

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

**POHYBOVÁ AKTIVITA DĚTÍ A RODIČŮ NA ZŠ V CHRUDIMI  
A ZŠ V POLIČCE**

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: František Krampota, učitelství pro základní školy,  
tělesná výchova a učitelství přírodopisu pro 2. stupeň základních škol

Vedoucí práce: Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.

Olomouc 2015

**Jméno a příjmení autora:** František Krampota  
**Název diplomové práce:** Pohybová aktivity dětí a rodičů na ZŠ v Chrudimi a ZŠ v Poličce  
**Pracoviště:** Centrum kinantropologického výzkumu  
**Vedoucí:** Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph. D.  
**Rok obhajoby:** 2015

**Abstrakt:** V diplomové práci se zabývám vztahem pohybové aktivity (PA) dětí a rodičů na základní škole U Stadionu v Chrudimi a ZŠ Masarykově v Poličce. Cílem diplomové práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 4. a 5. tříd a jejich rodičů, popsat PA dětí, zjistit vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů na prvním stupni základní školy v kontextu s jejich celodenní PA. K monitorování celodenní PA jsme použili pedometr Yamax SW200. Výzkum proběhl na ZŠ u Stadionu v Chrudimi a ZŠ Masarykově v Poličce a zúčastnilo se ho dohromady 84 rodin, kde byla splněna podmínka alespoň 1 rodič a alespoň 1 dítě. Výzkumný soubor tvořilo (n = 60) chlapců, (n = 27) dívek, (n = 19) otců a (n = 34) matek. Monitorování PA trvalo 1 týden. Z výzkumu vyplývá, že chlapci zdravotní doporučení pro denní počet kroků splnili ve 2 dnech a dívky v jednom dni. Chlapci a dívky se neliší v PA za celý týden podle Mann-Whitneyovým U testu. Výsledky dále ukázaly, že vztahy mezi rodiči a dětmi, podle ukazatele BMI, nebyly statisticky významné.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, mladší školní věk, pohybová inaktivita, vliv pohybové aktivity na člověka

Magisterská práce byla zpracována v rámci projektů „Posílení odborného potenciálu výzkumných týmů v oblasti podpory pohybové aktivity na Univerzitě Palackého“ a projektu „Nové technologie a přístupy k monitorování pohybové aktivity“(CZ.1.07/2.3.00/20.0171) v rámci projektu IGA\_FTK\_2015\_003.



Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** František Krampota  
**Title of the master thesis:** Physical activity of children and parents at the elementary school in Chrudim and elementary school in Polička  
**Department:** Center for kinanthropology research  
**Supervisor:** Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph. D.  
**The year of presentation:** 2015

**Abstract:** This diploma thesis deals with motion activities of children and parents at the Elementary school U Stadion, city of Chrudim, and teh Masaryk Elementary school in Policka. The goal of the thesis is to analyse amount of performed activities done by kids from 4th and 5th grade of the elementary school, describe them, find out relations between children's activities and their parents' activities in the contect of all-day activities. Pedometer YAMAX SW200 has been used to monitore them. 84 families attended motion activities research at both elementary schools (each family = at least one parent and one child). The set of research samples consited of 60 boys, 27 girls, 19 fathers and 34 mothers. Monitoring last one week. The final outputs show, that boys achieved recommended amount of steps within 2 days, girls within one day. Boys and girls do not differ according to Mann-Whitney U test. Output also show, that the BMI between children and their parents do not correlate significantly.

**Keywords:** physical activity, young school age, motion inactivity, influence of motion activity on human life

This paper was supported by the project „Strengthening scientific potential of the research teams in promoting physical activity at Palacky University“ and project „New technologies and approaches to monitoring physical activity“ (CZ.1.07/2.3.00/20.0171) in the framework of the project IGA\_FTK\_2015\_003.



INVESTMENTS IN EDUCATION DEVELOPMENT

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph. D. a uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph. D. za konzultace, cenné rady, připomínky a kritiky, které mi poskytla při zpracování diplomové práce, dále děkuji Mgr. Lence Schauerové za trpělivost a podporu. Moc si toho vážím!!!

V Olomouci

.....

## OBSAH

1 ÚVOD .....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ .....	10
2.1 Pohyb a pohybová aktivita .....	10
2.1.1 Pohybová aktivita dětí .....	12
2.1.2 Pohybová aktivita a zdraví .....	13
2.1.2.1 Pohybová aktivita ve školním prostředí .....	15
2.1.3 Vliv pohybové aktivity na zdraví dětí .....	16
2.1.4 Pohybová inaktivita a její důsledky .....	17
2.1.5 Pohybová aktivita, nadváha a obezita u dětí .....	19
2.1.6 Vliv rodičů na pohybovou aktivitu dětí.....	21
2.1.7 Doporučení optimální pohybové aktivity.....	22
2.2 Životní styl .....	24
2.2.1 Životní styl dětí a rodičů .....	25
2.3 Charakteristika dětí 6-11 let .....	25
2.3.1 Tělesný vývoj .....	26
2.3.2 Psychický vývoj .....	27
2.3.3 Pohybový vývoj.....	28
2.3.4 Sociální vývoj.....	29
3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	31
3.1 Cíle práce.....	31
3.2 Dílčí cíle .....	31
3.3 Výzkumné otázky.....	31
4 METODIKA.....	32
4.1 Výzkumný soubor .....	32
4.2 Výzkumné metody .....	33
4.3 Realizace výzkumu .....	33
4.4 Popis krokoměru .....	34
4.5 Statistické zpracování dat.....	35
5 VÝSLEDKY .....	36
5.1 Pohybová aktivita chlapců .....	36
5.2 Pohybová aktivita dívek .....	38

5.3 Pohybová aktivita otců .....	40
5.4 Pohybová aktivita matek .....	41
5.5 Vztah pohybové aktivity dětí a rodičů .....	43
6 DISKUZE.....	45
7 ZÁVĚRY .....	49
8 SOUHRN .....	51
9 SUMMARY .....	52
10 REFERENČNÍ SEZNAM.....	53

## 1 ÚVOD

PA se v současné době neustále skloňuje s pojmem zdraví a životní styl, kdy životní styl je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňující zdraví (Kudláček & Frömel, 2012). V poslední době ovšem dochází k výrazným změnám v životním stylu dětí a dospělých. Realizace pravidelné PA vede k pozitivnímu ovlivňování zdraví jedince, ale v poslední době se PA nejeví takové oblíbenosti, jako tomu bývalo dříve.

Nemalým faktorem podílejícím se na úbytku PA má zcela jistě dnešní sedavý styl života. Děti využívají moderní techniku dnešní doby a místo pobytu venku, na hřišti, zahradě, většinu svého volného času tráví u televize, počítače, herních konzolí...

Současný sedavý styl života předchází stále častěji se vyskytujícím závažným onemocněním, jakými jsou cukrovka, vysoký krevní tlak, obezita, nemoci kardiovaskulárního systému. Nadváha je v současnosti nejrozšířenějším neinfekčním onemocněním světa (López, Antonio, Garay, & Eduardo, 2006).

V roce 2005 byla provedena studie „Životní styl a obezita 2005“, která zkoumala souvislost mezi frekvencí PA a normální tělesné hmotnosti u českých dětí (6 - 12 let). V rámci civilizačních chorob se doporučuje minimální délka náročnější PA v rozsahu 60 minut denně. Studie ukázala, že děti mají nedostatek PA, neboť pouze 40 % dětí dosahuje doporučených 7 hodin týdně (Pastucha, Filipčíková, Bezdičková, Blažková & Hyjánek, 2011).

Děti a mladiství by se měli denně věnovat minimálně 60 minut PA, kdy cvičení by měla být aerobního charakteru (U. S. Department of Health and Human Services, 2000). Z hlediska počtu kroků provedli Tudor-Locke et al. (2004) měření, ze kterého vyplývá, že pro děti ve věku 6 – 12 let se doporučuje denní optimum 12 000 kroků pro dívky a 15 000 kroků pro chlapce.

Tato doporučení k realizaci PA současná generace nespĺňuje a je zapotřebí si uvědomit, jak tomuto současnému problému zabránit. Velkou část svého dne tráví děti ve škole, a proto by měla škola zařídit dobré podmínky pro realizaci PA během dne a motivovat žáky. Wallhead a Buckworth (2004) zdůrazňují, že v dětském věku se formuje a utváří vztah dítěte k PA, což je pro další vývoj dítěte období klíčové a školské instituce mají jedinečnou příležitost ovlivnit a podpořit děti a jejich PA.

Je zapotřebí rozšířit podmínky pro realizaci PA příslušným zázemím, prostory, pohybovými programy a materiálně-technickým vybavením (Kudláček & Frömel, 2012).



Nižší PA děti přebírají od dospělých lidí, proto je zapotřebí, společně s rodiči, vytvořit podmínky k naplnění optimálního objemu i režimu PA od nejučtějšího dětství (Kárníková & Vaníčková, 1994).

Kromě školy mají na způsob životního stylu dětí velký vliv rodiče, kteří mohou jít svým dětem příkladem, ale jsou rodiče, kteří svým špatným životním stylem negativně ovlivňují své potomky. Nedostatek tělesného pohybu může vést k poruchám pohybové, nervové, trávicí soustavy. Časté vady držení těla se podílejí na vzniku chronických neinfekčních onemocnění, jakými jsou například obezita, kardiovaskulární nemoci, diabetes (Státní zdravotní ústav, 2014).

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Pohyb a pohybová aktivita

Pohyb je jedním ze základních projevů existence živočichů, včetně člověka. Ve fylogenezi měl pohyb velký vliv na vývoj všech živých organismů. Kromě pohybové soustavy se zdokonalovaly také soustavy regulační i smyslové schopnosti. Pohyb je obecně zajišťován pomocí pohybového aparátu, který je složen z opěrného, nosného, výkonného a řídicího podsystemu (Machová & Kubátová, 2009).

Lidský pohyb je reakcí na vnější a vnitřní podnět a je výsledkem procesů doprovázených změnami vnitřních stavů. Pohyb se netýká pouze pohybové soustavy a svalů, ale týká se také myšlenek, nálad, citů (Hodaň, 2000).

Pohyb může být definován jako způsob existence hmoty (Hátlová, 2003). Zároveň je pohyb fenoménem, který je vázán na prostor, čas, hmotu a proto musíme redukovat hmotné body, pro které již pohyb v prostoru a čase platí (Véle, 2000).

Machová a Kubátová (2009) dělí pohyb na aktivní a pasivní, kdy aktivním pohybem dosáhneme vlastní PA a k pasivnímu pohybu musíme využít některého z technických prostředků, či využití jiných živočichů. Pro zachování zdraví je nejpřirozenějším předpokladem aktivní pohyb, neboť pohyb působí preventivně i léčebně na řadu civilizačních chorob.

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje PA jako jakýkoli tělesný pohyb vytvářený kosterním svalstvem, který vyžaduje zvýšený výdej energie (WHO, 2015a). PA je komplexem lidského chování, zahrnující všechny pohybové činnosti člověka (Frömel et al., 1999).

PA je definována jako suma realizovaných pohybových činností člověka (Frömel & Novosad, 1999). Jedná se o množinu všech pohybových aktů a aktivit, jako souhrn pohybového jednání a chování v daném časovém období (Dobry, 2006).

Mužik a Vlček (2010) uvádějí, že PA patří mezi druh tělesného pohybu člověka charakterizovaný vnitřními determinanty i vnější formou. Mezi vnitřní determinanty řadíme nervosvalovou kontrakci, požadavky na svalovou zdatnost, intenzitu, dále determinanty psychické a fyziologické. PA je vykonávána hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu.

Klescht (2008) definuje PA jako všechny činnosti, které člověk vykonává během celého dne a u kterých se pohybuje. Dále uvádí, že pohyb výrazně ovlivňuje kardiovaskulární

a svalový systém, zlepšuje přijetí kyslíku dýchací soustavou, zrychluje metabolismus a v nemalé řadě preventivně působí proti civilizačním chorobám. Pozitivní vliv mají PA na psychiku člověka a společně se správnou životosprávou přispívá k redukci tělesné hmotnosti.

Dobry (2008) dělí PA na dva typy. Do první skupiny řadí PA habituální, ty slouží k plnění úkolů denního režimu – jedná se o práce na zahradě, domácí práce, pochůzky při nákupech, chůze do schodů... Při těchto PA není vyžadováno zvláštního prostoru, oblečení, zařízení aj. Do druhé skupiny řadí Dobry (2008) PA strukturované, které slouží především ke zlepšení nebo udržení složek tělesné zdatnosti nebo výkonu v konkrétní sportovní PA. Tyto strukturované aktivity vyžadují vyhrazení denní doby. Především se jedná o PA, které jsou organizované, plánované a prostorově vymezené. Jsou popsány jednotkou času, vzdálenosti, intenzitou, frekvencí a obvykle mají svá pravidla, při kterých je vyžadován prostor, použití náradí, náčiní a speciálního oděvu.

Pravidelně prováděná PA pomáhá udržovat zdravé tělo jedince. U fyzicky aktivních osob se ukazuje nižší výskyt ischemické choroby srdeční, cévní mozkové příhody, vysokého krevního tlaku, diabetu. Dále je zde nižší riziko zlomenin u pohybově aktivnějších jedinců.

Fakta o PA (Collazos, 2013).

- Pohybová inaktivita (PI) se řadí mezi čtvrtý nejčastěji se vyskytující rizikový faktor globální úmrtnosti. Celosvětově je přičítáno 6 % úmrtí PI.
- PA zajišťuje tělesný pohyb vytvářený kosterním svalstvem.
- Alespoň 60 minut denně střední intenzitou by se měli lidé ve věku 5 – 17 let věnovat PA.
- Úroveň nižší a střední intenzity pohybové činnosti pozitivně prospívá zdraví. Intenzita různých forem PA je u lidí odlišná. Je závislá na relativní tělesné kondici jedince. Za mírnou intenzitu pohybové činnosti považujeme rychlou chůzi, domácí práce, či tanec. Intenzivní PA zahrnuje běh s vyšší intenzitou, rychlou cyklistiku, rychlé plavání.
- U dospělých lidí ve věku 18 – 64 roků se doporučuje týdně se věnovat PA alespoň 150 minut. Intenzita by měla být středního charakteru po celý týden, nebo alespoň 75 minut intenzivní pohybové činnosti týdně.
- Lidem starším 65 let se doporučuje vykonávat PA vedoucí ke zvýšení rovnováhy, jako prevenci zabránění pádům. Tyto PA se doporučují provádět minimálně třikrát týdně.

- Doporučení pro PA se týkají všech lidí, bez ohledu na pohlaví, rasu, etnickou příslušnost. Platí také pro jednotlivce, kteří jsou částečně omezeni schopnosti pohybu a orientace. Doporučení jsou platná také pro dospělé osoby se zdravotním postižením.
- Jedinci, kteří jsou pohybově inaktivní, by měli začít s menším množstvím realizování PA, s postupným zvyšováním doby trvání, četnosti, intenzity a průběhu času. Jedná se především o těhotné ženy, ženy po porodu a lidi, kteří trpí srdečními potížemi. Tato cílová skupina lidí by měla svoji PA konzultovat s lékaři a odborníky na pohyb a zdravý životní styl.
- Podpůrné prostředí může také pomoci lidem ke zlepšení PA. Městské části by měly zajišťovat dostatek míst k tomu, aby chůze, jízda na kole, in-line bruslení a další formy aktivní dopravy byly přístupné a bezpečné pro všechny. Školská zařízení by měla poskytovat dostatek prostoru a zařízení pro děti a studenty k trávení volného času.

### **2.1.1 Pohybová aktivita dětí**

Děti jsou pohybově neaktivnější v rámci celé populace. Mají biologickou potřebu spontánně se pohybovat a být aktivní. Dále mají děti jen nízkou toleranci pro PI. Pro PA děti jsou typické krátké intenzivní úseky, střídající se s odpočinkem (Měkota & Cuberek, 2007).

Podle WHO (2015b) pro děti a mládež zahrnuje PA - sport, hry, dopravu, rekreaci, plánovaná cvičení v rodině, tělesnou výchovu a mimoškolní aktivity.

Podle Dvořákové (2009) mají děti potřebu poznávat všechno kolem sebe a neposedí na jednom místě. PA je pro dítě zdrojem emocí, prožitků, dále má funkci poznávací a je důležitá pro vývoj myšlení a kreativity. Také Galloway (2007) uvádí, že pohyb je pro děti přirozenou potřebou, kdy téměř každé malé dítě se velmi rádo pohybuje, běhá, skáče a je velmi pohybově aktivní. Důležitým faktorem pro zvyšování tělesné kondice je podle Galloway (2007) pozitivní motivace dětí. Ocenění dětí za jejich úsilí a dosažené výsledky je důležité. Většina dětí dává přednost aktivitám, ve kterých mají šanci uspět. Děti touží po úspěchu a ocenění, proto by rodiče a učitelé měli tato fakta zohlednit a přizpůsobit jim každodenní režim.

Spontánní PA dětí je fyzicky namáhavá. Kromě podpůrně pohybového aparátu posiluje i vnitřní orgány, především srdce a plíce. Pro dnešní společnost je typické, že se podmínky pro dostatečný pohyb omezují a děti tráví více času pasivněji, což přispívá k řadě problémů

růstových i pohybových, kdy dítě postrádá dostatečnou zásobu dovedností pro život (Dvořáková, 2009).

