktory (stres, emoce, nudu řeší některé děti jídlem), socioekonomické faktory, vliv rodiny. V dnešní době se hovoří o prenatálních faktorech vzniku obezity (Hainerová, 2009). Řada činitelů ovlivňuje vznik obezity, především přístup k jídlu a nápojům zdarma, nevhodný časový rozvrh přijímání potravy, její složení, nepřístupnost vhodných surovin, těhotenství, puberta, léky, hormonální antikoncepce a jiné (Šonka, Žbirková, Doležalová, 1990).

Rizikové faktory pro vznik obezity můžeme dělit na NEOVLIVNITELNÉ A OVLIVNITELNÉ. Mezi faktory neovlivnitelné řadíme geny, pohlaví, věk a další faktory. Do ovlivnitelných faktorů zařadíme výživu, fyzickou aktivitu a další faktory (Vítek, 2008).

2.3.1 Biologické faktory

Základní a nejčastější příčinou je dlouhodobý nepoměr mezi příjmem energie a energetickým výdejem. K nepoměru může dojít dlouhodobě zvýšeným příjmem energie, nebo sníženou tělesnou aktivitou, pokud ji nedoprovází přiměřené snížení příjmu stravy (Málková I., Málková H., 2014). Výživa se řadí na první místo rizikových faktorů pro nadváhu a obezitu, které můžeme ovlivnit. Lékařské průzkumy ukazují, že většina dospělé populace se snaží pomocí různých diet zhubnout nebo udržet svoji hmotnost, ale snahy jsou doposud neúčinné. Obezita je podmíněna nerovnováhou mezi příjmem a výdejem energie. Není to jen příjem energie, ale i skladba stravy (Vítek, 2008). Tělo potřebuje živiny jako stavivo, palivo a jako zásobu energie, zařadíme sem bílkoviny, sacharidy a tuky. Mezi potraviny bohaté na bílkoviny patří například maso, vejce, ryby. Oleje, ořechy, mléčné výrobky a jiné řadíme do tuků a mezi sacharidy patří

například cukr, mouka, ovoce a jiné. Chuť k jídlu (*apetence*) je řízena z hypotalamu (podhrbolí, část mezimozku), kde se nachází centra pro zvyšování a snižování chuti k jídlu. Nalezneme zde i centrum pro řízení příjmu tekutin, pro spánek apod. (Šonka, Žbirková, Doležalová, 1990). Voda je tekutina, bez které bychom nemohli existovat, usnadňuje trávení, napomáhá vstřebávání živin a je nezbytným činitelem při přeměně látek a je regulátorem tělesné teploty. Tělo obsahuje průměrně 45 – 75 % vody (Čermák a kolektiv, 2002). Mezi biologické faktory řadíme individuální geneticky podmíněnou náchylnost k hromadění tukových zásob. Důležitým faktorem je tzv. úsporný („thrifty“) gen - zajišťuje ukládání již při jejím mírném přebytku (Málková I., Málková H., 2014). Existuje alespoň 250 kandidátních genů, které se spolupodílejí na vzniku obezity. Jako příklad geneticky podmíněné obezity je možné uvést nedostatek leptinu, hormonu tukové tkáně regulujícího metabolismus tuků. Bylo prokázáno, že distribuce tukové tkáně je do značné míry geneticky podmíněna. Je odhadováno, že ukládání břišního tuku je ovlivněno ze zhruba 30 – 50 % genetickou výbavou jedince. Přítomnost varianty genu objevené v roce 2007 zvyšuje riziko obezity o 67 %. Tento gen byl nalezen ve studii provedené na 40 000 jedincích. Tento nález by mohl vysvětlit, proč lidé, kteří jedí stejně jako jiní, tloustnou více (Vítek, 2008). Pravděpodobnost, že potomek obézních rodičů bude trpět obezitou, je vysoká. Jestliže dítě trpí v dětství a dospívání obezitou, zvyšuje riziko výskytu nebo přetrvání obezity v dospělosti. Děti, které trpí obezitou v předškolním věku, zůstane 26 – 41 % obézními i v dospělosti. U školních dětí je toto procento 42 – 63 %. Čím je obezita v dětském věku vyšší, tím vyšší je riziko obezity v dospělosti (Hainerová, 2009).

2.3.2 Psychologické faktory

Mezi psychologické faktory řadíme osobnostní rysy, tělová schéma, rodinný systém, náročné životní situace a mikrostressory, kulturní vzorce, normy a hodnoty, nutriční vědomí, stravovací chování, vnější podněty a reklamy (Zdravotnictví a medicína, online). Psychologické faktory se podílejí nejen na vzniku, ale také na trvání obezity v tom smyslu, že po redukci váhy často dojde k nabrání ztracených kilogramů. Často nejíme z hladu, ale v důsledku „toxického prostředí“, kdy konzumujeme nevhodné potraviny v nadměrných dávkách. Spouštěčem k jídlu jsou vnější podněty (vůně, dostupnost jídla) a vnitřní podněty (řešení stresu, umocnění pohody). Pozitivní a negativní emoce mají souvislost se stravovacími návyky. Jídlo se stane „drogou“ pro ty, kteří své stresové situace řeší jídlom. Po jídle se vyplavují látky

endorfiny, které přispívají k vytváření dobré nálady (Málková I., Málková H., 2014). Senzorická vlastnost potravin je nejvýznamnějším psychickým faktorem ve výživě člověka. Pro některé pokrmy má člověk slabost (Čermák a kolektiv, 2002). Na způsobu života se podílejí všichni příslušníci rodiny včetně dětí. Mezi problémy současných rodin řadíme- zaměstnání rodičů, někteří dojíždí na vzdálená pracoviště a mohou mít odlišné nebo nepravidelné pracovní doby, tím mají méně času na rodinu. Nedostatek času vede k nákupu hotových jídel. Finanční situace může vést k nákupu levnějších jídel. Hmotnost rodičů je považována za jeden z nejdůležitějších faktorů uplatňujících se při vzniku obezity dítěte. Mnozí rodiče si neuvědomují, že vyšší hmotnost jejich dítěte není v pořádku. Rodiče méně znepokojuje dítě, které přibývá na váze více, než když je příliš hubené, alespoň na začátku (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015).

V roce 2001 trpělo obezitou 6,6 % chlapců a 5,6 % dívek. K rychlému vzestupu výskytu obezity může vést změna životního stylu, protože ke změnám genetické výbavy by nemohlo dojít tak v krátkém čase, které představuje méně než jednu generaci. Rizikovými faktory je rodinné prostředí, nedostatečná tělesná aktivita a nesprávné stravovací návyky. V rodině dítě získává model životního stylu, stravovacího režimu, výběru jídel i postoje k pohybové aktivitě a v mnoha směrech ho následuje. Zhruba polovina dětí školního věku nepravidelně snídá a téměř třetina konzumuje alespoň jednu sladkost denně (obesitynews, online). Významný je vliv reklamy. Před televizní obrazovkou tráví děti a dospívající čím dál více času než jejich štíhlí vrstevníci. Televizní reklamy často doporučují energeticky bohaté potraviny a nápoje a bohužel jsou nezřídka kdy doprovázena falešným tvrzením, že jsou tyto potraviny zdravé. Školní automaty tuto situaci zhoršují tím, že většinou nenabízejí žádnou zdravější variantu (obesitynews, online).

2.3.3 Společenské faktory

Mezi tyto faktory můžeme zařadit snadný přístup k jídlu a pohodlný způsob života. Dále hraje roli např. vzdělání, pohlaví, národnost, příjem a jiné. Dítě jedináček má větší šanci stát se obézním, než dítě s více sourozenci. Na vliv kultury má tělesná aktivita (chůze, zumba, aerobic, nordic walking atp.). Mezi další vlivy lze zařadit formu stolování, způsob úpravy a konzumace jídla, mezilidské vztahy, vlivy reklamy a další vnější faktory. Důležitou roli hrají kolektivní zařízení- školka, školní a závodní jídelny, které v dnešní době nabízí pestřejší stravu než dříve. Bohužel roste množství

stravování typu „*FAST FOOD*“ (rychlé občerstvení) (Málková I., Málková H., 2014). Distribuce tuku závisí na pohlaví. Ženy mají gynoidní distribuci tukové tkáně s maximem v oblasti boků. Muži s androidním typem distribuce tuků, mají vyšší zastoupení metabolicky aktivního a nebezpečnějšího viscerálního (nitroútrobního) tuku. Tuková tkáň u mužů a žen se liší schopností štěpit tuky, metabolickou aktivitou a výbavou hormonálními receptory. Enormní fyzická zátěž je zapotřebí ke spotřebování 1kg tukové tkáně, po které člověk sní více potravy než je jeho standard, čímž eliminuje „hubnoucí“ efekt. V historii lidstva je pohybová aktivita považována za zdraví prospěšnou. Lidé vedoucí aktivní životní styl žijí déle a mají menší výskyt civilizačních chorob (cukrovka, vysoký krevní tlak, nemoci srdce a cév). Kardiovaskulární nemoci a mozkové mrtvice postihují populaci s nedostatkem pohybu. Neuvěřitelných 70 % obyvatel nemá dostatek pohybu z důvodu sedavého způsobu života (Vítek, 2008).

Má-li dítě větší hmotnost než by odpovídalo jeho věku a výšce např. o 13kg, pak se při fyzické činnosti chová tak, jako by neslo zátěž 13kg. Nemůže tedy podat stejný výkon jako jeho spolužáci. To vede k horšímu hodnocení a snaží se tělesné výchově vyhnout. Připraví se tím o zlepšení své fyzické obratnosti. Těmto obézním dětem se většinou spolužáci posmívají, a tak se obézní dítě stáhne do ústraní a ani se nechce účastnit kolektivních pohybových aktivit. Dítě si pak vyvolává příjemné zážitky konzumací jídla, tím se vytváří uzavřený kruh tzv. deprivační obezity. Obezita – osamocení – deprivace - příjemné pocity spojené s jídlem - zhoršení obezity. Další možností je, že se dítě svou vahou a počtem spořádaného jídla chlubí. V posledních letech se uvádí jako příčina obezity porucha regulace leptinu. Tzv. *ob gen* umístěný v tukových buňkách myší, produkuje bílkovinu leptin- ta, je jedním z regulátorů tělesné hmotnosti. *LEPTIN* působí z tukové tkáně na hypotalamus, v němž je předpokládané centrum sytosti. Ovlivňuje pocit hladu nebo pocit nasycení (Vignerová, Bláha, 2001). Je syntetizován a vylučován tukovými buňkami. Leptin je přítomný v tuku už při narození dítěte. Zvyšuje-li se velikost tukových buněk, zvyšuje se také vylučování leptinu tak, aby se udržela tělesná hmotnost a energetické zásoby v rovnováze (Fraňková, Dvořáková- Janů, 2003). V hypotalamu svoji vazbou leptin aktivuje přítomné *LEPR* (leptinové receptory), a tím dochází ke stimulaci osy anorexigenních (potlačující chuť k jídlu) neuropeptidů a inhibici orexigenních (povzbuzují chuť k jídlu) neuropeptidů (Pařízková, Lisá et al., 2007). Jedinci, kteří spí v průměru 5 – 6 hodin mají téměř

dvojnásobné riziko rozvoje obezity než ti, kteří spí v průměru 9 – 10 hodin. Hormon tukové tkáně leptin ovlivňuje chuť k jídlu (Vítek, 2008).

