

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

POHYBOVÉ CHOVÁNÍ RODIČŮ A JEJICH DĚTÍ NAVŠTĚVUJÍCÍCH 8. A 9. TŘÍDU  
ZŠ KRČÍN  
Diplomová práce  
(magisterská)

Autor: Bc. Michal Tuček, tělesná výchova – učitelství biologie pro střední školy

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

Olomouc 2019

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Michal Tuček  
**Název bakalářské práce:** Pohybové chování rodičů a jejich dětí navštěvujících 8. a 9. třídu ZŠ Krčín  
**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu  
**Vedoucí bakalářské práce:** doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.  
**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2019

**Abstrakt:** V diplomové práci se zabývám vztahem pohybové aktivity (PA) rodičů a jejich dětí navštěvujících Základní školu a Mateřskou školu Krčín. Hlavním tématem bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 8. a 9. třídy a jejich rodičů prostřednictvím týdenního monitorování PA krokoměry Yamax Digi-Walker SW-200 a zjistit vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů. Výzkumu probíhajícího v období od 21. 3. do 28. 3. 2018 se zúčastnilo 23 dětí (16 dívek a 7 chlapců) a 33 rodičů (21 matek a 12 otců). Výzkum ukázal, že doporučení pro PA plní ve dnech v týdnu 12,5 % dívek, 28,6 % chlapců, 33,3 % matek a 16,7 % otců. Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi PA dětí a jejich rodičů. Také nebyl zjištěn rozdíl v PA mezi jedinci využívajícími a nevyžívajícími aktivní transport do/ze školy. Doporučení času tráveného u televize a počítače ve dnech v týdnu plní 61,5 % dívek, 50 % chlapců, 64,3 % matek a 54,5 % otců. Ve vztahu sedavého chování dětí a rodičů byly zjištěny signifikantní vztahy mezi dětmi a matkami ve dnech v týdnu, v pracovních dnech i o víkendových dnech a mezi otci ve dnech v týdnu a o víkendových dnech. Dále nebyl zjištěn rozdíl v PA mezi jedinci splňujícími a nesplňujícími doporučené množství trávení času sezením u televize a počítače.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, sedavé chování, čas trávený u televize a počítače, rodinné prostředí, starší školní věk, krokoměr

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Bc. Michal Tuček  
**Title of the thesis:** Movement behavior of parents and their children attending the 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> grade of Elementary School Krčín  
**Department:** Institute of Active Lifestyle  
**Supervisor:** doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.  
**The year of presentation:** 2019

**Abstract:** In this diploma thesis I deal with the relations between physical activity (PA) of parents and their children attending Elementary School and Kindergarten Krčín. The main goal was to analyse the amount of PA performed amongst children of 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> grade and their parents with Yamax Digi-Walker SW-200 pedometers and to determine the relationship between PA of children and their parents. The research took place from March 21<sup>st</sup> to March 28<sup>th</sup> 2018 with 23 children (16 girls and 7 boys) and 33 parents (21 mothers and 12 fathers) participating. The research showed that the PA recommendations are fulfilled by 12,5 % of the girls, 28,6 % of the boys, 33,3 % of the mothers and 16,7 % of the fathers during the week days. No statistically significant relationship between PA of children and their parents was found. Also, no difference in PA of individuals using or not using the active means of transportation to/from school was found. The daily recommended amount of time spent by TV and computer (screen time) in week days was fulfilled by 61,5 % of the girls, 50 % of the boys, 64,3 % of the mothers and 54,5 % of the fathers. In terms of sedentary behaviour of the children and their parents, a significant relationship was found between the children and the mothers during the week days, working days and weekend days, and between the children and the father during the week days and weekend days. Furthermore, no difference in PA between individuals fulfilling and not fulfilling the daily recommended amount of screen time was found.

**Keywords:** physical activity, sedentary behaviour, screen time, family milieu, older school age, pedometer

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 17. dubna 2019

.....

Děkuji doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce, dále žákům 8. a 9. třídy Základní školy a Mateřské školy Krčín a jejich rodičům za ochotu při spolupráci.

## OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	10
2.1 Pohybová aktivita (PA) .....	10
2.1.1 PA dětí.....	12
2.1.1.1 Školní prostředí .....	14
2.1.1.2 Volný čas .....	15
2.1.2 Doporučené množství PA.....	17
2.1.3 Rizika při nedostatku PA.....	20
2.1.4 Důležitost rodinného prostředí pro utváření PA dětí.....	22
2.2 Faktory ovlivňující PA rodin.....	23
2.2.1 Faktor místa bydliště .....	23
2.2.2 Vliv technologií na úbytek PA rodin.....	23
2.3 Charakteristika období staršího školního věku.....	26
2.3.1 Tělesný vývoj .....	26
2.3.2 Emoční vývoj a socializace .....	27
2.3.3 Motorický vývoj .....	28
2.4 Základní škola a Mateřská škola Krčín .....	30
2.4.1 Charakteristika školy .....	30
2.4.2 Možnosti realizace PA ve škole.....	31
3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	33
4 METODIKA.....	34
4.1 Charakteristika souboru respondentů .....	34
4.2 Zvolená metoda pro získání dat.....	34
4.3 Organizace získání dat.....	35
4.4 Statistické zpracování dat .....	36
5 VÝSLEDKY.....	38
5.1 Množství PA a sedavého chování dětí a rodičů.....	38
5.1.1 PA a sedavé chování dívek.....	38
5.1.2 PA a sedavé chování chlapců .....	39
5.1.3 PA a sedavé chování matek .....	41
5.1.4 PA a sedavé chování otců.....	42
5.2 Množství PA v závislosti na různých faktorech .....	44