Vhodnou formou pohybových aktivit pro děti jsou pohybové hry. Děti chápou hry jako zábavné činnosti, při nichž přemýšlejí a hledají různá řešení podle dané situace. Hra přispívá k celkovému rozvoji osobnosti jedince, respektive dítěte, dále k osvojování pohybových dovedností a k rozvoji pohybových schopností. Každá hra vyvolává radost a prožitek ze soutěže. Pomocí her se děti rychle a snadno naučí novým pohybům díky jednoduchým napodobováním a instrukcím vyučujícího (Mazal, 1994).

Podle Sigmunda, Frömela a Neulse (2005) je objem a intenzita PA dětí školního věku v současnosti na její dolní hranici požadovaných hodnot. Podle zmiňovaných autorů jsou dívky méně pohybově aktivní než chlapci. PA je vyšší v pracovních dnech než o víkendech a s narůstajícím věkem dochází k celkovému poklesu PA.

Ukazuje se podle Formánkové (1998), že pokud se nepodaří vytvořit pevný vztah ke zdravé PA a sportu již v žákovském věku, tak se motivační zdroje k PA tvoří v pozdějším věku obtížněji. Výzkumné závěry konce devadesátých let opakovaně upozorňovaly, že zapojení do všech forem pohybových aktivit v naší společnosti s rostoucím věkem klesá a ve volném čase sportuje stále méně dětí.

Pro každého člověka jsou tedy podle Mužika a kol. (2007) PA nezbytnou životní potřebou a investicí do budoucího života.

### **2.1.2 Pohybová aktivita a zdraví**

WHO (2015c) definuje zdraví jako stav kompletní fyzické, duševní a sociální pohody a ne pouze nepřítomnost nemoci nebo neduživosti.

Většina lidí chápe zdraví jako stav, ve kterém není nemoc. Lidé mohou být zdraví z hlediska lékařského, ale přesto neprožívají pozitivní aspekty, kterými jsou pocity štěstí, pohody, klidu. Je mnoha příčin, které způsobují neklid a jednou z těchto příčin se jeví i nízká PA, která nepříznivě ovlivňuje zdravotní stav (Kudláček & Frömel, 2012).

Všechna pozitiva PA člověka vyjadřujeme pojmem benefity PA, nebo zdravotní benefity. Tyto pojmy chápeme jako osobní užitek, zisk, či prospěch pro zdraví jedince, který se pravidelně věnuje PA (Dobry, 2008).

Také Kudláček a Frömel (2012) zdůrazňují, že pohyb má preventivní i léčebný vliv na většinu neinfekčních civilizačních onemocnění. Obecně to však neplatí o pohybu jako

takovém, PA musí mít určitou kvalitu, která odpovídá především zdravotnímu stavu člověka, věku, pohlaví a trénovanosti.

Pravidelné dávky PA dávají člověku energii, člověk lépe zvládá životní deprese a nezdary, cítí se pozitivně naladěný. Pravidelně cvičící osoby jsou lépe schopné radovat se ze života, cítí se čilejší a snadněji překonávají překážky, které se před nimi objevují (Galloway, 2007).

Pravidelná cvičení zvyšují pevnost a pružnost kloubních vazů a svalových šlach. Dále zvyšují ohebnost kloubů, vytrvalost, svalovou sílu a klidové napětí svalů. Trénovaný člověk využívá při tělesné práci lépe zásobních tuků než člověk netrénovaný a tím pádem šetří zásobní cukry (Stejskal, 2004).

Stackeová (2009) uvádí výčet zdravotních pozitiv pro děti, mládež, dospělé osoby a pro osoby ve starším věku. K hlavním zdravotním benefitům PA v období dětství a dospělosti patří:

- Rozvoj svalové a kardiovaskulární zdatnosti,
- zvýšení odolnosti a hustoty kostní tkáně,
- ovlivnění podílů aktivní tělesné hmoty,
- snižování depresí.

Díky pravidelně realizované PA postupně získáváme důvěru ve své schopnosti a snadněji zapomeneme na každodenní stresy. Stejskal (2004) uvádí, že příčinou těchto pozitivních změn v chování trénujícího člověka jsou změny, ke kterým dochází v jeho mozku. Pohybově aktivní člověk má vyšší produkci některých nervových přenašečů a modulátorů, které stimulují pocity bolesti, zlepšují náladu a přinášejí člověku pocit radosti. Když si zvykneme na pravidelnou PA a budeme ji muset v důsledku např. nějakého zranění přerušit, začne se u nás projevovat silná touha si jít zasportovat.

Důležitá je také PA v dospělém věku. Autorka Stackeová (2009) řadí mezi pozitiva PA v dospělosti a starším věku tyto faktory:

- Oddálení předčasné smrti,
- snížení rizik onemocnění srdce, jakým je ischemická choroba srdeční,
- snížení rizika cévní mozkové příhody,
- snížení rizika hypertenze,
- snížení rizika metabolického syndromu,
- pozitivní ovlivňování hladiny krevních lipidů,

- snížení rizika diabetes mellitus typu I. i II,
- snížení rizika rakoviny prsu, tlustého střeva, atd.

Mezi další faktory ovlivňující negativně zdravotní stav jedince patří velká psychická zátěž, nevhodné stravovací návyky a konzumní přístup k životu. Mezi hlavní příčiny ovlivňující zdraví jedince bývá označována PA, obezita a nadváha, kvalita životního prostředí, užívání návykových látek, duševní zdraví, zřízený sexuální život, duševní násilí, dostupnost zdravotní péče a obranyschopnost (Kudláček & Frömel, 2012).

### **2.1.2.1 Pohybová aktivita ve školním prostředí**

Machová a Kubátová (2009) uvádí, že škola je místo, kde děti tráví větší část svého dne, proto je zapotřebí, aby školní prostředí přispívalo k PA dětí nejen v hodinách tělesné výchovy. Celkový režim školy by měl vycházet z požadavků na zdravotně orientovanou zdatnost žáků. Pohyb by měl být zařazen do veškeré výuky, pokud je to alespoň trochu možné a měl by zasahovat do chodu školy. Strnulé sezení v lavicích způsobuje nepřiměřenou zátěž, proto je třeba tuto jednostrannou zátěž kompenzovat vhodnými PA, které jsou součástí školní výuky se snahou:

- Propojit pohybové činnosti žáků s látkou v jiných vyučovacích předmětech, tak, aby si děti uvědomovaly v prvouce, přírodovědě, přírodopise stavbu svého těla a uvědomily si tak své tělo při pohybu.
- Vytvořit podmínky pro aktivní odpočinek žáků o přestávkách mezi vyučováním, např. umožnit dětem v době přestávek návštěvu školní tělocvičny, školního hřiště.
- Rozvíjet pohybové dovednosti a smyslové vnímání pomocí psychomotorických her, které mají dětem přinášet radost a zábavu.
- Zabránit vzniku svalové dysbalance vhodně zvolenými cviky.
- Seznámit děti a rodiče se „Školou zad“, která klade důraz na správné držení těla ve stoji vzpřímeném, v sedě a při pracovních činnostech. Dále se klade důraz na výběr vhodné školní tašky z hlediska tvaru a hmotnosti (Machová & Kubátová, 2009).

Problematika PA vedoucích ke zdraví se objevuje v různých programech a projektech. V České republice není tato problematika dosud sjednocena a objevuje se v projektech Ministerstva zdravotnictví ČR a Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy ČR. Na projektech se podílejí kromě pedagogů i psychologové z různých organizací (Blahutková, Dvořáková & Řehulka, 2005).

Příkladů projektů:

- a) Projekt *Tělesná výchova a zdraví* – hlavním úkolem školy je vzdělávat a vychovávat žáky podle potřeb a požadavků společnosti, ale je také nezbytné vycházet vstříc životním potřebám dětí. Dítě, které si neumí uspořádat svůj denní a týdenní režim a není vedeno k přiměřenému dělení času mezi povinnosti, zábavu a PA využívá volný čas obtížně (Mareš & Křivohlavý, 2001).
- b) Projekt *Škola podporující zdraví (Zdravá škola)*. V tomto projektu jde zejména o všestrannou podporu a vedení plnohodnotného života jak pro daného jedince, tak i pro společnost. Program je realizován pod záštitou Světové zdravotnické organizace (Křivohlavý, 2001).
- c) Projekt *Týdny zdraví ve škole* – projekt se zabývá tím, jak vysoký je podíl jedince na kvalitě jeho zdraví a na faktory, které jeho zdraví ovlivňují, ať už se jedná o životosprávu, stresové situace, nedostatek pohybu. Na škole se pořádají dvakrát ročně týdny zdraví, kde se apeluje na to, aby byli žáci vedeni ke zdravému životnímu stylu (Blahutková, Dvořáková & Řehulka, 2005).

### **2.1.3 Vliv pohybové aktivity na zdraví dětí**

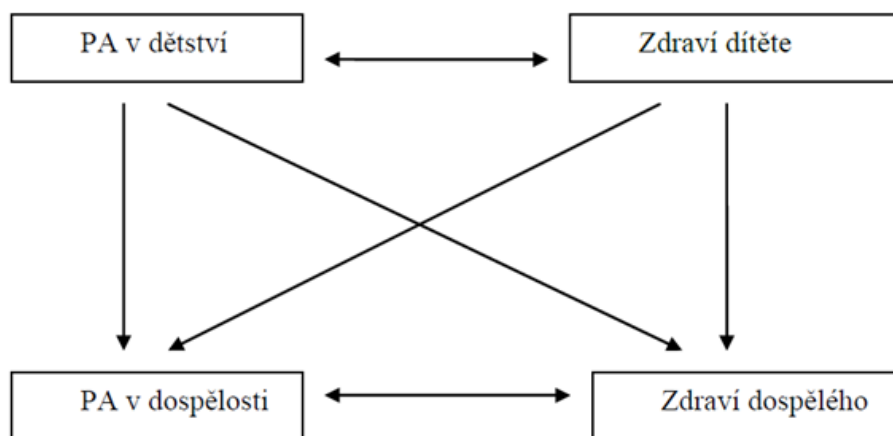
Soudobý životní styl je podle Slepíčky (2000) charakterizován nedostatkem aktivního pohybu a vzrůstajícím exogenním stresem, který ovlivňuje zdravotní stav jedince. Podle autora nejsou PA pouze prostředkem pro zvyšování tělesné zdatnosti jedince, ale stávají se také důležitou součástí prevence negativních dopadů současného životního stylu jedince.

PA působí pozitivně na změny funkce a struktury mozku u nejmladších dětí, pozitivní vliv mají také na růst a vývoj nervového systému, dále působí tyto PA na regulaci obezity tím, že zvyšují energetický výdej a potlačují přejídání (Slepíčka, 2000).

Pravidelně realizovaná PA v dětském věku má bezprostřední vliv na zdraví v této vývojové etapě lidského života. Tento blahodárný účinek se poté může projevat v dospělosti, jak dokládá obrázek 1 (Boreham & Riddoch, 2001).



Aktivní část našeho života můžeme podle Příbiše (2008) prodlužovat, když do svého životního stylu budeme zařazovat pravidelnou PA, pravidelnou konzumaci jídla včetně zeleniny a ovoce.



**Obrázek 1.** Možný vztah PA a zdraví mezi dospělými a dětmi (upraveno podle Borehama & Riddocha, 2001)

Pravidelná PA střední intenzity jakou je jízda na kole, chůze, účast na sportovních soutěžích má významný podíl na zdraví dítěte. Pravidelná PA může snižovat v dospělosti rizika kardiovaskulárních onemocnění, cukrovky, nádorová onemocnění tlustého střeva, u dívek nádoru prsu (WHO, 2015a).

#### **2.1.4 Pohybová inaktivita a její důsledky**

IARC (International Association for the Study of Obesity, 2007) uvádí, že pohybová inaktivita (pohybová nedostatečnost) je opakem PA a vzhledem k energetickému výdeji organismu se jedná o stav těla s minimálním tělesným pohybem a veškeré energetické nároky jsou přibližně na úrovni klidového metabolismu. Stejskal (2004) definuje pohybovou inaktivitu (PI) jako nedostatek tělesného pohybu během volného času i během zaměstnání a podle Novotného (2012) je to způsob života, který sebou přinesla civilizace.

PI se rozumí lidské chování, nezahrnující spánek, který výrazně nezvyšuje energetický výdej organismu nad klidovou úroveň metabolismu. PA je maximálně 2 METy, což nám představuje například sezení ve škole, v dopravním prostředku či sezení u televize a počítače (Sigmund, Dlugopolská & Frömel, 2002).

PI společně s nadměrným příjmem potravy se stává charakteristickým rysem současného životního stylu společnosti a má negativní dopad na zdraví. Tento životní styl vede ke vzniku chronických neinfekčních chorob, jakými jsou choroby trávicího traktu, kardiovaskulární onemocnění, onemocnění kosterně-svalového aparátu, astma, deprese a psychické poruchy (Machová & Kubátová, 2009).

Podle Přibiše (2008) platíme za PI příliš vysokou cenu, jakou je zkrácení délky lidského života, omezení naší funkční samostatnosti, chronické nemoci a další závažné zdravotní problémy (Bouchard, Blair & Haskell, 2007). Nadváha a obezita u školních dětí je jedním z hlavních determinantů PI (U. S. Department of Health and Human Services, 2000).

Mnoho technických vymožeností současné doby, jakými jsou automobily, počítače, televize aj. odstraňují tělesný pohyb z našeho každodenního života. Díky těmto faktorům je omezená aktivní svalová činnost a práce dalších orgánů, bez kterých by pohyb nebyl možný (Novotný, 2012).

Pohybová inaktivita bývá zapříčiněna:

- **Závažnou vnitřní nemocí, nebo tělesným postižením** – tzv. trvalá, úplná fyzická nečinnost (Opletal, 2009).
- **Dlouho přetrvávající léčbou pooperačních a poúrazových stavů** – tzv. dočasná PI (Opletal, 2009).
- **Nezájmem, leností a nechutí provozovat jakýkoliv sport.** Řadíme sem jedince, kteří mohou sportovat, ale jejich životní styl je v rozporu s PA. Běh a chůze jsou aktivity, které můžeme provozovat bez nároku na jakékoli vybavení, čas a prostor. Pokud zanedbáváme pravidelnou PA, ochabují svaly a nahrazuje je tuk. K tomu dochází díky tomu, že je vyšší energetický příjem než výdej (Opletal, 2009; Sekot, 2007).

Podle Sekoty (2007) vzrůstá do života pohodlnost a lenost zařadit pravidelnou PA do volného času.

Příčiny celosvětově vysoké míry PI lze spatřovat ve vyspělých zemích a v jejich fyzicky nenáročném životním stylu, který je podle Hillse a Byrnea (2006) provázán:

- Volnočasovým a pracovním využíváním informačních technologií (internet, atd.).
- Nevstřícným pohybovým prostředím (velký dopravní provoz, atd.).
- Používáním eskalátorů místo statických schodišť.
- Používáním pasivního motorového transportu.
- Snižováním potřeby PA ve společnosti, doma.

U českých adolescentů patří mezi nejčastěji uváděné inaktivní chování - sezení u učení a u počítače, dále sledování televize (Kalman et al., 2011). Za posledních 10 let se změnila struktura sedavého způsobu chování u českých dětí od sezení a sledování televize k sezení u počítače (Sigmundová, El Ansari, Sigmund & Frömel, 2011).

U žáků základních a středních škol je za poslední desetiletí pozorován zhoršující se trend fyzické kondice žáků spojen s nechutí k pohybovým aktivitám. Tomuto stavu přispívá nedostatek PA během vyučování na škole, rozvoj modernizace i služeb v domácnostech. Ve volném čase převažují aktivity spíše spjaté s fyzickou pasivitou. Z hlediska prevence civilizačních chorob je nezbytné navrátit aktivní pohyb do denního režimu člověka tak, aby se stal jeho součástí životního stylu (Machové & Kubátové, 2009).

Děti, které se dvakrát i vícekrát za týden účastní vedené organizované PA, mají podle Sigmunda, Turoňové, Sigmundové a Přidalové (2008) nižší dobu sezení než děti bez účasti na organizovaných pohybových aktivitách.

PI vede u dětí a dospělých podle autorů Véle (1995, 2006), Máčka (2005) k:

- Zhoršení a poklesu výkonu a s tím je spjato zhoršování řídicích pochodů,
- zkracování svalů, ligament a vazivových struktur,
- zhoršení struktury skeletu, která vede k osteoporóze,
- zhoršení pohybové koordinace a přesnosti,
- snížení metabolismu,
- snížení citlivosti na inzulín,
- vznik negativních psychických změn.

### **2.1.5 Pohybová aktivita, nadváha a obezita u dětí**

Současná exploze obezity u dětí se stala zlodějem dětství a vrahem dospělých (Marinov & Zemková, 2012).

Pařízková a Hills (2005) definují obezitu jako multifaktoriální syndrom, který se skládá z biomechanických, anatomických, antropologických, psychologických, a sociálních změn. Nadváha a obezita jsou definovány jako abnormální nebo nadměrné ukládání tuku, které mohou poškodit zdraví (WHO, 2015d).

Nadváha a obezita je jedním z největších problémů 21. století. Počet kojenců a malých dětí trpících nadváhou či obezitou se zvýšil z 32 milionů v roce 1990 na 42 milionů v roce

2013. Pokud tento trend bude pokračovat, tak se v roce 2025 zvýší na 70 milionů dětí trpících nadváhou (WHO, 2015d).

Ve vyspělých zemích je obezita třetím nejčastějším chronickým onemocněním hned po zubním kazu a paradontóze. V Evropě a v Severní Americe obezita patří k nejčastějším onemocněním (Svačina & Bretšnajdrová, 2008). Obezita je nemalým dílem spjatá s kulturními zvyky ve stravování, které rodiče převzou od svých rodičů a dále je předávají svým potomkům (Májková, 2012).

