

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**  
**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**  
**KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**



**Pohybová aktivita a inaktivita dětí mladšího školního věku  
v městě Klatovy**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Autor práce: Simona Lužná

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

České Budějovice, 2010

**UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA**  
**PEDAGOGICAL FACULTY**  
**DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES**



**Movement activity and inactivity of the younger school age  
children in Klatovy**

**B.A. THESIS**

Author: Simona Lužná

Supervisor: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

České Budějovice, 2010

## **Bibliografická identifikace**

**Název bakalářské práce:** Pohybová aktivita a inaktivita dětí mladšího školního věku v městě Klatovy

**Jméno a příjmení autora:** Simona Lužná

**Studijní obor:** Tělesná výchova a sport

**Pracoviště:** KTVS PF JU

**Vedoucí bakalářské práce:** doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2010

**Abstrakt:** Byla sledována pohybová aktivita chlapců a dívek 5. tříd vybraných základních škol v Klatovech. Pohybová aktivita byla zaznamenána pomocí dotazníků IPAQ (krátká verze) a pomocí krokoměrů YAMAX SW-700. Následně provedené analýzy dotazníků prokázaly vyšší pohybovou aktivitu u chlapců. Výsledky z krokoměrů však ukázaly vyšší pohybovou aktivitu u dívek, pouze ve víkendových dnech měli větší pohybovou aktivitu chlapci. Analýzou výsledků z krokoměrů bylo zjištěno, že většina chlapců neplnila požadovanou normu spálené energie za den, zatímco u dívek to bylo naopak. Hodnoty provedených kroků u chlapců se také většinou pohybovaly pod úrovní doporučené denní dávky, avšak dívky normu pro jejich kategorii plnily opět o něco lépe.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, IPAQ, dotazník, krokoměr, žáci, základní škola, zdraví

## **Bibliographical identification**

**Title of the graduation thesis:** Movement activity and inactivity of the younger school age children in Klatovy

**Author's first name and surname:** Simona Lužná

**Field of study:** Sports studies

**Department:** Department of Sports studies

**Supervisor:** doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

**The year of presentation:** 2010

**Abstract:** The movement activity of boys and girls of 5th classes of the chosen primary schools in Klatovy were observed. The movement activity was noted by questionnaires IPAQ (short edition) and with the pedometers YAMAX SW-700. The subsequently done analysis of questionnaires approved the higher movement activity of the boys. However, the obtained results from the pedometers showed the higher movement activity of the girls, the boys had the higher movement activity only at the weekends. The analysis of the results from pedometers found out, that the most of the boys didn't perform the required norm of consumed energy during the day, while the girls were more successful. The amount of steps performed by the boys was also under the recommended daily ration, however, the girls had the better results for their category again.

**Keywords:** movement activity, IPAQ, questionnaire, pedometer, pupils, primary school, health

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedené 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.

V Českých Budějovicích, dne 22.4.2010

.....

Podpis

Chtěla bych poděkovat doc. PaedDr. Zdeňku Šebrlemu, CSc. za pečlivé vedení mé bakalářské práce a cenné rady při jejím vypracování. Také děkuji Centru kinantropologického výzkumu Palackého univerzity v Olomouci za zpracování získaných dat.

## Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Přehled poznatků.....</b>	<b>11</b>
2.1 Pohybová aktivita jako součást našeho života.....	11
2.2 Základní kinantropologické pojmy.....	11
2.3 Rozbor literatury.....	13
2.4 Pohybová aktivita u dětí a doporučení k pohybové aktivitě.....	15
2.4.1 Typy pohybové aktivity u dětí.....	16
2.4.2 Úrovně pohybové aktivity.....	17
2.5 Obezita.....	18
2.5.1 Prevence obezity.....	20
<b>3. Cíle práce a hypotézy.....</b>	<b>22</b>
<b>4. Metodologie.....</b>	<b>23</b>
4.1 Charakteristika souboru.....	23
4.2 Záznam pohybové aktivity pomocí krokoměru.....	23
4.3 Dotazník IPAQ.....	24
4.4 Statistické zpracování.....	24
<b>5. Výsledky.....</b>	<b>26</b>
5.1 Získaná data během výzkumu.....	26
5.2 Vyhodnocení dotazníků IPAQ.....	26
5.2.1 Intenzivní pohybová aktivita chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden.....	26
5.2.2 Středně zatěžující pohybová aktivita chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden.....	27
5.2.3 Chůze chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden.....	28
5.2.4 Celková pohybová aktivita (intenzivní, středně zatěžující a chůze) chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden.....	29
5.3 Rozdíly v pohybové aktivitě mezi chlapci a děvčaty.....	30
5.3.1 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v celkové PA (VMWMET).....	31
5.3.2 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v intenzivní PA (VMET).....	31
5.3.3 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty ve středně zatěžující PA (MMET).....	32
5.3.4 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v chůzi (WMET).....	32

5.3.5 Rozdělení podle plnění kritérií úrovně PA.....	33
5.4 Vyhodnocení počtu kroků za jednotlivá časová období.....	33
5.4.1 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden den v týdnu.....	33
5.4.2 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden pracovní den v týdnu.....	34
5.4.3 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden víkendový den v týdnu.....	35
5.4.4 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za týden, pracovní dny a víkend.....	36
5.4.5 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za jednotlivé dny v týdnu.....	37
5.5 Plnění normy pro počet spálených kcal denně u chlapců a dívek.....	38
5.6 Plnění normy pro počet kroků za den u chlapců a dívek.....	40
<b>6. Diskuse.....</b>	<b>43</b>
6.1 Intenzivní, středně zatěžující pohybová aktivita, chůze a celková PA chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech dle dotazníků IPAQ.....	43
6.2 Vyhodnocení počtu kroků za jednotlivá časová období z krokoměrů.....	44
6.3 Plnění normy pro počet spálených kcal denně u chlapců a dívek.....	44
6.4 Plnění normy pro počet kroků za den u chlapců a dívek.....	44
<b>7. Závěr.....</b>	<b>46</b>
<b>Referenční seznam literatury.....</b>	<b>47</b>
<b>Seznam příloh.....</b>	<b>51</b>



## 1. Úvod

Vzhledem k současnému nežádoucímu stavu a trendům v zdravotním stavu, životním způsobu a kvalitě života dětí i občanů je nezbytné řešit nejožehavější problémy (epidemie, podceňování prevence, obezita apod.). Proto byla v rámci celosvětové iniciativy i Česká republika vyzvána k účasti na zjišťování informací o pohybové aktivitě (PA) obyvatel v jejich každodenním životě. Cílem práce bylo zjistit pomocí dotazníků a krokoměřů nejzákladnější informace o pohybové aktivitě u dětí mladšího školního věku v Klatovech. Dotazníkové šetření pohybové aktivity bylo realizováno v rámci schváleného výzkumného záměru MŠMT „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ ID MSM 6198959221. Pro sběr dat byla použita krátká verze mezinárodního dotazníku k pohybové aktivitě IPAQ (Příloha 2) a krokoměry SW-700 (Příloha 1). Výzkumný soubor tvořili žáci 5. tříd základních škol v městě Klatovy.

Pohybová aktivita v dnešní moderní době hraje důležitou roli v životě každého člověka. Pomáhá udržet lidský organismus v dobrém zdravotním stavu a v kvalitní tělesné i duševní kondici. Lidské tělo pohyb přirozeným způsobem vyžaduje. Jestliže pohyb aktivně neprovádíme, tělo ztrácí svalovou hmotu, která je pak snadno nahrazována tukovou tkání. Tělesná hmotnost se následně zvyšuje a s tím přicházejí různé zdravotní problémy, např. bolesti kloubů, kostí a další zdravotní obtíže (vysoký krevní tlak, vysoká hladina cholesterolu nebo cukrovka). Pokles pohybové aktivity tedy patří mezi celosvětově sledované charakteristiky, které znamenají vznik obezity a nadváhy (Trost a kol., 2002; Van Mechelen a kol., 2000). Je varující, že se celosvětově zvyšují počty dětí a adolescentů, kteří jsou fyzicky neaktivní (Kimm a kol., 2002; Pate a kol., 2009). Spolu s prudce vzrůstajícím výskytem obezity, je fyzická neaktivita hlavní hrozbou ovlivňující zdraví obyvatel naší planety v 21. století (Beets a kol., 2010). Až 1,9 milionu úmrtí je každoročně spojováno s neinfekčními chorobami (Beets a kol., 2010). Analýza pohybové aktivity je v současné době celosvětově jedním z nejzávažnějších témat z hlediska veřejného zdraví (Kohn a Booth, 2003; Ainsworth a Tudor-Locke, 2005). Důležité je rovněž hledisko environmentální (Ewing, 2005), psychosociální (Lewis a kol., 2002), sociokulturní (Raudsepp a Viira, 2000), etnické (Eyler a kol., 2003), ale také i hledisko ekonomické, politické či genetické. Je potřeba si uvědomit, že pohybová aktivita je proces, který je spojen s energetickým výdejem, a proto je důležitý pro lidské zdraví. Pravidelná pohybová aktivita optimální intenzity

působí pozitivně na kardiovaskulární systém, vysoký tlak, diabetes mellitus, osteoporózu, nadváhu, obezitu, psychické zdraví, atd. (Stejskal, 1992).

Úroveň pohybové aktivity je důležité hledisko pro systematické sledování obyvatelstva a měla by být monitorována podle určitého standardizovaného nástroje v rámci celého světa. Tímto nástrojem je již zmiňovaný mezinárodně standardizovaný dotazník IPAQ (International Physical Activity Questionnaire). Ten umožňuje komplexní mezinárodní srovnávání pohybové aktivity a zachycení všech sledovaných jevů týkajících se pohybové aktivity.

Zpracovaná bakalářská práce je zaměřena na sledování pohybové aktivity dětí 5. tříd na třech základních školách v Klatovech. Účast všech dětí byla dobrovolná a nebyla za ni vyplácena žádná finanční odměna.

## **2. Přehled poznatků**

### **2.1 Pohybová aktivita jako součást našeho života**

Lze konstatovat, že v současné době vlivem rozvoje moderní civilizace a technických vymožeností dochází obecně k útlumu pohybové aktivity obyvatel. Proto následně lidé vydávají každodenně méně energie. Následkem je poté vznik obezity, která je způsobena nadměrným příjmem kalorií a nedostatkem fyzické aktivity. Některé publikace například potvrdily, že potraviny, které konzumuje současná populace, jsou mnohem více kalorické než v dřívějších dobách. V kombinaci se sedavým způsobem života to znamená výrazný předpoklad pro vznik obezity (Amisola a Jacobson, 2003). Tato skutečnost se může následně během života projevit mnoha závažnými onemocněními.

Cílem pohybové aktivity je hlavně upevnění zdraví a také redukce tělesné hmotnosti. Ta by měla být udržována na určité hladině u každého jedince. Pohybová aktivita pomáhá také formovat tělesné proporce, prodlužuje aktivní věk a prokazatelně zpomaluje průběh involučních procesů.

### **2.2 Základní kinantropologické pojmy**

Zde jsou vypsány základní důležité pojmy (většina podle Frömela, Novosada a Svozila, 1999):

Energetický výdej – celková spotřeba energetických zdrojů (1 kcal = 4,1618 kJ).

Pohyb – základní způsob existence živé hmoty, nejvyšší formou pohybu je pohyb člověka.

Pohyb člověka – změna polohy těla nebo jeho částí jako výsledek funkce kosterního svalstva.

Aktivní věk – věk, kdy se člověk dokáže postarat sám o sebe, cítí radost ze života, chápe smysl života, účastní se společenského života a uskutečňuje vlastní vytyčené cíle. (Vlášková, 2007)

Záliba – vnitřní motiv a zaměření na určitou činnost.

Zdraví – stav tělesné, psychické i sociální pohody a ne pouze absence nemoci.

Zaměřenost – směřování na daný cíl; je buď krátkodobá nebo dlouhodobá.

Zatížení – je to souhrn vnitřních a vnějších činitelů působících na jedince.

Tělesné zatížení – souhrn stresorů vyvolaných pohybovou aktivitou.

Tělesná zdatnost – souhrn předpokladů rozvinutých na různé úrovni, které umožní vyrovnat se s působením aktuálních vnějších i vnitřních vlivů.

Hra – je to jedna ze tří základních forem lidské činnosti, která uspokojuje požadovaný charakter. Význam hry spočívá v postupném zvládnutí potřebných návyků a dovedností v dětském věku.

Práce – je to aktivní vztah člověka ke světu a výsledkem práce jsou materiální hodnoty pro lidstvo.

Sport – jedná se o pohybovou činnost soutěžního charakteru, která je provozovaná podle specifických pravidel. Během sportování se člověk snaží o dosažení co nejlepšího výsledku, což je motivace. Sport se dělí z jednoho hlediska na rekreační, výkonnostní a vrcholový. Z dalšího hlediska se dělí na individuální, kolektivní, aerobní nebo třeba anaerobní.