2.4 Obezita v dětském věku

U dětí nadměrnou hmotnost může tvořit robusní kostra. Obezita neznamená vysokou hmotnost. Obezitu určíme podle vrstvy podkožního tuku, který můžeme změřit výpočtem BMI (body mass index – kg / m^2) nebo například pomocí kaliperu, kde měříme kožní řasy na určitých místech těla a jejich sílu porovnáváme s normální populací. Kožní řasy můžeme měřit nad tricipsem, na stehně, kožní řasa subscapulare (pod lopatkou), suprailiacale (nad hřebenem pravé kosti kyčelní) a jiné (Vignerová, Bláha, 2001). Z obsahu v kožních řasách se vypočítá celkové množství tuku v těle. Existují jednodušší a náročnější měření tělesného tuku. Doma stačí změřit obvod břicha a porovnat ho s výškou dítěte. Poměr (obvod břicha/výška) by neměl přesahovat 50% tj. hodnota poloviny tělesné výšky. Dále můžeme měřit speciálními metodami například bioimpedanční metody, dexa (dual energy x- ray absorptiometer), hydrodenzitometrie, magnetická rezonance. Odborníci Bláha, Vignerová, Lhotská vytvořili percentilové grafy ukazující BMI od počátku postnatálního života po osmnáctý rok. Pro určitý věk hodnota percentilu ukazuje dané procento dětí, které dosahuje této nebo nižší hodnoty. Hodnota 90. percentilu pro dívky staré 12. let je 21,5. Z toho lze zjistit, že 90% českých dvanáctiletých dívek dosahuje hodnot 21,5 a 10% dívek dosahuje hodnot vyšších. Jako průměrné hodnoty lze považovat ty, kolem 50. percentilu. Je-li vypočítané BMI mezi 90. - 97. percentilem - jde o obezitu a je třeba léčebně zasáhnout (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015).

U více než 95 % případů hovoříme o tzv. primární nebo esenciální obezitě, dochází k převaze lipogeneze nad lipolýzou. U dětí s vyšším stupněm obezity dochází nahromaděním tuku v abdominální oblasti k obstrukci horních dýchacích cest. V těle se hromadí oxid uhličitý, který způsobuje spavost (Pastucha a kol., 2011). Podle výzkumných dotazníků na základních školách se zjistilo, že většina dětí nesnídá, nesvačí, mnohdy ani neobědvá anebo naopak si děti, které nejedly dopoledne, přidávají přílohy (například bramborové knedlíky). Některé děti mají oběd odhlášený a chodí si kupovat sušenky, majonézové saláty s pečivem a jiné nezdravé potraviny. Vyhladovělé děti a také rodiče večer konzumují nejčastěji sladká a tučná jídla. Dalším problémem obezity u dětí je nedostatek pohybu. Do školy některé děti vozí rodiče autem i přes to, že to mají kousek od domova. Vysedávají u televize a u počítačů několik hodin. Děti,

kteře přijdou do školy hladové, získávají energii z tukových zásob, ale jakmile se nají, velká část potravy jde na doplnění tukových zásob. Mezi geneticky podmíněné choroby, kdy k jejich obrazu patří obezita, jsou například Prader - Williho syndrom, syndrom Lawrencův - Moonův - Biedlův a další. Tzv. prázdné kalorie přinášejí sladké sirupy, limonády a další nezdravé nápoje a potraviny, které neobohacují dětský organismus. U dětí nacházíme zvýšené hodnoty triacylglycerolů (tvořené jednou molekulou glycerolu v kombinaci s molekulami mastných kyselin) a často i zvýšený cholesterol v krvi, které mohou v pozdějším věku vést k ateroskleróze (ukládání tuků) a mají nepříznivý vliv na cévní stěny. Děti s obezitou mohou špatně zpracovat cukr, může dojít ke vzniku cukrovky (diabetes mellitus). U dětí s nadměrnou hmotností dochází ke špatnému držení těla. Vzniká *KYFÓZA* (kulatá záda) nebo *SKOLIÓZA* (páteř vychýlená do strany), dítě je nuceno stát široce rozkročeno a má vbočená kolena. Tyto děti mohou mít rozšířené žíly na dolních končetinách (varixy). Při dlouhotrvající nadváze je zatížena práce srdce a plic (Vignerová, Bláha, 2001). Objevují se hodnoty v rozmezí od 15 (podvýživa) až přes 40 (obezita). Podle definice WHO hodnoty BMI pod 18,5 znamenají podváhu, 18,5 - 25 optimální hmotnost, 25 - 30 nadváhu a hodnoty větší než 30 obezitu (Velemínský a kol., 2014). Děti dlouhodobě kojené mateřským mlékem méně často trpí obezitou v pozdějším věku než děti, které byly krmené umělou výživou. U dětí, kterým chybí nebo mají nedostatečný příjem mateřského mléka, může docházet ke snížené tvorbě inzulínových a dopaminových receptorů v centrální nervové soustavě (Hainer a kolektiv, 2004).

2.4.1. Prevence dětské obezity

Prevence vzniku obezity se jeví jako jediná účelná „lčba“ obezity. Je potřeba respektovat racionální zásady životního stylu. Jednoduché změny a režimová opatření dokážou zastavit nebo přibrzdit nárůst dětské obezity. U adolescentního jedince dochází k ukončení růstu fyzického i psychického. Dost často se drží „západním stylem stravování“ jako jsou hamburgery, hranolky, chipsy, čokolády, sušenky a podobně. Důležitá je doba spánku, doporučuje se 7- 8 hodin klidného spánku (Marinov, Pastucha a kol., 2012). Prevence by měla být naměřena na celou společnost. Je lepší být v dobré kondici a být obézní (fit and fat) než být neobézní a mít kondici špatnou (unfit and unfat) (Hainerová, 2009).

Preventivní opatření:

- RODINA- Jíst společně ve stejný čas a na stejném místě, nevynechávat snídani, nekonzumovat sladké a tučné jídlo, odejmout televize z dětských pokojů, limitovat strávený čas u počítače a u televize.
- ŠKOLY- Odstranit automaty se sladkými nápoji a sladkostmi, vzdělávat děti ohledně zdravé výživy a fyzické aktivity.
- OBCHODY- Prodej ovoce a zeleniny, nízkotučných mléčných výrobků, celozrnného pečiva (Hainerová, 2009).

2.4.2. Léčba dětské obezity

Léčba obezity u dětí vyžaduje spolupráci celé rodiny a je potřeba upravit jídelníček. Pravidelně jíst, rozdělit jídla na 5 denních porcí. Vyloučit potraviny jako jsou například hranolky, tučné pečivo, chipsy, majonézy, uzeniny, zmrzliny, plnotučné mléčné výrobky a tak podobně. Součástí léčby obezity je dostatek pohybu (chůze, plavání, jízda na kole). Je zjištěno, že 80 % obézních dětí zůstává v dospělosti obézními (Vignerová, Bláha, 2001). Základem léčby je změna životního stylu. U dětí mladších 7 let je cílem terapie udržení tělesné hmotnosti. U dětí starších 7 let již se zdravotními komplikacemi se lze zaměřovat na hmotnostní úbytek, měl by být v rozmezí 0,5 kg za 1- 4 týdny (Hainerová, 2009).

Odborníci se shodují na čtyřech pilířích efektivní terapie:

1. dietní režim
2. pohybový režim
3. psychoterapie
4. edukce a angažovanost rodičů a vychovatelů

Velmi účinnou pomoc nabízejí dětské léčebny a dětské ozdravovny, kde má dítě pravidelnou pohybovou aktivitu, speciální dietní režim, pravidelné lékařské kontroly a podobně. Po ukončení léčebného pobytu lékaři udržují kontakt s rodiči nemocného dítěte (Fraňková, Pařízková, Malichová a kol., 2015).

2. 4. 3 Diabetes mellitus I. a II. typu

Diabetes mellitus I. typu (DM1T) se vyskytuje nejčastěji u mladší generace do 40 let, kde vrchol onemocnění je mezi 12 a 15 rokem. DM1T je rozpoznán až při obrovském vzniku příznaků diabetické ketoacidózy. Diabetes mellitus I. typu je onemocnění charakteristické různě rychle probíhajícím zánětem B- buněk. Vede k nedostatku inzulinu, což podmiňuje nutnost jeho substituce. Diabetes mellitus II. typu tvoří asi 85 - 90% všech nemocných s cukrovkou. Na každý 1kg nárůstu tělesné váhy stoupá prevalence diabetu průměrně o 9 %. Riziko vzniku diabetes mellitus při BMI \geq 25 proti BMI $<$ 25 je u žen asi 10 x větší, u mužů 5x větší. Onemocnění může trvat až 18 let latentně (= skrytě). Je charakterizován kombinací tkáňové inzulinové rezistence a porušené sekrece inzulinu. Organismus nedostatečně používá glukózu. Mezi exogenní faktory můžeme řadit nadměrný příjem kalorií, nevhodné složení stravy, nedostatečnou fyzickou aktivitou, narůstající procento obezity, kouření a jiné civilizační návyky. Inzulinová rezistence (IR) je stav, kdy orgány a tkáň nejsou schopny přiměřeně reagovat na inzulin. Mezi klinické příznaky diabetu patří polyurie (= časté a vydatné močení), polydipsie (= nadměrná žízeň), nykturie (= časté močení v noci), hubnutí při normální chuti k jídlu, slabost a velká únava. IR je hlavní příčinou poruchy účinku inzulinu v cílových tkáních a postupně zvyšuje nároky na sekreci inzulinu (Rybka, 2007).

V léčbě cukrovky patří mezi základní opatření dieta, kde by měl být příjem jídla ovlivňován věkem, typem diabetu, pohlavím, současnou hmotností i fyzickou aktivitou. Je důležité plánovat jídlo na celý den, jíst pravidelně a pomalu. Měli bychom preferovat potraviny s obsahem polysacharidů a vlákniny, které najdeme např. v celozrnném pečivu, nových bramborách, ovesných kaších, hnědé rýži a tak dále (Rybka, 2007). Obezita, cukrovka, hypertenze a hyperlipoproteinemie jsou označeny Kaplanem jako tzv. smrtící čtveřice. Tato skupina nemocí je hlavní příčinou úmrtí ve všech vyspělých zemích. V zemích, kde je nejvíce obézních, je i nejvíce diabetiků 2. typu. Omezení fyzické aktivity a nadměrný příjem jídla je faktor, který souvisí s výskytem obezity a diabetu. Dodnes mnoho lékařů pokládá obezitu za typický rizikový faktor diabetu, ale dnes má jiný charakter. Je faktorem silně závislým na přítomnosti genetické výbavy pro diabetes. Léčbou obézních diabetiků 2. typu je hlavně redukce hmotnosti, pokud proběhne bez efektu, saháme k farmakoterapii (perorální antidiabetika, inzulinoterapie, thiazolidindiony a další) (Hainer a kolektiv, 2004).

2. 4. 4 Následky obezity

U rostoucího dítěte s obezitou je výrazně zatížena kostra a dochází k častým poruchám. Na páteři se objevuje skolióza a hrudní kyfóza. Významně je zatížen skelet dolních končetin, jsou zatíženy klouby dolních končetin, v nichž dochází k časným artritickým změnám. Zatížen je i cévní systém dolních končetin. Můžeme se setkat s rozvojem varikózních cévních změn, tyto změny jsou spojeny s porušeným cévním epitelem. U velkého počtu obézních dětí najdeme arteriální hypertenzi a v dospělosti tromboembolickou chorobu. Vzácnější poruchou podmíněnou metabolickými změnami je výskyt cholelitiázy (= onemocnění žlučových cest) a cholecystidy (= zánět žlučníku). K poruše metabolismu obézních se vztahuje i porucha funkce jater spojená s abnormálním hromaděním lipidů v buňkách parenchymových orgánů (= steatóza). Vyjimečně můžeme pozorovat pickwickovský syndrom spojený se srdeční a plicní nedostatečností a končící částečnou invaliditou. U chlapců se velmi často setkáváme se zdánlivým hypogonitizmem (= zevní genitál je zanořen v tukovém polštáři v dolní části břicha). Dochází i k opoždění pohlavního vývoje. U dívek s menším stupněm obezity bývá pohlavní vývoj lehce urychlen, ale dívky se stupněm těžším mají porušenou funkci ovarií a dochází u nich často k rozvoji syndromu polycystických ovarií spojenému s nepravidelnou menstruací. U obézních dětí se objevují kožní onemocnění jako například ekzémy, erytémy (= zarudnutí kůže) a mykózy (= plísňová onemocnění). K nejrozšířenějším následkům obezity patří metabolické změny, které mohou vést až k rozvoji metabolického syndromu (reavenův syndrom X). Významné jsou změny v lipidovém metabolismu, kde je známo, že u obézních dětí nacházíme vyšší hodnoty celkového cholesterolu, vyšší hodnoty LDL (low - density lipoprotein) a triacylglycerolu a naopak nižší hodnoty HDL (high - density lipoprotein) než u normální dětské populace. Dalším závažným následkem obezity je rozvoj inzulinové rezistence. S hypertenzí se můžeme setkat asi u 20 % obézních dětí (Pařízková, Lisá et al., 2007).