Obezita a nadváha u dětí mají vážné zdravotní důsledky, převážně v oblasti psychické, sociální a fyzické - kardiovaskulární, svalový, kosterní systém (WHO, 2015d).

Součástí každodenního redukčního režimu je pravidelná PA, která zvyšuje šanci na úspěch díky snížení zdravotních rizik spojených s obezitou (Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

Celosvětově používanou metodou k hodnocení nadváhy a obezity je BMI (BODY MASS INDEX). BMI je stejný pro obě pohlaví a pro všechny věkové kategorie dospělých. Mělo by však být považováno jenom za hrubé vodítko. BMI se vypočítá jako podíl tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. BMI větší nebo rovno 25 kg/m<sup>2</sup> je považováno za nadváhu a BMI větší nebo rovno 30 kg/m<sup>2</sup> je považováno za obezitu, BMI pod 25 kg/m<sup>2</sup> je považováno za normální váhu (WHO, 2015e).

Základem úspěšného ovlivňování nadváhy nebo obezity u dětí je spolupráce rodiny se školou, kde děti tráví podstatnou část dne (Bunc, 2004). Důležité je poskytnout dětem příležitost k realizaci PA před školou, během školy - kdy děti aktivně o přestávkách mohou navštívit školní hřiště, tělocvičnu, či jiných prostor určených pro realizaci PA a po škole, kdy děti v rámci školního zařízení navštěvují sportovní kroužky (Deforche, Bourdeaudhuij & Hills, 2007). Rodina je odpovědná za provádění PA ve věku 1-3 roky, kdy se poprvé začíná formovat vztah dětí k PA. Rozhodující pro pravidelnou realizaci PA je vytvořit dítěti podmínky a seznámit ho s takovými PA, které je schopno zvládnout. Mladší školní věk, tedy 1. a 2. třída je druhé senzitivní období, kdy se formuje kladný vztah dětí k PA (Bunc, 2004).

Děti s nadváhou jsou línější a pohyb je více namáhá, než je tak u dětí zdravých. Z hlediska svalové hmoty je stejné množství jak u dětí s nadváhou, tak u dětí s normální hmotností, ale obézní děti musí vykonat větší výkon než děti zdravé (Pařízková & Lisa, 2007).

Pařízková a Lisa (2007) doporučují pohyb dětí s nadváhou rozdělit do 3 fází:

1. **Protahovací fáze:** Intenzita zatížení je nízká s cílem zlepšit pohyby páteře a kloubů.

Tato fáze trvá 2-4 týdny a děti si navykají na pravidelnou PA.

2. **Posilovací fáze:** Je vhodné zařadit cviky s lehkými činkami v rychlejším tempu, dále využíváme cviky, při kterých dítě překonává svou vlastní hmotnost (kliky s oporou o kolena, shyby s dopomocí, atd.). Tato fáze trvá 6-10 týdnů s cílem zvýšit procento aktivní tělesné hmoty a oddálit bolesti svalů a kloubů, spojené se zatížením.
3. **Fáze dlouhodobého pohybového režimu:** Výběr sportu dítěte je individuální, ale obecně se doporučuje plavání, chůze, bruslení, cyklistika, tanec, tenis, vodní sporty. PA by neměla přetěžovat kloubní systém. Tato fáze by měla trvat do dospělosti (Pařízková, Lisa, 2007).

### 2.1.6 Vliv rodičů na pohybovou aktivitu dětí

Studie autorů Fuemmelera, Andersona a Mâsse (2011) potvrdila, že větší PA rodičů je spojena s větší PA jejich dětí. Pokud se oba rodiče věnují pravidelné PA, pravděpodobnost PA u jejich dětí se zvyšuje.

Studie, která zkoumala vliv rodičů na PA dětí, poukazuje na to, že rodiče mají vliv na PA svých dětí. Nejmarkantnější vztah mezi rodiči a PA dětí se zjistil zejména u celkové PA a chůze. Tento vztah je oboustranný, když se rodič věnuje více PA denně, tak i dítě je více aktivní a naopak. Toto zjištění dokládá vztah matky a dětí, které se 2\* i vícekrát týdně věnují organizované PA a vykazují delší dobu provádění intenzivní PA oproti dětem a matkám, které se pravidelně neúčastní organizované PA v týdnu (Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008).

Rodiče by měli se svými dětmi pravidelně každodenně sportovat a důležitý je pohybový režim především o víkendech a o prázdninách. Každodenní pravidelná PA dětí a mládeže vede k vytvoření návyku pravidelně se pohybovat (Havlíčková, 1998).

U rodičů se zájem o pohybovou aktivitu dětí přenáší zejména z otců na dívky a matky ovlivňují chlapce. Otcové pobízejí více své děti k cyklistice, plavání, běhu a chůzi. Naproti tomu matky preferují spíše turistiku, badminton, aerobik, cykloturistiku a cvičení ve fitness centrech. Rodiče se věnují svým dětem nejvíce o víkendech, o společné dovolené v přírodě, nebo o školních prázdninách (Sekot, 2003).

PI rodičů ovlivňuje PI dětí a pro snížení této PI je zapotřebí, aby rodiče přizpůsobili svoje chování a svůj životní styl doplnili o dostatek PA, které budou společně s dětmi realizovat. Studie dále tvrdí, že obezita u rodičů je největším předpokladem pro obezitu u dětí (Fogelholm, Nuutinen, Pasanen, Myohanen & Saatela, 1999).

Další výzkumná zpráva uvádí, že mezi pohybovou aktivitou rodičů a dětí jsou pozitivní vztahy, které se nejtěsněji projevily u doby trvání chůze a u zkrácení doby každodenního sezení. Naopak delší doba sezení rodičů přes den ovlivňuje delší dobou sezení jejich potomků (Sigmund, Turoňová, Sigmundová & Přidalová, 2008).

Kratěnová, Žejglicová, Malý a Filipcová (2007) ve své studii, zabývající se vlivem rodičů na PA českých dětí (od 7 do 15 let) ukázali, že hlavní překážkou pro PA je:

- Nezájem dětí o sport a PA – 19,7 %,
- nedostatek času dětí – 16,8 %,
- špatná finanční situace rodičů – 7,8 %,
- zdravotní stav dětí – 6,6 % (Kratěnová, Žejglicová, Malý & Filipcová, 2007).

Špatná finanční situace nedovoluje rodičům (25,6 %) účast svých dětí na pohybových aktivitách. Více jak 75 % rodičů s vyšším vzděláním potvrdilo, že sport je pro jejich rodinu důležitý a pozitivní. Dřívější, nebo současná PA rodičů pozitivně ovlivňuje PA dětí. Tito rodiče poskytovali větší zázemí pro organizované PA svých potomků. Jejich děti byly více angažovány ve sportovních týmech oproti ostatním dětem, jejichž rodiče se nevěnují žádnému sportu. (Kratěnová, Žejglicová, Malý & Filipcová, 2007).

### **2.1.7 Doporučení optimální pohybové aktivity**

Měkota a Cuberek (2007) poukazují na to, že dětská populace je neaktivnějším pohybovým segmentem populace z hlediska PA a vyznačuje se spontánní potřebou PA. Srozumitelným ukazatelem objemu PA je průměrný počet kroků za den. Tento fakt řadíme mezi významné globální charakteristiky habituální PA.

Pro správné udržení tělesného zatížení a výkonnosti oběhového a dýchacího systému doporučuje Máček (2005) cvičit nejméně 3 krát týdně intenzitou 50-60 % VO<sub>2</sub>max. s krátkými pauzami a doba cvičení by měla být 40-60 minut.

Doporučení denního standardu kroků v převažujícím počtu dnů v týdnu by měla děvčata dosáhnout 12 000 kroků a chlapci 14 000 kroků (Sigmundová, Sigmund & Šnoblová, 2010).

V roce 2000 provedli Tudor-Locke et al. (2004) mezinárodní šetření, kterého se zúčastnilo 959 chlapců a 995 dívek ve věku od 6 do 12 let. Na základě tohoto výzkumu identifikovali autoři optimální pohlavní a věkové standardy pro denní počet kroků na základě

kategorie BMI. Optimální počet kroků za den pro dívky je 12 000 kroků a pro chlapce 15 000 kroků.

Podle průzkumu Sigmunda, Frömela a Neulse (2005) u chlapců mladšího školního věku (od 6 do 10 let) je považována:

- Velmi dobrá úroveň 13 - 15 000 kroků za den,
- příkladná úroveň 15 - 18 000 kroků za den.

U dívek ve věku od 6 do 10 let je hranice denního počtu kroků snížena oproti chlapcům na:

- 12 - 14 000 kroků za den, což se považuje za velmi dobrou úroveň,
- 14 - 17 000 kroků za den se považuje za příkladnou úroveň.

Žádoucí energetický výdej u dospělých jedinců představuje PA s více jak 10 000 kroků za den. Tato skupina vykonává středně intenzivní pohyb bez soutěžních sportů. Osoby, které pravidelně sportují, dosahují více jak 12 500 kroků za den (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Počet kroků menší jak 5 000 kroků za den, je považované u obou pohlaví jako alarmující stav (Sigmund, Frömel & Neuls, 2005).

Denní doporučená PA u chlapců by měla trvat déle než 95 minut a za den by měli chlapci vykonat 13 000 kroků. U dívek nejméně 11 000 kroků za den a PA by měla trvat 85 minut. Dále by organizovaná PA měla být 3\* týdně po dobu 90 minut (Frömel, Novosad & Svozil, 1999). Děti, které tráví volný čas hraním na počítači, sledováním televize a jinými nepohybovými aktivitami pravděpodobně neplní stanovená doporučení. Proto je důležité, vést děti k pohybovým aktivitám, když k nim mají příležitost, například v době mimo školu, při cestě ze školy, do školy, nebo o víkendu (Corbin & Pangrazi, 2003).

WHO (2010a) doporučuje, že by se děti a mladiství ve věku od 5 do 17 let měli věnovat minimálně 60 minut denně pohybové aktivitě, kdy se preferuje aerobní spotřeba energie.

Výzkumy HBSC z roku 2010 ukazují, že 3/4 českých dětí (z celkového počtu 4 425) doporučení světové zdravotnické organizace nesplňují. Chlapci dosahují vyšší frekvence pravidelných PA než dívky a to ve všech věkových kategoriích. Aktivita pohybu a pravidelná realizace PA u dívek s rostoucím věkem klesá. V 11 letech se PA 5 a více dní věnuje skoro 50 %, ale v patnácti letech je to už jen 30 %. Silným motivem k pohybu je pro chlapce a dívky motiv „vypadat dobře“ a „užít si zábavu“. U chlapců pohybové aktivity rostou od 11 do 13 let a v 15 letech věku klesají zpět na úroveň jedenáctiletých. Silnější motiv u chlapců, než si při pohybové aktivitě si užít zábavu, je motiv „vyhrát“. Co se týká PI, více než 80 % dětí a mládeže stráví sledováním televize do 5 hodin denně, přičemž závislost na

sledování televize je u dívek mírnější než u chlapců. Tyto údaje jsou jedněmi z hlavních zjištění z výzkumu HBSC 2010 (Kalman et al., 2011).

## 2.2 Životní styl

Životní styl je charakterizován jako soustava činností ve všech sférách života, jako tvorba a způsob uspokojování vlastních životních potřeb, sociálních vztahů, životních vztahů, hodnot a idejí, podmiňujících jednotlivé a konkrétní činnosti (Dohnal, 2005).

Životní styl rozhoduje a pokrývá náš život a člověk si jej může do značné míry tvořit a volit sám. Změna životního stylu úzce souvisí se změnou návyků, které doprovázejí změnu životního stylu (Dohnal, 2005). Životní styl zahrnuje formy dobrovolného jednání v daných životních situacích, které jsou založeny na individuálním výběru jedince z různých možností. Tento výběr záleží na pohlaví, věku, postojích, hodnotovém žebříčku, ekonomické situaci, vzdělání, atd. (Kubátová & Kroufek, 2006).

Podle Saka a Sakové (2004) je životní styl systémem významných vztahů a činností, dále životních zvyklostí a projevů typických pro určitý živý subjekt nebo objekt. Životní styl populace je také ovlivněn hromadnými sdělovacími prostředky a je souhrnem relativně ustálených způsobů realizace a chování u každodenních praktik.

Životní styl se mění jak u různých sociálních skupin, tak u jedince v průběhu života. Ovlivňuje mentální, tělesné a sociální chování i jednání, formuje osobnostní kompetence, vývoj, výkonnost a identitu jedince. Je podmíněn podle Bunce (2008):

- **Vnitřními podmínkami** – představují jedince se svými individuálními a specifickými potřebami, podmínkami a hodnotami.
- **Vnějšími podmínkami** – životní podmínky týkající se celé společnosti, politickou, sociální, ekonomickou situací ve společnosti, kulturní tradicí.

V aktivním životním stylu zaujímá podstatné místo pravidelná PA (Bunc, 2008). Člověk se může rozhodnout pro zdravý životní styl z možností, které jsou nabízeny a odmítnout ty, které poškozují zdraví (Machové a Kubátové, 2009).

Aktivní životní styl napomáhá k odstranění stresu a staticky prodlužuje délku života (Galloway, 2007).



### 2.2.1 Životní styl dětí a rodičů

Z pohledu sociologie životního stylu je sportování jedním ze způsobů provozování PA ve volném čase rodiny. Náplň každého volného času se ukazuje, jako záležitost sociálně podmíněné volby. S rostoucím věkem v českém prostředí klesá PA. Dále je patrné to, že častěji sportují muži než ženy (Špaček, 2009). Životní styl je jedním z nejvýznamnějších faktorů ovlivňující zdraví, ovšem v posledních desetiletích dochází k výrazným změnám v životním stylu dětí. PA tvoří nedílnou a důležitou část náplně volného času dětí a mládeže. Tato skutečnost navozuje potřebu rozšířit PA příslušným zázemím, prostory, pohybovými programy a materiálně-technickým vybavením (Kudláček & Frömel, 2012).

PA je respektována jako prostředek prevence sociálně patologických jevů, činitel ovlivňující vyrovnaný a zdravý vývoj osobnosti a dále je součástí zdravého životního stylu. Současný životní styl dětí se neopírá o příznivé okolnosti, které se vytvářejí zlepšením životní úrovně rodiny. Prostředí, kde se dětská populace pohybuje, je sice podmětově bohaté, ale často jsou preferovány činnosti, které s pohybovými aktivitami souvisí jen z části, nebo minimálně (Bláhy & Cihláře, 2010).

Snazší je osvojovat si zdravý životní styl v mladším věku, než měnit životní styl v pozdějším věku. Proto je nejzákladnějším faktorem pro výchovu dětí k PA rodinné prostředí a vzor rodičů. Později tuto roli částečně přebírá škola, přesto rodinné zvyklosti a výchova k pohybové aktivitě zůstávají na prvních místech volného času dětí (Corbin, 2002).

### 2.3 Charakteristika dětí 6-11 let

Mladší školní věk je vymezován v období od 6 do 11 let, kdy se začínají objevovat první známky pohlavního dospívání (Petrové, 2003).

Vágnerová (2005) dělí mladší školní věk do těchto 3 fází:

1. **Raný školní věk** (6 - 7 let až 8 - 9 let) – dítě vstupuje na první stupeň základní školy.
2. **Střední školní věk** (8 - 9 let až 11 - 12 let) – charakteristické přípravou na další vývojové období (dospívání).
3. **Starší školní věk** – dítě navštěvuje druhý stupeň základní školy.

Charakteristické pro období mladšího školního věku je soutěživost a spolupráce. Mezi hlavní motivy patří zejména škola, různá sportovní či jiná zařízení, která mají pozitivní vliv

na další vývoj jedince. Děti mají pozitivní vztah k práci, kdy očekávají odměnu a bezprostřední užitečnost (Hrubý, 2006).

Mladší školní věk se dá rozdělit do dalších 2 skupin, ve kterých se objevují změny pro člověka. Prvním obdobím je vstup dítěte do školského prostředí v 6 - 7 letech. Druhým výrazným obdobím je období mezi 11. a 12. rokem, kdy se začínají projevovat první známky pohlavního dospívání i s průvodními psychickými projevy (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Období mladšího školního věku se vyznačuje vyšší PA dětí, proto musíme při výchovném působení na škole brát vyšší ohledy na děti, kde vlivem omezeného pohybu dochází k únavě a snížení pozornosti s následným poklesem výkonnosti. Pro udržení tělesné a pohybové aktivity má velký význam tělesná výchova společně s vyváženým životním stylem. PA je pro dítě jednou z podmínek zdravého psychického a tělesného vývoje (Langmeier & Krejčířová, 1998).

Děti v tomto období mají různý tělesný, psychický, pohybový, sociální vývoj, a je důležité tyto složky znát. Musíme vědět, jaké činnosti mohou děti rozvíjet a jaké naopak škodí. Trénink dětí má zcela jinou filozofii a východiska a spočívá především v rozvoji pohybových schopností a dovedností formou her (Perič, 2008).

### **2.3.1 Tělesný vývoj**

V období mladšího školního věku se dítě jeví jako harmonicky vyvinuté, ale musíme počítat s velkými individuálními rozdíly. Kalendářní věk dítěte nemusí odpovídat věku biologickému. V mladším školním věku se posiluje odolnost organismu, zvyšuje se hmotnost mozku a srdeční objem, zdokonaluje se pohyblivost a činnost kloubů a svalů (Petrová, 2003).