Bazální metabolismus – základní energetická přeměna sloužící k udržení základních životních funkcí. S rostoucím věkem spotřeba energie na kilogram váhy klesá. Například dítě v deseti letech spotřebuje asi 65 kcal na jeden Kg za den. Zatímco u dospělého muže činí bazální metabolismus v průměru 25 kcal na jeden Kg za den a u žen asi o 10% méně (Máček a Vávra, 1980).

MET = metabolický ekvivalent – pojem definovaný jako výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3,5 ml kyslíku na jeden Kg tělesné hmotnosti za

jednu minutu. Jeden MET je klidový výdej energie, tedy například 4 MET je čtyřikrát vyšší výdej energie oproti klidovému stavu (Frömel a kol., 1999).

Monitorování pohybové aktivity – je to záznam a vyhodnocování charakteristik pohybové aktivity (zejména frekvence, intenzity, doby a druhu). V tělovýchovné praxi je zpravidla prováděno: pomocí písemného nebo obrazového záznamu, měřením a záznamem srdeční frekvence, měřením výdeje energie (akcelerometry, ergometry a pedometry). (Vítovec, 2009)

BMI = Body Mass Index – určuje míru obezity daného jedince. A spočítat ho lze podle tohoto vzorce:  $BMI = \text{hmotnost (kg)} / \text{výška (m}^2\text{)}$ .

### **2.3 Rozbor literatury**

Rozborem úrovně pohybové aktivity (PA) u různých skupin obyvatelstva se ve svých publikacích zabývala početná řada autorů. Zjištěné výsledky nebyly většinou příliš uspokojivé s ohledem k míře zaznamenané pohybové aktivity obyvatelstva. Tento trend je možné předpokládat i s ohledem na vývoj současné populace, rozvoj moderní techniky a uspěchaný styl života. Celosvětovým problémem se tak stává nedostatek pohybové aktivity. S tím je spojena řada negativních rizikových faktorů, které ovlivňují naše zdraví. Především je to již zmiňovaná obezita a z ní plynoucí možná rizika vzniku dalších závažných chorob.

Problematikou pohybové aktivity a s ní spojenými problémy se tedy zabývá celá řada celosvětových výzkumných týmů. Česká republika je samozřejmě také zapojena do řešení této oblasti výzkumu a nejvíce se těmito tématy zabývá především Fakulta tělesné kultury Palackého univerzity v Olomouci pod vedením prof. PhDr. Karla Frömela, DrSc. Do tohoto rozsáhlého výzkumu jsou zapojeny také další vysoké školy včetně Jihočeské univerzity.

Následují vybrané publikace zabývající se popisovanou problematikou:

- Sigmund, Zaccal, Mitáš, Sigmundová, Horák, Frömel, Nykodým, Řepka, Šebrle, Feltlová, Suchomel, Mičan, Fojtík, Kloubek, Lukavská, Bláha (2008) – připravili příspěvek o pohybové aktivitě obyvatel ve věku 15-65 let, s kterým seznámili

veřejnost na konferenci studium Sportiva. Výzkum byl proveden pomocí dotazníků ANEWS a pedometru Yamax SW 701.

- Frömel a kol. (1999) – velice zajímavá publikace, která se zabývá pohybovou aktivitou mládeže v týdenním režimu. Výzkum byl prováděn na základních, středních a vysokých školách.
- Dovalil a kol. (2002) – práce, která zpracovává pohybovou aktivitu, výkon a sportovní trénink.
- Máček, Máčková (1997) – je zde řešen problém inaktivity, který vede k omezení pohybu, snížení výkonnosti a ke zhoršení základních životních funkcí.
- Polová (2008) – bakalářská práce, která je zaměřena na pohybovou aktivitu mládeže ve věku 15-19 let v jižních Čechách.
- Schlauch (2006) – v diplomové práci je zjišťována míra pohybové aktivity u obyvatel jihočeského regionu. Bylo zjištěno, že s úrovní pohybové aktivity jsou obyvatelé tohoto regionu srovnatelní s výsledky zjištěnými v ostatních krajích.
- Vlášková (2007) – práce analyzuje úroveň pohybových aktivit studentů učitelství 1. stupně základní školy na Pedagogické fakultě v Českých Budějovicích.
- Zárybnický (2008) – proveden výzkum pohybové aktivity studentů (20-26 let) tělesné výchovy pedagogické fakulty Jihočeské univerzity pomocí dotazníků IPAQ a krokoměru YAMAX SW 700.
- Křen (2004) – publikace řeší pohybovou aktivitu školní mládeže s ohledem na BMI index, dále monitoruje problém nedostatku pohybové aktivity a nadváhy mladistvých.
- Haskell a kol. (2007) – tato zahraniční publikace se zabývá pohybovou aktivitou a zdravím, autoři zdůrazňují důležitost pohybu v životě lidí a doporučují dodržovat míru pohybové aktivity na úrovni alespoň 30 minut fyzické aktivity každý všední den v týdnu.
- Sigmund a kol. (2009) – uvádí, že podle hodnot aktivního energetického výdeje jsou předškolní děti signifikantně ( $p < 0,0001$ ) pohybově aktivnější skupinou ve srovnání s prvňáčky, a to jak ve všedních tak i víkendových dnech.

## 2.4 Pohybová aktivita u dětí a doporučení k pohybové aktivitě

Veškerý tělesný pohyb jedince, který je spojen s aktivitou kosterního svalstva a s výdejem určitého množství energie, lze popsat jako pohybovou aktivitu. Pravidelná pohybová aktivita především u dětí a adolescentů významně podporuje jejich zdraví a tělesnou zdatnost. Ve srovnání s neaktivními dětmi mají pohybově aktivní jedinci na mnohem vyšší úrovni kardiorespirační vlastnosti a také mají celkově rozvinutější svalstvo. Také u nich můžeme zaznamenat značně menší tělesnou tloušťku a rozvinutější kosterní soustavu. Pohybově aktivní děti také podléhají v nižší míře stresu a depresím a mají také větší naději, že budou v dospělosti zdraví. Děti a adolescenti netrpí často na chronické choroby, jako jsou různá onemocnění srdce, hypertenze, diabetes 2. typu, nebo osteoporóza. Avšak rizikové faktory způsobující nejen zmíněné nemoci se mohou rozvinout kdykoliv v průběhu dalšího života. Pravidelná pohybová aktivita ale působí preventivně a zamezuje v určité míře vzniku zdravotních obtíží v pozdějším věku.

Je důležité zmínit, že pro udržení zdraví a správného vývoje dětí a mládeže existují určitá daná doporučení k pohybové aktivitě. V převažujícím počtu dnů v týdnu by měl činit energetický výdej při vlastní pohybové aktivitě u chlapců 11 kcal na jeden Kg za den a u dívek 9 kcal na jeden Kg za den. Doporučený počet kroků, poskoků a změn poloh by měl být u dívek nejméně 11000 a u chlapců nejméně 13000 za den. Denní pohybová aktivita by měla být přes 95 minut u chlapců a 85 minut u dívek (z toho organizovaná pohybová aktivita nejméně 3krát týdně po dobu 90 minut). Podíl výdeje energie při pohybové aktivitě by měl dosáhnout alespoň 25% celkového týdenního energetického výdeje (Frömel a kol., 1999). V dalších novějších publikacích se udává rozmezí doporučeného množství kroků za den 11000 až 16500 pro chlapce a dívky (Duncan a kol., 2007; Vincent a kol., 2002). Pro věkovou skupinu 10 – 11 je nově zmiňována doporučená míra 12000 kroků denně pro dívky a 15000 kroků za den pro chlapce (Tudor-Locke a kol., 2004).

Jiné doporučení uvádí denní kumulaci nejméně 60 minut vývojově přiměřených, zábavných a různorodých pohybových činností střední a vyšší intenzity s dobou trvání jednoho intervalu minimálně 10 minut (Strong a kol., 2005). Toto množství pohybové aktivity představuje přibližně hodnotu 6 – 8 kcal na jeden kg za den (Pangrazi, 2000). Tato aktivita by měla zahrnovat aerobní aktivitu, odpovídající cvičení posilující svalstvo celého těla a také cviky posilující kostru celého těla. Současné studie a výzkumy po

celém světě ukazují, že alespoň co se týká dospělých, tak celkové množství fyzické aktivity se jeví jako nejdůležitější pro dosažení celkového zdraví, více než jednotlivé druhy pohybových aktivit. Avšak například u dětí a mladých adolescentů je velice důležité rozvíjet cviky posilující kostru. Tato skutečnost je zásadní, protože v průběhu vývoje a růstu dětí dochází k výraznému nárůstu tvorby kosterní hmoty především v období před a v průběhu puberty. Nejmarkantnější nárůst kostní hmoty se objevuje v závěrečné fázi období dospívání.

#### 2.4.1 Typy pohybové aktivity u dětí

U dětí a dospívajících se zaměřujeme na 3 základní typy pohybové aktivity: aerobik, posilování svalstva a posilování kostry. Každý typ poskytuje různé zdravotní výhody.

- Aerobik – tento druh pohybové aktivity umožňuje rytmické pohyby velkých svalových partií celého těla. Patří sem běhání, skákání, skákání přes švihadlo, plavání, tancování a jízda na kole. Všechny tyto cviky podporují pozitivně kardiorespirační tělesné funkce. Děti často provádějí aerobní cvičení v krátkých dávkách, což technicky není pravé aerobní cvičení, ale i tyto krátké cviky můžeme označovat jako aerobik.
- Cviky posilující svalstvo – tato cvičení podněcují výraznější práci svalů než při běžných aktivitách všedního dne. Následkem toho je procvičování svalové hmoty a její růst. Posilování svalů může být nestrukturované, tedy například součástí různých her, které děti provádějí. Jako je třeba hraní na dětském hřišti, lezení po stromech nebo přetahování lana. Do druhé skupiny posilovacích cviků můžeme řadit strukturované posilování. Tam patří například zvedání odpovídajících činek, které nabízí cílené posilování určitých svalových partií.
- Cviky posilující kostru – působí silou na kosti, což podporuje jejich růst a posilování. Tato důležitá působící síla vzniká při každém dopadu nebo doskoku jedince na povrch. Mezi posilující cviky patří mimo jiné běhání, skákání přes švihadlo, basketbal nebo tenis.

Je také důležité zmínit, že děti a dospívající jedinci by si měli vybírat druhy a intenzitu pohybových aktivit také s ohledem na jejich věk. Jejich přirozený charakter pohybu se totiž liší od toho, který lze sledovat u dospělých lidí. Například děti jsou



přirozeně aktivní jistým přerušovaným způsobem, třeba když hraje určité nestrukturované hry, při nichž vydají mnoho energie a jsou vysoce pohybově aktivní. Nebo také během přestávek ve škole a při různých hrách vydají děti mnoho energie. V průběhu těchto činností si osvojují řadu pohybových zákonitostí a dovedností, které jsou důležité pro jejich fyzický vývoj.

Jak děti v průběhu života postupně dospívají, tak se také mění jejich zákonitosti pohybové aktivity. V pozdějším věku jsou totiž dospívající děti schopny hrát složitější organizované hry a provozují náročnější druhy sportů. Dospívající děti se také již zaměřují na cílenější posilování určitých svalových partií svého těla. Jsou to především nohy, boky, záda, břicho, hrudník, ramena a paže (USDHHS, 2000).