2. 4. 5 Syndromy spojené s obezitou

Obezita bývá součástí geneticky podmíněných syndromů, při nichž bývají přítomny poruchy dalších tělových systémů. Nejznámější z nich je syndrom *Pradera-Williho*, jehož výskyt je 1: 10 000 dětí. V takových případech nacházíme vedle obezity malý vzrůst, hypotonii (= snížení svalového napětí), mentální retardaci, mohou se vyskytnout skeletální úchytky, hypogonadismus (= při nerovnováze příjmu a výdeje

dochází k opoždění pohlavního vývoje). Syndrom *Bardetův - Biedlův* je spojený s hypogenitalismem (= neúplný vývoj pohlavních orgánů), mentální retardací, nadpočetnými prsty a retinis pigmentosa (= ztráta periferního vidění). Syndrom *Lawrenův - Moonův*, syndrom *Cohenův*, syndrom *fragilního X - chromosomu* atd... Obezitu doprovází i některá endokrinopatie. Působením nadměrné či nedostatečné hormonální sekrece dochází ke změnám metabolismu, a to i ke změnám metabolismu v tukové tkáni a k jejímu zmnožení. Podobně jako při zvýšené endokrinní sekreci glukokortikoidů vzniká obezita při dlouhotrvající léčbě kortikosteroidy, tak na rozvoj tukové tkáně mají vliv některé léky (př. sedativa, antiepileptika, antihistaminika, neuroleptika) (Pařízková, Lisá et al., 2007).

2. 4. 6 Antropologie

Antropologie označuje „vědu o člověku“ (anthropos - člověk, logos - věda). Antropologie je přírodovědná disciplína, která studuje původ a vývoj člověka, jeho etnické rozrůznění, stejně jako faktorů, které tento vývoj ovlivňovaly a ovlivňují. Úlohou antropologie je zkoumat proces přechodu od biologických zákonitostí, k zákonitostem sociálním. Protože předmětem studia je člověk, musí vstupovat i do oblasti věd společenských a historických (Riegerová, Přidalová, Ulbrichová, 2006).

2. 5 Vývoj obezity a nadváhy

2. 5. 1 Vývoj v ČR

Jindřich Matiegy sledoval růst českých dětí od konce 19. století. Z údajů, které získal, lze vyhodnotit také BMI. Podle BMI se v té době posuzoval výskyt obezity v naší zemi. Děti dosahovaly nižších hodnot výšky a hmotnosti, ale byly také štíhlejší. Výskyt obezity byl zřejmě velmi nízký. Od padesátých let 20. století byla prováděna sledování růstu v pravidelných intervalech z řady morfologických hledisek. Je možno dělat závěry o stavu výživy v období růstu, včetně výskytu obezity a nadváhy. Jedním z unikátních nálezů, který tato měření umožnil, byl nález posunu – adipozity rebound- (AR - tj. věku, kdy hodnoty BMI po dočasném poklesu od prvního roku života začnou opět stoupat) do dřívějšího věku, a to o přibližně 17 měsíců za posledních padesát let. Dřívější věk AR je jeden z významných predisponujících faktorů pro vznik a rozvoj obezity v pozdějším věku. V padesátých letech minulého století bylo v období růstu u českých dětí a dorostu poprvé provedeno zjišťování tělesného složení - změn absolutního a relativního obsahu tuku a tuku prosté (aktivní) tělesné hmoty. Stále dochází k rozdílům ve výskytu obezity mezi většími městy (Pařízková, Lisá et al., 2007). Dříve, již v bývalém Československu byla podporována konzumace masa, ale v jídelníčku občané postrádali ryby, ovoce a zeleninu, to znamená, že se lidé potýkali s nevhodnou skladbou potravin. V posledních letech se jídelníček v ČR změnil k lepšímu. Do skladby jídla se více zařazuje ovoce, zelenina, rybí maso a podobně. I když roste zájem o kvalitní potraviny, někteří lidé jedí více jídla než je jejich skutečná potřeba, to vede k vzrůstající váze. Díky vzrostlému počtu automobilů vzniká omezení pohybu. V České republice nalezneme 52 % obézních dospělých lidí, z čehož 35 % trpí nadváhou a 17 % obezitou. Mužská populace tvoří téměř 60 % obézních a 47 % připadá na ženy. Ve věku 6 - 12 let trpí 10 % dětí nadváhou a 10 % dětské populace je obézních. Největší počet obézních vykazují děti kolem sedmého roku a to 18 %, což je následek změny denního režimu a životního stylu, který může souviset s nástupem do školy. Počet dětí s nadměrnou vahou mírně klesá mezi 13 – 17 rokem (OBEZITAINFO, ONLINE).

2. 5. 2 Vývoj ve světě

Obezita se vyskytovala především u bohatších vrstev ve starověkém Egyptě. I faraoni Amenhotep III. a Ramesse III. trpěli obezitou. To se zjistilo díky rozboru kožních řas mumií. Galén, jeden z nejznámějších starověkých lékařů, dělí obezitu na přiměřenou a morbidní. Obezitu léčí větším množstvím jídla malé výživné hodnoty, rychlým během, koupelemi a masážemi. V zaoblených tvarech lidského těla hledají krásu v době baroka. Svědectvím jsou sochy a obrazy. V 18. a 19. Století přináší medicína nové pohledy na obezitu. Thomas Short se zamýšlí nad příčinami vzniku obezity. Zdůrazňuje, že jedinci holdující jídlu a pití, kteří mnoho spí a lenoší, mají „pěkně vypasená“ těla. Podle Shorta je obezita nezdravá a v jistém smyslu amorální, protože obézní jedinci nejsou schopni sebehodnoty. Short zdůrazňuje při léčení obezity „lehce šetřící diety“, ale i úlohu pohybové aktivity a cvičení. Malcolm Flemyng poukazuje na to, že ne všichni obézní jsou velkými jedlíky a ne všichni štíhlí jedí střídavě. Připisuje sklon k obezitě „poddajnosti“ buněčných či tukových membrán. V roce 1793 Thomas Beddoes vyslovuje hypotézu, že obezita vzniká jako důsledek sníženého spalování tuků, kterou potvrzují studie až koncem 20. století. V roce 1879 je vyrobena první náhražka cukru- sacharin (používán dodnes) (Hainer a kolektiv, 2004). V evropských rozvojových zemích také není výskyt dětské obezity v různých populacích stejný. Nejvíce je zvýrazňován v zemích s vyšší ekonomickou úrovní (Německo, Švýcarsko, Itálie, Francie atd.). V zemích, kde se za posledních deset až patnáct let změnila ekonomická, sociální, politická a kulturní situace, se situace velmi rychle mění a obezity přibývá (Pařízková, Lisá et al., 2007). Výskyt obezity v Evropě se pohybuje mezi 10- 20% u mužů a 10- 25% u žen. 50% většiny evropských zemí trpí nadváhou a obezitou (Rybka, 2007). U dospělých v USA dosahuje výskyt nadváhy a obezity nad 50% a u dětí nad 30%. Tyto hodnoty se neustále zvyšují a zatím se nejeví tendence k jejich snižování nebo omezování. Studie ukazují, že je výskyt obezity v USA spíše větší u dětí ze sociálně slabších rodin s nižší kvalifikací a vzděláváním, ale také u afroamerických nebo hispánských dětí (Pařízková, Lisá et al., 2007).

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3. 1. Cíle práce

- Zjištění přístupu rodin žáků k možnosti využití antropometrických metod
- Zjištění prevalence nadváhy a obezity u dětí na 2. stupni ZŠ v regionu Jindřichohradecko
- Zjištění intersexuálních rozdílů prevalence nadváhy a obezity
- Vyhodnocení, srovnání a statistické zpracování výsledků měření
- Srovnání výsledky měření s CAV 2001

3. 2. Úkoly práce

Pro vypracování své bakalářské práce jsem zvolila:

- Vyhledání odborných literárních a internetových pramenů.
- Oslovení ZŠ v okrese Jindřichohradecko.
- Domluva a předání žádosti řediteli škol a informací o antropologickém měření.
- Seznámení žáků s výzkumem a předání informačního dopisu s žádostí o povolení rodičů.
- Antropometrické měření na ZŠ.
- Analýza a zpracování získaných dat.
- Vyhodnocení získaných dat a následná diskuze.
- Stanovení závěru.

3. 3. Hypotézy

- Předpokládáme, že všechny oslovené základní školy v regionu Jindřichohradecko nám umožní provést antropometrické měření
- Předpokládáme, že pozitivních vyjádření rodičů bude více než negativních vyjádření
- Předpokládáme, že prevalence nadváhy a obezity bude častější u dívek než chlapců

3. 4. Organizace výzkumného šetření

K mému výzkumu docházelo v okrese Jindřichohradecko v kraji Jihočeském. Pro výběr škol jsem zvolila metodu náhodného výběru. Nejprve byli osloveni ředitelé základních škol - Nová Bystřice, Nová Včelnice, Jindřichův Hradec - 2.ZŠ a 5.ZŠ, Stráž

nad Nežárkou, Strmilov, Kunžak, České Velenice, Kardašova Řečice. Vyhovělo mi pět základních škol a negativní odpovědi jsem obdržela u čtyř základních škol. Školy, které souhlasily spolupracovat, mi umožnily rozdat potřebné dokumenty a informace pro rodiče žáků 6. – 9. tříd II. stupně. Pro dále potřebné informace jsem se domlouvala s třídními učiteli potřebných tříd. Celkový počet rozdaných žádostí pro rodiče byl 330, z toho se vrátilo 312 žádostí. Souhlasilo 214 rodičů a odmítlo 108 rodičů. Data získaná na základě antropometrického měření jsem zpracovala a vyhodnotila v programu Microsoft Office Excel 2007 a Microsoft Office Word 2007. Měření probíhalo většinou v hodině tělesné výchovy nebo v odpoledních kroužcích. Každého žáka jsem si zapisovala dle jména a poté proběhlo měření tělesné hmotnosti na osobní váze bez obuvi, měření tělesné výšky, obvodu pasu, obvodu boků podle antropometrických metod. Jména jsem použila výhradně jenom pro mé vyhodnocení a ve své práci je neuvádím vzhledem k ochraně dat. Naměřené hodnoty z jednotlivých škol jsem zpracovala do tabulek a vypočítala průměrné hodnoty hmotností, výšek, obvodů pasu a boků, porodních hmotností a délek jednotlivě u každého pohlaví.