5.2.1 Vztah PA dětí a rodičů.....	44
5.2.2 Podíl dětí a rodičů plnicích doporučené množství PA .....	45
5.3 Množství sedavého chování v závislosti na různých faktorech.....	46
5.3.1 Vztahy sedavého chování dětí a rodičů .....	46
5.3.2 Podíl dětí plnicích doporučení doby strávené u televize a počítače .....	47
6 DISKUZE .....	48
7 ZÁVĚRY .....	53
8 SOUHRN.....	55
9 SUMMARY .....	57
10 REFERENČNÍ SEZNAM .....	59
11 PŘÍLOHY .....	67

## 1 ÚVOD

Pohyb je pro člověka jedním ze základních projevů existence života (Čeledová & Čevela, 2010). Pohybové schopnosti jsou postupně vyvíjeny a utvářeny během evoluce po několik miliónů let. Rozlišujeme pohybovou aktivitu (PA) habituální (oblékání, vaření, hygiena atd.), školní a pracovní, rekreační, sportovní a další (Zvonař, Korvas, & Nykodým, 2010). PA výrazně ovlivňuje tělesný růst a vývoj v průběhu ontogeneze a také hraje nezastupitelnou roli ve vývoji mentálním, psychickém i sociálním. V dospělosti může být součástí seberealizace, udržení kondice, regenerace a v neposlední řadě základem vztahů přátelství (Hrabinec, 2017).

PA je stále více spojována se zdravím a životním stylem. Pro člověka je jednou z nejdůležitějších hodnot. Ty další si utváří až v průběhu života vlivem výchovy, získaných poznatků, prožitých zkušeností a událostí. Až během života zjistíme, že dobré zdraví není samozřejmé, nemůžeme s ním neomezeně nakládat a všestranně jej využívat, ale že je to vzácná často neobnovitelná hodnota, kterou jsou ovlivňovány naše možnosti, záměry a předurčovány další životní osudy (Kudláček & Frömel, 2012).

V současné době jsme svědky úbytku PA lidí, zvyšuje se pohodlnost korespondující s moderním způsobem života, roste pohodlnost a nechť vydávat PA tam, kde je snadnější se přizpůsobit pohodlnějšímu sedavému způsobu života. Právě sedavé a pasivní trávení volného času převládá nad jeho aktivními všestranně harmonizujícími formami (Sekot, 2015).

Zatímco čtyři základní Hippokratovy atributy existence člověka neustále platí, proměnil se v civilizované společnosti jejich obsah a poměr. Kvalita jídla, pití i odpočinku se na rozdíl od PA zvyšují. V současnosti má prioritu spíše statická a antigravitační zátěž na rozdíl od minulosti, kdy u předchozích generací převládala především dynamická PA (Kučera, Kolář, & Dylevský, 2011).

Klesající zájem dětí o PA a celková nechť k pravidelnému pohybu se objevují již od dětství. Počet takovýchto jedinců narůstá a klesá zájem o sportování jako o přirozenou formu volnočasových aktivit. To se projevuje nejenom nechť k PA, ale také averzí k aktivním formám dopravy, kterými jsou chůze a pravidelná jízda na kole. S tím souvisí snížená úroveň tělesné kondice dětí a mládeže projevující se růstem nadváhy a obezity (Sekot, 2015).

Jelikož lidskému organismu nezáleží na tom, zda se zúčastníme rekreační PA nebo sportovní soutěže. Pomineme-li efekty sportovních aktivit (emotivnost, přitažlivost



či socializaci), můžeme mezi vhodnou PA, prostřednictvím které by docházelo ke zvyšování tělesné kondice dětí a mládeže, zařadit činnosti běžného života a chůzi. Jelikož je pohyb důležitý i pro jedince, kteří nemají sportovní nadání, jeví se právě chůze jako ideální PA (Novák, 2018).

Jelikož chůzi vnímám jako jeden z důležitých faktorů, prostřednictvím kterého může docházet ke zvyšování PA jedinců, z toho důvodu ve své diplomové práci zabývám množstvím realizované PA dětí vyjádřené počtem kroků. V přehledu poznatků se věnuji PA dětí ve školním prostředí a ve volném čase či doporučenému množství PA pro děti a dospělé. Nalezneme zde také rizika plynoucí z malého množství PA, důležitost rodinného prostředí pro utváření PA dětí a faktory, které ovlivňují PA rodin. Na závěr teoretické části charakterizují období staršího školního věku a Základní a Mateřskou školu Krčín, na které výzkum proběhl.

V praktické části zjišťuji úroveň PA a sedavého chování dětí staršího školního věku a jejich rodičů a popisuji množství PA a sedavého chování v závislosti na různých faktorech.

## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Pohybová aktivita (PA)

Hendl a Dobrý (2011, 16) vymezují pojem „pohybová aktivita“ jako „druh nebo druhy pohybu člověka, které jsou výsledkem svalové práce provázené zvýšením energetického výdeje, charakterizované svébytnými vnitřními determinantami a vnější podobou“.

Další definice charakterizuje PA jako „druh tělesného pohybu člověka, charakteristického svébytnými vnitřními determinantami (fyziologickými, psychickými, požadavky na tělesnou zdatnost apod.) i vnější podobou a formou, vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu“ (Mužík & Süß, 2009, 10).

PA můžeme rozdělit na strukturovanou či nestrukturovanou. Do nestrukturovaných (habituálních) PA běžného života patří např. aktivity pracovní, hygienické, sexuální, lokomoční a další zájmové pohybové činnosti, kam patří sport, cvičení, turistika, tanec a další (Korvas et al., 2013). Mezi strukturované PA, které při řízeném a pravidelném opakování přinášejí žádoucí zdravotní benefity, které vedou ke zvyšování tělesné zdatnosti, řadíme např. chůzi, běh, jízdu na kole, plavání, rekreační fotbal či tenis (Stackeová, 2010).