## 2.4.2 Úrovně pohybové aktivity

Celkovou pohybovou aktivitu lze vypočítat jako součet hodnot MET – minut / týden pro intenzivní (V) aktivitu, středně zatěžující (M) a chůzi (W). Můžeme tedy vymezit tři základní kategorie podle míry aktivity:

### 1) Intenzivní pohybová aktivita

- alespoň tři dny intenzivní pohybové aktivity týdně po dobu 20 minut (V3x20gr2) a dosažení minimálně 1500 MET-minut za týden
- nebo sedm (a více) dní kombinace chůze, středně zatěžující či intenzivní aktivity a dosažení minimální hodnoty 3000 MET-minut za týden
- vzorec pro výpočet MET-minut: MET-minuty intenzivní aktivity / týden =  $8,0 \times$  čas intenzivní aktivity (minuty)  $\times$  frekvence intenzivní aktivity (dny)

### 2) Středně zatěžující pohybová aktivita

- nejméně 20 minut intenzivní pohybové aktivity denně ve třech či více dnech v týdnu
- nebo nejméně 30 minut středně zatěžující aktivity nebo chůze denně v pěti a více dnech v týdnu (M5x30gr2)
- nebo pět či více dní jakékoli kombinace chůze, středně zatěžující nebo intenzivní aktivity, dosahující minimálně 600 MET-minut za týden

- vzorec pro výpočet MET-minut: MET-minuty středně zatěžující aktivity / týden =  $4,0 \times \text{čas středně zatěžující aktivity (minuty)} \times \text{frekvence středně zatěžující aktivity (dny)}$

### 3) Chůze (nízká pohybová aktivita)

- chůze alespoň 5x týdně po dobu 30 minut (W5x30gr2)
- jedinci spadající do této kategorie jsou označeni jako málo aktivní (Frömel, 2005)
- vzorec pro výpočet MET-minut: MET-minuty chůze / týden =  $3,3 \times \text{čas chůze (minuty)} \times \text{frekvence chůze (dny)}$

## **2.5 Obezita**

Obezita znamená celosvětový problém, který mnoha lidem komplikuje život a především působí negativně na jejich zdraví. S obezitou se začneme potýkat, pokud je náš energetický výdej na nižší úrovni, než je náš celkový příjem energie z jídla a nápojů. Pohybová aktivita a příjem kalorií musí být v rozumné rovnováze, pokud se snažíme udržet naši tělesnou váhu ve správných mezích. Fyzická neboli pohybová aktivita hraje důležitou roli v celkové energetické bilanci. Úroveň pohybové aktivity je rozhodující faktor, který udává, jestli si člověk udrží zdravou tělesnou váhu, shodí nadbytečnou váhu, nebo naopak nabere ztracenou váhu. Lidé se také liší v potřebě určité míry pohybové aktivity, kterou musí vykonat, aby dosáhli a udrželi si správnou zdravou tělesnou hmotnost. Někteří vyžadují vyšší hladinu pohybové aktivity než ostatní a naopak existují jedinci, kterým stačí k udržení příznivé tělesné váhy mnohem méně vynaložené fyzické aktivity. Jako ekvivalent pohybové aktivity se ukazuje minimálně zhruba 150 minut aktivního pohybu týdně.

Výskyt nadváhy a obezity je závažný celosvětový problém (Strauss a Pollack, 2001), který s rozvojem moderní společnosti neustále nabývá na závažnosti a postihuje všechny věkové skupiny. Obzvláště nebezpečný je výskyt pohybové inaktivity u dětí, což může způsobit různé negativní následky. V současné době se u dětí také rozvíjí různé svalové dysbalance, zvyšuje se množství času stráveného sezením (například u počítače) a je zaznamenána nízká pohybová aktivita zejména u školních dětí (USDHHS, 2000). Všechny tyto negativně působící faktory představují podněty pro důkladné analyzování pohybové aktivity již u dětí v předškolním věku (Taylor a kol., 2009).

Ukládání tuku zvyšuje hrozbu výskytu nádorů tlustého střeva, prsu, dělohy, ledvin, jícnu, slinivky břišní, žlučníku, jater a horní části žaludku. U obézních žen je dokonce pětkrát větší riziko vzniku rakoviny děložní sliznice než u štíhlých žen. Obezita způsobuje také trojnásobně vyšší riziko, že člověka postihne nádor ledvin a jícnu. Úměra mezi závažností obezity a zdravotním stavem však platí i naopak. Každý kilogram, který obézní člověk shodí, se na zdraví příznivě projeví. Některé studie například ukazují, že při snížení hmotnosti o osm procent klesá nebezpečí spojené s vysokým krevním tlakem o třicet až čtyřicet procent. Vědci také zjistili, že tukové buňky jsou dokonce schopny spustit v některých případech nekontrolované rakovinné bujení, například kolorektálního karcinomu.

([www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-karcinom--moznosti](http://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-karcinom--moznosti)).

Zde jsou vyjmenována nejčastější zdravotní rizika při obezitě:

- rychlá únava
- křečové žíly
- bolest kloubů
- zvýšené pocení
- ekzémy v místech zapáčky
- pocit méněcennosti
- celulitida
- vyšší tlak krve
- cukrovka
- ischemická choroba srdeční
- záněty žil
- infarkt srdce s rizikem úmrtí
- embolie
- deprese
- mozková mrtvice s rizikem ochrnutí
- žlučnickové kameny
- komplikace při operacích
- nádory střev a jiné
- neplodnost
- vypadávání vlasů

Obezita je určena indexem tělesné hmotnosti BMI (Body Mass Index) v rozmezí hodnot 30,0 a více. Dále se pak dělí na další stupně. Ideální váhou se v současnosti může pochlubit opravdu jen málokdo. Více než polovina dospělých trpí minimálně nadváhou a čtvrtina je obézní. Na obezitě se zejména podílí, jak již zmíněná nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie, tak i dědičnost. Nejlepší životní prognózu mají podle lékařů osoby, které v mládí měly váhový index BMI kolem 20 a ve vyšším věku kolem 24. Obézní muži si zkracují život podle výzkumů až o šest let. (<http://www.sportovni-vyziva.net/co-je-obezita/t-244/>)

Klasifikace obezity podle hodnot BMI: (<http://www.vypocet.cz/bmi>)

pod 18,5	podvýživa
18,5-24,9	norma
25,0-29,9	nadváha
30,0-34,9	obezita I. stupně
35,0-39,9	obezita II. stupně
nad 40,0	obezita III. stupně

### 2.5.1 Prevence obezity

Existuje celá řada přístupů, jak sledovat a hodnotit energetický příjem a sestavovat vhodný jídelníček, který by byl prospěšný k prevenci před obezitou:

- Individuální výpočet kalorického příjmu - je časově i technicky značně náročná metoda. Pro prepubertální děti je velmi složitá.
- Porce - spotřeba energie je vypočítávána ve výměnných jednotkách, tzv. porcích. Různé druhy potravin tvoří pyramidu, na jejímž vrcholu jsou nejméně vhodné potraviny. Ostatní potraviny jsou uvedeny v počtech porcí, které je možné během dne konzumovat. Základnu tvoří nejvhodnější potraviny.
- Metoda semaforu - je pro předškolní a školní děti velmi jednoduchá. Tato metoda představuje strukturovaný stravovací plán s energetickým příjmem podle věku dítěte 3780 kJ, 5040 kJ, 6300 kJ (900, 1200 nebo 1500 kcal). Je založena na rozdělení

potravin podle obsahu energie do tří skupin. Dítě může počítat počet porcí, které během dne snědlo. Porce v tomto případě představují takové množství potravy, které obsahuje určité množství energie (př. 400 kJ, tj. 95 kcal). Při dietě, která představuje 1200 kcal, tedy může dítě sníst přibližně 12,6 porce.

- a. Zelené potraviny - jsou povoleny v neomezeném množství. Mají velmi malé množství energie. Není v nich obsažen tuk, jsou bohaté na vitamíny, minerály a vlákninu (zejména zelenina).
- b. Žluté potraviny - jsou potraviny s průměrnou nutriční hodnotou. Do této skupiny patří většina potravin. Jsou vhodné pro redukční dietu, přesto je není možné konzumovat v neomezeném množství (netučné mléčné výrobky, ovoce, celozrnné pečivo, těstoviny).
- c. Červené potraviny - jsou potraviny s vysokým obsahem tuků nebo jednoduchých cukrů. Červené potraviny jsou povoleny maximálně 4x týdně.

Nesprávně vedená redukční dieta má ovšem i řadu negativních důsledků. V období růstu může restriktivní dieta s nadměrným omezením energetického příjmu vést k jeho poruše. Může dojít ke zvýšenému výskytu poruch příjmu potravy (mentální anorexie a bulimie). (<http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>)

### **3. Cíle práce a hypotézy**

Cílem práce je zjistit a analyzovat pohybovou aktivitu dětí 5. tříd na několika základních školách v Klatovech. Po získání a zpracování informací z týdenního sledování dětí pomocí krokoměřů je nutné výsledky mezi sebou porovnat a vyhodnotit závěry.

Z cílů práce vyplývají tyto úkoly:

- Prostudování literatury zabývající se sledovanou problematikou.
- S využitím dotazníků a krokoměřů shromáždit informace a data o pohybové aktivitě dětí 5. tříd na základních školách v Klatovech.
- Seřadit a zanalyzovat zjištěné údaje pomocí grafů a tabulek s ohledem na úroveň pohybové aktivity u sledovaných jedinců.
- Vyvodit závěry týkající se pohybové aktivity, které byly zaznamenány během výzkumné činnosti.

Hypotézy práce:

- Předpokládáme, že pohybová aktivita chlapců a dívek bude na zhruba stejné úrovni.
- Domníváme se, že v jednotlivých druzích PA (intenzivní, středně zatěžující, chůzi) budou rozdíly mezi chlapci a dívkami.
- Předpokládáme, že chlapci a dívky se v počtu kroků budou blížit normám plnění, které udávají u chlapců 13000 kroků a u dívek 11000 kroků denně (Frömel a kol., 1999).

## **4. Metodologie**

### **4.1 Charakteristika souboru**

Výzkumný soubor respondentů pro bakalářskou práci tvořil výběr žáků z 5. tříd základních škol v Klatovech. Ke zjišťování úrovně pohybové aktivity byly vybrány náhodným výběrem tři základní školy. Zkoumaný soubor tvořila skupina dětí ve věku 10 – 11 let a výzkumu se zúčastnilo celkem 27 chlapců a 30 dívek. Ti dostali za úkol vyplnit dodané dotazníky IPAQ a po dobu jednoho týdnu nosit krokoměry. Poté byly dotazníky i pedometry odeslány k analýze získaných dat. Tento projekt zjišťování pohybové aktivity proběhl na jaře roku 2009.

### **4.2 Záznam pohybové aktivity pomocí krokoměru**

Používání krokoměru (pedometrů) zaznamenalo v posledním desetiletí velký nárůst. Tyto přístroje se ukazují jako ideální prostředek ke sledování a kvantifikaci pohybové aktivity. Zvýšila se i spolehlivost měření těchto přístrojů a jsou i cenově dostupné. Míru pohybové aktivity udávají mimo jiné v důležitém parametru, což je počet kroků za den. Krokoměry proto poskytují jedno z mála platných a spolehlivých měření fyzických aktivit u různých zkoumaných skupin, které pak umožňují přímé srovnání mezi studii (například u dětí; Beets, 2005). Je nutné také podotknout, že pedometrie má i určitá omezení. Například při monitorování intenzity fyzické aktivity, kdy přístroj nezaznamená větší množství vydané energie v důsledku prodloužené délky kroku při běhu, při statické práci, při chůzi do kopce, pohybu v měkkém terénu či pohybu obězních (Kovář, 2008).

Ke zjišťování pohybové aktivity v bakalářské práci byl použit krokoměr YAMAX SW 700 (Příloha 1). Výhodou tohoto přístroje je vcelku snadná obsluha a zároveň i možnost získání rozsáhlého množství potřebných dat k analýze. Princip krokoměru je založen na použitém setrvačnicku, který umožňuje na displeji zobrazovat počet kroků, naměřenou vzdálenost a množství energetického výdeje v kilokaloriích. S ohledem na větší přesnost měření si každý účastník výzkumu nastavil na svém zapůjčeném krokoměru podle manuálu dvě hodnoty. První byla délka kroku, kterou si každý nastavil na 60 cm. A druhá hodnota byla odpovídající váha konkrétního jedince. Krokoměry

nosili žáci po dobu jednoho týdne na pravém boku, kde byly přístroje upevněny pomocí úchytů. Měli za úkol nosit krokoměry po celý den od rána do večera při sobě po dobu jednoho týdne. Důležité bylo pouze vyvarovat se situacím, kdy by se mohly přístroje dostat do kontaktu s vodou. Každé ráno si pak účastník výzkumu odečetl ze svého krokoměru naměřené údaje a zapsal je do předem obdržených záznamových formulářů (Příloha 3).

### 4.3 Dotazník IPAQ

Použity byly dotazníky typu IPAQ pro zjištění pohybové aktivity. Konkrétně se jednalo o mezinárodně standardizovanou krátkou administrativní verzi (Craig a kol., 2003). Dotazník umožňuje zaznamenání pohybové aktivity zjištěné během sedmi dnů, ve kterých zkoumaní jedinci nosí při sobě krokoměry. Naměřená data si respondenti každý den zapisují do příslušných kolonek v dotazníku. Dále se také dotazuje na pohybovou aktivitu vysoké intenzity, střední intenzity a chůzi. Existuje také dlouhá verze dotazníku IPAQ, která se detailněji dotazuje na specifické druhy aktivit. Například sleduje údaje o zaměstnání, přesunech, domácích pracích, péči o rodinu nebo volnočasové pohybové aktivitě. Z hlediska mentálního vývoje dětí mladšího školního věku byl v této práci použit již zmíněný dotazník v krátké verzi. Tato verze je vhodná pro vybranou skupinu respondentů. Otázky v dotazníku musí být na odpovídající úrovni, aby byly vhodné pro sledovanou věkovou skupinu. Toto je důležité pro správné a objektivní vyplňování dotazníků (Štumbauer, 1990).