3. 4. 1. Charakteristika výzkumného souboru

Antropometrické měření se zúčastnili probandi ze základních škol Jindřichův Hradec - 2. a 5. ZŠ, Nové Bystřice, Nové Včelnice a ze ZŠ Kardašova Řečice. Jednalo se o probandy II. stupně, tedy 6 – 9 ročníků. Žáci byli ve věkovém rozmezí 11 – 15 let. Abych mohla provést antropometrické měření, potřebovala jsem souhlas ředitelů jednotlivých základních škol, jestliže vyjádření dopadlo kladně, mohla jsem rozdat žádosti jednotlivým žákům. Rodiče měli možnost zvolit – souhlasím/ nesouhlasím s měřením svého syna/ dcery s antropometrickým měřením. Pokud rodiče souhlasili s výzkumným měřením, uvedli porodní hmotnost a porodní výšku svého dítěte. Výzkumu se zúčastnilo 204 žáků ve věku 11 až 15 let. Dívek se zúčastnilo 123 a chlapců 81. Měření probíhalo v hodinách tělesné výchovy a odpoledních kroužcích. Výzkumné měření jsem prováděla v kabinetech školních tělocvičen, aby bylo zachováno soukromí a pohodlí měřeného žáka. Na závěr jsem poděkovala především ředitelům, učitelům a žákům za spolupráci. Data byla zpracována a vyhodnocována v počítačových programech Microsoft Office Word 2007 a Microsoft Office Excel 2007, dále byly vytvořeny tabulky a grafy dle naměřených hodnot.

3. 4. 2. Měření tělesné výšky (m)

Tělesnou výšku měříme u dětí starších dvou let vstoje antropometrem nebo stadiometrem. Pokud tyto měřidla nemáme, měříme výšku u svislé stěny, na které je upevněný měřicí pás tak, aby nulová hodnota škály odpovídala úrovni podložky. Měření probíhá bez obuvi, stojí se maximálně vzpřímeně s patami u sebe. Paty, hýždě a lopatky se dotýkají stěny. Hlava se nesmí zaklánět ani předklánět. Jedinec se dívá na určitý bod umístěný na protější straně ve výši jeho očí (Vignerová, Bláha, 2001). Tělesnou výšku žáků jsem měřila u svislé plochy, na kterou jsem umístila měřicí pás. Nulová hodnota odpovídala podložce. Dohlížela jsem na správné držení těla žáků.

3. 4. 3. Měření tělesné hmotnosti (kg)

K zjištění tělesné hmotnosti se používají digitální, osobní pákové nebo nášlapné váhy. Osobní nebo digitální váha musí být předem vyzkoušena a je položena na pevném rovném podkladu (Marinov, Pastucha et al., 2012). Jedince vážíme ve spodním prádle (cvičebním úboru) a vždy bez obuvi (Vignerová, Bláha, 2001). Tělesnou hmotnost žáků jsem měřila pomocí digitální váhy, která byla předem vyzkoušena a umístěna na rovný povrch, aby nedošlo k nesprávnému měření. Žáci byli měřeni ve cvičebním úboru bez obuvi.

3. 4. 4. BMI (Body Mass Index)

BMI je číselný údaj používaný jako indikátor podváhy, normální tělesné hmotnosti, nadváhy a obezity. Umožňuje statistické porovnání tělesné hmotnosti s různou výškou postavy. $BMI = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{tělesná výška (m}^2\text{)}}$ (Velemínský a kol., 2014). Tento index se používá pro děti od 5. let. Hodnoty se u dětí mění s věkem. Pro vyhodnocení jednotlivých žáků jsem použila percentilové grafy, kde pásmo pod 3 značí těžkou podvýživu, 3. – 10. percentil značí podváhu, 10. – 25. percentil popisuje sníženou hmotnost, 25. – 75. percentil znamená normu, 75. – 90. percentil označuje zvýšenou hmotnost, 90. – 97. percentil značí nadměrnou hmotnost, neboli nadváhu a percentil vyšší než 97 označuje obezitu (Rustovyhormon, online).

3. 4. 5. Měření obvodu pasu (cm)

Obvod pasu měříme pásovou mírou ve vodorovné rovině vzdálenosti mezi posledním žebrem a horním okrajem pánevní kosti (Marinov, Pastucha et al., 2012). Vybraní probandi byli měřeni krejčovským metrem v horizontálním v nejužším místě nad kyčlemi.

3. 4. 6. Měření obvodu boků (cm)

Gluteální obvod se měří horizontálně v místě nejširšího místa hýždí. Důležitý je vhodný výběr oblečení. Pro měření zvolíme krejčovský metr (Haniš, Kunešová, 1999).

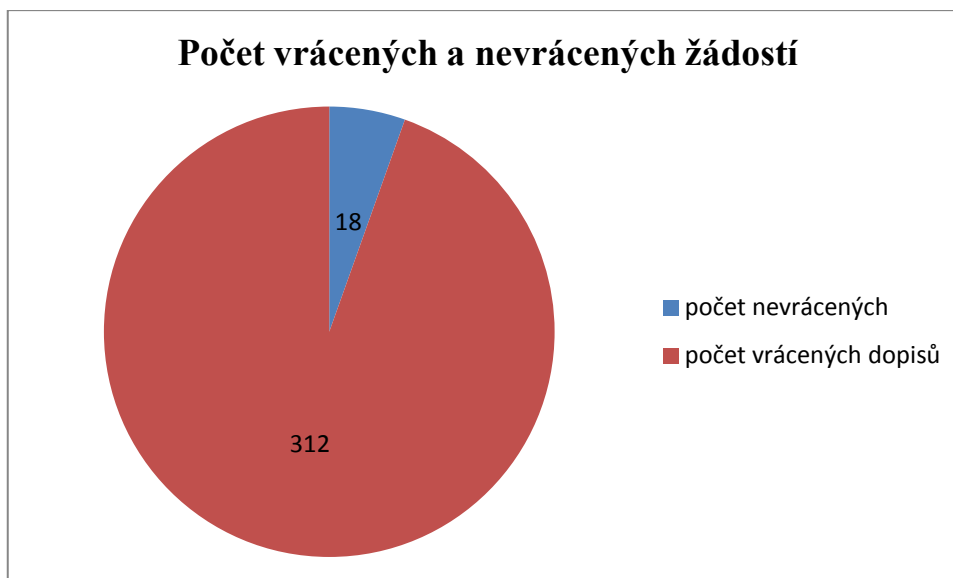
4. VÝSLEDKY A DISKUZE

4. 1. Výsledky

	Počet	Vyjádření v %
Počet oslovených škol	9	100%
Počet zapojených škol	5	55,6%
Počet škol s odmítnutím	4	44,4%
Počet oslovených žáků	330	100%
Počet vrácených dopisů	312	94,6%
Počet nevrácených dopisů	18	5,5%
Vyjádření ANO	204	65%
Vyjádření NE	108	35%
Fakticky měřeno žáků	204	100%
K měření se nedostavilo, přestože původně souhlasili	0	0%
Měřeno dívek	123	60%
Měřeno chlapců	81	40%
Celkem pásmo nadváha	27	13,24%
Pásmo nadváha dívky	14	11,38%
Pásmo nadváha chlapci	13	16,05%
Celkem pásmo obezita	4	1,96%
Pásmo obezita dívky	0	0%
Pásmo obezita chlapci	4	4,94%

Tabulka 1: Celkové zhodnocení účasti žáků základních škol na měření prevalence obezity a nadváhy v regionu Jindřichohradecko.

Osloveno bylo dohromady 9 ředitelů náhodně vybraných škol v okrese Jindřichohradecko. Z tohoto počtu oslovených vyhovělo mé žádosti 5 ředitelů. Rozdala jsem celkem 330 dotazníků. Vyplněných dotazníků se mi vrátilo 312, to je z celkového počtu 94,6%. Nevrátilo se mi 18 žádostí, což představuje 5,5%. S antropometrickým měřením souhlasilo 204 rodičů tj. 65%. Počet nesouhlasů je 108, což je z celkového počtu vrácených žádostí 35%. K antropometrickému měření se dostavilo 204 žáků a v průběhu měření bylo změřeno 123 dívek a 81 chlapců.



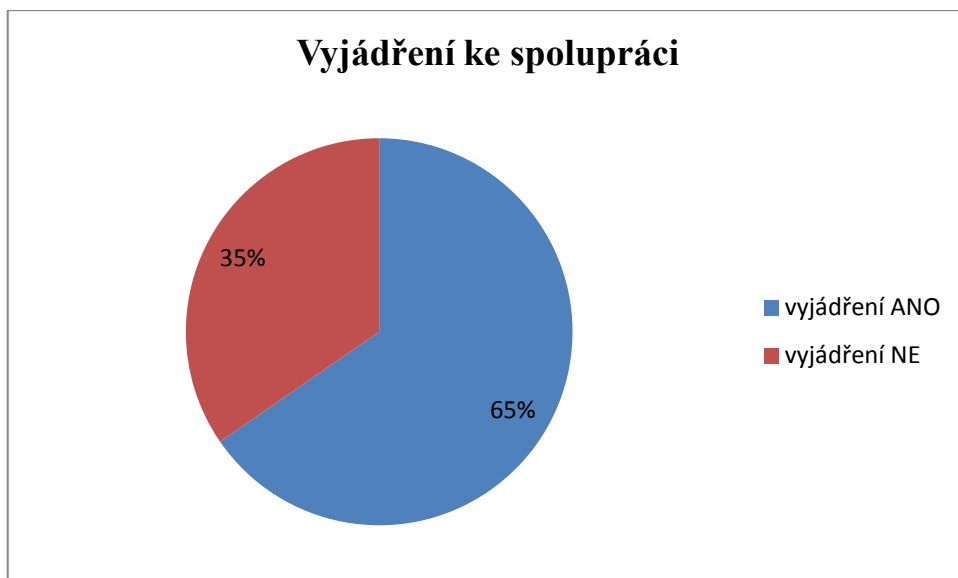
Graf 1: Počet vrácených a nevrácených žádostí

Z celkového počtu $n = 330$ podaných žádostí o spolupráci se mi vrátilo $n_{(\text{vráceno})} = 312$ žádostí (94,6 %). Žádostí $n_{(\text{nevráceno})} = 18$ nebylo vráceno, což činí 5,5 %.

	Počet vrácených žádostí	Počet nevrácených žádostí	Celkem
Jindřichův Hradec- 5. ZŠ	50	0	50
Jindřichův Hradec- 2. ZŠ	37	3	40
ZŠ Nová Bystřice	98	0	98
ZŠ Nová Včelnice	85	6	91
ZŠ Kardašova Řečice	42	9	51

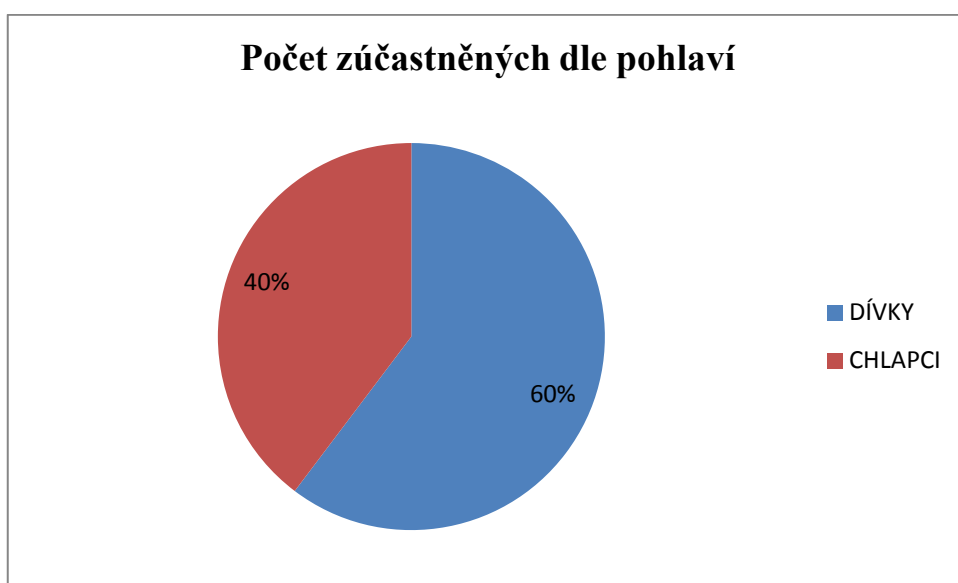
Tabulka 2: Počet vrácených a nevrácených žádostí v jednotlivých školách v okrese Jindřichohradecko

V tabulce jsou znázorněny počty vrácených a nevrácených žádostí o spolupráci v jednotlivých základních školách na Jindřichohradecku a také celkový počet oslovených žáků.