Lidské tělo se vyvíjelo k aktivitě a pohybu, který je zajišťován činností podpůrně-pohybového aparátu člověka (Čeledová & Čevela, 2010). V každé etapě života hraje PA svoji specifickou a nezastupitelnou roli. Její realizace v různých fázích života ovlivňuje utváření fyzické, psychické a sociální složky osobnosti. Plní tak formativní roli ve vývoji osobnosti jedince v dětství, mládí, dospělosti i ve stáří (Cuberek et al., 2014). Podíl působení PA na jednotlivé složky osobnosti se v průběhu života mění. Zatímco u dětí a adolescentů má PA především dominantní formativní vliv na tvar a funkci vyvíjejících se orgánů a celého těla, u dospělé populace PA zajišťuje udržování jednotlivých tělesných funkcí a jejich struktur (Bursová, 2005).

PA má vysoce pozitivní účinky na zdraví a napomáhá lidem činit šťastnějšími a spokojenějšími (Sekot, 2006). PA je nezbytná pro lidský organismus všech věkových skupin. Udržuje silné a výkonné svaly, které drží podpůrně-pohybový aparát na správném místě, udržuje zdravé kosti, ovlivňuje správné fungování dýchací a cévní soustavy a podporuje udržování tělesné hmotnosti (Marková, 2012). Pohybem stimulujeme skrze nervový a hormonální systém celý organismus k výraznější látkové přeměně, podněcujeme srdeční činnost, zvyšujeme dechový objem a vitální kapacitu plic, podporujeme

odstraňování toxických látek z těla, stimulujeme produkci endorfinů či harmonizujeme vegetativní nervový systém (Bursová, 2005).

Aktivní lidé, kteří se celý život pohybují, se dožívají vyššího věku a vedou kvalitnější život než lidé, kteří nevykonávají PA (Blahutková, Jonášová, & Ošmera, 2015). Ve stáří si pak pohybově aktivní jedinci déle udržují vlastní nezávislost než ti, kteří jsou méně aktivní (Vašíčková, 2016).

Svým charakterem PA napomáhá k utváření zdravého životního stylu a posléze i k prevenci sociálně patologických jevů. Umožňuje seberealizaci, poskytuje pocit spokojenosti a pohody, budování sebedůvěry či samostatnosti (Švamberk Šauerová, Tilinger, & Hošek, 2017). Prostřednictvím PA také zvyšujeme pracovní kapacitu, zvládnutí pocitů únavy a toleranci vůči zátěžovému stresu (Šeflová, 2014).

Pohyb také kromě zvyšování fyzického zdraví a kondice slouží jako základní výrazový prostředek člověka, jehož prostřednictvím vyjadřuje svoje pocity a nálady (Machová & Kubátová, 2015).

PA a cvičení mohou hrát důležitou roli v prevenci vzniku tělesných i duševních nemocí (Tod, Thatcher, & Rahman, 2011).

Machová a Kubátová (2015) řadí mezi hlavní významy PA:

- Zvyšuje tělesnou zdatnost,
- snižuje hladinu cholesterolu,
- přispívá k duševní pohodě a svěžesti, zvyšuje odolnost vůči stresu, napomáhá lepšímu prokrvení a okysličení mozku,
- preventivně působí na bolesti v zádech,
- zmenšuje riziko zlomenin tím, že zpevňuje kosti především u lidí ve vyšším věku,
- vylepšuje prokrvování kůže, a tím i fyzický vzhled,
- působí preventivně proti civilizačním (neinfekčním) chorobám.

Důležité je si najít takové PA, které vás nejvíce baví, nemusí se jednat pouze o posilování v moderních fitness centrech, může to být prostá chůze či běh, turistika, plavání nebo práce na zahradě a snažit se tyto aktivity postupně prodlužovat (Sekot, 2015).

Jakou PA bychom tedy nejlépe podpořili zdraví? Mezi nejdostupnější se řadí chůze, kterou využívá pěší turistika patřící mezi nejrozšířenější aktivity v přírodě ve formě vycházek, výletů, túr apod. Mohou ji provozovat všechny věkové kategorie s ohledem na zdraví, dovednosti a schopnosti účastníků. V kontextu sedavé společnosti je chůze nejpřístupnější a nejvíce frekventovanou PA každého dne (Novák, 2018).

Chůze patří k nejlepším formám PA, protože nevyžaduje žádnou speciální dovednost ani vybavení. Lze ji vykonávat kdykoliv a kdekoliv (Sekot, 2015). Je ideální činností pro začátečníky nebo osoby s nadváhou, obezitou nebo s problémy s podpůrně-pohybovým aparátem, protože posiluje srdce a další svaly i kosti a napomáhá tak snižovat riziko vzniku osteoporózy (Tvrzník, Škorpil, & Soumar, 2006). Množství doporučeného denního počtu kroků u dětí a u dospělých je znázorněné v kapitole 2.1.2 Doporučené množství PA.

Odměnou za pravidelně provozovanou PA kromě zlepšeného zdravotního a duševního stavu může být také štíhlá postava, zpevnění svalů, zlepšení stavu kloubů a kostí, snížení krevního tlaku, posílení imunitního systému nebo stabilizace diabetu (Sekot, 2015).