### 4.4 Statistické zpracování

Po shromáždění všech dat o pohybové aktivitě žáků základních škol v Klatovech byly provedeny statistické analýzy na Palackého univerzitě v Olomouci, kam byly dotazníky zaslány. Zde jsou stručně popsány statistické veličiny, které byly použity při vyhodnocování:

- Aritmetický průměr – statistická veličina, kterou získáme součtem všech naměřených hodnot vydělených jejich počtem.
- Medián – hodnota, která rozděluje řadu podle velikosti seřazených výsledků na dvě stejné poloviny. Pro nalezení mediánu daného souboru stačí seřadit hodnoty podle jejich velikosti a vzít hodnotu, která se nalézá uprostřed seznamu. Když má soubor



sudý počet prvků, obvykle se za medián považuje aritmetický průměr hodnot uprostřed seznamu (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Medián>).

- Kvartilové rozpětí – používají samostatná pojmenování pro tzv. kvartily, které oddělují ze statistického souboru čtvrtiny. Rozlišuje se dolní kvartil  $Q_{0,25}$  a horní kvartil  $Q_{0,75}$ . Pomocí horního a dolního kvartilu lze zavést mezikvartilové rozpětí, které definujeme jako hodnotu  $Q_{0,75} - Q_{0,25}$  (Vítovec, 2009).
- Směrodatná odchylka – tato veličina nám říká, jak hodně se navzájem liší případy v souboru zkoumaných čísel. Je-li malá, jsou si prvky souboru navzájem podobné, a naopak velká směrodatná odchylka udává velké vzájemné odlišnosti ve sledované skupině prvků ([http://cs.wikipedia.org/wiki/Směrodatná\\_odchylka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Směrodatná_odchylka)).
- Statistická významnost – zjišťujeme, jestli je rozdíl mezi skupinami významný či nikoli. Hodnota statistické významnosti „p“ se nachází mezi 0 – 1, čím blíže 0, tím je rozdíl skupin menší a tím pádem jsou skupiny více homogenní (Zárybnický, 2008).

## **5. Výsledky**

### **5.1 Získaná data během výzkumu**

Jak již bylo zmíněno, k provedení tohoto výzkumu byly použity dotazníky krátkého typu a krokoměry YAMAX SW 700. Poté co byly veškeré dotazníky a krokoměry vráceny od žáků základních škol v Klatovech, byly odeslány k podrobné analýze a vyhodnocení do odborného pracoviště na Univerzitě Palackého v Olomouci. Zde došlo k vyhodnocení získaných dat pod vedením profesora Karla Frömela, který je vedoucím projektu „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel ČR v kontextu behaviorálních změn“. Na tomto pracovišti došlo také k vyřazení údajů o inaktivitě, proto již dále nebyla tato část detailněji rozebírána.

### **5.2 Vyhodnocení dotazníků IPAQ**

K analýze úrovně pohybové aktivity bylo použito 52 správně vyplněných dotazníků IPAQ (23 chlapců a 29 dívek).

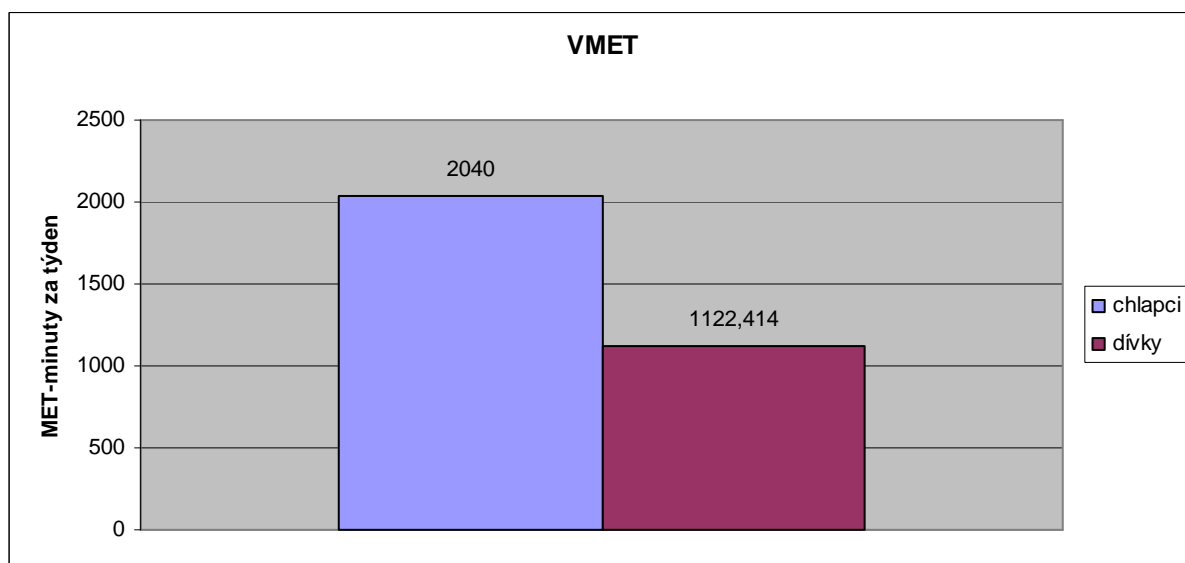
#### **5.2.1 Intenzivní pohybová aktivita chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden**

**Tabulka č.1** Intenzivní pohybová aktivita (VMET) chlapců a dívek za týden

	SEX	N	M	MD	QR	SD
VMET	chlapci	23	2040,000	1440,000	3000,000	2260,032
	dívky	29	1122,414	720,000	720,000	1391,979

Legenda: VMET – úroveň intenzivní pohybové aktivity za týden (hodnota uvedena v MET-minutách), SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, MD – medián, QR – kvartilové rozpětí, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.1** Intenzivní pohybová aktivita (VMET) chlapců a dívek za týden



Chlapci prokazují vyšší intenzivní pohybovou aktivitu (M=2040,000) než dívky (M=1122,414).

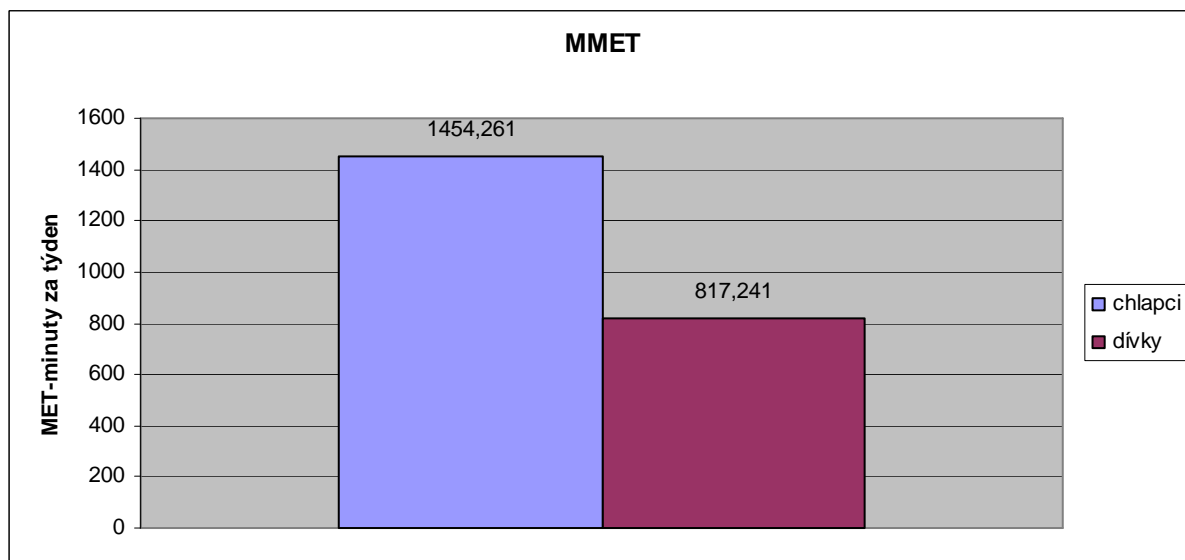
### 5.2.2 Středně zatěžující pohybová aktivita chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden

**Tabulka č.2** Středně zatěžující pohybová aktivita (MMET) chlapců a dívek za týden

	SEX	N	M	MD	QR	SD
<b>MMET</b>	chlapani	23	1454,261	720,000	2320,000	1586,393
	dívky	29	817,241	480,000	1260,000	1032,331

Legenda: MMET – úroveň středně zatěžující pohybové aktivity za týden (hodnota uvedena v MET-minutách), SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, MD – medián, QR – kvartilové rozpětí, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.2** Středně zatěžující pohybová aktivita (MMET) chlapců a dívek za týden



Chlapci prokazují vyšší středně zatěžující pohybovou aktivitu ( $M=1454,261$ ) než dívky ( $M=817,241$ ).

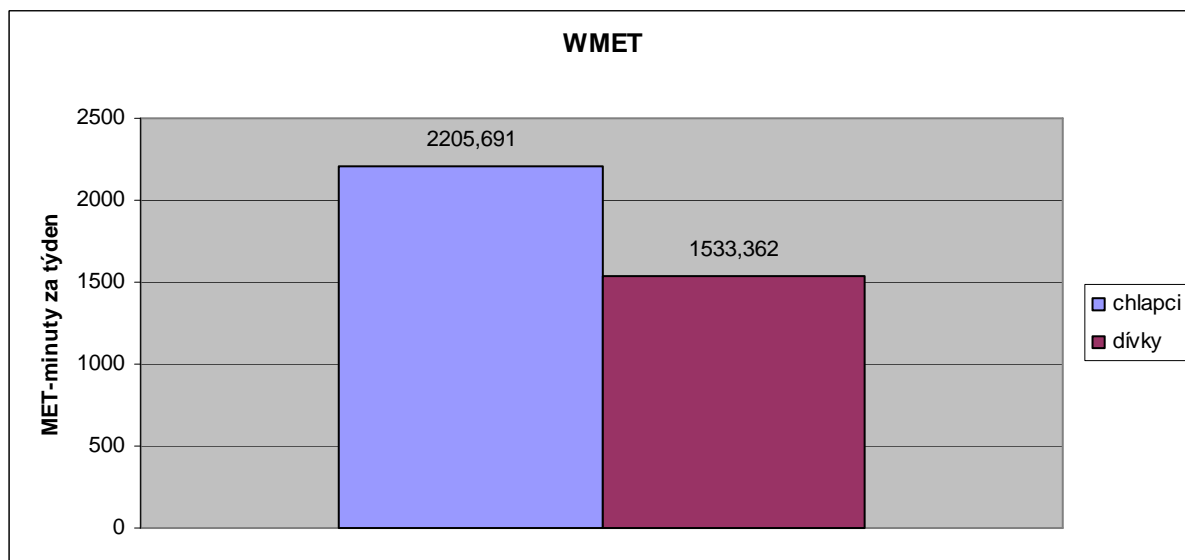
### 5.2.3 Chůze chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden

**Tabulka č.3** Chůze (WMET) chlapců a dívek za týden

	SEX	N	M	MD	QR	SD
<b>WMET</b>	chlapci	23	2205,691	1980,000	3564,000	1603,851
	dívky	29	1533,362	1089,000	2029,5	1376,574

Legenda: WMET – úroveň chůze za týden (hodnota uvedena v MET-minutách), SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, MD – medián, QR – kvartilové rozpětí, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.3** Chůze (WMET) chlapců a dívek za týden



Chlapci prokazují vyšší hodnotu chůze (M=2205,691) než dívky (M=1533,362).

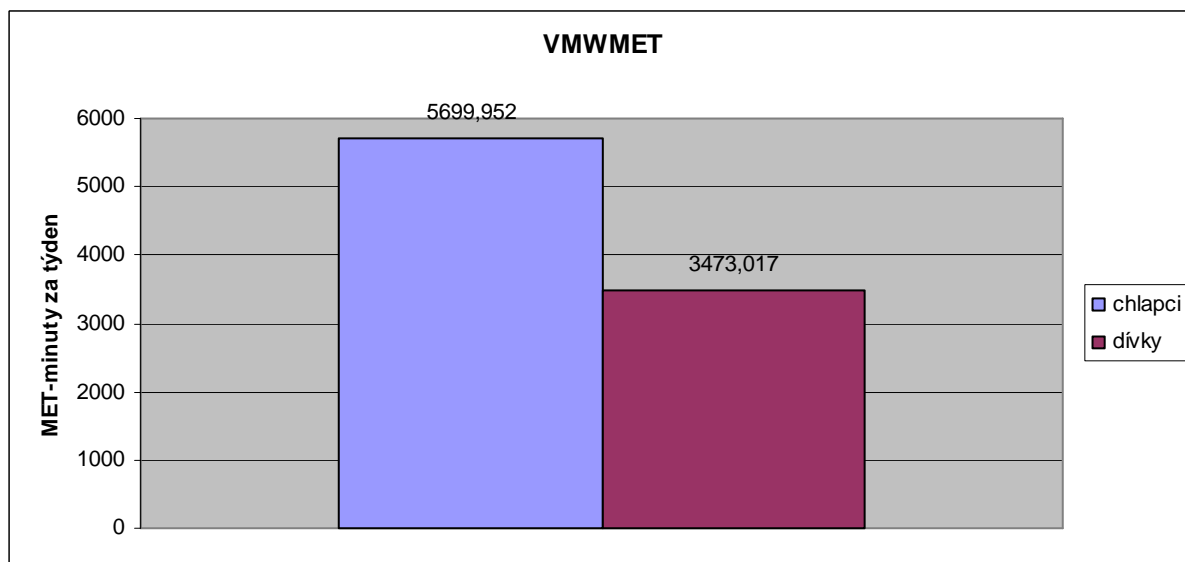
#### 5.2.4 Celková pohybová aktivita (intenzivní, středně zatěžující a chůze) chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za týden

**Tabulka č.4** Celková pohybová aktivita (VMWMET) chlapců a dívek za týden

	SEX	N	M	MD	QR	SD
VMWMET	chlapci	23	2205,691	1980,000	3564,000	1603,851
	dívky	29	1533,362	1089,000	2029,5	1376,574

Legenda: VMWMET – úroveň celkové pohybové aktivity (intenzivní, středně zatěžující a chůze) za týden (hodnota uvedena v MET-minutách), SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, MD – medián, QR – kvartilové rozpětí, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.4** Celková pohybová aktivita (VMWMET) chlapců a dívek za týden



Chlapci prokazují vyšší celkovou pohybovou aktivitu ( $M=5699,952$ ) než dívky ( $M=3473,017$ ).