Graf 2: Vyjádření ke spolupráci k antropometrickému měření

Z celkového počtu n (vráceno) = 312 vrácených žádostí souhlasilo celkem 65 %. Dalšíh 35 % vyjádřilo svou žádost nesouhlasem k antropometrickému měření.



Graf 3: Počet zúčastněných podle pohlaví

Antropometrického měření se zúčastnilo celkem 204 žáků. Měřených dívek n (dívký) bylo 123 a měřených chlapců n (chlapci) bylo 81, takže o 42 probandů méně. Graf poukazuje větší účast dívek s 60 procenty. Chlapci se zastavili na 40 %.

	Počet zúčastněných	Počet nezúčastněných
Jindřichův Hradec- 5. ZŠ	27	23
Jindřichův Hradec- 2. ZŠ	35	2
ZŠ Nová Bystřice	66	32
ZŠ Nová Včelnice	52	33
ZŠ Kardašova Řečice	24	18

Tabulka 3: Celkový počet zúčastněných a nezúčastněných žáků na jednotlivých základních školách

	Dívky	Chlapci	Celkem
Průměrná hmotnost (kg)	49,7	54,1	51,6

Tabulka 4: Průměrná hmotnost

Tabulka číslo 4 popisuje průměrnou hmotnost u dívek, u chlapců a u dívek a chlapců celkem. Průměrná hmotnost dívek je 49,7 kg a u chlapců činí 54,1 kg. Celková průměrná hmotnost u chlapců i dívek celkem je 51,6 kg.

	Dívky	Chlapci	Celkem
Průměrná tělesná výška (cm)	162	167	164

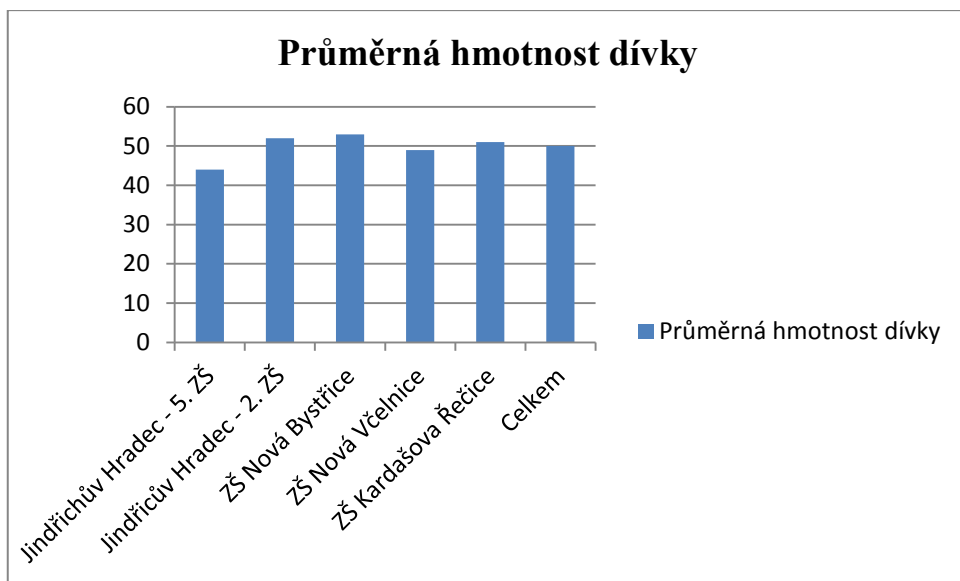
Tabulka 5: Průměrná tělesná výška

Tabulka číslo 5 popisuje průměrnou tělesnou výšku naměřenou u chlapců, u dívek a u chlapců i dívek celkem. Průměrná tělesná výška u dívek je 162 cm. Chlapci jsou o pět centimetrů větší. Celková průměrná tělesná výška u chlapců i dívek celkem je 164 cm.

	Průměrná hmotnost dívek (kg)
Jindřichův Hradec- 5. ZŠ	44 kg
Jindřichův Hradec- 2. ZŠ	52 kg
ZŠ Nová Bystřice	53 kg
ZŠ Nová Včelnice	49 kg
ZŠ Kardašova Řečice	51 kg
Celkem	50 kg

Tabulka 6: Průměrná hmotnost dívek na základních školách v regionu Jindřichohradecko a celková průměrná hmotnost

Celková průměrná hmotnost všech dívek 6. až 9. tříd je 50 kg. Největší průměrná hmotnost u dívek je na ZŠ v Nové Bystřici, činí 53 kg. Následuje 2. ZŠ Jindřichův Hradec s 52 kg, dále ZŠ Kardašova Řečice, ZŠ Nová Včelnice. Nejméně bylo naměřeno na 5. ZŠ v Jindřichově Hradci a to 44 kg.

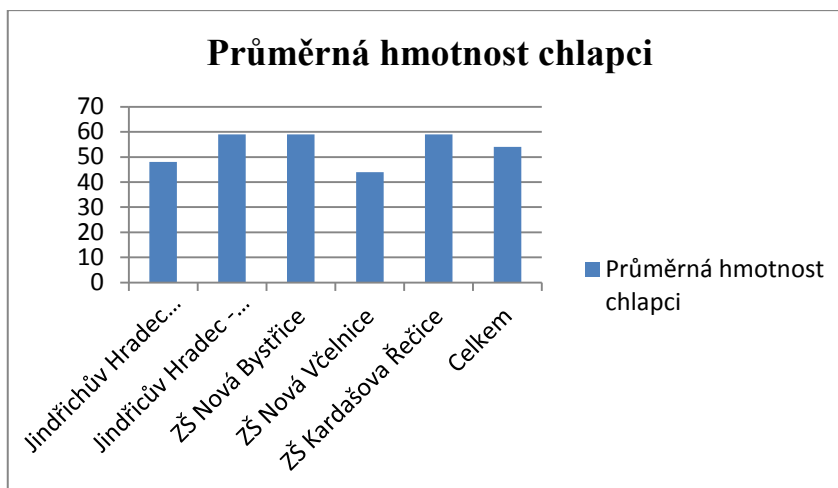


Graf 4: Průměrná tělesná hmotnost dívek na jednotlivých ZŠ

	Průměrná hmotnost chlapců (kg)
Jindřichův Hradec – 5. ZŠ	48
Jindřichův Hradec – 2. ZŠ	59
ZŠ Nová Bystřice	59
ZŠ Nová Včelnice	44
ZŠ Kardašova Řečice	59
Celkem	54

Tabulka 7: Průměrná hmotnost chlapců na jednotlivých ZŠ

Celková hmotnost všech chlapců 6. až 9. tříd je 54 kg. To je o tři kilogramy více než průměrná hmotnost dívek. Největší průměrná hmotnost byla zjištěna na ZŠ v Nové Bystřici, dále na ZŠ Kardašova Řečice společně se Základní školou v Kardašově Řečici a to 59 kg. Následovala 5. ZŠ v Jindřichově Hradci. Nejméně bylo naměřeno na ZŠ v Nové Včelnici, naměřená hodnota činí 44 kg.



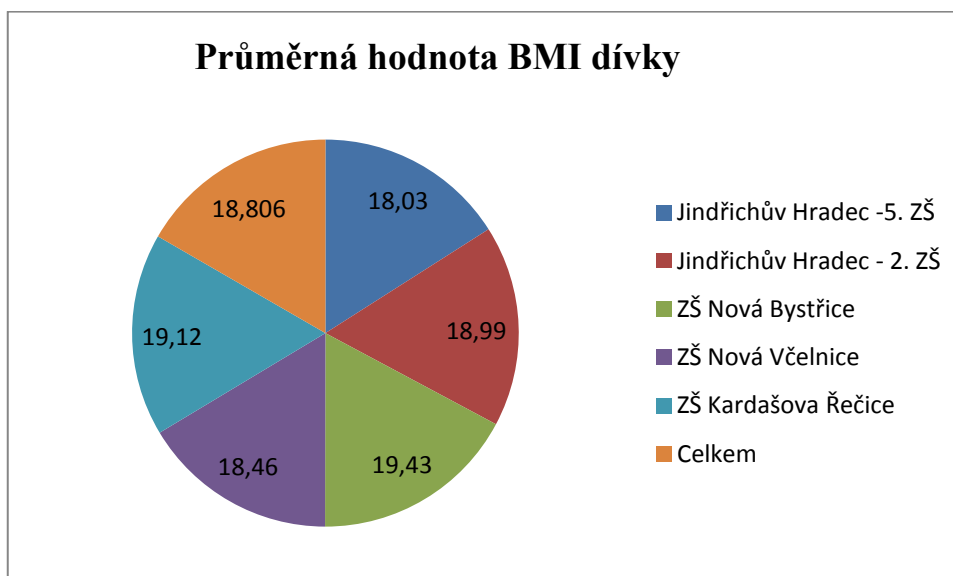
Graf 5: Průměrná hmotnost chlapců na jednotlivých ZŠ

BMI (Body Mass Index)

	Průměrná hodnota BMI
Dívky	18,81
Chlapci	19,15
Celkem	18,98

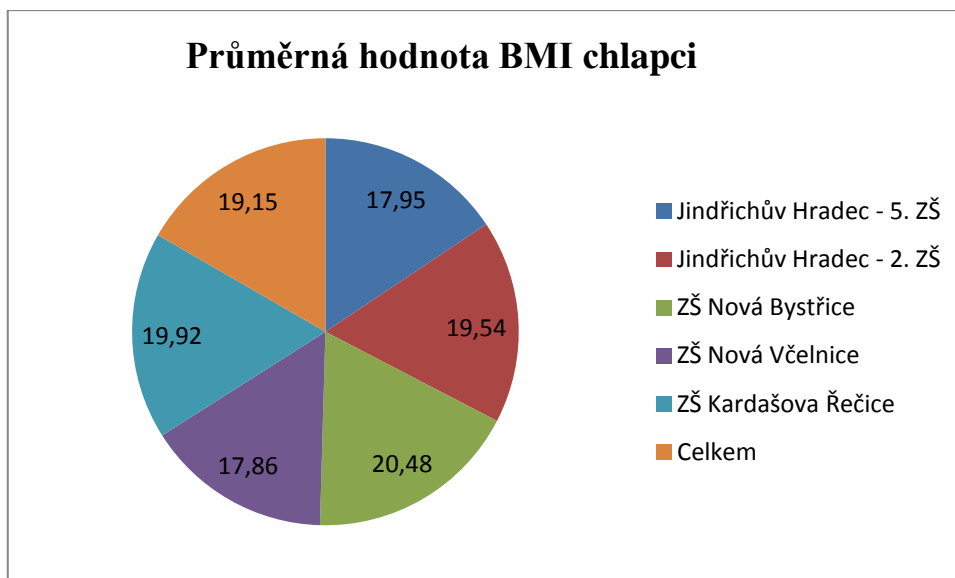
Tabulka 8: Průměrná hodnota BMI

Průměrná hodnota BMI všech naměřených žáků je 18,98. U chlapců byla hodnota BMI o něco vyšší než u dívek a to 19,15. U dívek bylo zjištěné průměrné BMI 18,81.