Dětem se postupně zklidňuje motorický vývoj. Pohyby jsou účelnější, rychlejší, koordinovanější a přesnější v porovnání s předškolním obdobím. Celkově se zlepšuje jemná a hrubá motorika a také se zpřesňuje koordinace. Dítě má radost z každého pohybu a je aktivní. V tomto období by mělo dítě dostat co nejvíce příležitostí ke sportování, protože děti jsou v tomto věku aktivní a mají o pohyb a sport zájem (Petrová, 2003).

Z hlediska tělesného vývoje dochází k postupným ztrátám dětských tvarů a objevují se nové, které jsou typické pro školáka. Období mladšího školního věku je také nazýváno obdobím harmonizace pohybů, pravidelného nárůstu tělesné výkonnosti s rozvojem jemné motoriky (Rybářová et al., 1987).

Již v mladším školním věku se začínají zřetelně projevovat rozdíly mezi chlapci a dívkami. Chlapci v tělesné hmotnosti i tělesné výšce od narození předbíhají dívky. Obrat

nastává v 10 letech, kdy chlapce předstihnou dívky jak v tělesné výšce, tak tělesné hmotnosti (Kuric, 2001).

Peříč (2008) uvádí, že vývoj v prvních letech mladšího školního věku je charakterizován rovnoměrným růstem tělesné hmotnosti a tělesné výšky dětí. Dále dochází k postupnému rozvoji vnitřních orgánů, krevního oběhu, plic a s tím je spojeno zvětšení vitální kapacity plic a dochází k ustálení zakřivení páteře. Po šestém roce je nervový systém dostatečně zralý a dítě se může začít učit složitější koordinační pohyby, rozvíjet rychlostní a koordinační schopnosti.

Říčan (2004) srovnával dívky a chlapce a zjistil, že 11- ti leté dívky jsou v průměru o 1 cm vyšší než chlapci. Průměrný chlapec vyrostle od 6 do 11 let, čili v období mladšího školního věku ze 117 cm na 145 cm a přibere z 22 kg na 37 kg.

V tomto období dítě zvyšuje svoji tělesnou výšku o 4-5 cm ročně. Zároveň se zvyšuje podíl svalstva těla a tím roste svalová síla. Dlouho strávený čas sezením, ať už ve škole, nebo u počítače či televize představuje velký problém, neboť mohou vzniknout počátky funkčních poruch páteře, vadného držení těla, obezita (Pastucha et al., 2011).

Podle Riegrové, Přidalové a Ulbrichtové (2006) začíná v mladším školním roce tzv. druhé dětství. Pro optimální růst v dětství hrají důležitou roli růstové hormony a růstové faktory.

### **2.3.2 Psychický vývoj**

Psychický vývoj dítěte v tomto období zahrnuje rozvoj paměti a představivosti. Dítě má velice malou sebekritičnost a slabě vyvinutou vůli. Nedokáže sledovat vytyčený cíl a těžko překonává současné nezdary. Celkové vlastnosti osobnosti jsou ustáleny, ale děti jsou impulzivní a rychle se u nich střídají emoce. Při poznávání dítěti unikají souvislosti a spíše se soustředí na jednotlivosti (Štěrbová, 2009).

Podle Periče (2008) dítěti vstupem do školního prostředí rychle narůstají vědomosti, rozvíjí se představivost a paměť. Dítě je vnímavější k okolnímu prostředí, což může vést k odvádění pozornosti a může narušit provádění již osvojených dovedností. Ještě je malá schopnost chápat abstraktní pojmy, ale na konci tohoto období začíná tuto schopnost dítě objevovat.

Podle Kurice a Vašiny (1987) postupně nabývá převaha rozumové stránky psychiky nad citlivostí, kterou děti lépe kontrolují a usměrňují. Nástupem dětí do školy vznikají nové

psychické kvality, více se projevují individuální vlastnosti a vytváří se určitý charakter osobnosti.

Děti začínají chápat pojem prostoru a času, hledají příčiny jevů. Začíná se rozvíjet paměť mechanická a později paměť logická. Děti mají kratší pozornost, schopnost soustředit se dosahuje maximálně 15 minut. Dochází ke zlepšení samostatnosti a sebeovládání, zlepšení slovní zásoby a děti už aktivně používají okolo 5 000 slov (Kulštrunková, 1999). Podle Periče (2008) se dítě dokáže plně soustředit přibližně po dobu 4-5 minut, poté nastává roztěkanost a nepozornost. Děti jsou impulzivní a rychle dochází ke změnám pocitu smutku s radostí. Vlastnosti osobnosti dítěte ještě nejsou ustáleny a veškeré své činnosti dítě intenzivně prožívá.

### **2.3.3 Pohybový vývoj**

Věk 10 až 12 let je podle autora považován za nejlepší věk pro rozvoj motoriky. Nazývá se „*zlatým věkem motoriky*.“ V tomto věku se dítě velice rychle a snadno učí novým pohybům. Rodiče by měli v dětství vybavit děti co nejvíce pohybovými zkušenostmi, neboť se naučené dovednosti v tomto období stávají trvalými a stabilními (Krištofič, 2006).

Charakteristickým rysem dětské motoriky na začátku období mladšího školního věku je postrádání úspornosti pohybu. Doprovázená pohybová dovednost doprovází mnoho dalších přídavných pohybů, které berou dětem energii. Jedná se o to, že dítě chvíli neposedí. Mnoho míst, ať už hřiště, tělocvična, zábradlí, vyvolávají u dětí touhu a potřebu pohybovat se (Sigmund, 2007).

Pohyb zdravé dítěte vyhledává a potřeba pohybu se projevuje spontánními pohyby. V období mladšího školního věku dochází k rozvoji jemné motoriky, koordinací zraku a činnosti motoriky. Posun je znát i v hrubé motorice, tedy ve sportu (Budíková, 2004). Děti se rády učí novým dovednostem, ale je nutné často je opakovat, aby nedošlo k zapomenutí (Perič, 2008). K příznivým podmínkám pro rozvoj pohybových funkcí dítěte přispívá harmonický tělesný vývoj. Pohyby jsou náročné zejména na přesnost, rychlost sílu i obratnost. V druhé polovině období mladšího školního věku již pohyby žáků působí vyrovnaně, uhlazeně a neobjevují se zbytečné, vedlejší pohyby (Rybárová et al., 1987).

Podle Gallowaye (2007) by děti mladšího školního věku měly zvládnout základní pohybové dovednosti, jakými jsou – chytání, poskakování, válení, chůze po rovné čáře, jízda na kole aj. Zvládnuté pohybové dovednosti se stanou základem pro řadu dalších sportovních aktivit, úkonů a mohou pomoci k dosažení úspěchu v pozdějším věku.

Ptáček a Kuželová (2013) říkají, že vstup dítěte do školy znamená určité pohybové omezení, ale dítě se ve škole naučí základním sportovním dovednostem, jakými jsou skoky, přeskoky, přelézání překážek, udržování rovnováhy a cvičení s náčiním. U dětí se rozvíjí koordinace, obratnost a zdokonalují se pohybové dovednosti. V přirozeném pohybu a sportovních aktivitách bychom měli podporovat dítě v rozvoji hrubé motoriky. Neobratnost dětí může vést k horšímu začlenění dětí do kolektivu vrstevníků.

Ve školním prostředí se nám každé dítě z hlediska PA jeví jinak. Některé děti se vyznačují abnormální potřebou pohybu, některé jsou pomalejší. Tyto žáky z hlediska PA rozdělil Kouba (1995) takto:

- *Normomotorický žák* – vývoj motoriky pohybu je normální.
- *Hypermotorický žák* – vyznačuje se nadměrnou pohyblivostí a impulzivitou. Pohyby postrádají plynulost, žák je často roztěkaný, pere se. Tito žáci jsou hodnoceni v tělesné výchově jako šikovní, ale selhávají při manipulaci s míčem. Hypermotorický žák bývá často vázán na dysgrafii nebo dyslexii.
- *Hypomotorický žák* – často je pomalý, nestačí tempu výuky. Bývá označován za nemotorného a líného. Žáci jsou z hlediska dalšího vývoje problematictí, protože pohybová pasivita a neobratnost přetrvává do dalšího období. Vlastnosti těchto žáků můžeme částečně ovlivnit, pokud u nich získáme zájem o PA, nejen v tělesné výchově. Dosáhneme toho tak, že použijeme diferenační přístupy, netradiční PA, individuální hodnocení, přístup, atd.

Mezi 9 - 10 rokem dochází podle Křištofiče (2006) k prudkému rozvoji percepčních schopností a děti lépe odhadují svojí rychlost, vzdálenost, pohybující se předměty a dále lépe rozeznávají figuru proti pozadí. U dětí se zlepšuje periferní vidění.

Na konci tohoto období jsou děti schopny provádět koordinačně náročná cvičení (Perič, 2008).

### **2.3.4 Sociální vývoj**

Již od 10 let se u dítěte projevuje silná potřeba začlenit se do skupiny vrstevníků. Tato fáze je velice důležitá z hlediska sociálního vývoje, protože plní funkci pro navazování budoucích přátelských a intimních vztahů (Ptáček & Kuželová, 2013).

Emocionální vyrovnanost dítěte společně se sociální obratností jsou velice důležité pro adaptaci ve školním prostředí (Petrová, 2003). Sociální vývoj u dítěte výrazně postupuje

směrem kupředu, když dítě vstoupí do školy a začlení se tak do lidské společnosti. Ve škole k dětem více přistupují učitelé, spolužáci, kamarádi (Vašutová, 2005).

Ve škole a při sportu se dítě dostává do nového kolektivu dětí. Tyto kolektivy kladou velké nároky na dítě a na podřízení se normám v kolektivu. Dítě poznává nové autority kromě rodičů, kterými jsou učitelé, trenéři. Někteří trenéři mohou zastínit rodiče svým vlivem na dítě a tyto vztahy jsou nesmírně důležité v další etapě života dítěte. Každé dítě se snaží, jak už ve škole, nebo na tréninku, vydobýt svoje postavení. Vznikají první kamarádské vztahy a začínají se vytvářet malé skupiny. Na konci období mladšího školního věku dochází k tomu, že se autorita dospělých snižuje. Děti přebírají větší zodpovědnost za svoji činnost a začínají si osvojovat kulturní návyky. Prohlubuje se zapojení do nových skupin (Perič, 2008).

Skupina dává dětem větší příležitost k četnějším a rozlišenějším interakcím. Reakce na dospělé je jiná, než reakce dítěte na vrstevníka. Ve skupině se dítě může učit důležitým sociálními reakcím, jakými jsou pomoc slabším, spoluprací mezi sebou, soutěživost (Langmeir & Krejčířová, 1998).

Socializační procesy ve školním věku se podle Langmaiera a Krejčířové (1998) rozdělují na 3 složky:

1. **Sociální kontrolu** – zahrnuje seberegulaci, morální vědomí a jednání, hodnotovou orientaci.
2. **Sociální reaktivitu.**
3. **Osvojování sociálních rolí** – vzory chování, které se od dítěte očekávají v určité situaci.

V oblasti estetické dokážou děti usoudit jen fakt, jestli se daná věc líbí, či nikoli. Jejich city jsou proměnlivé a velmi krátké. Ve výtvarné oblasti se děti zaměřují převážně na pestrost a realismus. V sociální oblasti rozlišují chování dospělých, rodičů a vrstevníků a děti velice kritizují nespravedlnost. Již se vyskytují odlišnosti mezi zájmy u chlapců a dívek, to platí i pro hry (Budíková, 2004).

Na konci mladšího školního věku nastává fáze kritičnosti v hodnocení podnětů a jevů, které přicházejí ze sociálního prostředí. Autorita dospělých se snižuje. Děti pomalu začínají negativně hodnotit skutečnosti a své idoly začínají nacházet mezi vrstevníky (Perič, 2004).

### **3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

#### **3.1 Cíle práce**

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 4. a 5. tříd a jejich rodičů na základní škole v Chrudimi a základní škole v Poličce.

#### **3.2 Dílčí cíle**

1. Zjistit podíl dětí a rodičů plnících doporučení pro realizovaný počet kroků.
2. Popsat PA dětí z hlediska dnů v týdnu.
3. Popsat sezení u počítače a televize u rodičů a dětí v rámci celého týdne.
4. Popsat úroveň tělesné hmotnosti dětí.
5. Zjistit vztahy mezi PA, sezením a BMI dětí a jejich rodičů.

#### **3.3 Výzkumné otázky**

1. Jaké jsou průměrné hodnoty počtu kroků v jednotlivých dnech a celková průměrná hodnota počtu kroků za 7 dní u dívek?
2. Jaké jsou průměrné hodnoty počtu kroků v jednotlivých dnech a celková průměrná hodnota počtu kroků za 7 dní u chlapců?
3. Jsou vztahy rodičů a dětí mezi PA silnější u matek a dětí, než u otců a dětí?

## 4 METODIKA

Diplomová práce byla zpracována v rámci projektů „Posílení odborného potenciálu výzkumných týmů v oblasti podpory pohybové aktivity na Univerzitě Palackého“ a projektu „Nové technologie a přístupy k monitorování pohybové aktivity.“ Dílčí část studie, zaměřená na pohybové chování rodičů a jejich dětí, byla schválena Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci dne 7. 12. 2012 pod číslem 50/2012.

### 4.1 Výzkumný soubor

Ve dnech 17. – 24. 5 2013 proběhlo měření na základní škole u Stadionu v Chrudimi a na základní škole Masarykova v Poličce měření proběhlo o měsíc později, konkrétně ve dnech 18. – 25. 6. 2013. Bylo zapotřebí, aby se měření současně zúčastnil minimálně jeden rodič a jedno dítě. Osloveni byli žáci a žákyně 4. a 5. tříd včetně jejich rodičů. Pro zapojení se do projektu v rámci měření PA dětí a rodičů, byl zapotřebí písemný souhlas zákonných zástupců.

Na ZŠ u Stadionu v Chrudimi byl celkový počet dětí, chodících do 4. a 5. tříd 120, kdy v každém ročníku jsou dvě třídy. Na ZŠ Masarykova v Poličce bylo ze dvou 4. tříd a tří 5. tříd celkem osloveno 134 dětí.

Výzkumné šetření dokončilo 84 rodin, kde byl splněn požadavek (alespoň 1 rodič a alespoň 1 dítě) zapojení se do projektu. Z hlediska pohlaví dětí (ročníku 2001 - 2004) se jednalo konkrétně o 60 chlapců a 27 dívek. Z dospělé populace se zapojilo 19 otců a 34 matek. V průměru se v Chrudimi zúčastnilo 45,8 % oslovených dětí a v Poličce 38 % oslovených dětí. Někteří respondenti museli být vyřazeni z měření, neboť chybně vyplnili dotazník, nebo nebyl splněn základní požadavek – alespoň 1 rodič a alespoň 1 dítě.

Tabulka 1. Charakteristika výzkumného souboru

Skupina (n)	Věk (M ± SD)	BMI (M ± SD)
Chlapci (57)	11,15 ± 1,23	18,08 ± 2,97
Dívky (27)	10,9 ± 0,79	17,37 ± 4,12
Otcové (19)	42,33 ± 4,57	25,85 ± 2,39
Matky (34)	39,36 ± 3,85	23,12 ± 3,5

n = celkový počet, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )



## 4.2 Výzkumné metody

Pro aplikaci standardizované metodiky objektivního sledování terénní pohybové aktivity byl použit pedometr Yamax SW200, který byl založen na kontinuálním monitoringu pohybové aktivity dětí a rodičů. PA byla monitorována každý den po dobu sedmi dní. U probandů nebyla PA měřena v době spánku, osobní hygieny a při návštěvě plaveckého zařízení. Účastníkům výzkumu byly rozdány záznamové archy k týdennímu monitorování PA, kam rodiče a děti zapisovali denní počet kroků, dobu strávenou sezením u počítače a televize aj. Záznamové archy jsou dohledatelné v publikaci *Pohybová aktivita pro podporu zdraví a mládeže* (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Výsledky z výzkumu byly zpracovány pomocí statistického programu s následným vyhodnocením.

## 4.3 Realizace výzkumu

Výzkum byl realizován na základní škole v Chrudimi od pátku 17. 5. 2013 do pátku 24. 5. 2013 a v Poličce od úterý 18. 6. 2013 do úterý 25. 6. 2013. Před zahájením výzkumného šetření byli oba ředitelé základních škol emailem z institutu aktivního životního stylu seznámeni s podrobnostmi průběhu výzkumu, následně jsem si s oběma řediteli domluvil osobní schůzku, abych zodpověděl případné dotazy. Oba ředitelé byli velmi vstřícní a s realizací výzkumu souhlasili. Další kroky (datum realizace, setkání s třídními učiteli vybraných tříd) jsem řešil se zástupci prvního stupně a s třídními učitelkami a učiteli. Jelikož se v tomto období na základních školách konalo hodně sportovních, kulturních a jiných akcí, výběr data pro realizaci výzkumu musel vyhovovat všem zúčastněným stranám.