### 5.3 Rozdíly v pohybové aktivitě mezi chlapci a děvčaty

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty byly zjištěny provedením neparametrického Kruskal-Wallisova testu. Výpočet testového kritéria tohoto testu je založen na pořadových číslech, která jsou přiřazena hodnotám v souboru, vzniklým spojením všech výběrů. Díky tomu můžeme získat míru statistické významnosti konkrétního měření.

### 5.3.1 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v celkové pohybové aktivitě - VMWMET

**Tabulka č.5** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty - VMWMET

SEX	N	Součet pořadí	P
chlapci	23	749,500	0,0099
dívky	29	628,500	

Legenda: SEX – pohlaví, N – počet platných, P – statistická významnost

Tento výsledek je statisticky významný.

### 5.3.2 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v intenzivní pohybové aktivitě - VMET

**Tabulka č.6** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty - VMET

SEX	N	Součet pořadí	P
chlapci	23	673,000	0,2380
dívky	29	705,000	

Legenda: SEX – pohlaví, N – počet platných, P – statistická významnost

Tento výsledek není statisticky významný.

### 5.3.3 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty ve středně zatěžující pohybové aktivitě - MMET

**Tabulka č.7** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty - MMET

SEX	N	Součet pořadí	P
chlapci	23	706,000	0,730
dívky	29	672,000	

Legenda: SEX – pohlaví, N – počet platných, P – statistická významnost

Tento výsledek není statisticky významný.

### 5.3.4 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty v chůzi - WMET

**Tabulka č.8** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty - WMET

SEX	N	Součet pořadí	P
chlapci	23	692,500	0,1243
dívky	29	685,500	

Legenda: SEX – pohlaví, N – počet platných, P – statistická významnost

Tento výsledek není statisticky významný.



### 5.3.5 Rozdělení podle plnění kritérií úrovně pohybové aktivity (PA)

Kategorie 3 udává vysokou úroveň pohybové aktivity, úroveň 2 označuje dostačující úroveň pohybové aktivity a kategorie 1 udává nedostačující pohybovou aktivitu.

**Tabulka č.9** Zastoupení podle plnění kritérií úrovně PA

Úroveň PA	Četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní rel. četnost
1	0	----	----	----
2	21	21	40,38462	40,3846
3	31	52	59,61538	100,0000

Legenda: 1 – nedostačující úroveň PA, 2 – dostačující úroveň PA, 3 – vysoká úroveň PA

### 5.4 Vyhodnocení počtu kroků za jednotlivá časová období

Analyzovány byly údaje získané z 57 správně nošených krokoměrů YAMAX SW-700 (27 chlapců a 30 dívek).

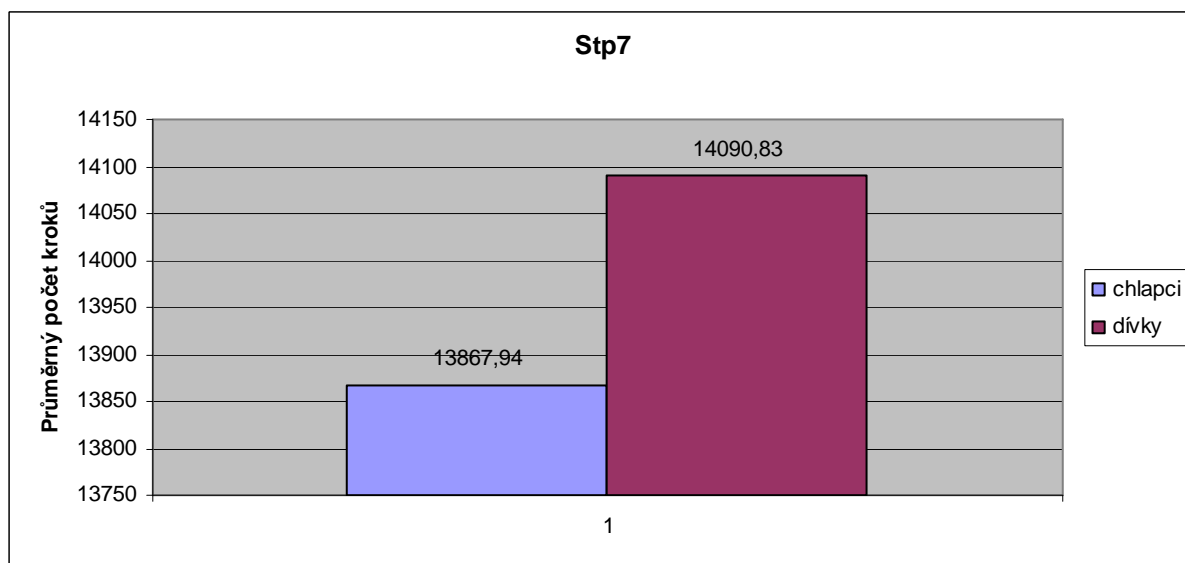
#### 5.4.1 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden den v týdnu

**Tabulka č.9** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden den v týdnu

	SEX	N	M	SD
Stp 7	chlapci	27	13867,94	4063,286
	dívky	30	14090,83	4000,650

Legenda: Stp 7 – průměrný počet kroků za jeden den v týdnu, SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.5** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden den v týdnu



Průměrný počet kroků chlapců za jeden den ( $M=13867,94$ ) v týdnu je na nižší úrovni než u dívek ( $M=14090,83$ ).

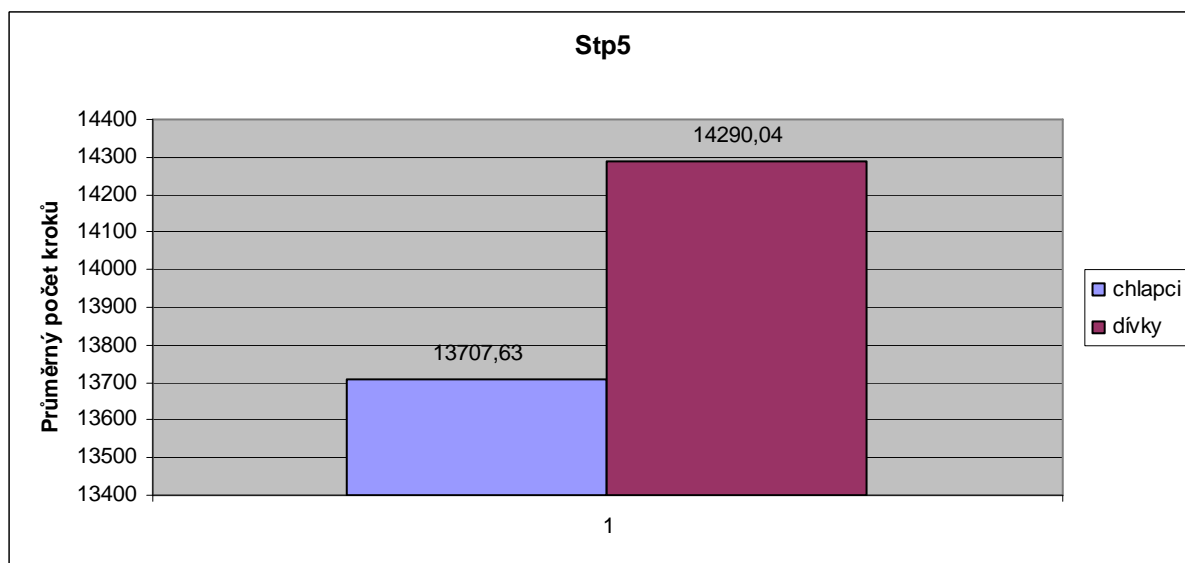
#### 5.4.2 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden pracovní den v týdnu

**Tabulka č.10** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden pracovní den v týdnu

	SEX	N	M	SD
<b>Stp 5</b>	chlapci	27	13707,63	4334,423
	dívky	30	14290,04	4556,100

Legenda: Stp 5 – průměrný počet kroků za jeden pracovní den v týdnu, SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.6** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden pracovní den v týdnu



Průměrný počet kroků chlapců za jeden pracovní den ( $M=13707,63$ ) v týdnu je na nižší úrovni než u dívek ( $M=14290,04$ ).

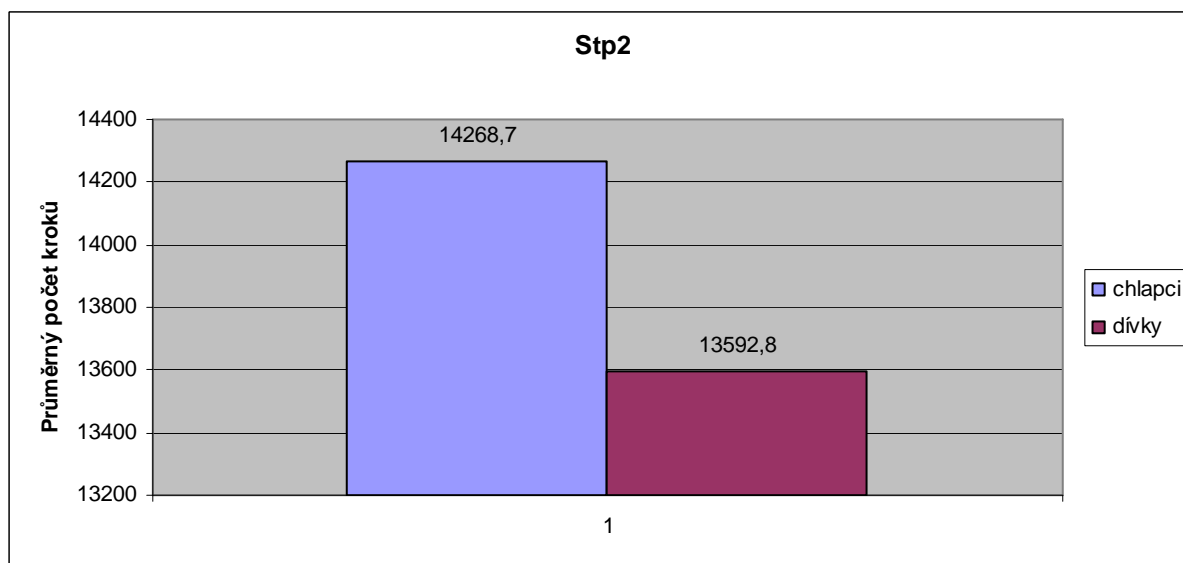
#### 5.4.3 Průměrný počet kroků chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech za jeden víkendový den v týdnu

**Tabulka č.11** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden víkendový den v týdnu

	SEX	N	M	SD
<b>Stp 2</b>	chlapci	27	14268,70	5773,310
	dívky	30	13592,80	5710,529

Legenda: Stp 2 – průměrný počet kroků za jeden víkendový den v týdnu, SEX – pohlaví, N – počet platných, M – průměr, SD – směrodatná odchylka

**Graf č.7** Průměrný počet kroků chlapců a dívek za jeden víkendový den v týdnu



Průměrný počet kroků chlapců za jeden den víkendový den ( $M=14268,7$ ) v týdnu je na vyšší úrovni než u dívek ( $M=13592,8$ ).