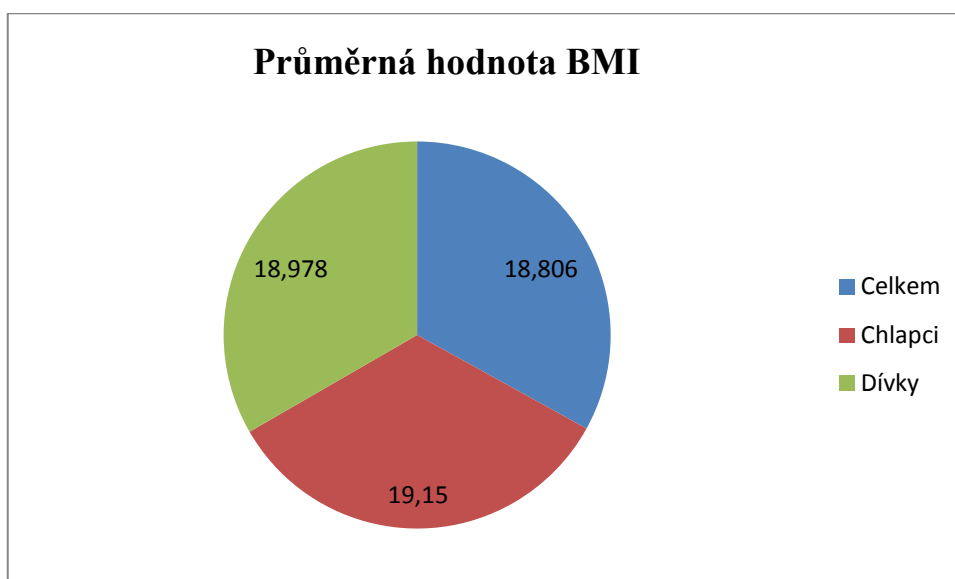
Graf 6: Průměrná hodnota BMI dívek na jednotlivých ZŠ

Nejvyšší hodnota BMI u dívek byla zjištěna na základní škole v Nové Bystřici a to 19,43, zatímco nejnižší hodnota BMI byla zjištěna na 5. ZŠ v Jindřichově Hradci.



Graf 7: Průměrná hodnota BMI chlapců na jednotlivých ZŠ

Nejvyšší naměřená průměrná hodnota BMI u chlapců byla naměřena na ZŠ v Nové Bystřici a to 20,48, dále na ZŠ Kardašova Řečice, 2. ZŠ Jindřichův Hradec, 5. ZŠ Jindřichův Hradec a nejmenší hodnota BMI byla naměřena na ZŠ v Nové Včelnici a to 17,86.

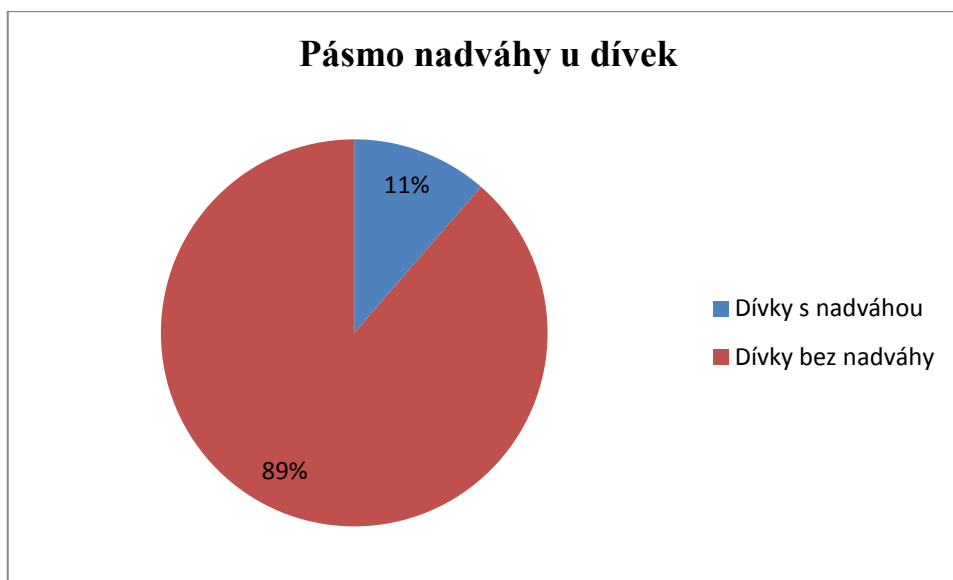


Graf 8: Průměrná hodnota BMI

	Dívky	Chlapci
Jindřichův Hradec – 5. ZŠ	18,03	17,95
Jindřichův Hradec – 2. ZŠ	18,99	19,54
ZŠ Nová Bystřice	19,43	20,48
ZŠ Nová Včelnice	18,46	17,86
ZŠ Kardašova Řečice	19,12	19,92
Celkem	18,81	19,15

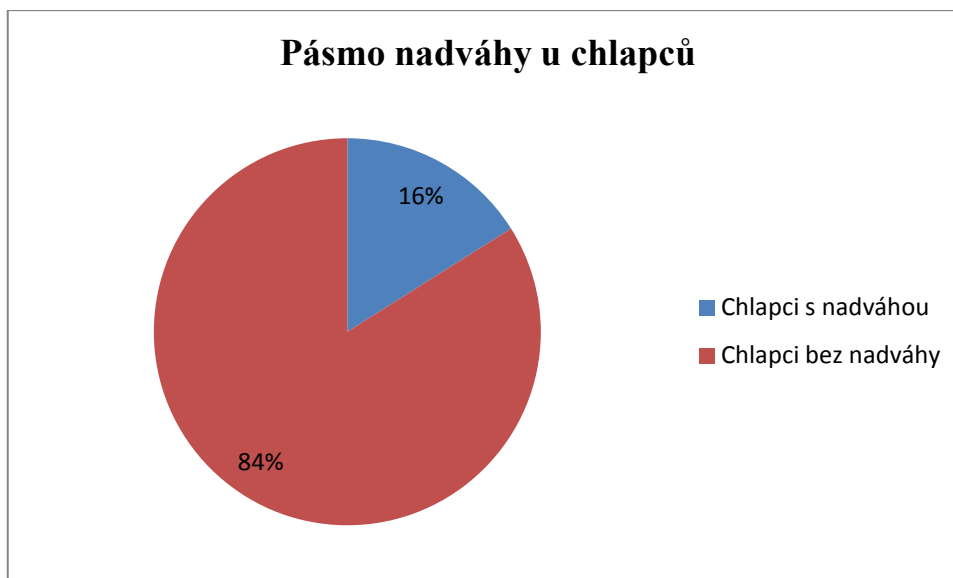
Tabulka 9: Průměrná hodnota BMI

Celková průměrná hodnota BMI u dívek je 18,81, u chlapců o něco vyšší a to 19,15. Nejnížší průměrnou hodnotu BMI mají dívky na 5. ZŠ v Jindřichově Hradci a to 18,03, u chlapců byla naměřena nejnižší průměrná hodnota BMI 17,86 na ZŠ v Nové Včelnici. Nejvyšší průměrná hodnota BMI byla naměřena na ZŠ v Nové Bystřici, jak u dívek 19,43, tak u chlapců 20,48.



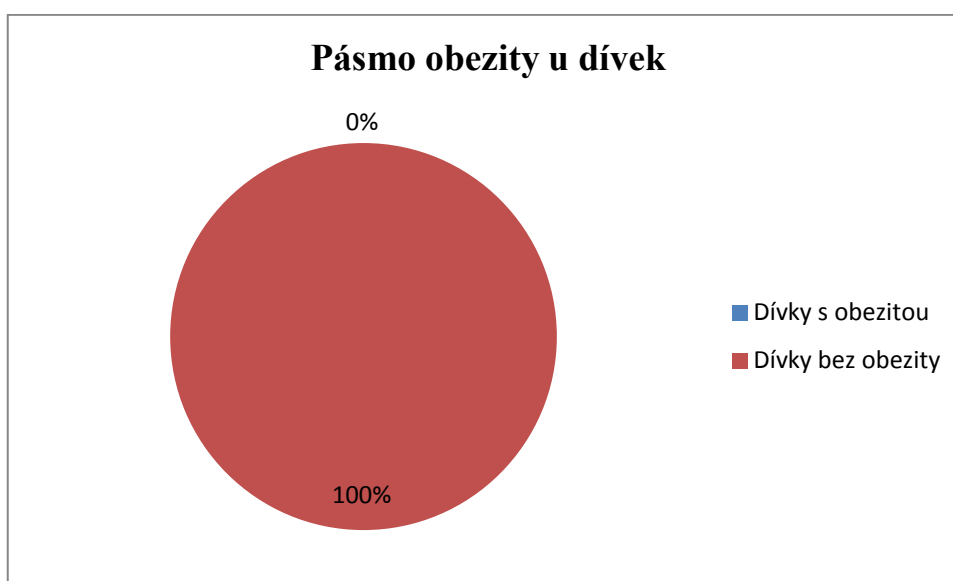
Graf 9: Pásno nadváhy u dívek v regionu Jindřichohradecko

Celkem bylo změřeno 123 dívek v okrese Jindřichův Hradec. Graf ukazuje, že z celkového počtu 123 dívek jich 11 % trpí nadváhou, to je 14 dívek.



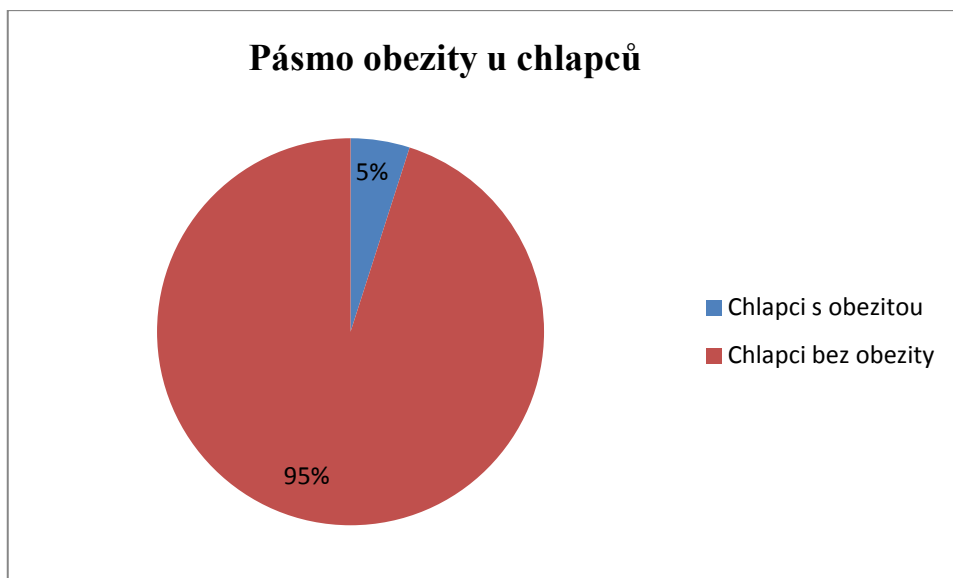
Graf 10: Pásmo nadváhy u chlapců v regionu Jindřichohradecko

Celkem bylo změřeno 81 chlapců v okrese Jindřichův Hradec. Graf ukazuje, že z celkového počtu 81 měřených chlapců jich 16 % trpí nadváhou, to je 13 chlapců.



Graf 11: Pásmo obezity u dívek v regionu Jindřichohradecko

Graf č. 11 ukazuje, že z celkového počtu 123 měřených dívek netrpí žádná dívka obezitou. Dívek, které netrpí obezitou je 100 %, tyto dívky se pohybují v pásmu nadváha, normální váha anebo podváha.



Graf 12: Pásma obezity u chlapců v regionu Jindřichohradecko

Celkem bylo měřeno 81 chlapců. Graf číslo 12 ukazuje, že 4 chlapci v okrese Jindřichův Hradec trpí obezitou, to je 5 % z celkového počtu chlapců.