### *2.1.1 PA dětí*

Čím je člověk mladší, tím je potřeba pohybu přirozenější. Významnou roli sehrává i v rozvoji dětské psychiky především v kojeneckém a batolecím věku. Pohyb je v tomto období spontánní, odráží se v potřebách dětí a naznačuje jejich temperament. Postupem času je pohyb ovlivněn sociálním prostředím, ve kterém je usměřován, podporován, nahrazován jinými podněty či tlumen (Bursová, 2005). PA dětí a mládeže má momentální vliv na zdraví jedinců a je v mládí důležitá při přenosu pozitivních efektů do dospělosti (Šeflová, 2014).

PA je pro zdraví a pohodu dětí velmi důležitá. Příležitosti k PA se snížily vlivem menších požadavků na tělesnou výchovu, většího využívání motorizované dopravy a vyšší míry sedavých aktivit. Vzrostla tak míra nadváhy v mládí, což je připisováno právě zmenšující se účasti v PA (Ward, Saunders, & Pate, 2007).

Utváření PA je u dětí většinou pod vlivem denního režimu školy a rodiny, proto bylo stanoveno šest priorit (šest P) pro oblast pohybu, které by měly rodiny i školy dodržovat, aby docházelo ke zvyšování PA dětí (Havel, Janíková, Mužík, & Mužíková, 2016):

- 1. Pravidelnost** – vytvoření podmínek ve škole pro pravidelnou PA žáků, zařazování různých PA do denního režimu školy tak, aby se žáci dostatečně a pravidelně hýbali.
- 2. Pestrost** – škola předkládá pestrou nabídku PA tak, aby byly uspokojeny rozdílné potřeby žáků.
- 3. Přiměřenost** – volit přiměřenou obtížnost aktivit, úkolů a starat se o vhodné fyzické zatěžování respektující individuální předpoklady žáků.
- 4. Přípravu** – kvalitní příprava učitelů a vychovatelů.

5. **Pravdivost** – pravdivost informací, při hodnocení soutěží, na fair play a o vlivu a přínosu PA. Zdůrazňovat důležitost rozcvičky, proč se chceme při pohybu zadýchat, vhodně unavit apod.
6. **Pitný režim** – připomínat a dodržovat důležitost pitného režimu při pohybu a v teplém počasí.

Kučera et al. (2011) obecně charakterizují období dětí ve věku 11 – 15 let (starší školní věk) ke vztahu k pohybu takto:

- Vysoká potřeba pohybu,
- kompenzační pohyby, reflexivní zapojování struktur, které nebyly při předchozích PA zapojovány vůbec, nebo pouze omezeně,
- velká pestrost činností,
- výrazné propojení myšlenkových a pohybových činností,
- upřednostňování aktivního odpočinku,
- velká napodobovací schopnost,
- zvýšený vliv vrstevníků a starších jedinců,
- klesá autorita vychovatelů.

Klimešová, Miklánková a Sigmund (2014) zjišťovali, zda mohou PA dětí ovlivňovat i stravovací návyky. Porovnávali PA a stravovací návyky skupin chlapců ve věku 11, 13 a 15 let, kteří vykonávají pravidelnou PA se souborem stejně starých chlapců, kteří žádnou řízenou PA nevykonávají. Zjistili, že stravovací návyky ovlivňují množství vykonávané PA dětí. Ve věku 11 a 13 let vykazovali obě skupiny srovnatelný objem PA i stravovacích návyků. Avšak u patnáctiletých bylo prokázáno, že v tomto věku dochází k negativní změně pohybových i stravovacích návyků. Nastávají rozdíly v objemu vykonávané PA, kdy sportovci vykazují vyšší objem pohybu i častější konzumaci jídel.

Děti si vytváří zdravý způsob života, který je podmíněn řadou faktorů. Důležité je vzdělávání v tělesné výchově, které je součástí základního vzdělávání od předškolního věku po dospělost. Pro řadu jedinců je toto vzdělávání jediné, ze kterého získají znalosti a dovednosti z dané oblasti a školní tělesná výchova tak vytváří jejich pohybovou gramotnost po celý život (Dvořáková, 2015).

### 2.1.1.1 Školní prostředí

V PA dětí hraje důležitou roli školní prostředí, nejen díky účasti v dlouhodobých a pravidelných organizačních a didaktických formách tělesné výchovy, ale také ve výchovně-vzdělávacím a sociálním působení učitelů, vychovatelů a ostatních zaměstnanců školy, kteří jsou v průběhu povinné školní docházky součástí edukačního procesu (Kalman & Vašíčková, 2013). Nováková Lokvencová, Skalík, Frömel a Góna-Łukasik (2011) potvrzují, že škola a s ní spojená PA má stále nezastupitelnou roli v celkové úrovni PA a zdravém životním stylu dětí, neboť výsledky jejich výzkumu školní PA adolescentních dívek ukázaly, že dívky, které se účastní dvou a více vyučovacích jednotek tělesné výchovy, vykazují větší množství PA ve škole, než dívky účastnící se jedné nebo žádné vyučovací jednotky tělesné výchovy. Autoři tak spatřují možnost navýšení PA dívek související se školou zavedením více vyučovacích jednotek tělesné výchovy, jedné pohybově aktivní třicetiminutové přestávky během dne a aktivním transportem do/ze školy.

Tělesná výchova žákům poskytuje jako jedinečná a důležitá součást školního programu PA a zdravotní údržbu. Pohybový program, který je vhodně sestavený, připravuje žáky na bezpečnou zkušenost s potřebami každodenního života, na realizaci celoživotních aktivit a aktivní trávení volného času (Kudláček & Frömel, 2012). Učí žáky komunikovat, spolupracovat, řešit společné problémy a reagovat ve ztížených podmínkách (Kudláček & Ješina, 2008).