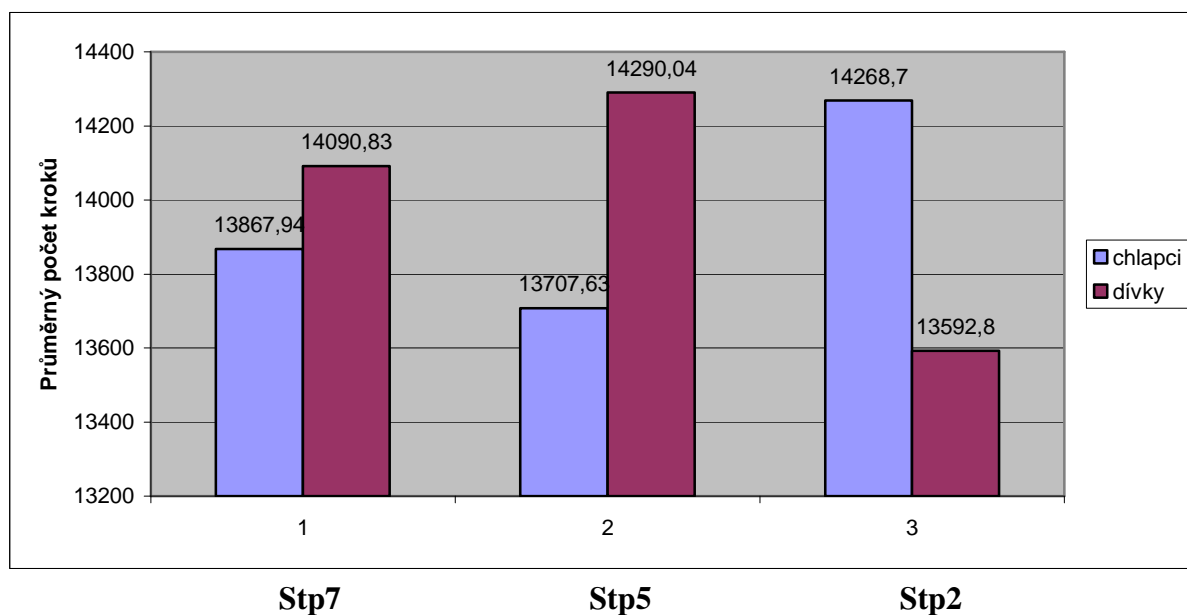
#### 5.4.4 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za týden, pracovní dny a víkend

**Tabulka č.12** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za týden, pracovní dny a víkend

	Stp7	Stp5	Stp2
chlapci	13867,94	13707,63	14268,70
dívky	14090,83	14290,04	13592,80

Legenda: Stp 7 – průměrný počet kroků za jeden den v týdnu, Stp 5 – průměrný počet kroků za jeden pracovní den v týdnu, Stp 2 – průměrný počet kroků za jeden víkendový den v týdnu,

**Graf č.8** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za týden, pracovní dny a víkend

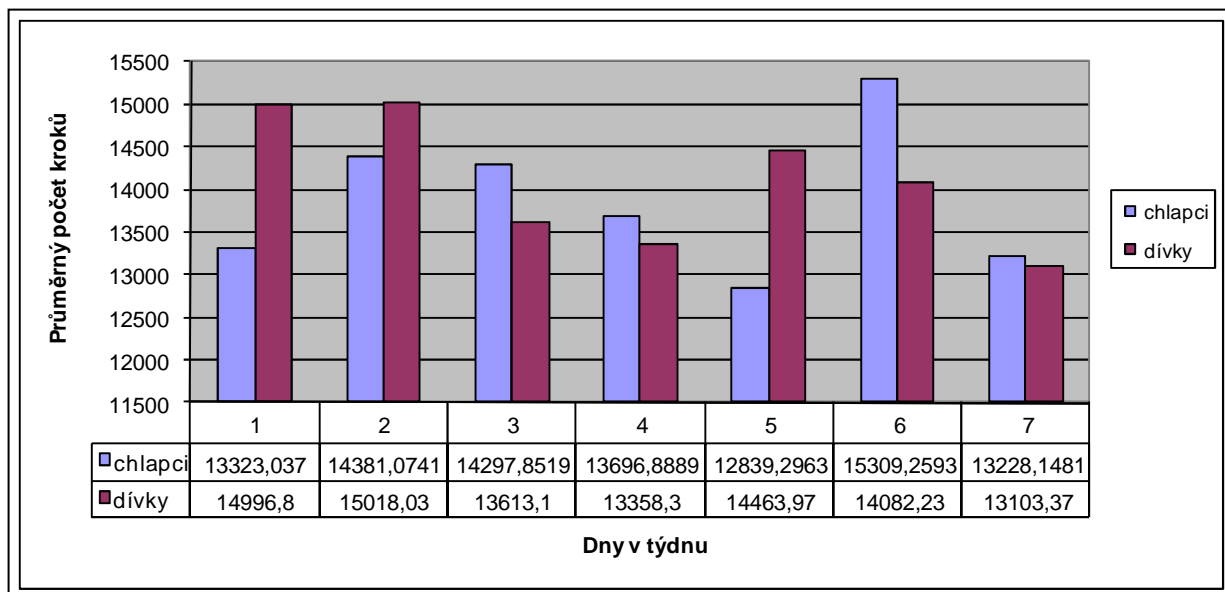


Z grafu můžeme vyčíst, že hodnota průměrného počtu kroků u dívek byla na vyšší úrovni během všedních dnů (Stp5). Co se týká víkendových dnů (Stp2), tak tam se ukázali jako aktivnější chlapci s průměrným počtem kroků 14268,7 oproti dívkám s průměrem 13592,8. V celkovém průměru kroků za týden (Stp7) nakonec dívky předčily chlapce a ukázaly se jako aktivnější.

#### 5.4.5 Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za jednotlivé dny v týdnu

V následujícím grafu je znázorněn počet průměrných kroků v jednotlivých dnech v týdnu u chlapců a děvčat. Z grafu lze vyčíst, že dívky byly aktivnější s ohledem na průměrný počet kroků v pondělí, úterý a v pátek. Chlapci naopak prokázali vyšší aktivitu ve středu, čtvrtek, sobotu a v neděli. Dívky nachodily nejvíce kroků průměrně v úterý ( $M=15018,03$ ). Chlapci byli nejaktivnější v sobotu ( $M=15309,26$ ).

**Graf č.9** Rozdíly mezi chlapci a děvčaty za jednotlivé dny v týdnu



Legenda: 1 – pondělí, 2 – úterý, 3 – středa, 4 – čtvrtek, 5 – pátek, 6 – sobota, 7 - neděle

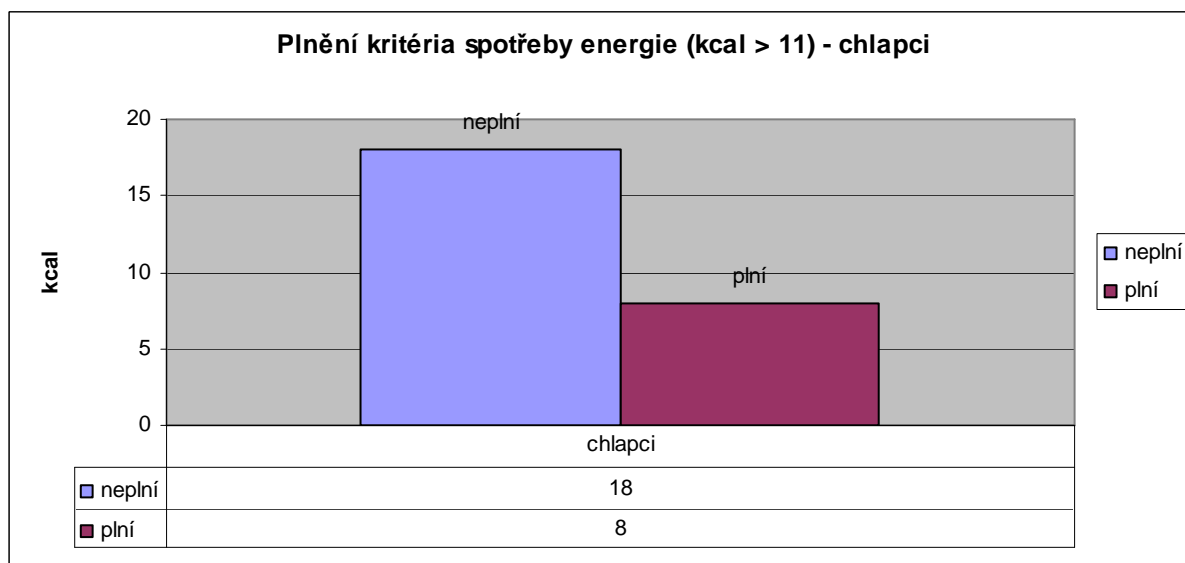
### 5.5 Plnění normy pro počet spálených kcal denně u chlapců a dívek

#### a) Plnění normy pro počet spálených kcal denně (> 11 kcal.kg-1.den-1) u chlapců

**Tabulka č.13** Plnění kritéria kcal u chlapců

	Plnění kritéria kcal - chlapci			
	Četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní relativní četnost
Neplní	18	18	69,23077	69,2308
Plní	8	26	30,76923	100,0000

**Graf č.10** Plnění kritéria kcal u chlapců



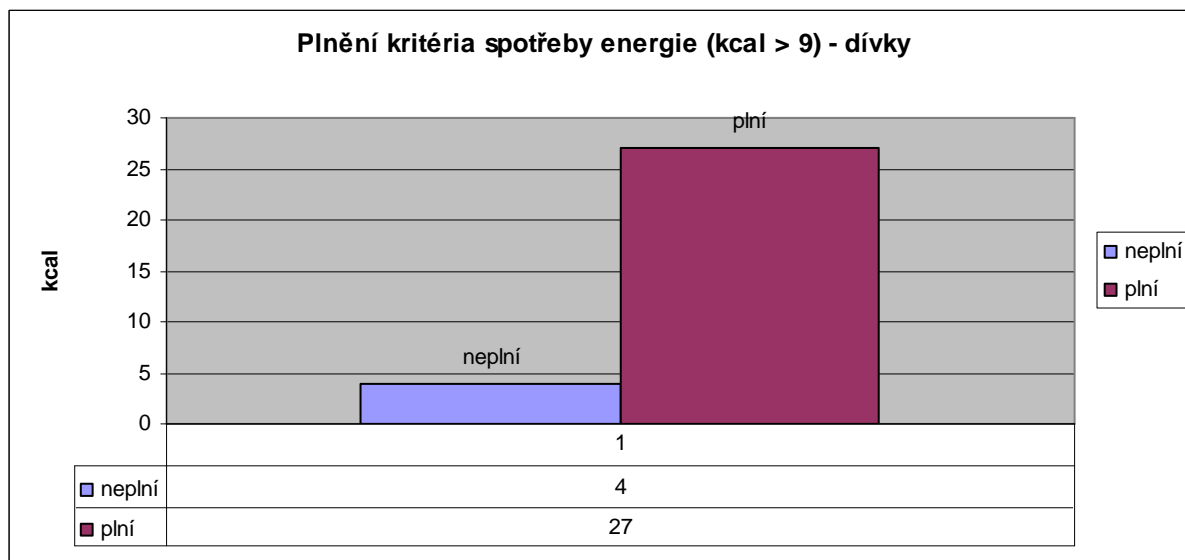
Ve výsledku bylo zjištěno, že celkem 18 chlapců z celkového počtu 26 plnilo požadovanou normu spotřeby denní energie 11 kcal (Frömel a kol., 1999).

**b) Plnění normy pro počet spálených kcal denně (> 9 kcal.kg-1.den-1) u dívek**

**Tabulka č.14** Plnění kritéria kcal u dívek

Plnění kritéria kcal - dívky				
	Četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní relativní četnost
Neplní	4	4	12,90323	12,9032
Plní	27	31	87,09677	100,0000

**Graf č.11** Plnění kritéria kcal u dívek



Ve výsledku bylo zjištěno, že celkem 27 dívek z celkového počtu 31 plnilo požadovanou normu spotřeby denní energie.