4. 2. Diskuze

Cílem mého výzkumného měření bylo zjistit prevalenci nadváhy a obezity u žáků 6 – 9. tříd ve věku 11 – 15 let v regionu Jindřichohradecko. Oslovila jsem devět základních škol a jen 5 základních škol souhlasilo s výzkumným měřením. Předpokládala jsem, že mi všechny oslovené školy vyhoví. Důležité bylo souhlasné vyjádření rodičů s účastí jejich potomků na antropometrickém měření. Předpokládala jsem, že všechny oslovené základní školy umožní výzkum, bohužel se tak nestalo.

Celkem jsem rozdala 330 žádostí to je 100 % a předpokládala jsem, že většina rodičů bude souhlasit s měřením, což se mi splnilo. Vrátilo se mi 312 žádostí to je 94,55 %. Z celkového počtu vrácených žádostí souhlasilo 204 rodičů tj. 65,38 % a zbývajících 34,62 % rodičů nesouhlasilo s antropometrickým měřením, to odpovídá 108 negativně vrácených žádostí.

Dalším krokem bylo domluvení termínu pro antropometrické měření na jednotlivých školách. Měření probíhalo v hodinách tělesné výchovy a odpoledních kroužcích. Celkem se zúčastnilo 204 dětí, z toho bylo měřeno 123 dívek tj. 60,3 % a 81 chlapců tj. 39,7 %. Měření probíhalo v kabinetech školních tělocvičen, aby bylo zachováno soukromí a pohodlí měřeného žáka. Všechny pomůcky určené k antropometrickému měření jsem měla své vlastní.

V průběhu měření byla zjištěna tělesná hmotnost, tělesná výška, obvod pasu a boků. Dále byla zjištěna porodní délka a porodní hmotnost, tyto hodnoty rodiče vyplnili v souhlasné žádosti.

Průměrná porodní hmotnost u dívek a chlapců je velice podobná, u dívek je 3,32 kg a u chlapců je 3,42 kg. V porovnání s CAV 2001 je průměrná hmotnost dívek vyšší o 0,045 kg a chlapců o 0,021 kg nižší. Celková průměrná porodní hmotnost chlapců a dívek je 3,32 kg. Porodní délka u dívek je 49,15 cm, u chlapců je velice podobná a to 49,78 cm. V porovnání s Celostátním antropologickým výzkumem z roku 2001 je průměrná porodní délka dívek menší o 0,75 cm a u chlapců je o 0,92 cm menší. Celková průměrná porodní délka u chlapců a dívek je 49,88 cm. Průměrná tělesná hmotnost byla naměřena u dívek 49,7 kg, u chlapců o něco větší a to 54 kg. Celková průměrná tělesná hmotnost dívek a chlapců je 53,6 kg. Průměrná tělesná výška u dívek je 162,2 cm, u chlapců 167 cm. Celková průměrná tělesná výška chlapců a dívek je 165,7 cm. V porovnání s CAV 2001 mají dívky menší tělesnou hmotnost o 0,62 kg a jsou vyšší o 1,92 cm. Chlapci jsou o 1,26 kg těžší, ale jsou o 3,52 cm vyšší. Když

porovnám své výsledky obvodu boků s výsledky CAV 2001, tak průměrná hodnota obvodu boků je u dívek o 1,5 cm menší a to 87,44 cm, u chlapců je hodnota o 5,58 cm menší a to 80,1 cm. Celková průměrná hodnota obvodu boků u chlapců a dívek je 86,54 cm. Průměrná hodnota obvodu pasu u dívek je 65,3 cm to znamená o 3,34 cm menší v porovnání s výsledky s CAV 2001, u chlapců je to o 0,76 menší naměřená hodnota tj. 70,64 cm. Celková průměrná hodnota obvodu pasu u dívek i chlapců je 67,46 cm.

Na základě tělesné výšky a tělesné hmotnosti jsem vypočítala BMI (Body mass index). Díky BMI a věku žáka jsem podle percentilových grafů pro dívky a chlapce od 0 – 18 let mohla určit pásmo, do kterého každý jednotlivec spadá. Pásma percentilu jsou 97 < obézní, 90 – 97 nadměrná hmotnost, 75 – 90 robusní, 25 – 75 proporcionální, 10 – 25 štíhlé a < 10 hubené. Do pásma nadváhy spadá 27 žáků, z celkového počtu měřených žáků je to 13,24 % žáků s nadváhou. Do pásma obezita spadají 4 žáci a to je z celkového počtu měřených dětí 1,96 %. Pásmo nadváha zaujímá 6,86 % dívek z celkového počtu 123 měřených dívek a 6,37 % chlapců z celkového počtu 81. Celkem pásmo nadváha zaujímá 13,24% dívek a chlapců. V porovnání s HBSC kde ve věku 11 let trpí nadváhou 29 % chlapců a 15 % dívek jsem v tomto pásmu nadváha ve svém regionu nenaměřila žádného žáka. Podle HBSC dívky ve věku 13 let tvoří v pásmu nadváha 28 % a chlapci 12 %. Já jsem naměřila v mém regionu 4,07 % dívek s nadváhou a 3,70 % chlapců. V roce 2014 naměřila HBSC 7,2 % dívek ve věku 15 let v pásmu nadváha a 3,6 % v pásmu obezita. Já naměřila ve svém regionu u téže dívek 2,43 % v pásmu nadváha a žádná dívka se nenacházela v pásmu obezita. U chlapců ve věku 15 let naměřila HBSC 15,9 % pásmo nadváhy a 5,0 % pásmo obezity. Mé měření ukazuje, že v témž věku 3,70 % chlapců trpí nadváhou a žádný chlapec v tomto věku netrpí obezitou. Pod vedením Ing. Vignerové CSc. A Doc. RNDr. Bláhy CSc. se v letech 1999 – 2000 uskutečnil 6. Celostátní antropologický výzkum, kdy byla zjištěna prevalence nadváhy a obezity u chlapců 13,1 % a u dívek 11,9 % (Vignerová a kol., 2006). Mé výsledky prevalence nadváhy a obezity jsou nižší. Prevalence nadváhy a obezity u dívek tvoří 6,86 % a u chlapců 8,33 %. Prevalence nadváhy je vyšší než prevalence obezity. V pásmu nadváha se nachází 27 žáků, to je 13,24 % a v pásmu obezita se nachází 4 žáci, to je 1,96 %.

Posledním předpokladem bylo, že prevalence nadváhy a obezity bude častější u dívek než u chlapců. Tento předpoklad byl mylný. Mé výzkumy ukazují, že větší procento zastupují chlapci a to 8,33 %, to odpovídá 17 jedincům. Dívek bylo v tomto

pásmu nadváhy a obezity změřeno 14, jsou tedy na tom o něco málo lépe tj. 6,86 %.

Myslím si, že mé výsledky by mohly být daleko horší, kdyby se nechalo změřit více oslovených dětí. U dětí, kterým rodiče nedali souhlas k provedení měření, zavládl nejspíše stud za postavu jejich potomka, nebo samotné dítě poprosilo rodiče o nesouhlas s antropologickým měřením. Dívky většinou řeší svůj vzhled a mají sklony k nízkému sebevědomí. Zatímco chlapci tolik svůj vzhled do určitého věku neřeší. Myslím si, že by bylo dobré provádět tyto výzkumy častěji a antropologické měření by mělo být povinné pro každého žáka. Jedinci s nadváhou a obezitou se mohou těmto výzkumům vyhýbat a výsledky se tak mohou zkreslovat. Možná bychom se divili, na kolik procent by se prevalence nadváhy a obezity vyšplhalo.

5. Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit prevalenci nadváhy a obezity u dětí na 2. stupni ZŠ v regionu Jindřichohradecko. Antropometrického měření se zúčastnili žáci šestých až devátých ročníků. Žáci se pohybovali v rozmezí 11 - 15 let. Teoretická část popisuje problematiku nadváhy a obezity a přehled aspektů, které s nadváhou a obezitou souvisejí. V praktické části mé bakalářské práci uvádím její cíle, úkoly, organizaci výzkumného měření, charakterizují výzkumný soubor a popisují metody, které byly během měření použity. Praktická část je hlavně zaměřena na monitoring prevalence obezity a nadváhy u dětí na 2. stupni ZŠ v regionu Jindřichohradecko. Z počtu devíti oslovených škol mi vyhovělo pět základních škol. Zjistila jsem prevalenci nadváhy u 27 dětí, to je 13,24 %. Nadváha byla zjištěna u 13 dívek a 14 chlapců. Prevalence obezity byla zjištěna u 4 dětí, to je 1,96% , které tvoří jen chlapci, protože žádná z měřených dívek netrpí obezitou. Předpokládala jsem, že větší procento rodičů bude souhlasit s antropometrickým měřením svého dítěte. Předpokládala jsem, že větší účast budou mít spíše chlapci, než děvčata. Dívkám je většinou měření nepříjemné a stydí se. Z celkového počtu 204 dětí se zúčastnilo 123 dívek a 81 chlapců. Výsledky ukazují, že se nadváha a obezita ukazuje u dětí již v nízkém věku a nemělo by se to jen tak přecházet. Některé děti v dnešní době raději sedí u počítačů, telefonů, než aby se věnovaly sportovním aktivitám.

6. Referenční seznam

6. 1. Tištěné zdroje

ALDHOON HAINEROVÁ, Irena. *Dětská obezita: průvodce ošetřujícího lékaře*. Praha: Maxdorf, c2009. Novinky v medicíně (Maxdorf). ISBN 978-80-7345-196-7.

Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže .. Praha: Státní zdravotní ústav, [199-]-^{^^^}. ISBN 80-86561-30-5. ČERMÁK, Bohuslav. *Výživa člověka*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002. ISBN 80-7040-576-7.

FOŘT, Petr. *Stop dětské obezitě: co vědět, aby nebylo pozdě*. V Praze: Ikar, 2004. ISBN 80-249-0418-7.

FRAŇKOVÁ, Slávka a Věra DVOŘÁKOVÁ-JANŮ. *Psychologie výživy a sociální aspekty jídla*. Praha: Karolinum, 2003. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0548-1.

FRAŇKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ. *Dítě s nadváhou a jeho problémy*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0797-9. GALLOWAY, Jeff. *Děti v kondici: --zdravé, šťastné, šikovné*. Praha: Grada, 2007. Děti a sport. ISBN 978-80-247-2134-7.

HAINER, Vojtěch, Andrej JANCO, Marie KUNEŠOVÁ a Štěpán SVAČINA, HOUDEK, Lubomír, ed. *Obezita: etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. Praha: Galén, c1997. ISBN 80-85824-67-4.

HAINER, Vojtěch. *Základy klinické obezitologie*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0233-9.

HANIŠ, K. a Marie KUNEŠOVÁ. Vývoj obvodu břicha a gluteu do 20 let věku: Development of the abdominal and gluteal (waist and hip) circumferences up to 20 years of age. *Česko-slovenská pediatrie*. 1999, **54**(3), 141-149. ISSN 0069-2328.

KEJVALOVÁ, Lenka. *Výživa dětí od A do Z*. V Praze: Vyšehrad, 2005. ISBN 80-7021-773-1.

KUNOVÁ, Václava. *Zdravá výživa*. Praha: Grada, 2004. Zdraví & životní styl. ISBN 80-247-0736-5.

MARINOV, Zlatko a Dalibor PASTUCHA. *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada, 2012. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-4210-6.

MÁLKOVÁ, Iva a Hana MÁLKOVÁ. *Obezita: malými krůčky k velké změně*. Praha: Forsapi, c2014. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-24-2.