Tělesná výchova proto hraje důležitou roli při přechodu do období dospělosti, jelikož ovlivňuje tři základní složky osobnosti (Kudláček & Frömel, 2012):

- 1. Tělesnou složku** – získá základní úroveň fyzické kondice, pohybových dovedností a schopností (vytrvalost, rychlost, síla, koordinace, flexibilita).
- 2. Sociální složku** – osvojení si obrazu svého vlastního já v souvislosti s realitou, svými vrstevníky i dalšími jedinci ve společnosti, a určuje tak svým způsobem svou roli ve společnosti.
- 3. Psychickou složku** – zprostředkování dostatku vnitřních sil k objektivnímu a realistickému sebehodnocení a sebepojetí.

Učitelé by měli být seznámeni s preferovanými aktivitami studentů a objektivně je porovnávat s nabízeným obsahem. Mnohdy se stává, že obsah vyučovacích jednotek tělesné výchovy vychází spíše ze zájmu učitelů než žáků, protože učitelé nejsou schopni danou aktivitu vyučovat, a tak raději volí svoji oblíbenou (Kudláček & Frömel, 2012).

Prostřednictvím PA v tělesné výchově, které jsou učitelem vhodně zvolené i řízené a žáci se s nimi ztotožňují, může u žáků staršího školního věku docházet k rozvíjení sebevědomí a sebehodnocení, na které jsou jedinci v tomto věku obzvláště citliví. Některým žákům vyhovují soutěživé aktivity, pro jiné jsou zase odrazující, proto musí být voleny adekvátní aktivity tak, aby zlepšovaly prožitek z pohybu u všech a podporovaly logické důvody, proč se hýbat (Hrabinec, 2017). Při nevhodně zvolené PA a nízké variabilitě nabízených aktivit v hodinách tělesné výchovy klesá aktivní účast žáků, kteří přitom mohou mít k tělesné výchově jinak kladný vztah, jen nesouhlasí s náplní vyučovací jednotky tělesné výchovy (Kudláček & Frömel, 2012).

Sigmund a Sigmundová (2011) porovnávali pomocí krokoměrů množství a intenzitu PA v závislosti na oblíbeném obsahu tělesné výchovy u dívek ve věku 13 – 17 let. Zjistili, že u oblíbeného obsahu vyučovacích jednotek tělesné výchovy (aerobik, tanec a sportovní hry) se vyšší intenzita pohybu pozitivně projevila v hodnocení hodiny. Proto je vhodné tento obsah hodin využít pro realizaci PA s vyšším zatížením. U hodin tělesné výchovy s méně oblíbeným obsahem (atletika a sportovní gymnastika) dívky vykazovaly menší PA a proto nejsou tyto hodiny vhodné pro zvyšování jejich tělesného zatížení.

V České republice avšak narůstá trend, kdy jsou děti osvobozeny od tělesné výchovy a přicházejí tak o možnost zvýšit svoji tělesnou zdatnost a být aktivní. Výzkum autorů ukázal, že je tomu u 7,9 % českých dětí, přičemž u chlapců osvobozených z povinné tělesné výchovy je počet vyšší (9,8 %) než u dívek, u kterých je to 6 % (Kalman & Vašíčková, 2013).

### *2.1.1.2 Volný čas*

V oblasti volného času se kultura a sport již více dostávají do komerční oblasti a začínají převládat informační technologie. Nastupujícími médii se stal především mobilní telefon, televize a internet. Tyto informační technologie negativně ovlivňují trávení volného času především u dospívajících, kteří se tak při jejich používání přestávají hýbat a netráví volný čas mimo uzavřené prostory (Livingstone, 2002).

Volný čas tráví PA čím dál méně dětí. Vykonávání PA dvakrát týdně a méně je v tomto období nedostatečné. Děti staršího školního věku by se PA měly věnovat každý den. Zřetelný rozdíl ve výši PA je u dětí o víkendových dnech a v pracovních dnech, přičemž o víkendových dnech mají výrazně nižší úroveň PA než v pracovních dnech (Pastucha, 2014). Důležitým motivačním faktorem pro PA ve volném čase je u mládeže zejména

prožitek, který je umocňován postupným rozvojem pohybových dovedností podporujících kladný vztah k PA (Mužík & Süs, 2009).

Jako řešení, které by mohlo jedince motivovat k pohybu a upřednostnit ho před používáním informačních technologií, se nabízí vytvoření různorodé nabídky volnočasových aktivit a pestré náplně volného času. V mnoha případech ale rodiče nepovažují vnější okolí za bezpečné a spíše tak dávají přednost domovu jako místu pro trávení volného času svých potomků (Livingstone, 2002).

Zabezpečení toho, jak děti tráví svůj volný čas, by měla v první řadě ovlivňovat rodina ve spolupráci s institucemi pro výchovu mimo vyučování. Rodina nemůže vždy zabezpečit veškeré materiální vybavení, odbornou kvalifikaci a dostatek času, a proto někdy děti tráví své volno bez dohledu nebo zájmu rodičů (Pávková, Hájek, Hofbauer, Hrdličková, & Pavlíková, 2008).

Právě rodina má na utváření aktivit ve volném čase dítěte nejdůležitější a největší vliv. Funguje jako nejvýznamnější socializační faktor, který je pro dítě nenahraditelnou a nepostradatelnou organizací i socializační skupinou. I když rodina během historického vývoje prošla četnými problémy, má prvořadý význam pro rozvoj osobnosti, který může výrazně ovlivňovat (Kraus, 2014).

Způsob trávení volného času patří k významným faktorům, které popisují životní styl dětí i jejich rodiny. Promítají se v něm přirozeným způsobem cíle, možnosti, hodnoty a zájmy jejich rodiny, které se utvářejí hlavně v tomto prostředí (Csémy, Krch, Provazníková, Rážová, & Sovinová, 2005).