## 5.6 Plnění normy pro počet kroků za den u chlapců a dívek

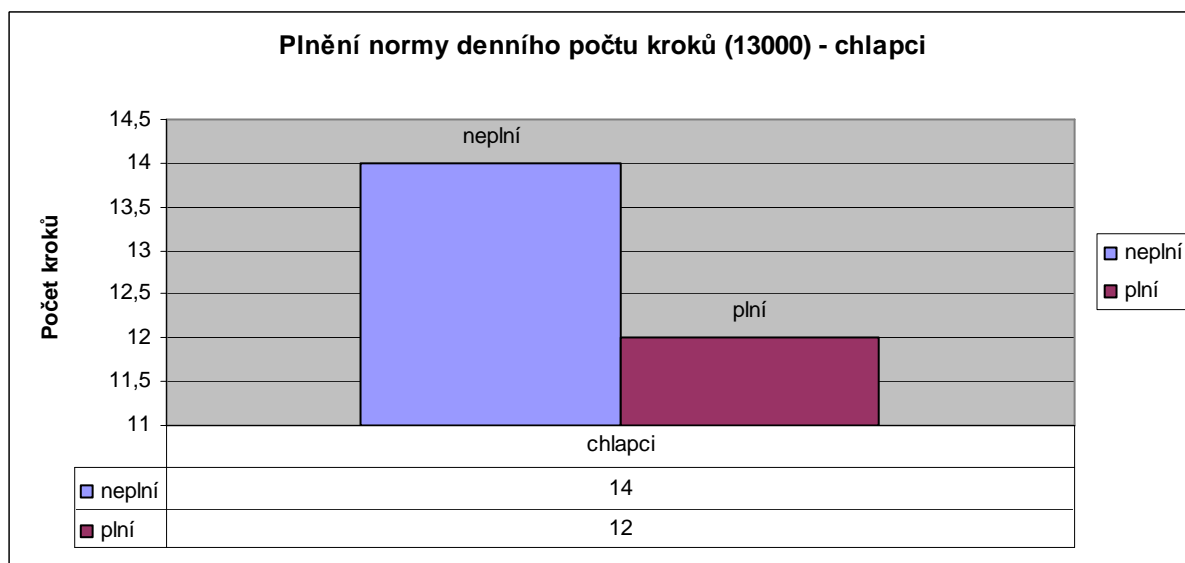
### a) Plnění normy denního počtu kroků (13000) u chlapců

**Tabulka č.15** Plnění normy u chlapců

<b>Plnění denního počtu kroků - chlapci</b>				
	Četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní relativní četnost
Neplní	14	14	53,84615	53,8462
Plní	12	26	46,15385	100,0000



**Graf č.12** Plnění normy u chlapců



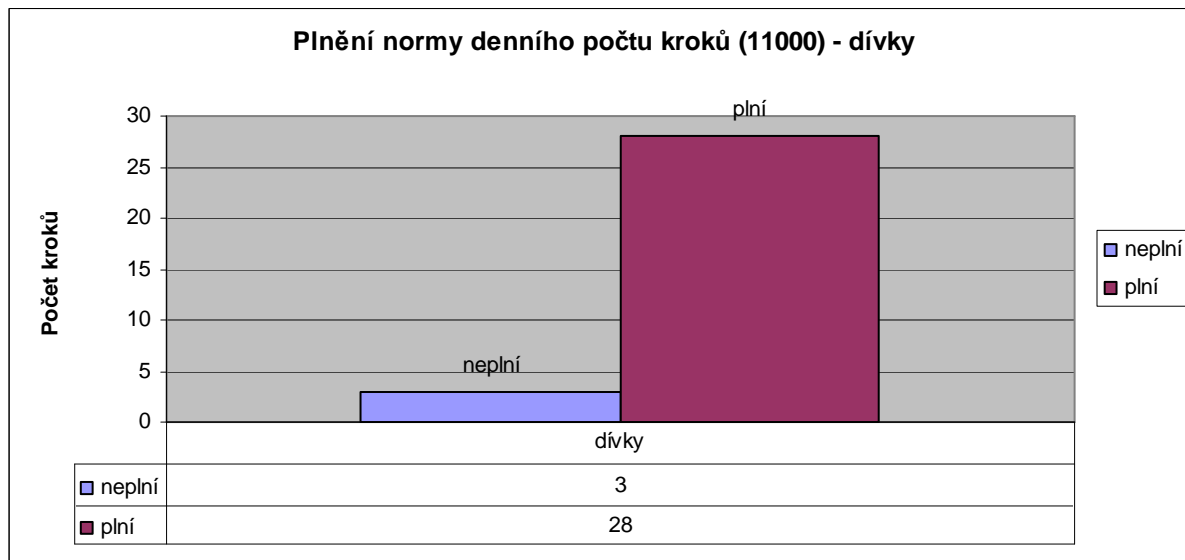
Bylo zjištěno, že celkově 14 chlapců neplnilo předepsanou normu 13000 kroků denně (Frömel a kol., 1999).

**b) Plnění normy denního počtu kroků (11000) u dívek**

**Tabulka č.16** Plnění normy u dívek

<b>Plnění denního počtu kroků - dívky</b>				
	Četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost	Kumulativní relativní četnost
Neplní	3	3	9,67742	9,6774
Plní	28	31	90,32258	100,0000

**Graf č.13** Plnění normy u dívek



Pouze 3 dívky neplnily požadovaný denní limit 11000 kroků a naopak vysoký počet 28 dívek limitu dosáhl.

## **6. Diskuse**

### **6.1 Intenzivní, středně zatěžující pohybová aktivita, chůze a celková PA chlapců a dívek 5. tříd v Klatovech dle dotazníků IPAQ**

Z nashromážděných dat z dotazníků IPAQ bylo zjištěno, že intenzivní pohybová aktivita (VMET) chlapců je na vyšší úrovni než u dívek. Z uvedených dat u jednotlivých žáků se ukázalo, že chlapci absolvují v průměru vyšší míru intenzivní pohybové aktivity (M=2040,000) než dívky (M=1122,414).

Při další analýze bylo zjištěno, že středně zatěžující pohybová aktivita (MMET) je u chlapců také na vyšší úrovni (M=1454,261) než u dívek (M=817,241).

Chůze (WMET) se ukázala být také více provozována u chlapců podle uvedených údajů v dotaznících. Konkrétně u chlapců byla vypočtena průměrná hodnota M=2205,691 a u dívek M=1533,362.

Shrnutí celkové pohybové aktivity (VMWMET) tedy ukázalo vyšší celkovou aktivitu u chlapců (M=5999,952), což ukazuje, že jsou chlapci více pohybově aktivní v průběhu týdne s ohledem na vyplněná data v dotaznících. Podle těchto výsledků by se mělo doporučit dívkám (M=3473,017), aby zvážily určité navýšení pohybové aktivity v jednotlivých aspektech s ohledem na jejich uvedené hodnoty aktivit. Rozdíl mezi chlapci a děvčaty v celkové pohybové aktivitě se ukázal jako statisticky významný (P=0,0099).

### **6.2 Vyhodnocení počtu kroků za jednotlivá časová období z krokoměrů**

Průměrný počet kroků za jeden pracovní den v týdnu (Stp5) se zastavil na hodnotě 14290,04 u dívek a na čísle 13707,63 u chlapců.

V kategorii průměrný počet kroků za jeden víkendový den v týdnu (Stp2) se ukázali chlapci jako pohybově aktivnější, jejich průměrný počet kroků byl 14268,70, zatímco dívky vykonaly v průměru 13592,80 kroků.

V kategoriích Stp7 projevily dívky celkově intenzivnější pohybovou aktivitu než chlapci. Dívky nachodili v průměru za týden 14090,83 kroků a chlapci 13867,94.

Porovnána byla také aktivita chlapců a děvčat v jednotlivých dnech v týdnu. Dívky byly aktivnější ve třech dnech (pondělí, úterý a pátek) a ve zbylých dnech byla vyšší

průměrná aktivita u chlapců. Ve výsledku ale dívky chlapce předčily v celkovém průměrném počtu kroků za celý týden (Stp7) a za všední dny (Stp5). Chlapci byli pohybově aktivnější jen o víkendu (Stp2).

Po vyhodnocení dat z krokoměrů bylo zjištěno, že skutečná pohybová aktivita dívek je na vyšší úrovni v počtu naměřených kroků než u chlapců stejné věkové kategorie. Týdenní nošení krokoměrů a zapisování získaných hodnot u jednotlivých žáků a žákyň tedy prokázalo vyšší míru pohybového zaměření u dívek než u chlapců. Lze tedy konstatovat, že dívky byly ve skutečnosti pohybově aktivnější než chlapci, kteří ale uvedli vyšší hodnoty v provozování pohybových aktivit v dotaznících.

### **6.3 Plnění normy pro počet spálených kcal denně u chlapců a dívek**

Co se týká doporučené spotřeby denní energie (Frömel a kol., 1999), tak zde dopadly lépe dívky, které v převážné většině přesáhly doporučenou dávku spotřeby 9 kcal denně. Celkem 27 dívek danou hranici překročilo a jen 4 dívky nesplnily požadovanou normu.

U chlapců více než 70% jedinců nepřesáhlo doporučených 11 kcal denně. Konkrétně 18 chlapců nedokázalo překročit vymezenou hranici spotřebované energie a naopak jen 8 jedinců dokázalo překonat danou míru.

V této kategorii měření PA se tedy jevily dívky jako pohybově aktivnější s ohledem na množství spálené energie po vyhodnocení krokoměrů, které zaznamenávaly kromě počtu kroků také hladinu spotřebované energie v kcal.

### **6.4 Plnění normy pro počet kroků za den u chlapců a dívek**

Počet kroků je doporučován na hladině 13000 kroků denně pro chlapce a 11000 kroků denně pro dívky, což je doporučeno v publikaci Frömel a kol. (1999). Toto doporučení plnilo 12 chlapců z testovaného souboru žáků a naopak 14 se do limitu nedostalo. Dívky se ukázaly jako aktivnější a téměř všechny se dokázaly do limitu vměstnat, konkrétně pouze 3 žákyně nesplnili limit 11000 kroků a vysoký počet 28 dívek limit splnilo.

Bylo by zajímavé porovnat pohybovou aktivitu sledované skupiny žáků podle jiných doporučení pro úroveň pohybové aktivity. Například novější zahraniční publikace

(Tudor-Locke a kol., 2004) udávají doporučení až na úrovni 15000 kroků pro chlapce a 12000 kroků pro dívky denně ve věku 10 – 11 let. S ohledem na tyto vyšší limity by dopadlo hodnocení ještě pravděpodobně méně kladně pro sledovanou skupinu žáků v této práci. Výsledné statistické analýzy byly ale nakonec hodnoceny s ohledem na již zmíněná doporučení prof. Frömela (Frömel a kol., 1999), neboť tato bakalářská práce byla provedena v podmínkách České republiky.

Především tedy u chlapců by mělo dojít ke zvýšení pohybu, aby se úroveň jejich každodenní pohybové aktivity dostala na příslušnou hladinu, která by odpovídala zdravotním doporučením pro jejich kategorii. A to jak s ohledem na provedené počty kroků, tak i s ohledem na získané výsledky, které nám dávají přehled o množství spotřebované energie během jejich pohybu.

Výsledky u dívek 5. tříd byly na značně pozitivnější hladině, co se týká množství vynaložené energie při pohybu během výzkumu, tak i s přihlédnutím k uspokojivému počtu kroků, který dokázaly zaznamenat krokoměry během týdenního nošení u děvčat zapojených do výzkumu.

Nejen ze získaných výsledků, ale i z mnoha studií po celém světě je zřejmé, že sledování pohybové aktivity je velmi podnětné a prospěšné pro zdravotní kondici obyvatel všech věkových skupin. Proto je velice důležité ve výzkumech pohybové aktivity pokračovat, zjištěné výsledky vyhodnocovat a dále rozvíjet úroveň pohybové aktivity mezi všemi věkovými skupinami.

## 7. Závěr

K vypracování bakalářské práce bylo nejprve nutné shromáždit informace o pohybové aktivitě žáků 5. tříd (10-11 let) v Klatovech. Toho bylo docíleno pomocí dotazníků IPAQ a krokoměrů, které zaznamenávaly úroveň pohybové aktivity u chlapců a děvčat vybraných tříd základních škol v Klatovech.

Roztřídění a zpracování získaných výsledků a parametrů probíhalo ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci. Konkrétně s Fakultou tělesné kultury vedené hlavním řešitelem prof. PhDr. Karlem Frömelem, DrSc. v souladu s mezinárodně stanovenou vyhodnocovací metodikou „IPAQ Research Committee“ a kompendiem PA (Ainsworth a kol., 2000).

Analyzováno bylo nakonec 52 správně vyplněných dotazníků IPAQ (23 chlapců a 29 dívek) a 57 plnohodnotně nošených krokoměrů YAMAX SW-700 (27 chlapců a 30 dívek).

### Ověření hypotéz:

- První hypotéza „Předpokládáme, že pohybová aktivita chlapců a dívek bude na zhruba stejné úrovni“ se úplně nepotvrdila, neboť vyhodnocení krokoměrů v praxi ukázalo, že úroveň pohybové aktivity dívek s ohledem na počty kroků byla vyšší než u sledovaných chlapců během týdenního nošení krokoměrů.
- Druhá hypotéza „Domníváme se, že v jednotlivých druzích PA (intenzivní, středně zatěžující, chůzi) budou rozdíly mezi chlapci a dívkami“ se také úplně nepotvrdila, neboť s ohledem na vyplněné informace od žáků v dotaznících IPAQ se ukázalo, že jsou chlapci teoreticky více aktivní při intenzivní pohybové aktivitě, středně zatěžující aktivitě i při chůzi než dívky během týdne.
- Třetí hypotéza „Předpokládáme, že chlapci a dívky se v počtu kroků budou blížit normám plnění, které udávají u chlapců 13000 kroků a u dívek 11000 kroků denně (Frömel a kol., 1999)“ se ve většině případů u chlapců nepotvrdila, protože hodnoty provedených kroků se u nich většinou pohybovaly pod úrovní doporučené denní dávky. Dívky normu pro jejich kategorii plnily naopak mnohem svědomitěji a hypotéza se potvrdila.