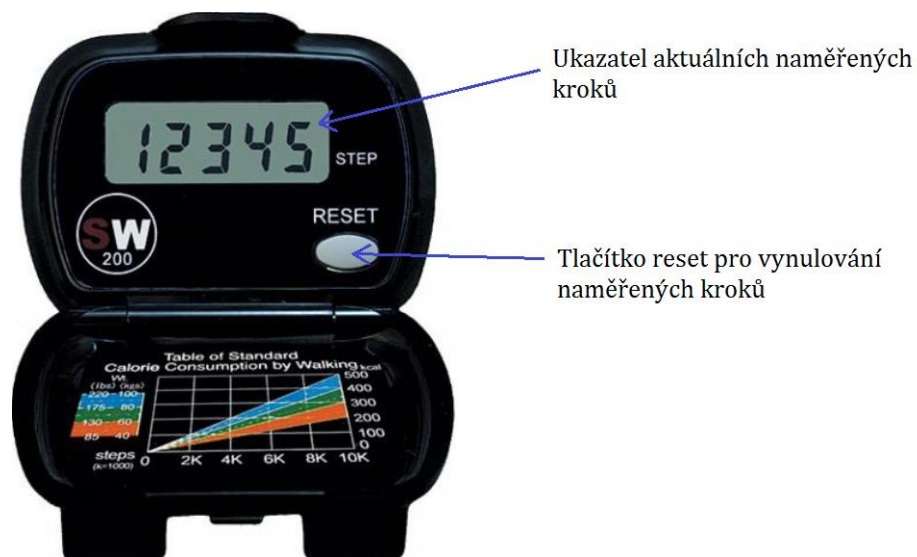
Měsíc před zahájením vlastního měření jsem navštívil obě základní školy s písemnými souhlasy pro rodiče a seznámil třídní učitelé a především děti s tím, co všechno bude obnášet týdenní měření pohybové aktivity. Postupně jsem docházel na vybrané školy a vybíral vyplněné souhlasy rodičů.

Na základě souhlasů rodičů jsem den před začátkem měření dětem rozdával krokoměry Yamax SW200 a záznamové archy pro pohybovou aktivitu dětí a rodičů. Poté jsem dětem podrobně vysvětlil zacházení a správnou manipulaci s krokoměrem. Zdůraznil jsem, že krokoměr mají mít připevněn na pravém boku a výjimky, kdy krokoměr musí odložit (osobní hygiena – sprcha, spánek, návštěva plaveckého areálu). Probrali jsme si správné zapisování naměřených údajů z krokoměrů do záznamových archů pro pohybovou aktivitu

a vyplnili základní údaje (jméno, příjmení, hmotnost, výška, datum zahájení měření). Děti a rodiče měli každé ráno krokoměry vynulovat a v průběhu dne zapisovat informace o PA (čas a počty kroků v organizované a neorganizované PA), pohybové inaktivitě a trávení volného času do záznamových archů. Po týdnu měření jsem osobně vybral krokoměry a vyplněné záznamové protokoly o pohybové aktivitě. Probandi, kteří se zúčastnili monitorování PA, obdrželi po měsíci zpětnou vazbu o vlastní PA v době měření.

#### 4.4 Popis krokoměru

Pedometry (krokoměry) patří mezi nejpoužívanější přístroje při určování počtu kroků (Crouter, Schneider, Karabulut & Bassett, 2003). Pro náš výzkum byly použity krokoměry Yamax SW200, které jsou svými funkcemi dostačující pro děti školního věku. Jedná se o jednoduchý, lehký krokoměr vážící 21g. Díky malým rozměrům (50 x 38 x 14 mm) se dá krokoměr přichytit na opasek. Jeho základní funkcí je zaznamenávání počtu nachozených kroků až do 100 000 kroků. Nesporná výhoda tohoto zařízení je v tom, že je lehce ovladatelný, má dobře čitelný displej, na kterém se zobrazuje pouze počet kroků, a má jedno tlačítko reset. Toto tlačítko reset vynuluje zaznamenaný počet kroků na displeji. Kryt pedometru chrání zařízení před prachem, vlhkostí a náhodným zmáčknutím tlačítka reset. Životnost baterie výrobci deklarují na přibližně 3 roky. Pro bližší představu je pedometr znázorněn na obrázku 2 (Anonymous, 2015).



**Obrázek 2.** Krokoměr Yamax SW200 upraveno podle (Anonymous, 2015)

#### 4.5 Statistické zpracování dat

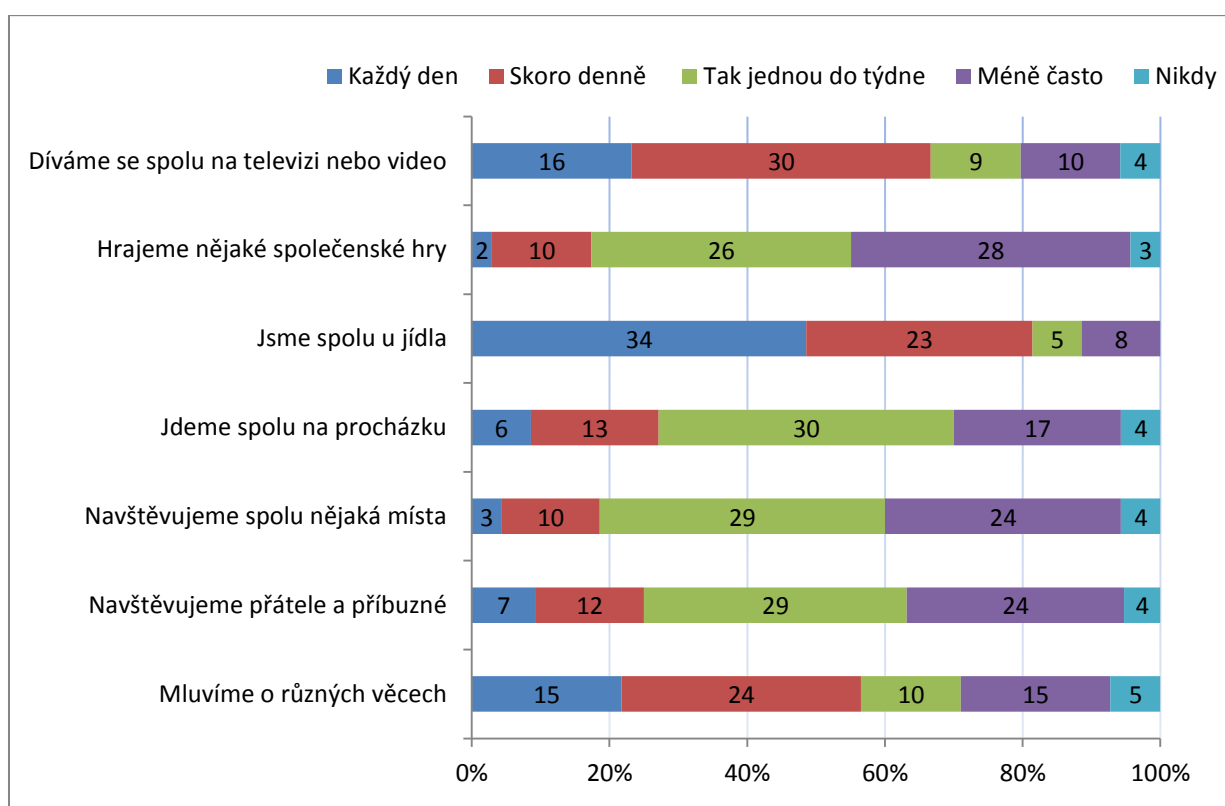
Pro zpracování statistických dat jsme použili program Statistika, verze 10. Pro rozdíly v pohybové aktivitě mezi dívkami a chlapci byl použit Mann-Whitneyovův U test.

Mezi závislé proměnné patří počet kroků za celý týden (pracovní dny a víkend), sedavý způsob trávení času (pracovní dny a víkend) a poslední zkoumaná závislá proměnná byla sezení u počítače a televize za pracovní dny, víkend a celkově za celý týden. Mezi nezávislou proměnnou byla zařazena pohlaví (chlapci, dívky).

Dále se využíval program Microsoft Office Excel 2007 pro tvorbu grafů a tabulek. Body Mass Index (BMI) byl vypočítán jako podíl tělesné hmotnosti v kilogramech a druhé mocniny tělesné výšky v metrech. Pro vypočítání rozdílu mezi PA v pracovních dnech a o víkendu byl použit párový Wilcoxonův test. U korelačního koeficientu, byla stanovena síla asociace podle Hendla (2009) na malou (0,1 – 0,3), střední (0,3 – 0,7) a velkou (0,7 – 1). Dále jsme použili Pearsonův korelační koeficient a byla stanovena hladina statistické významnosti na  $\alpha = 0,05$ .

## 5 VÝSLEDKY

Na základě dotazníků odpovědělo (n = 71) dětí. Z odpovědí vyplynulo, že více jak polovina dotázaných - 57,6 % dětí chodí do školy pěšky, nebo na kole a zbylých 42,4 % dětí uvedlo, že jezdí autobusem, autem nebo vlakem. Cestou ze školy využije aktivní transport (chůze a jízda na kole) 67,5 % dětí a pasivní transport (jízda autem, autobusem, vlakem,...) využívá 32,5 % dětí. Každý den rodina společně sportuje v 11,2 % případech, jednou týdně se sport u dětí a rodičů vyskytuje v 23,9 % případech a 13,9 % dětí uvedlo, že s rodiči nikdy nesportují.



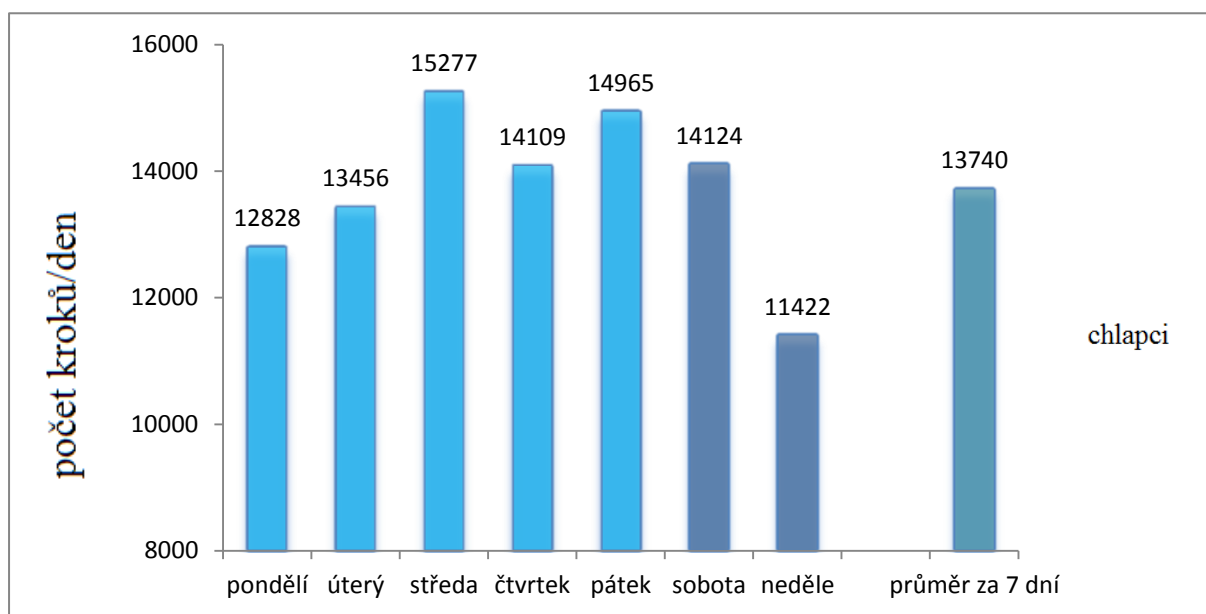
Obrázek 3. Četnosti odpovědí o trávení volného času dětí a rodičů

### 5.1 Pohybová aktivita chlapců

Množství realizovaných kroků za týdenní monitorování u chlapců (n = 60) představuje obrázek 4.

Průměrná hodnota BMI u chlapců byla  $18,08 \pm 2,97 \text{ kg/m}^2$ . Nadváha se ukázala u 11,6 % chlapců a obezita se prokázala u 10 % chlapců.

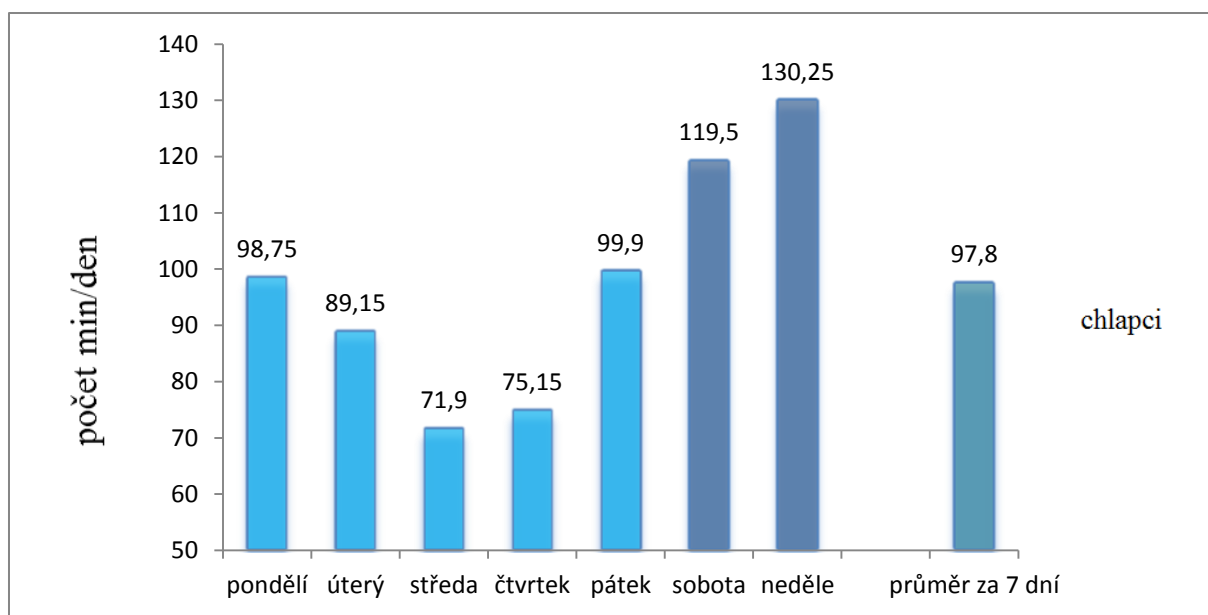
Podle průzkumu Sigmunda, Frömela a Neulse (2005) u chlapců mladšího školního věku je považována velmi dobrá úroveň PA 13 000 - 15 000 kroků za den. Celková průměrná hodnota naměřených kroků u chlapců za 5 dní (pracovní dny) je  $14\,127 \pm 5\,119$  kroků, s minimální průměrnou hodnotou 4 699 kroků a maximální průměrnou hodnotou 28 051 kroků. Doporučení k realizaci PA splnilo za celý týden měření 51,6 % chlapců, v pracovní dny 60 % chlapců a o víkendu 46,6 % chlapců. Nejvyšší průměrný počet kroků u chlapců v týdnu byl zaznamenán ve středu, kdy chlapci nachodili v průměru  $15\,277 \pm 6\,984$  kroků.



**Obrázek 4.** Průměrný počet kroků u chlapců za jednotlivé dny

Množství minut strávených sezením u počítače a televize za týdenní monitorování u chlapců ( $n = 40$ ) představuje obrázek 5. Chlapci v průměru seděli u televize a počítače v pracovní dny  $86,98 \pm 64,06$  minut.

Z celkového průměrného sedavého chování proseděli chlapci (doma u televize, ve škole, v dopravních prostředcích,...) v pracovní dny  $341,08 \pm 122,11$  minut, a o víkendu  $198,05 \pm 118,16$  minut.



**Obrázek 5.** Počet minut strávených sezení u počítače a televize u chlapců za jednotlivé dny

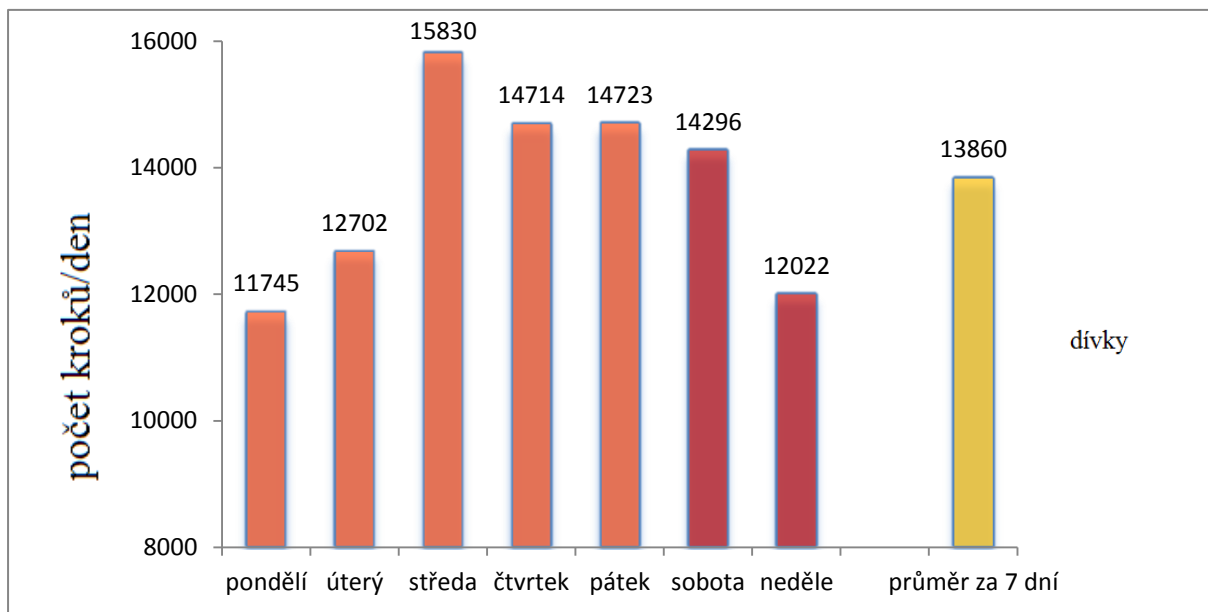
## 5.2 Pohybová aktivita dívek

Množství realizovaných kroků za týdenní monitorování PA u dívek ( $n = 27$ ) představuje obrázek 6.