Způsob trávení volného času dětí a jejich rodiny je ovlivněn faktory, mezi které patří druh a délka času zaměstnání, kvalita bydlení a jeho materiální vybavení a v neposlední řadě také finanční možnosti rodiny. Navíc způsob, jakým děti tráví volný čas, je ovlivněn také celkovou atmosférou v rodině a její strukturou (Kraus, 2014).

Děti nejčastěji tráví společný volný čas s rodinou u sledování televize nebo videa a při návštěvě příbuzných či přátel. Méně času děti s rodinou věnují společenským hrám a sportování (Kalman & Vašíčková, 2013). Volný čas, který neprožívají společně s rodinou, tráví děti v prostředí, které je velmi různorodé. Patří do něj domov, klubovny, kluby dětí a mládeže, sportoviště, příroda, společenské instituce a další (Hodaň, 2002). Pro cílovou skupinu dětí jsou snadno dostupná, umožňují spontánní PA a neformální sociální kontakty. V menších městech tuto funkci někdy přebírají školy jako přirozená centra života obyvatel (Pávková et al., 2008). Instituce jsou školy nebo domovy mládeže, lze využít ke zvýšení PA mládeže (Ward et al., 2007).



PA dětí, která se uskutečňuje mimo školu ve volném čase, můžeme rozdělit na organizovanou a neorganizovanou. Organizovaná PA je zabezpečována volnočasovými institucemi, zájmovými kroužky, sportovními oddíly aj. a je řízena trenéry nebo volnočasovými pedagogy a instruktory (Bocan, 2012). Neorganizovaná PA je svobodně volitelná a spontánní, nejčastěji je emotivně podmíněna a je prováděna bez pedagogického vedení (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Frömel, Pelclová, Skalík, Nováková Lokvencová a Mitáš (2012) potvrzují důležitou roli volnočasové aktivity v nárůstu PA a dosažení mnohých zdravotních benefitů, které jsou součástí zdravého životního stylu. Dívky vykonávající organizovanou PA ve volném čase tři a vícekrát týdně dosáhly významně vyššího počtu kroků za den než dívky, které se organizované PA neúčastnily.

Marques, Ekelund a Sardinha (2016) zjišťovali prostřednictvím své studie, jakou souvislost má účast v organizovaných sportech na plnění doporučené PA u celkového vzorku 973 dětí a adolescentů (546 dívek, 427 chlapců) ve věku 10 – 18 let. Organizované PA se účastnilo více chlapců (51,3 %) než dívek (28,3 %). Jedinci zapojení do organizovaných aktivit měli vyšší pravděpodobnost dosažení předepsané PA než ti, kteří se žádné neúčastnili. Podpora organizovaných PA tak může u dětí zvýšit jejich PA ve volném čase.

### *2.1.2 Doporučené množství PA*

Doporučené množství PA je možné uskutečňovat v odlišných kombinacích mírné a střední námahy. Denní dobu si lze také zvolit dle potřeby, důležité je zahrnout PA do pravidelného plánu každého dne. Plnění jejího doporučeného množství má zajistit žádoucí zdravotní benefity (Hendl & Dobrý, 2011).

Důraz při předepisování množství PA je kladen na efektivitu, a zejména její bezpečnost. Intenzita musí být správně dávkována kvůli případnému přetížení nebo nedostatečnému zatížení jedince. Udává se např. srdeční frekvencí nebo výkonem ve watttech (Daďová, 2015). Srdeční frekvence vhodná pro posilování srdečně cévního systému, při kterém využíváme zdroj energie spalováním tuků, by měla odpovídat maximálně hodnotě 220 – věk. U kondičního tréninku je vhodné odečíst věk dvakrát. Pro padesátiletého člověka se pak optimální rozmezí srdeční frekvence pohybuje mezi 100 – 120 tepy za minutu (Dahlke, 2006).

Optimální PA se skládá jak z aerobní (vytrvalostní) tak z kompenzační (posilovací a protahovací) a relaxační (uvolňovací) složky. Vytrvalostní cvičení nelze uskutečňovat

v práci nebo ve škole stejně jako kompenzační a relaxační cvičení, protože je časově náročnější (Zvonař et al., 2010).

Při zavádění pohybových cvičení musí odborníci zvážit účel a režim cvičení s jakým je intervence předepisována, aby bylo zajištěno požadovaných výhod pro zvýšení kvality života konkrétních jedinců (Tod et al., 2011).

U lidí se sedavým způsobem života se doporučuje mírná intenzita PA 30 minut denně, která přinese žádoucí zdravotní přínosy. Tento rozsah nemusí být univerzálně dostačující k prevenci proti zvyšování tělesné hmotnosti. U pohybově aktivních jedinců, kteří mají potíže s udržováním tělesné hmotnosti, je nutné doporučit další PA a omezit kalorický příjem (Hendl & Dobrý, 2011).

U osob udržujících si stálou hmotnost při 30 minutové PA se doporučuje zvyšovat dobu trvání na konečných 60 minut, což povede k zajištění dalších zdravotních benefitů. K vykonávaným vytrvalostním aktivitám je žádoucí přidávat alespoň 2 × týdně další PA, které dopomůžou k zlepšování svalové zdatnosti a rozsahu pohybu v kloubech (Hendl & Dobrý, 2011). Navýšení doporučené denní doby k realizaci středně až vysoce intenzivní PA z 30 minut na konečných 60 minut vycházelo ze skutečnosti, že jedinci plnili doporučenou denní dobu trvání PA, avšak neobjevoval se u nich žádoucí zdravotní efekt snižování nadváhy a obezity (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Klasifikaci PA pro dospělé jedince, určenou množstvím kroků za jeden den, rozdělili Tudor-Locke a Bassett (2004) do pěti kategorií:

1. Méně než 5 000 kroků za den odpovídá sedavému způsobu života,
2. rozmezí 5 000 až 7 499 kroků za den odpovídá nízké denní aktivitě,
3. rozmezí 7 500 až 9 999 kroků za den odpovídá částečně aktivní denní činnosti,
4. rozmezí 10 000 až 12 499 kroků za den odpovídá aktivní denní činnosti,
5. více než 12 500 kroků za den odpovídá vysoké denní aktivitě.