## **Referenční seznam literatury**

- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R. Jr., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R. Jr., Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: An update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 498-516.
- Ainsworth, B. E., Tudor-Locke C. (2005). Health and physical activity research as represented in RQES. *Research quarterly for exercise and sport*, 76(2), 40-45.
- Amisola, R. V. B., Jacobson, M. S. (2003). Physical activity, exercise and sedentary activity: Relationship to the causes and treatment of obesity. *Adolescent Medicine*, Vol. 14, 23-37.
- Beets, M. W., Patton, M. M., Edwards, S. (2005). The accuracy of pedometer steps and time during walking in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 513-520.
- Beets, M. W., Bornstein, D., Beighle, A., Cardinal, B. J., Morgan, Ch. F. (2010). Pedometer-measured physical activity patterns of youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(2), 208-216.
- Craig, C. L., Marshall A. L., Sjöström M., Bauman A. E., Booth M. L., Ainsworth B. E., Pratt M., Ekelund U., Yngve A., Sallis J. F., Oja P. (2003). International physical activity questionnaire: 12 - country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Dovalil, J. a kol. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.
- Duncan J. S., Schofield G., Duncan E. K. (2007). Step count recommendations for children based on body fat. *Prev Med*, 44(1), 42-44.
- Ewing, R. (2005). Can the physical environment determine physical activity levels? *Exercise and Sports Science Reviews*, 32(2), 69-75.
- Eyler, A. A., Matson-Koffman D., Rohm Young D., Wilcox S., Wilbur J., Thompson J. L., Sanderson B. K., Evenson K. R. (2003). Quantitative study of correlates of physical activity in women from diverse racial ethnic groups. *American Journal of Preventive Medicine*, 25, 5-14.
- Frömel, K., Novosad, J., Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Frömel, K. (2005). *Manuál pro zpracování a analýzu dat Mezinárodního dotazníku pohybové aktivity IPAQ*. Olomouc: Centrum kinantropologického výzkumu.

- Haskell, W. L., Lee I. M., Pate R. R., Powell K. E., Blair S. N., Franklin B. A., Macera C. A., Heath G. W., Thompson P. D., Bauman A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American college of sports medicine and the American heart association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Vol. 39, 1423-1434.
- Kimm, S. Y. S., Glynn, N. W., Kriska, A. M., Barton, B. A., Kronsberg, S. S., Daniels, S. R., Crawford, P. B., Sabry, Z. I., Liu, K. (2002). Decline in physical activity in black girls and white girls during adolescence. *The New England Journal of Medicine*, 347(10), 709-715.
- Kohn, M., Booth, M. (2003). The worldwide epidemic of obesity in adolescents. *Adolescent Medicine*, 14(1), 1-9.
- Kovář, K. (2008). Pedagogický pohled na monitorování pohybových aktivit dětí. *The Scientific Journal for Kinantropology*, 9(1), 111-114.
- Křen, F. (2005). Pohybová inaktivita školní mládeže z aspektu BMI. In: *Sborník příspěvků semináře v oboru kinantropologie*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lewis, B. A., Marcus, B. H., Pate, R. R., Dunn, A. L. (2002). Psychosocial mediators of physical activity behavior among adults and children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2S), 26-35.
- Máček, K., Vávra, J. (1980). *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. Praha, Avicenum.
- Máček, M., Máčková, J. (1997). *Fyziologie tělesných cvičení*. Brno: Masarykova univerzita.
- Pangrazi, R. P. (2000). Promoting physical activity for youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 280-286.
- Pate, R. R., Stevens, J., Webber, L. S., Dowda, M., Murray, D. M., Young, D. R., Going, S. (2009). Age-related change in physical activity in adolescent girls. *Journal of Adolescent Health*, 44(3), 275-282.
- Polová, M. (2008). *Pohybová aktivita a inaktivita 15-19 leté mládeže Jihočeského kraje*. Bakalářská práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Radusepp, L., Viira, R. (2000). Sociocultural correlates of physical activity in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 12, 51-60.
- Schlauch, M. (2006). *Analýza pohybové aktivity v životě obyvatel jihočeského regionu*. Bakalářská práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.



- Sigmund, E., Sigmundová, D., EL Ansari, W. (2009). Changes in physical activity in pre-schoolers and first-grade children: longitudinal study in the Czech Republic. *Child Care Health Dev.*, 35(3), 376-382.
- Stejskal, P. (1992). Preskripce tělesné aktivity – ano nebo ne? *Medicina Sportiva Bohemoslovaca*, 1(3), 7-9.
- Strauss, R. S., Pollack, H. A. (2001). Epidemic increase in childhood overweight, 1986 – 1998. *The Journal of the American Medical Association*, 286(22), 2845-2848.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *Journal of Pediatrics*, 146(6), 732-737.
- Štumbauer, J. (1990). *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta. 85 s.
- Taylor, R. W., Murdoch, L., Carter, P., Gerrard, D. F., Williams, S. M., Taylor, B. J. (2009). Longitudinal study of physical activity and inactivity in preschoolers: The Flame study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(1), 96-102.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 350-355.
- Tudor-Locke C., Pangrazi R. P., Corbin C. B., Rutherford, W. J., Vincent S. D., Raustorp A., Tomson L. M., Cuddihy T. F. (2004). BMI-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. *Prev Med*, 38(6), 857-864.
- U. S. Department of Health and Human Services (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health*. Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- Van Mechelen, W., Twisk, J. W. R., Post, G. B., Snel, J., Kemper, H. C. G. (2000). Physical activity of young people: The Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9), 1610-1616.
- Vincent S. D., Pangrazi R. (2002). An examination of the activity patterns of elementary school children. *Pediatric exercise science*, 14, 432-441.
- Vítovec, Š. (2009). *Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel města České Budějovice*. Bakalářská práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.

- Vlášková, M. (2007). *Preference pohybových aktivit studentů učitelství 1. stupně základní školy na Pedagogické fakultě JU v Českých Budějovicích*. Diplomová práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Výborná, A. (2009). *Pohybová aktivita a inaktivita 15–19 letých studentů středních škol na Havlíčkovodsku*. Diplomová práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.
- Zárybnický, M. (2008). *Pohybová aktivita a inaktivita oborové tělesné výchovy Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity*. Bakalářská práce. České Budějovice: Pedagogická fakulta.

Internet:

<http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>

<http://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-verejnost--kolorektalni-karcinom--moznosti>

<http://www.sportovni-vyziva.net/co-je-obezita/t-244/>

<http://www.vypocet.cz/bmi>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/Medián>

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Směrodatná\\_odchylka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Směrodatná_odchylka)

## Seznam příloh



Příloha 1: Krokomeř YAMAX SW 700

## MEZINÁRODNÍ DOTAZNÍK K POHYBOVÉ AKTIVITĚ

V rámci celosvětové iniciativy se zajímáme o pohybové aktivity, které lidé vykonávají jako součást každodenního života. V otázkách budete tázáni na čas, který jste strávili pohybovou aktivitou **v posledních 7 dnech**. Prosíme Vás o zamyšlení se nad aktivitami, které provádíte v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přemísťování se z místa na místo a ve Vašem volném čase při rekreaci, cvičení či sportu.

Prosíme Vás o zodpovězení každé otázky, i když se nepovažujete za pohybově aktivního člověka.

Vysvětlivky k následujícím otázkám:

- ♦ **intenzivní (tělesně náročné) pohybové aktivity** se vyznačují těžkou tělesnou námahou a zadýcháním (výrazně rychlejší a těžší dýchání než normálně).
- ♦ **středně zatěžující pohybové aktivity** se vyznačují střední tělesnou námahou, při nichž dýcháte trochu více než normálně.

1. V kolika dnech, během posledních 7 dnů, jste prováděl/a **intenzivní pohybové aktivity**, například zvedání těžkých břemen, kopání (rytí), aerobik nebo rychlá jízda na kole?

Berte v úvahu pouze ty pohybové aktivity, které trvaly v celku nejméně 10 minut.

\_\_\_ dnů v týdnu



1b Kolik času jste obvykle strávil/a při **intenzivních pohybových aktivitách** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

\_\_\_ hodin \_\_\_ minut denně

nebo

V žádném dnu

2. Opět berte v úvahu pouze ty pohybové aktivity, které trvaly v celku nejméně 10 minut. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste prováděl/a **středně zatěžující pohybové aktivity**, například nošení lehčích břemen, jízda na kole běžnou rychlostí nebo čtyřhra v tenise? Nezapomínejte chůzi.

\_\_\_ dnů v týdnu



2b Kolik času jste obvykle strávil/a při **středně zatěžujících pohybových aktivitách** v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

\_\_\_ hodin \_\_\_ minut denně

nebo

V žádném dnu

3. V kolika dnech, během **posledních 7 dnů**, jste **chodil/a** nepetržitě (nejednou) nejméně 10 minut? Zahrňte chůzi v zaměstnání i doma, přesuny (cestování) chůzí z místa na místo, ale i jinou chůzi, kterou vykonáváte výhradně pro rekreaci, sport, cvičení nebo vyplnění volného času.

\_\_\_ dnů v týdnu



3b Kolik času jste obvykle strávil/a chůzí v jednom z těchto dnů (v průměru za jeden den)?

\_\_\_ hodin \_\_\_ minut denně

nebo

V žádném dnu

Poslední otázka této části se týká času, který jste strávil/a **sezením v pracovních dnech**, během **posledních 7 dnů**. Zahrňte čas strávený sezením v zaměstnání, doma, při plnění domácích úkolů a během volného času. Zahrňte také čas strávený sezením u stolu, při návštěvě u přátel, při čtení, nebo také sezením či ležením při sledování televize.

4. Kolik času **denně** jste obvykle strávil/a **sezením v pracovních dnech** (v průměru za jeden pracovní den)?

\_\_\_ hodin \_\_\_ minut denně







## Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem

Jméno: \_\_\_\_\_ Příjmení: \_\_\_\_\_ Hmotnost [kg]: \_\_\_\_\_

Datum zahájení měření: \_\_\_\_\_ Datum ukončení měření: \_\_\_\_\_ Výška [cm]: \_\_\_\_\_ Věk: \_\_\_\_\_

### Jak zapisovat údaje z krokoměru?



Šedá políčka v tabulce jsou povinná a je nutné je vyplnit.

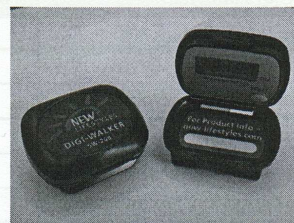


Bílá políčka jsou dobrovolná, doporučujeme Vám však tyto informace rovněž zaznamenávat. Vyhodnocení, které od nás následně obdržíte, bude detailnější a pro Vás přínosnější.

Do příslušných kolonek tabulky zapisujte v průběhu jednotlivých sledovaných dnů časy a z krokoměru počty kroků a kcal. Přístroje nenulujte. V případě náhodného vynulování pokračujte v zápisu.

Organizovanou pohybovou aktivitou (na rozdíl od neorganizované) rozumějte pohybovou aktivitu pod vedením cvičitele nebo trenéra.

**Nošení přístroje:** Krokoměr noste na Vašem pase, měl by být nošen na pravém boku. Nasadte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání.



Den měření	1. den	2. den	3. den	4. den	5. den	6. den	7. den	8. den
<b>Ráno – nasazení přístroje – čas</b>								
<b>Ráno – nasazení přístroje – počet kroků</b>								
<b>Ráno – nasazení přístroje – kcal</b>								
Příchod do práce (školy) – čas								
Příchod do práce (školy) – počet kroků								
Příchod do práce (školy) – kcal								
Odchod z práce (školy) – čas								
Odchod z práce (školy) – počet kroků								
Odchod z práce (školy) – kcal								
Organizovaná PA – zahájení – čas								
Organizovaná PA – zahájení – počet kroků								
Organizovaná PA – zahájení – kcal								
Organizovaná PA – ukončení – čas								
Organizovaná PA – ukončení – počet kroků								
Organizovaná PA – ukončení – kcal								
Neorganizovaná PA – zahájení – čas								
Neorganizovaná PA – zahájení – počet kroků								
Neorganizovaná PA – zahájení – kcal								
Neorganizovaná PA – ukončení – čas								
Neorganizovaná PA – ukončení – počet kroků								
Neorganizovaná PA – ukončení – kcal								
<b>Večer – odložení přístroje – čas</b>								
<b>Večer – odložení přístroje – počet kroků</b>								
<b>Večer – odložení přístroje – kcal</b>								

V případě potřeby nás kontaktujte emailem: [info-ckv@upol.cz](mailto:info-ckv@upol.cz)  
nebo telefonicky: 585636462