Průměrná hodnota BMI u dívek byla  $17,37 \pm 4,12 \text{ kg/m}^2$ . Nadváha se ukázala u 11,1 % dívek a obezita se prokázala u 3,7 % dívek.

Z našich výsledků vyplývá, že celková průměrná hodnota v pracovních dnech u dívek je  $14\,141 \pm 4\,768$  kroků, s minimální průměrnou hodnotou 5 180 kroků a maximální průměrnou hodnotou 23 221 kroků.

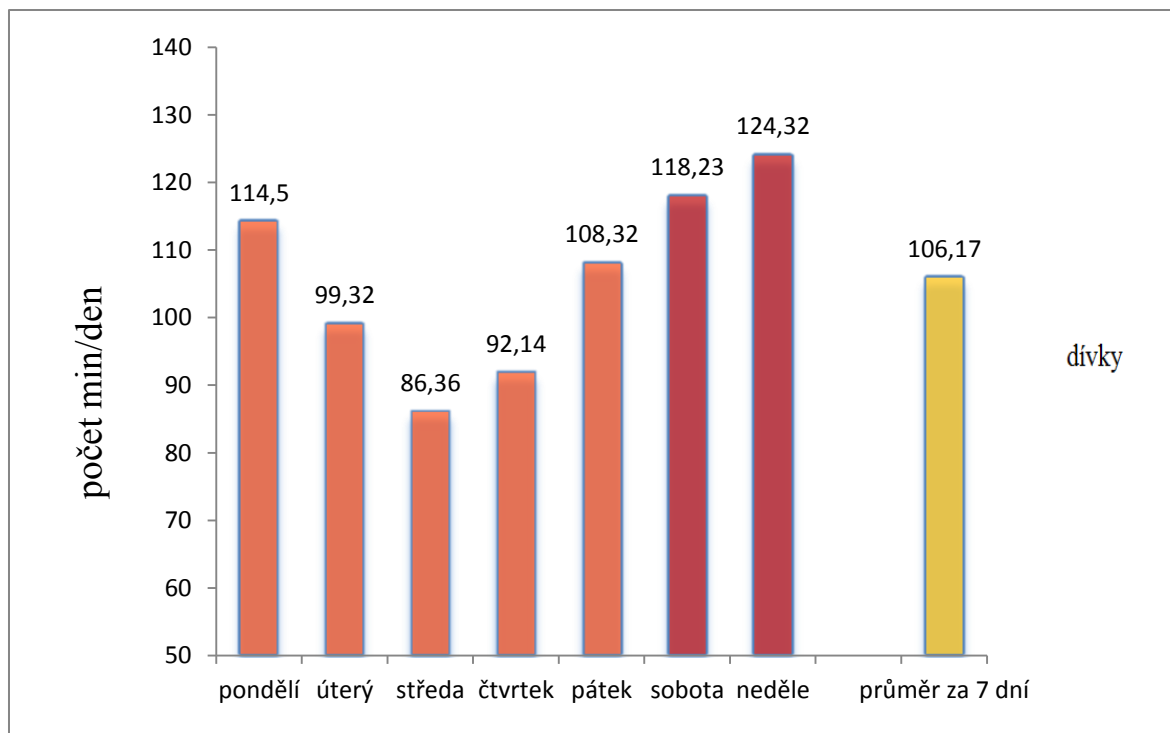
Doporučení denního minima kroků v převažujícím počtu dnů v týdnu by měla děvčata dosáhnout 12 000 kroků (Sigmundová, Sigmund & Šnoblová, 2010). V našem výzkumu doporučení k realizaci PA splnilo za celý týden měření 59,2 % dívek, v pracovní dny 66,6 % dívek a o víkendu 44,4 % dívek. Nejvyšší průměrný počet kroků u dívek byl naměřen ve středu, kdy dívky nachodily v průměru  $15\,830 \pm 6\,836$  kroků.



**Obrázek 6.** Průměrný počet kroků u dívek za jednotlivé dny

Množství minut strávených sezením u počítače a televize za týdenní monitorování u dívek ( $n = 22$ ) představuje obrázek 7. Dívky v průměru seděly u televize a počítače v pracovní dny  $100,13 \pm 90,14$  minut, což je v průměru denně o 13,15 minut více jak chlapci.

Z celkového průměrného sedavého chování proseděly dívky (doma u televize, ve škole, v dopravních prostředcích,...) v pracovní dny  $308,34 \pm 129,15$  minut, a o víkendu  $160,70 \pm 155,5$  minut.



**Obrázek 7.** Počet minut strávených sezením u počítače a televize u dívek za jednotlivé dny

Podle Mann-Whitneyova U testu se chlapci a dívky neliší v PA za celý týden  $p = 0,10$  (pracovní dny  $p = 0,15$ ; o víkendu  $p = 0,13$ ), v sedavém způsobu trávení času (doma u televize, ve škole, v dopravních prostředcích,...), za celý týden  $p = 0,27$  (pracovní dny  $p = 0,24$ ; víkend  $p = 0,45$ ), ani v sezení u počítače a televize za celý týden  $p = 0,44$  (pracovní dny  $p = 0,46$ ; víkend  $p = 0,53$ ).

### 5.3 Pohybová aktivita otců

Množství realizovaných kroků za týdenní monitorování u otců ( $n = 19$ ) představuje obrázek 8.

Průměrná hodnota BMI u otců byla  $25,85 \pm 2,39 \text{ kg/m}^2$ . Z toho nadváhu mělo 38,8 % otců a obezita se prokázala u 11,1 % otců.

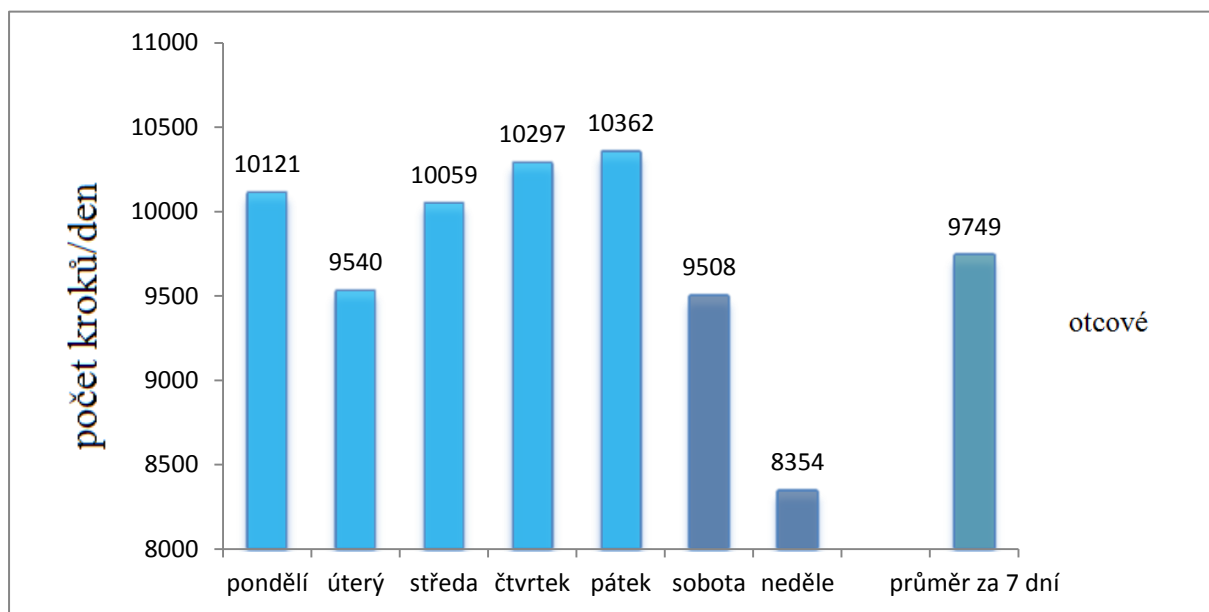
Pro udržení zdraví a dobré tělesné kondice se doporučuje pro dospělou populaci denně nachodit více jak 10 000 kroků (Hatano, 1993; Máček, Máčková & Smolíková, 2010).

Celková průměrná hodnota kroků u otců za pracovní dny dosahuje  $10\,076 \pm 4\,362$  kroků, s minimální průměrnou hodnotou 4 114 kroků a maximální průměrnou hodnotou 20 534 kroků. Hodnoty naměřené za celý týden měření ukazují, že toto doporučení splňují



otcové v 42,1 %, v pracovních dnech splňuje doporučení 47,3 % otců a o víkendu pouze 31,5 % otců pro denní realizaci PA. Otcové (68,5 %) nesplňují doporučené množství PA o víkendu v průměru o 1 069 kroků a celkově za týdenní monitorování PA lehce zaostávají za denním doporučením. Pouze úterý je jediný den v pracovním týdnu, kdy otcové (63,1 % otců) nesplňují doporučení v počtu nachozených kroků za den.

Nejvyšší průměrný počet kroků u otců byl naměřen v pátek 10 362 ± 5 486 kroků.



**Obrázek 8.** Průměrný počet kroků u otců za jednotlivé dny

Množství minut strávených sezením u počítače a televize v průměru za týdenní monitorování u otců (n = 16) činí 115 ± 84,44 minut.

Doba, kterou otcové v pracovních dnech trávili sedavým chováním (sezení u televize, počítače, sezení v zaměstnání, sezení v parcích, stání v dopravních prostředcích aj.) byla 402,53 ± 228,74 minut, a o víkendu 261,78 ± 184,94 minut.

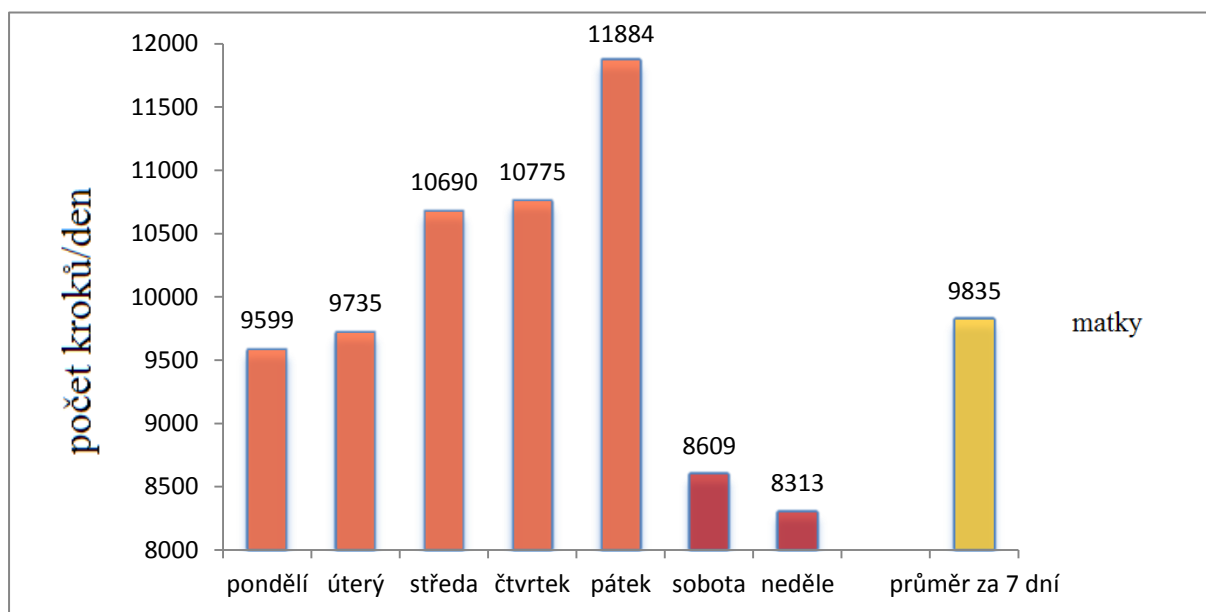
#### 5.4 Pohybová aktivita matek

Množství realizovaných kroků za týdenní monitorování u matek (n = 34) představuje obrázek 9.

Průměrná hodnota BMI u matek byla 23,12 ± 3,85 kg/m<sup>2</sup>. Z toho nadváhu mělo 5,8 % matek a obezita se prokázala u 8,8 % matek.

Pro udržení zdraví a dobré tělesné kondice se doporučuje pro dospělé populaci denně nachodit více jak 10 000 kroků (Hatano, 1993; Máček, Máčková & Smolíková, 2010).

Celková průměrná hodnota kroků u matek za pracovní dny dosahuje  $10\,536 \pm 4\,588$  kroků, s minimální průměrnou hodnotou 1 661 kroků za den a maximální průměrnou hodnotou 20 441 kroků za den. Hodnoty naměřené za celý týden ukazují, že matky splňují doporučení v 45,4 % případů, v pracovních dnech splňuje doporučení nachodit 10 000 kroků 54,5 % matek a o víkendu pouze 31,3 % matek pro denní realizaci PA. Matky nesplnily v průměru doporučený počet kroků v pondělí (66,6 % matek), úterý (54,5 % matek) a o víkendu. Nejvyšší průměrný počet kroků u matek byl naměřen, stejně jako u otců, v pátek  $11\,884 \pm 5\,517$  kroků.



**Obrázek 9.** Průměrný počet kroků u matek za jednotlivé dny

Množství minut strávených sezením u počítače a televize v průměru za týdenní monitorování u matek ( $n = 25$ ) činí  $83,62 \pm 52,14$  minut.

Doba, kterou matky v pracovních dnech trávily sedavým chováním (sezení u televize, počítače, sezení v zaměstnání, sezení v parcích, stání v dopravních prostředcích aj.) byla  $334,45 \pm 185,01$  minut, a o víkendu  $157,94 \pm 92,70$  minut. V porovnání s otci vykazují matky celkově v průměru nižší sedavé chování za týden o 78,29 minut, tento vztah také platí o sezení u počítače a televize za týden.

## 5.5 Vztah pohybové aktivity dětí a rodičů

### Vztah rodičů a dětí v rámci pohybové aktivity

Z korelační analýzy vyplývá, že vztah mezi otcem a synem ( $n = 14$ ) v počtu nachozených kroků v týdnu ( $r_p = 0,530$ ) a v pracovní den ( $r_p = 0,346$ ) vykazoval střední sílu asociace. O víkendu ( $r_p = 0,210$ ) v počtu nachozených kroků vykazoval vztah u otce a syna malou sílu asociace. U žádného ze sledovaných vztahů mezi otcem a synem nebyla zjištěna asociace statisticky významná.

Korelační analýza u vztahů otců a dcer ( $n = 6$ ) v počtu nachozených kroků za 7 dní ( $r_p = 0,146$ ) vykazovala malou sílu asociace, ale o víkendu ( $r_p = 0,533$ ) už střední sílu asociace. V pracovní dny korelační analýza vztahů otců a dcer vykazovala téměř lineární nezávislost ( $r_p = -0,009$ ). U všech vypočtených korelací nebyl vztah signifikantní. Výsledky mohou být zkresleny díky malému počtu dat.

Korelační analýza u vztahů u matek a synů ( $n = 28$ ) v počtu nachozených kroků v týdnu ( $r_p = 0,734$ ) a o víkendu ( $r_p = 0,713$ ) vykazovala velkou sílu asociace. V pracovní dny ( $r_p = 0,573$ ) korelační analýza vztahu matek a synů vykazovala střední sílu asociace. U všech naměřených korelací vztahu PA matek a synů byl zjištěn signifikantní vztah ( $p \leq 0,05$ ).

Signifikantní vztah mezi matkami a dcerami ( $n = 6$ ) v počtu nachozených kroků v týdnu ( $r_p = 0,981$ ) a v pracovních ( $r_p = 0,995$ ) dnech vykazoval velkou sílu asociace. Nesignifikantní vztahy u matek a dcer nacházíme o víkendu ( $r_p = 0,653$ ) se střední silou asociace. Výsledky mohou být zkresleny díky malému počtu dat.

### Vztah rodičů a dětí v rámci BMI

Nesignifikantní vztah BMI mezi otci a syny ( $n = 13$ ) ukazoval téměř lineární nezávislost ( $r = 0,042$ ).

Nesignifikantní vztah BMI mezi otci a dcerami ( $n = 6$ ) vykazoval negativní lineární závislost ( $r = -0,442$ ). Vzhledem k nízkému počtu zapojených otců do výzkumu, jsou tyto výsledky pouze orientační a nelze je zobecnit.

Nesignifikantní vztah BMI u matek a synů ( $n = 29$ ) vykazoval pozitivní lineární závislost ( $r = 0,307$ ) se střední silou asociace.

Nesignifikantní vztah BMI u matek a dcer ( $n = 6$ ) vykazoval pozitivní lineární závislost se střední silou asociace ( $r = 0,601$ ). Vzhledem k nízkému počtu zapojených matek do výzkumu, jsou tyto výsledky pouze orientační a nelze je zobecnit.

### **Vztah rodičů a dětí v rámci sezení u počítače a televize**

Signifikantní vztahy u otce a syna ( $n = 11$ ) v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,903$ ), v pracovních dnech ( $r_p = 0,895$ ) a o víkendu ( $r_p = 0,787$ ) vykazovaly velkou sílu asociace.