Máček, Máčková a Smolíková (2010) také souhlasí s množstvím 10 000 a více kroků pro dospělou populaci jako s požadovanou hranicí, která by měla být každý den překonána pro dosažení žádoucích zdravotních benefitů.

Sigmund a Sigmundová (2011, 114) doporučují realizaci terénní PA pro 11 – 18leté jedince, která je uvedena v tabulce 1 a rozdělena podle FITT charakteristik (frekvence, intenzita, typ a trvání PA) a denního počtu kroků. V tabulce 2 předkládají autoři další doporučení pro PA:

**Tabulka 1.** Doporučení k provádění PA pro 11 – 18leté adolescenty

<b>FITT charakteristiky</b>		<b>Denní počet kroků</b>
<b>PA alespoň střední intenzity po dobu alespoň 60 minut denně.</b>		
<b>PA střední intenzity nebo chůze nejméně 30 minut alespoň 5 × týdně.</b>	>	V převažujícím počtu dnů v týdnu by měl dosahovat <b>11 000 u děvčat a 13 000 u chlapců.</b>
<b>PA vysoké intenzity, podporující rozvoj a udržení kardiorespirační zdatnosti, nejméně 20 minut alespoň 3 × týdně.</b>		
<b>Kombinace</b> předchozích doporučení pro PA vysoké nebo střední intenzity s možností rozložení času do <b>10minutových</b> i delších úseků v rámci celého dne.		

**Tabulka 2.** Další doporučení PA pro 11 – 18leté adolescenty

Další doporučení
<b>Podporovat pohybově aktivní</b> (pěší a cyklistický) <b>transport</b> adolescentů do/ze školy, zájmových organizací, klubů a dalších volnočasových aktivit.
<b>Specializovanou sportovní přípravu</b> lze u adolescentů uplatňovat při kontinuálním zachování jejich dalšího <b>všestranného pohybového rozvoje.</b>
Zvýšit podíl adolescentů, kteří jsou alespoň 3 × týdně zapojení do <b>organizované PA</b> (zahrnující vyučovací jednotky tělesné výchovy).
Zvýšit podíl adolescentů, kteří ve <b>vyučovací jednotce tělesné výchovy</b> stráví <b>alespoň 50 % času</b> při <b>PA střední až vysoké intenzity.</b>
<b>Nepřetržité sledování</b> televize či monitoru počítače by nemělo překročit <b>2 hodiny denně.</b>

Doporučená množství PA dětí a adolescentů založená na počtu kroků se rozcházejí. Jsou vypočítávány z počtu kroků zdravých dětí a adolescentů, nebo odvozovány na počtech kroků odpovídajících šedesáti minutám středně až vysoce intenzivní PA (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Tudor-Locke et al. (2011) stanovili na základě závěrů z 51 prací zabývajících se monitorováním a hodnocením úrovně PA pomocí krokoměřů závaznou normu v průměrném počtu 12 000 – 16 000 denních kroků pro chlapce a 10 000 – 13 000 kroků pro dívky.

### 2.1.3 Rizika při nedostatku PA

Současný životní styl lidské populace v hektickém a přetechnizovaném světě je charakteristický nedostatkem odpovídajících pohybových podnětů a dlouhodobou jednostrannou statickou zátěží, která se může projevat poruchami podpůrně-pohybového aparátu (Dostálová & Sigmund, 2017).

Lidé jsou si většinou vědomi, že PA a s ní spojené zdravé a krásné tělo je vnímáno jako ideál krásy v každodenním životě úspěšného jedince. I přes to se setkáváme s všeobecně známou nízkou úrovní PA ve většině bohatých a technologicky vyspělých zemích (Sekot, 2006).

Pasivním či konzumním způsobem života, který je charakterizován nedostatkem pohybu (hypokinézou), nadměrným energetickým příjmem a vysokou hladinou psychického stresu, dochází k častým poruchám zdravotního stavu, které napomáhají vzniku řady civilizačních onemocnění (Dostálová & Sigmund, 2017). Bursová (2005) řadí mezi civilizační onemocnění (hromadná neinfekční onemocnění):

- Nadváhu a obezitu,
- diabetes mellitus II. typu,
- ischemické choroby srdeční,
- alergie,
- poruchy v držení těla.

Machová a Kubátová (2015) dále do civilizačních chorob řadí:

- Choroby trávicího ústrojí (žaludeční a dvanáctíkové vředy),
- psychické poruchy (poruchy spánku, deprese, nervová zhroucení),
- rakovinu.