PAŘÍZKOVÁ, Jana a Lidka LISÁ. *Obezita v dětství a dospívání: terapie a prevence*. Praha: Galén, c2007. ISBN 978-80-7262-466-9.

PASTUCHA, Dalibor. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-4065-2.

RIEGEROVÁ, Jarmila, Miroslava PŘIDALOVÁ a Marie ULBRICHOVÁ. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu: (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. ISBN 80-85783-52-5

. RYBKA, Jaroslav. *Diabetes mellitus - komplikace a přidružená onemocnění: diagnostické a léčebné postupy*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1671-8.

ŠONKA, Jiří, Alena ŽBÍRKOVÁ a Jana DOLEŽALOVÁ. *Pohybem a dietou proti otylosti*. Praha: Olympia, 1990. Kondice.

VELEMÍNSKÝ, Miloš. *Salutogenní principy v prevenci obezity v dětském věku*. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-791-0.

VIGNEROVÁ, Jana a Pavel BLÁHA, ed. *Sledování růstu českých dětí a dospívajících: norma, vyhublost, obezita ; editoři: J. Vignerová, P. Bláha*. Praha: Státní zdravotní ústav, 2001. ISBN 80-7071-173-6.

VÍTEK, Libor. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada, 2008. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2247-4.

6. 2. Elektronické zdroje

Děti, pohyb a stravování v letech 1994 – 2018. *HBSC, HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL – AGED CHILDREN: CZECH REPUBLIC* [online]. Kalman, © 2018 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: http://www.reformulace.cz/images/Kalman-HBSC_reformulace_pohyb_a_viva_9_2018.pdf

Jídelní chování dětí a adolescentů. *Obezity news, Noviny pro prevenci a léčbu obezity* [online]. © 2011 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <http://www.obesity-news.cz/?pg=clanek&id=326>

Obezita v ČR. *Obezita*. [online]. © 2008- 2019 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <https://www.obezita-info.cz/obezita-v-cr/>

Obezita v dětském věku. S hmotností je potřeba bojovat už od dětství. *Obezity news, Noviny pro prevenci a léčbu obezity* [online]. © 2011 [cit. 2019-04-24] Dostupné z: <http://www.obesity-news.cz/?pg=clanek&id=322>

Příčiny vzniku obezity. *Obezita* [online]. VŠTJ MEDICINA PRAHA z. s., © 2017 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <https://www.obezita.cz/priciny-vzniku-obezity-2/>

Psychologické aspekty etiologie obezity. *Zdravotnictví a medicína. ZAM* [online]. © 2006 [cit. 2019-04-24] Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/psychologicke-aspekty-etologie-obezity-172219>

Růstové grafy. [online]. Růstový hormon. Copyright © 2018 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <https://www.rustovyhormon.cz/objednavka-materialu>

WHO/ Europe approaches to obesity. *World Health Organization, Regional office for Europe* [online]. Kodaň, © 2019 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/obesity>

Seznam grafů a tabulek

Graf 1: Počet vrácených a nevrácených žádostí	30
Graf 2: Vyjádření ke spolupráci k antropometrickému měření	31
Graf 3: Počet zúčastněných podle pohlaví.....	31
Graf 4: Průměrná tělesná hmotnost dívek na jednotlivých ZŠ	33
Graf 5: Průměrná hmotnost chlapců na jednotlivých ZŠ.....	34
Graf 6: Průměrná hodnota BMI dívek na jednotlivých ZŠ.....	34
Graf 7: Průměrná hodnota BMI chlapců na jednotlivých ZŠ	35
Graf 8: Průměrná hodnota BMI	35
Graf 9: Pásmo nadváhy u dívek v regionu Jindřichohradecko	36
Graf 10: Pásmo nadváhy u chlapců v regionu Jindřichohradecko.....	37
Graf 11: Pásmo obezity u dívek v regionu Jindřichohradecko	37
Graf 12: Pásmo obezity u chlapců v regionu Jindřichohradecko	38

Tabulka 1: Celkové zhodnocení účasti žáků základních škol na měření prevalence obezity a nadváhy v regionu Jindřichohradecko.....	29
Tabulka 2: Počet vrácených a nevrácených žádostí v jednotlivých školách v okrese Jindřichohradecko	30
Tabulka 3: Celkový počet zúčastněných a nezúčastněných žáků na jednotlivých základních školách.....	32
Tabulka 4: Průměrná hmotnost.....	32
Tabulka 5: Průměrná tělesná výška	32
Tabulka 6: Průměrná hmotnost dívek na základních školách v regionu Jindřichohradecko a celková průměrná hmotnost	32
Tabulka 7: Průměrná hmotnost chlapců na jednotlivých ZŠ.....	33
Tabulka 8: Průměrná hodnota BMI	34
Tabulka 9: Průměrná hodnota BMI	36

7. Seznam příloh

Příloha č. 1: Dopis řediteli

Příloha č. 2: Žádost pro rodiče

Příloha č. 3: Záznamový arch

Příloha č. 4: Percentilový graf BMI dívky

Příloha č. 5: Percentilový graf BMI chlapci

Příloha č. 1: Dopis řediteli



JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta

Katedra výchovy ke zdraví

Dukelská 9, 371 15 České Budějovice, tel. +420387773159, e-mail sekretariát: chlanova@pf.jcu.cz



Věc: pověření

Katedra výchovy ke zdraví pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích pověřují pracovní tým pod vedením Mgr. Jan Schustera, Ph.D. odborného asistenta PF JU, sběrem vybraných antropometrických parametrů v rámci longitudinálního sledování těchto parametrů ve vybraných regionech České republiky

Antropometrická měření spočívají v zjištění aktuální tělesné hmotnosti, tělesné výšky, obvodu pasu a boků, zjištění porodní hmotnosti, porodní délky a laterální preference. Postup měření bude koordinovat KVKZ PF JU ve spolupráci s oslovenými ZŠ v rámci České republiky tak, aby provoz školy byl minimálně narušen.

Věříme ve vstřícný přístup školy a děkujeme za spolupráci.

Mgr. Jan Schuster, Ph.D.
odpovědný řešitel
adb. as. KVKZ PF JU

Doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.
vedoucí KVKZ PF JU

Příloha č. 2: Žádost pro rodiče

Vážení rodiče,

dovolujeme si Vás požádat o souhlas s účastí Vašeho syna/dcery na výzkumném šetření Katedry výchovy ke zdraví, Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Šetření se skládá ze zjištění hodnot vybraných antropometrických parametrů pomocí jednoduše aplikovatelných metod. Samotné měření nijak neomezuje v běžném životě a denních povinnostech. Konkrétně se jedná o zjištění aktuální tělesné hmotnosti, změření tělesné výšky, obvodu pasu a hýždí, laterální preference, zjištění porodní hmotnosti a délky.

Výzkumná metodika je již ověřena a splňuje všechna zdravotní, sociální a etická kritéria.

Zjištěné údaje účastníků měření nebudou poskytnuty třetím osobám a při případném publikování budou výsledky prezentovány jako výsledky souborné ne individuální.

Účastníci měření mají možnost svou účast v projektu kdykoliv ukončit a Vy, jako jejich rodiče můžete být v průběhu měření přítomni.

V současné době realizujeme obdobná měření i na dalších školách u nás a v zahraničí.

Hlavním smyslem výzkumného šetření je hledat možnosti zlepšení zdravotní prevence a zlepšení podmínek pro aktivní životní styl dětí.

Děkujeme Vám za vstřícnost, pochopení významu, souhlas a spolupráci!



Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

odpovědný řešitel

Katedra výchovy ke zdraví PF JU

zde odstříhnete

POTVRZENÍ

Souhlasím/Nesouhlasím s účastí mé dcery/syna

nehodící se škrtněte

jméno a příjmení

V případě souhlasného vyjádření uveďte prosím porodní hmotnost a délku Vašeho dítěte

hmotnost v kg:.....

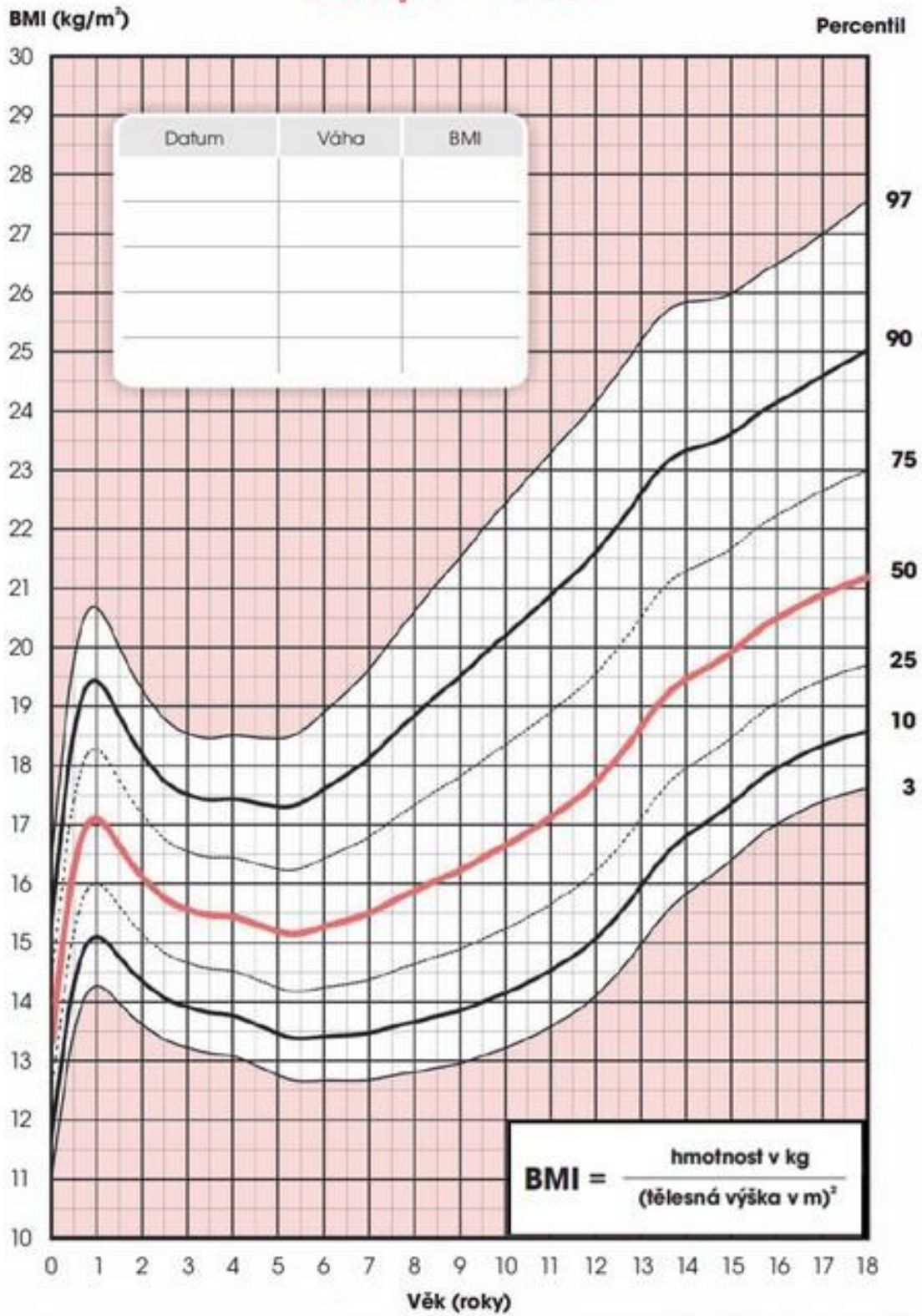
délka v cm:.....

.....
datum

.....
podpis

Příloha č. 4: Percentilový graf BMI dívky

Dívky 0 – 18 let



Příloha č. 5: Percentilový graf BMI chlapci

Chlapci 0 – 18 let