Korelační analýza ukazuje, že vztahy otců a dcer ( $n = 5$ ) v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = -0,027$ ), v pracovní dny ( $r_p = 0,041$ ) a o víkendu ( $r_p = -0,079$ ) vykazovala nesignifikantní a téměř lineární nezávislost.

Signifikantní vztahy mezi matkami a syny ( $n = 22$ ) v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,643$ ), v pracovních dnech ( $r_p = 0,595$ ) a víkendu ( $r_p = 0,786$ ), vykazovaly pozitivní lineární závislosti.

Nesignifikantní vztahy u matek a dcer ( $n = 5$ ) v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,570$ ), v pracovních dnech ( $r_p = 0,513$ ) a o víkendu ( $r_p = 0,463$ ) vykazovaly střední silou asociace.

## 6 DISKUZE

Cílem předložené práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 4. a 5. tříd a jejich rodičů na základní škole v Chrudimi a základní škole v Poličce. Výzkum proběhl v týdnu 17. - 24. 5. 2013 na ZŠ v Chrudimi a v týdnu 18. - 25. 6. 2013 na ZŠ v Poličce.

Provádění PA podporujeme zdraví, rozvíjíme tělesnou zdatnost, prodlužujeme aktivní dlouhověkost a zabraňujeme vzniku řady nemocí. Dále má PA pozitivní vliv na kvalitu života, poskytuje ekonomické výhody (Miles, 2007). Dostatečné množství PA je prevencí vzniku obezity a realizace pravidelné PA je přirozeným nástrojem pro redukci tělesné hmotnosti (Anderson & Butcher, 2006). Týdenní měření u 536 dětí (s alespoň 1 obézním rodičem) ve věku 8-10 let ukázalo, že celková vyšší úroveň PA byla spojena s nižším rizikem kardio-metabolických poruch bez ohledu na výši sedavého způsobu chování (Ekelund, Luan, Sherar, Esliger, Griew & Cooper, 2012).

Frömel et al. (1999) uvádí, že denní počet kroků, poskoků a změn poloh by u dětí mladšího školního věku měl být 11 000 kroků u chlapců a 9 000 kroků u dívek. Novější studie předkládá, že u chlapců mladšího školního věku je považována velmi dobrá úroveň PA nad 13 000 kroků za den (Sigmund, Frömel & Neuls, 2005). Doporučení denního standardu kroků v převažujícím počtu dnů v týdnu by měla děvčata dosáhnout 12 000 kroků (Sigmundová, Sigmund & Šnoblová, 2010).

Výsledky našeho výzkumu ukazují, že 51,6 % chlapců splňuje doporučený počet kroků v průměru za celý týden. Za jednotlivé dny chlapci nesplňují denní doporučení v pondělí (56,6 % chlapců), a v neděli (65 % chlapců). Na základě neformálního rozhovoru s dětmi, jsem zjistil, že může být neděle pro některé děti a rodiče dnem volna, kdy chlapci a dívky plní školní povinnosti a matky se věnují domácím pracím.

Dívky splňují denní doporučení k realizaci PA v počtu kroků za celý týden u 59,2 % dívek a jediný den, kdy se dívky dostaly pod požadovanou hranici 12 000 kroků, bylo pondělí u 62,9 % dívek. Dívky, stejně jako chlapci, zaznamenali nejvyšších hodnot v počtu kroků ve středu, kdy jak chlapci, tak dívky překročili hranici 15 000 kroků za den. Chlapci a dívky se neliší v PA za celý týden. Náš výsledek nekoreluje s výsledky autorů, kteří potvrzují vyšší týdenní PA u chlapců než u dívek (Kalman et al., 2011; Sigmund, Frömel, Sigmundová & Sallis, 2003; Sigmund, Frömel & Neuls, 2005; Telford, Telford Cunningham, Cochrane, Davey & Waddington, 2013). Dlouholetý výzkum z období 2005 až 2011 ze vzorku 21 271 dětí ve věku od 5 do 12 let potvrdil, že PA chlapců je vyšší než PA dívek v každém věku (Craig, Cameron & Tudor-Locke, 2013).

U chlapců činí o víkendu průměrná hodnota 12 773 kroků za den, tedy nebyl splněn požadavek na doporučené množství 13 000 kroků za den. V našem výzkumu dívky (44,4 % dívek) splnily požadavek na denní doporučení kroků o víkendu.

Australská studie poukazuje, že u (n = 853) dětí z 29 Australských základních škol byla zaznamenána zvýšená PA ve školní dny a následný pokles o víkendu. Neděle byla nejméně aktivním dnem a v pátek se děti nejvíce pohybovaly (Telford, Telford, Cunningham, Cochrane, Davey & Waddington, 2013). Z našich výsledků můžeme potvrdit, že u chlapců je neděle nejméně aktivním dnem z celého týdne a u dívek patří neděle k druhému dni, kdy se nejméně pohybovaly. Celkově u obou pohlaví zaznamenáváme v průměru méně nachozených kroků o víkendu než ve školní dny.

Pro udržení zdraví a dobré tělesné kondice se doporučuje pro dospělou populaci denně nachodit, naběhat a realizovat více jak 10 000 kroků (Hatano, 1993; Máček, Máčková & Smolíková, 2010).

Výsledky našeho výzkumu ukazují, že 42,1 % otců splňuje doporučený počet kroků v průměru za celý týden. Průměrný počet kroků za pracovní dny u otců 10 076 kroků splňuje doporučení (47,3 % otců), ale průměrná hodnota za celý týden (včetně víkendu) 9 749 kroků nespĺňuje požadovanou hranici 10 000 kroků. O víkendu (v sobotu i v neděli) zaznamenali otcové nejnižší hodnoty v počtech kroků. Díky podprůměrnému počtu kroků o víkendu (pouze 31,5 % otců splňuje doporučení) došlo ke snížení průměrné hodnoty počtu kroků za celý týden u otců.

54,6 % matek nespĺňuje v průměru za celý týden doporučovanou denní hranici 10 000 kroků. V pracovní dny se jedná o 45,5 % matek. Nejnižší dvě zaznamenané hodnoty, stejně jako u otců, byly u matek zaznamenány o víkendu, kdy pouze 31,3 % matek splňuje doporučení k denní realizaci 10 000 kroků. Zjištění, že PA rodičů klesá o víkendu, potvrzuje Belgická studie, která zkoumala (n = 1 239) dospělou populaci pomocí krokoměru. Průměrný počet naměřených kroků činil 9 655 kroků za den se sníženou PA o víkendech (De Cocker, Cardon & de Bourdeaudhuij, 2007).

Nejtěsnější vztahy, mezi pohybovou aktivitou rodičů a dětí, se zjistily u celkové PA a z toho můžeme usuzovat, že PA rodičů má pozitivní vliv na PA jejich dětí a naopak (Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008).

Zahraniční autoři zkoumali u (n = 45) otců, (n = 45) matek, (n = 23) chlapců a (n = 22) dívek pohybovou aktivitu pomocí akcelerometru po dobu 4 dní. Výsledky ukázaly, že vyšší rodičovská PA, byla spojena s vyšší dětskou PA. Byla nalezena větší korelace u vztahu rodič - dítě, když sportovali oba rodiče (Fuemmeler, Anderson & Mâsse, 2011).

Další mezinárodní studie zabývající se PA dětí a jejich rodičů potvrdila, že u pohybově aktivnějších rodičů je větší pravděpodobnost PA jejich dětí. Kromě toho vyšší úroveň rodičovské PA ( $\geq 10\,000$  kroků / den) pomáhá dětem plnit doporučený počet kroků za den, jak u chlapců, tak u dívek (Sigmundová, Sigmund, Vokáčová & Kopčáková, 2014). Rodinná podpora PA mimo školu a o víkendu koreluje s vyšší pohybovou aktivitou dětí v jejich volném čase. Tento fakt byl prokázán u ( $n = 21$ ) rodin v Norfoldu (McMinn, Griffin, Jones, van Sluijs & Esther, 2012).

Při navrhování strategií na podporu PA u dětí, by se nemělo zapomínat na rodiče. Protože rodičovská péče, podpora a zapojení se rodičů do různých pohybových aktivit je spojeno s vyšší úrovní PA jejich dětí. To dokládá studie, která se zaměřila na rodičovskou podporu a analyzovala tento vztah u ( $n = 1\,355$ ) dětí, ze 30 škol. Z výsledků vyplynulo, že zvýšená rodičovská péče, byla spojena s vyšší pohybovou aktivitou dětí (Ploeg, Kuhle, Maximova, McGavock, Wu & Veugelers, 2013).

Statisticky významný rozdíl ve vztahu rodiče s dětmi jsme zaznamenali u matky a syna, matky – dcery. Signifikantní rozdíl nebyl prokázán u vztahu otec – syn a otec – dcera. Na těsnější vztahy mezi pohybovou aktivitou matek a jejich dětí než u otců, poukazují výsledky studie Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová, Frömel (2008) a Sigmundová, Sigmund, Vokáčová, Kopčáková (2014).

Sedavý způsob života se spojuje s lidmi, kteří jsou relativně pohybově inaktivní a jejich životní styl se vyznačuje dlouhou dobou sezení (Kent, 1994). V našem výzkumu jsme se zaměřili na dobu, kterou naši probandi v rámci celého týdne strávili sezením u počítače a televize. Sigmund a Sigmundová (2011), uvádějí, že za posledních 10 let došlo k nárůstu času stráveného u počítače zejména díky internetu, který je v současné době nezbytnou součástí života každého z nás.

Z našich výsledků vyplývá, že chlapci tráví sezením u počítače a televize v průměru 97,8 minut denně a u dívek je tato hodnota nepatrně vyšší přibližně o 10 minut denně. U obou věkových kategorií můžeme vidět nárůst stráveného času před obrazovkami o víkendu a to koresponduje s menším počtem nachozených kroků u dívek a chlapců. Sigmund a Sigmundová (2011) doporučují nepřekračovat 2 hodiny denně sledováním televize, či monitoru počítače. Všichni chlapci a dívky, kteří se zúčastnili monitorování, vykazují dobu sezení u počítače a televize v průměru menší jak 120 minut denně. Tuto hranici překonali chlapci a dívky pouze v neděli. Nejnižší počet minut strávených u počítače a televize jsme zaznamenali jak u chlapců, tak u dívek ve středu.

V této studii tráví nejvíce času sezením u počítače a televize otcové podobně, jako v české studii, která zahrnovala (n = 388) rodičů a (n = 485) dětí, otcové tráví výrazně vyšší počet minut sezením u televize nebo počítače v jednotlivých dnech v týdnu než matky. Otcové sledovali obrazovky dvě hodiny a více denně po celou dobu monitorování. Matky přesáhly tuto hranici pouze v neděli (Sigmundová, Sigmund, Vokáčová & Kopčáková, 2014). I z našich dat je patrné, že otcové trávili podstatně více času u televize a počítače, než matky.

Z hlediska BMI, byla u zkoumaného vzorku průměrná hodnota u chlapců 18,08 kg/m<sup>2</sup>. Nadváha se ukázala u 11,6 % chlapců a obezita se prokázala u 10 % chlapců. Průměrná hodnota BMI u dívek byla 17,37 kg/m<sup>2</sup>, nadváha se ukázala u 11,1 % dívek a obezita se prokázala u 3,7 % dívek. Korelační analýza nebyla statisticky významná u žádného z naměřených vztahů BMI otec – syn, otec – dcera, matka – syn, matka – dcera ( $p \leq 0,05$ ). Podobného výsledku, že chlapci trpí více nadváhou a obezitou než dívky, dospěl výzkum Kalmana et al. (2011).

Největší úskalí výzkumu vidím v tom, že někteří rodiče se vůbec nechtěli zúčastnit výzkumu (41,7 % ze všech oslovených dětí se zúčastnilo výzkumu), nebo v tom, že děti i rodiče špatně vyplňovali záznamy o pohybové aktivitě, nebo děti zapomínaly vyplňovat údaje během školní docházky. Díky malému počtu účastníků (nízký počet otců a matek) nemohly být výsledky prokazatelné. Probandi měli možnost kontrolovat si počty kroků na displeji krokoměru a mnozí respondenti tak mohli zvýšit svojí PA oproti běžnému životnímu stylu, zvláště v prvním dni měření.



## 7 ZÁVĚRY

- V rámci týdenního monitorování PA dětí a jejich rodičů jsme došli k závěrům, že v průměru za všechny dny v týdnu chlapci a dívky splňují doporučený denní počet kroků, přispívající ke kvalitě života a zdraví. Z výsledků vyplývá, že u chlapců byl průměrný počet kroků za den 13 740, nejvíce kroků jsme naměřili ve středu s hodnotou 15 277 kroků. Dívky měly průměrný počet kroků za den vyšší než chlapci o 120 kroků a splňují doporučený standard. Nejvíce kroků nachodily dívky ve středu (15 830 kroků). Chlapci měli průměrnou hodnotu počtu kroků v pracovní dny 14 127 kroků a dívky 14 141 kroků.
- Doporučení k realizaci PA splnilo za celý týden měření 51,6 % chlapců v pracovní dny, 60 % chlapců a o víkendu 46,6 % chlapců. V našem výzkumu doporučení k realizaci PA splnilo za celý týden měření 59,2 % dívek, v pracovní dny 66,6 % dívek a o víkendu 44,4 % dívek. Otcové nesplňují doporučený denní počet kroků z dnů v týdnu v úterý (63,1 % otců) a o víkendu (68,5 % otců). Matky nesplnily v průměru doporučený počet kroků v pondělí (66,6 % matek), úterý (54,5 % matek) a o víkendu (68,7 % matek).
- U otců nalezneme stejně jako u matek nižší PA o víkendu, než v pracovních dnech. Otcové splnili doporučení 10 000 kroků denně v pondělí, ve středu, ve čtvrtek a v pátek. Matky toto doporučení splnily ve středu, ve čtvrtek a v pátek. Průměrná celodenní PA za týdenní měření, vyjádřená počtem kroků, poskoků a změn poloh, dosáhla u otců hodnot 9 749 kroků za den a u matek 9 835 kroků za den a ani v jednom případě nebylo splněno doporučení 10 000 kroků za den, které ve své studii uvádí autoři Máček, Máčková a Smolíková (2010).
- Chlapci tráví sezením u počítače a televize v průměru přibližně 98 minut denně a děvčata 106 minut denně. U rodičů se průměrná doba sezení u televize a počítače pohybuje kolem 115 minut denně u otců a 83 minut denně u matek.

- Průměrná hodnota BMI u chlapců byla  $18 \text{ kg/m}^2$ , přičemž nadváhu mělo 11,6 % chlapců a obezita se prokázala u 10 % chlapců. Průměrná hodnota BMI u dívek byla  $17,4 \text{ kg/m}^2$ , kdy 11,1 % dívek mělo nadváhu a o poznání menší množství dívek mělo obezitu 3,7 %.
- Nesignifikantní vztahy mezi otci a syny u nachozeného počtu kroků za 7 dní ( $r_p = 0,530$ ) vykazovaly střední sílu asociace. Nesignifikantní vztahy mezi otci a dcerami u nachozeného počtu kroků za 7 dní, vykazovaly malou sílu asociace. Signifikantní vztahy mezi matkami a syny u nachozeného počtu kroků za 7 dnů ( $r_p = 0,734$ ), vykazovaly velkou sílu asociace. Signifikantní vztahy mezi matkami a dcerami u nachozeného počtu kroků za 7 dnů ( $r_p = 0,981$ ), vykazovaly velkou sílu asociace.
- Z výsledků je patrné, že těsnější vztahy v pohybové aktivitě rodičů a dětí z hlediska naměřených počtu kroků nalzáme u matek a dětí, než u otců a dětí.
- Signifikantní vztahy u otců a synů v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,903$ ), vykazovaly velkou sílu asociace. Čas trávený sezením u televize nebo počítače u otců není asociován s časem tráveným sezením u televize nebo počítače jejich dcer. Signifikantní vztahy mezi matkami a syny v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,643$ ) vykazovaly pozitivní lineární závislosti. Nesignifikantní vztahy u matek a dcer v rámci sezení u počítače a televize v týdnu ( $r_p = 0,570$ ), vykazovaly střední silou asociace.
- Korelační analýza nebyla statisticky významná u žádného z naměřených vztahů BMI otec – syn, otec – dcera, matka – syn, matka – dcera.

## 8 SOUHRN

Dnešní doba je charakterizovaná sedavým způsobem života a to má za následek větší výskyt nadváhy a obezity zejména u dětí. Obezita je částečně ovlivněna geneticky, ale především způsobem životního stylu a správného stravovacího režimu. Pravidelně prováděná PA podporuje nejen zdraví, zlepšuje kvalitu života, ale zabraňuje také vzniku řady nemocí (Miles, 2007). PA dává člověku energii, lidé lépe zvládají životní deprese a nezdary, cítí se pozitivně naladěni (Galloway, 2007). Pravidelná realizace PA u rodičů napomáhá k zvýšení PA u svých potomků.

Cílem práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 4. a 5. tříd a jejich rodičů na základní škole v Chrudimi a základní škole v Poličce. Ve dnech 17. – 24. 5. 2013 proběhlo měření na základní škole u Stadionu v Chrudimi. Na základní škole Masarykova v Poličce měření proběhlo o měsíc později, konkrétně ve dnech 18. – 25. 6. 2013. K týdennímu monitorování PA dětí a jejich rodičů nám posloužil pedometr Yamax SW200. Snažili jsme se zjistit vztahy mezi rodiči a dětmi v PA v jednotlivých dnech v týdnu a na základě naměřených hodnot, které respondenti zaznamenávali do formulářů, jsme došli k našim výsledkům. Dále jsme se zaměřili na vztah BMI u sledovaného vzorku.

Na základě vyplněných souhlasů rodičů byl výzkumný soubor tvořen 84 rodinami, kde byl splněn požadavek (alespoň 1 rodič a alespoň 1 dítě), zapojení se do projektu. Z hlediska pohlaví dětí se jednalo konkrétně o 60 chlapců a 27 dívek. Z dospělé populace se zapojilo 19 otců a 34 matek. Někteří respondenti museli být vyřazeni z výzkumu, neboť nesplňovali požadavky k úspěšné realizaci našeho šetření.

Výsledky ukázaly, že mezi počtem kroků za týdenní monitorování PA u chlapců a dívek nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Chlapci a dívky nesplňují doporučený denní počet kroků, poskoků a změn poloh z hlediska jednotlivých dnů v pondělí a chlapci se k tomuto doporučení nepřiblížili ani v neděli.

Otcové i matky nesplňují v průměru za celý týden doporučení 10 000 kroků za den. Matky, dcery a synové měli nejvyšší denní hodnotu PA z hlediska počtu kroků zaznamenanou ve středu. U vztahů matka – dcera, matka – syn byl prokázán těsnější vztah v počtu nachozených kroků za 7 dní, než u vztahů otec – dcera a otec – syn. Chlapci tráví sezením u počítače a televize v průměru přibližně 98 minut denně, děvčata 106 minut denně, otcové kolem 115 minut denně a matky 83 minut denně. Ve vztahu BMI mezi rodiči a dětmi nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Pouze u otců mělo obezitu více jak 10 % respondentů.

## 9 SUMMARY

The present time is characterized by a sedentary lifestyle and it has resulted in a greater incidence of overweight and obesity, especially among children. Obesity is partly caused by genetics, but also due to a way of lifestyle and proper diet. Periodic physical activity not only promotes health, improves quality of life, but also prevents a cause of a number of diseases. Physical activity gives a human being energy, people much better deal with depressions and failures, they have got positive humour (Galloway 2007). If parents do regular physical activity, they can motivate their children.

The aim was to analyze the amount of physical activities done by children at 4 and 5 classes and their parents at the elementary school in Chrudim and the elementary school in Polička. The research took place at 17th-24th May, 2013 at the elementary school „U Stadionu“ in Chrudim. The same research took place at the Masarykova elementary school in Policka (18th-25th June, 2013). Monitoring has been done by pedometer Yamax SW200. We were looking for relations between parents and children during their physical activities at particular days. We were gathering data by filling the forms and thus we discovered our results. We also focused on BMI correlation a tour sample of respondents.

The research sample group has been consisted of 84 families (one family = 1 parent and 1 child at least). As for gender – there were 60 boys and 27 girls. Adult population was represented by 19 fathers and 34 mothers. Some respondents had to be dismissed from the research, because they did not fulfill necessary requirements.

The results show that there were not statistically significant differences between weekly number of steps among boys and girls. Both boys and girls do not complete a recommended daily number of steps, leaps or position changes generally on Monday, boys did not complete this number on Sunday either.

Both mothers and fathers do not complete daily recommended number of 10 000 steps per day in a week time. Mothers, daughters and sons had highest value of physical activity measured by numbers of steps on Wednesday. A relation mother-daughter and mother-son was discovered closer relation than at father-daughter and father-son. Boys spend with computers and TV approximately 98 minutes daily, girls 106 minutes daily, fathers 115 minutes daily and mothers 83 minutes daily. In terms of BMI between parents and children was not statistically significant difference observed. Only among fathers was dicovered higher than 10% obesity prevalence.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anderson, P., & Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: Trends and potential causes. *The Future of Children, 16*(1), 19-45.
- Anonymous (2015). *Krokoměr Yamax SW 200*. Retrieved 1. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.fitzona.cz/krokomer-yamax-sw-200-p363>.
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Science, 19*, 915-929.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Champaign,IL: Human Kinetics. *Physical activity and health*, 3-19.
- Bunc, V. (2004). *Role pohybových aktivit v životě dětí a mládeže. Závěrečná zpráva VZ MSM 11510001*. Praha: UK FTVS.
- Bunc, V. (2008). Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek. *Česká kinantropologie, 12*(3), 61-69.
- Budíková, O. (2004). *Charakteristika mladšího školního věku*. Retrieved 1. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.zkola.cz/sofia/pedagogove/kabinetvychporad/Stranky/Kabinet-vychovneho-poradenstvi.aspx>.
- Blahutková, M., Dvořáková, Š., & Řehulka, E. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Bláha, L., & Cihlár, D. (2010). Uplatňování volnočasových pohybových aktivit a inaktivit u dětí na 2. Stupni ZŠ. *Česká kinantropologie, 14*(2), 107-118.
- Collazos, V. (2014). *10 Facts on physical activity*. Retrieved 20. 4. 2015 from the World Wide Web: [http://www.who.int/features/factfiles/physical\\_activity/facts/en/index9](http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/facts/en/index9).
- Corbin, C. B. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education, 21*(2), 128–144.
- Corbin, C. B., & Pangrazzi, R. P. (2003). Toward an understanding of physical activity for youth. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest, 1*(8), 1-8.
- Craig, C., Cameron, C., & Tudor-Locke, C. (2013). CANPLAY pedometer normative reference data for 21,271 children and 12,956 adolescents. *Medicines and Science in Sport and Exercise, 45*, 123–129.
- Crouter, S. E., Schneider, P. L., & Karabulut, M. (2003) Validity of 10 electronic pedometers for measuring steps, distance, and energy cost. *Medicines and Science in Sport and Exercise, 35*(8), 1455-1460.

- Deforche, B., Bourdeaudhuij, I., & Hills, A. (2007). Intervention for the prevention and management of childhood obesity. In Hills, A. P., King, N. A., & Byrne, N. M. (Eds.), *Children, obesity and exercise* (pp. 146). Great Britain: TJ International Ltd, Padstow, Cornwall.
- De Cocker, K., Cardon, G., & de Bourdeaudhuij, I. (2007). Pedometer-determined physical activity and its comparison with the International Physical Activity Questionnaire in a sample of Belgian adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 78, 429–437.
- Dobrý, L. (2006). Úvod do problematiky vztahu pohybových aktivit a zdraví. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 72(3), 4-13.
- Dobrý, L. (2008). *Náměty do diskuze o základních kinantropologických pojmech*. Brno: Masarykova univerzita.
- Dufková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Praha: Aleš Čeněk.
- Dvořáková, H. (2009). *Sportujeme s nejmenšími dětmi*. Velké Bílovice: TeMi CZ.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., & Cooper (2012). Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA*, 307, 704–712.
- Fogelholm, M., Nuutinen, O., Pasanen, M., Myohanen, E., & Saatela, T. (1999). Parent-child relationship of physical activity patterns and obesity. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 23, 1262-1268.
- Formánková, S. (1998). Některé oblasti longitudinálního výzkumu zájmu žáků o pohybovou aktivitu. *Celostátní vědecká konference s mezinárodní účastí v oboru kinantropologie*. Olomouc: Hanex, pp. 38-44.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Fuemmeler, B. F., Anderson, C. B., & Mâsse, L. C. (2011). Parent-child relationship of directly measured physical activity. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(10), 1186-1479.
- Galloway, J. (2007). *Děti v kondici, zdravé, šťastné, šikovné*. Praha: Grada Publishing.
- Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *International Council for Health, Physical Education and Recreation*, 29, 4–8.
- Havlíčková, L. (1998). *Biologie dítěte: rané fáze lidské ontogeneze*. 1. vyd. Praha: Karolinum.
- Hátlová, B. (2003). *Kinezioterapie – Pohybová cvičení v léčbě psychických poruch*. Praha: Karlova univerzita.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.

- Hills, A. P., & Byrne, N. M. (2006). State of the science: A focus on physical activity. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 15, 40–48.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hodaň, B., & Dohnal, T. (2005). *Rekreologie*. 1. vyd. Olomouc.
- Hrubý, C. (2006). *Charakteristika vývojových období*. Retrieved 1. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://cita.wz.cz/texty/vp/doc009.html>.
- IARC (International Association for the Study of Obesity). (2007). *IARC Handbooks for cancer prevention, volume 6: Weight control and physical activity*. IARC Press: Lyon.
- Kalman, M., Sigmund, E., Sigmundová, D., Hamřík, Z., Beneš, L., Benešová, D., & Csémy, L. (2011). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kárníková, R., & Vaníčková, E. (1994). Krize pohybového režimu školáků. *Tělesná výchova a sport mládeže*. 60(2), 35-40.
- Kent, M. (1994). *Oxford Dictionary of Sports Science and Medicine*. New York, NY: Oxford University Press Inc.
- Klescht, V. (2008). *Pět pilířů zdravého života: jak být trvale zdrav díky wellness*. Brno: Computer Press.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Jihočeská Univerzita.
- Kratěnová, J., Žejglicová, K., Malý, M., & Filipová, V. (2007). Prevalence and risk factors of poor posture in children in the Czech republic. *Journal of School Health*, 77, 131-137.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí (Koordinační a kondiční gymnastický cvičení)*. Praha: Grada Publishing.
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. Praha: Portál.
- Kubátová, D., & Kroufek, R. (2006). *Člověk, zdraví a životní prostředí*. Ústí nad Labem: MINO.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kulštrunková, A. (1999). *Věkové zvláštnosti u dětí. Psychologie pro organizátory*. Retrieved 1. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://vzdelavani.brontosaurus.cz/pro-organizatory/metodicke-podklady/psychologie/110-vkove-zvlatnosti-u-dti.html>.
- Kuric, J., & Vašina, L. (1987). *Obecná a ontogenetická psychologie pro učitele*. Brno: Univerzita J. E. Purkyně.
- Kuric, J. (2001). *Ontogenetická psychologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.

- Langmeir, J., & Krejčířová, D. (1998). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- López, G., Antonio, R., Garay, L., & Eduardo, F. (2006). Prevalencia de obesidad en jóvenes: Una nueva epidemia, *Crea Ciencia*, 6(4), 15-18.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.
- Marinov, Z., & Zemková, D. (2012). *Podklady dětské obezity. Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada Publishing.
- Mazal, F. (1994). *Soubor pohybových her pro děti mladšího školního věku*. Olomouc: Hanex.
- Máček, M. (2005). *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: ATVS Palestra.
- Máček, M., Máčková, J., & Smolíková, L. (2010). Počet kroků jako ukazatel tělesné zdatnosti. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 19(2), 115–120.
- Májková, P. (2012). *Výzkum volného času – výsledky studie ELSPAC*. Diplomová práce, Masarykova Univerzita v Brně.
- McMinn, A. M., Griffin, S. J., Jones, A. P., van Sluijs, & Esther, M. F. (2012). Family and home influences on children's after-school and weekend physical activity. *European Journal of Public Health*, 23, 805–810.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32, 314-363.
- Mužik, V., & Vlček, P. (2010). *Škola, pohyb a zdraví*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužik, V., Forejt, M., Matějová, H., Mužíková L., Gottvaldová, E., Hlavatá, K., Košťálová, A., Kubrichtová, L., Sovinová, H., & Škaloudová, L. (2007). *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole*. Brno: Paido.
- Novotný, J. (2012). *Hypokineze a „civilizační nemoci“*. Retrieved 12. 3. 2015 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>.
- Opletal, R. (2009). *Fyzická aktivita - problém moderní doby*. Diplomová práce, Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.
- Pařízková, J., & Hills, A. (2005). *Childhood obesity* (2nd ed.). Florida: CRC Press.
- Pařízková, J., & Lisa, L. (2007). *Obezita v dětství a dospívání*. Praha: Galen.
- Pastucha, D., Filipčíková, R., Bezdičková, M., Blažková, Z., & Hyjánek, J. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing.



- Petrová, A. (2003). *Přehled vývojové psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Ploeg, K. A. V., Kuhle, S., Maximova, K., McGavock, J., Wu, B., & Veugelers, P. J. (2013). The importance of parental belief and support for pedometer-measured physical activity on school days and weekend days among Canadian children. *BMC Public Health*, *13*(10), 1-16.
- Příbiš, P. (2008). Příliš vysoká cena fyzické inaktivity. *Praktikus*, *7*(8), 42-43.
- Ptáček, R. & Kuželová, H. (2013). *Vývojová psychologie pro sociální práci*. Praha: Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR.
- Riegrová, J., Přidalová, M. & Ulbrichová, M. (2006). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Hanex.
- Rybářová, E., Kačany, V., Habiňáková, V., Szabová, K., Vágnerová, M., & Říčan, P. (1987). *Psychologie a pedagogika*. Praha: Avicenum, zdravotnické nakladatelství.
- Říčan, P. (2004). *Cesta životem: vývojová psychologie*. Praha: Portál.
- Sak, P., & Saková, K. (2004). *Mládež na křižovatce: sociologická analýza postavení mládeže ve společnosti a její úlohy v procesech evropeizace a informatizace*. Praha: Svoboda Servis.
- Sekot, A. (2003). *Sport a společnost*. Brno: Paido.
- Sekot, A. (2007). Obezita versus fyzická aktivita. *Universitas*, *2*(4), 7-12.
- Sekot, A. (2010). *Sport and physical activities in the Czech Republic*. Brno: Masarykova Univerzita.
- Sigmund, E. (2007). *Pohybová aktivita dětí a jejich integrace prostřednictvím 60 pohybových her*. Olomouc: Hanex.
- Sigmund, E., Długopolská, D., & Frömel, K. (2002). Longitudinal monitoring of physical activity and inactivity of adolescent from Olomouc – partial results after two years of observation. *Physical Education and Sport*, *46*(1), 584-585.
- Sigmund, E., Frömel, K., & Neuls, F. (2005). Physical activity of youth: evaluation guidelines from viewpoint of health support. *Acta Universitatis Palackiana Olomouensis. Gymnica*, *35*(2), 59-68.
- Sigmund, E., Frömel, K., & Neuls, F. (2005). Ukazatele energetického výdeje a počtu kroků pro děti a mládež ve věku 6 – 23 let. *Tělesná výchova & sport*, *15*(3-4), 23-27.
- Sigmund, E., Frömel, K., Sigmundová, D., & Sallis, J. F. (2003). Role školní tělesné výchovy a organizované pohybové aktivity v týdenní pohybové aktivitě adolescentů. *Tělesná výchova & sport*, *13*(4), 6-9.

- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2008). Vztah mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich 8-13letých dětí. *Tělesná Kultura*, 31(2), 98-101.
- Sigmund, E., Turoňová, K., Sigmundová, D., & Přidalová, M. (2008). The effect of parent's physical activity and inactivity on their children's physical activity and sitting. *Acta Universitatis Palackianae Olomouensis. Gymnica*, 38(4), 17-24.
- Sigmundová, D., El Ansari, W. E., Sigmund, E., & Frömel, K. (2011). Secular trends: A Tenyear comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random sample of adolescents in the Czech republic. *BMC Public Health*, 11(731), 1-12.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2010). *Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Vokáčová, J., & Kopčáková, J. (2014). Parent-Child Associations in Pedometer-Determined Physical Activity and Sedentary Behaviour on Weekdays and Weekends in Random Samples of Families in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 7163-7181.
- Slepička, P., & Slepičková, I. (2000). *Sport, stát, společnost*. Praha: Univerzita Karlova – Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Stackeová, D. (2009). Zdravotní benefity pohybových aktivit-východisko pro tvorbu doporučení pro mládež a dospělé. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 75(1), 6-11.
- Státní zdravotní ústav (2014). *Pohybová aktivita*. Retrieved 14. 4. 2015 from the World Wide Web: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/pohybova-aktivita>.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Svačina, Š., & Bretšnajdrová, A. (2008). *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada Publishing.
- Špaček, O. (2009). Pohybové aktivity a sportování veřejnosti před rokem 1989 a v současnosti. *Česká kinantropologie*, 13(2), 67-74.
- Štěrbová, D. (2009). *Vývojová stadia*. Retrieved 1. 3. 2015 from the World Wide Web: [ftk.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/.../PSFA1\\_vyvojova\\_obdobi.ppt](http://ftk.upol.cz/fileadmin/user_upload/.../PSFA1_vyvojova_obdobi.ppt).
- Telford, R. M., Telford, R. D., Cunningham, R. B., Cochrane, T., Davey, R., & Waddington, G. (2013). Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: The LOOK study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(10), 81-92.

- Tudor-Locke, C., & Basset, D. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C., Pangrazi, R. P., Corbin, Ch., B., Rutherford, W. J., Vincent, S. D., Raustorp, A., Tomson, M. L., Cuddihy, T. F. (2004). BMI-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. *Preventive Medicine*, 38(6), 857-864.
- USDHHS (U. S. Department of Health and Human Services). (2000). *Healthy people 2010: Understanding and improving health*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Vašutová, M. (2005). *Pedagogické a psychologické problémy dětství a dospívání*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta.
- Vágnerová, M. (2005). *Vývojová psychologie I: Dětství a dospívání*. 1. vyd. Praha: Karolinum.
- Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Univerzita Karlova.
- Véle, F. (2000). *Pohyb a tělo*. Praha: FTVS UK.
- Véle, F. (2006). *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton.
- Wallhead, T. L., & Buckworth, J. (2004). The role of physical education in the promotion of youth physical activity. *Quest*, 56, 285–301.
- World Health Organization (2015a). *Physical activity*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (2015b). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (2015c). *WHO definition of Health*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (2015d). *Commission on Ending Childhood Obesity*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization (2015e). *Obesity and overweight*. Geneva: WHO Press.