Klíčovým faktorem ovlivňujícím lidské zdraví je způsob života, do kterého patří PA, výživa, sexuální zdraví a konzumace návykových látek (Marková, 2012)

Zvonař et al. (2010) uvádějí zdravotní poruchy a s nimi související nemoci, které jsou způsobeny nedostatkem PA:

- a) Poruchy pohybové soustavy** – řídnutí kostí, oslabení svalů, zkrácení svalů, oslabení meziobratlových plotének,
- b) Poruchy hormonální soustavy a látkové výměny** – ukládání tukových zásob a zvyšující se obezita, porucha prokrvení srdce, poruchy imunity, glukózového

metabolismu (horší využití cukrů jako zdroje energie – cukrovka (diabetes mellitus II. typu),

- c) **Poruchy krevního oběhu** – ischemická choroba srdce, mozku a dolních končetin, záněty žil, poruchy regulace krevního tlaku – hypertenze, kolísavý tlak, hypotenze,
- d) **Poruchy trávicí soustavy** – poruchy mechanického zpracování potravy, poruchy trávení a vstřebávání živin,
- e) **Poruchy imunity** – častější a více závažné záchvaty astmatiků,
- f) **Poruchy nervové soustavy** – nerovnováha vlivu autonomního nervového systému, poruchy spánku, neuróza,
- g) **Drogové závislosti** – duševní a tělesné poruchy, poruchy chování (kriminalita a agresivita).

Nejvyšší míru úmrtnosti zaznamenáváme u nemocí oběhové soustavy, cévních onemocnění mozku a nádorových onemocnění, přičemž příčiny těchto jmenovaných nemocí lze z velké části ovlivnit životním stylem a správnou životosprávou (Marková, 2012).

Tod et al. (2012) uvádějí, že u lidí trpících chronickým onemocněním může PA hrát významnou roli v ovlivňování jejich kvality života, rozvoji ztracené totožnosti či ve zlepšování nálady.

Podle Mužíka, Dobrého a Süsse (2008) nestačí vydávat publikace a psát články o tom, jak PA zlepšuje zdraví, poskytuje odpočinek a prodlužuje aktivní věk. Snahy o zvýšení PA budou úspěšné jen tehdy, pokud je mládež a dospělí přijmou jako přesvědčující důkazy a na jejich základě zvýší množství PA.

Pro zastavení úbytku PA je potřeba vyvinout programy zaměřené na jedinečné potřeby dětí a dospělých. Klíčovým aspektem při navrhování jakékoliv PA je porozumění psychologickým, sociálním a environmentálním faktorům, které ovlivňují jejich chování (Ward et al., 2007).

Motivací k vykonávání PA a vyhnutí se tak rizikům spojeným s nedostatečnou PA, se může stát snaha zachovat si přiměřenou hmotnost, zlepšit si kondici, zbavit se bolesti v zádech či jiných obtížích. V neposlední řadě také přináší uspokojení v sociální a psychické oblasti (Machová & Kubátová, 2015).

#### *2.1.4 Důležitost rodinného prostředí pro utváření PA dětí*

První zkušenost dětí s PA probíhá v prostředí rodiny, rodiče učí své potomky házet si s balónem, bruslit, plavat či jezdit na kole. Patrně od rodičů se jejich potomci dozvídají o tom, jak se zúčastnit běžeckého závodu, soutěžit o ceny nebo dosahovat osobních sportovních úspěchů. Rodina působí na ovlivňování PA osobním příkladem a zkušenostmi rodičů, které předávají dětem, a zároveň se v kruhu rodiny se buduje faktor emocionality sportu, jeho rozvíjení a radostné prožívání (Sekot, 2015).

Děti si berou své rodiče za vzor a snaží se je napodobit, protože se domnívají, že vše co rodiče dělají, je správné (Marinov, Barčáková, Nesrstová, & Pastucha, 2011). Čím větší význam rodiče PA přisuzují, tím silněji děti chápou PA jako hodnotnou a atraktivní činnost (Sekot, 2015).

Rodiče mohou svým příkladem ukázat dětem, že sport a PA jsou součástí hodnotového žebříčku. Potom se může PA stát důležitou hodnotou i pro dítě a díky příkladu v rodině se stane běžnou součástí jeho života a vnitřní potřebou. Do činností vhodných k přirozenému rozvoji vztahu k PA patří různé outdoorové aktivity, mezi které patří např. rodinné výlety, společně trávený čas v lanovém centru, při lyžování, bruslení nebo cyklistice (Švamberk Šauerová et al., 2017). Rodiče, kteří nedodržují zásady zdravého životního stylu a tráví svůj volný čas pasivně, jsou pro své děti špatným příkladem a umocňují u nich nízkou úroveň PA (Marinov et al., 2011).

Sigmund, Turoňová, Sigmundová a Přidalová (2008) porovnávali vztahy mezi PA rodičů a jejich 8 – 13letých dětí. Na základě zjištěných vztahů lze tvrdit, že pohybově aktivnější rodiče vychovávají pohybově aktivnější děti, a naopak rodiče vykonávající méně PA, vychovávají méně pohybově aktivní děti. Účast v PA se u matek a jejich dětí pozitivně podílí na zvyšování úrovně vykonávané PA.

Fuemmeler, Anderson a Mâsse (2011) zkoumali souvislost sedavé aktivity mezi rodiči a jejich dětmi po dobu čtyř dnů. Výzkumu se zúčastnilo 45 otců, 45 matek a jejich 45 dětí (23 chlapců a 22 dívek v průměrném věku 9,9 let). U sedavé aktivity byly pozorovány souvislosti především mezi otcem a dítětem o víkendových dnech.

Programy zabývající se podporou PA dětí by se neměly spoléhat pouze na účast dětí ve volnočasových PA, ale měly by zapojovat také rodiče především o víkendových dnech, kdy vzniká prostor pro realizaci rodinných programů zvyšujících PA všech členů rodiny. Jejich zapojování do společného aktivního trávení volného času může významně zvýšit

a pozitivně ovlivnit jejich PA a utváření si aktivního životního stylu (Sigmund, Baďura, Vokáčová, & Sigmundová, 2018).

V případě, že budou mít kladný vztah k PA oba rodiče, je 75% pravděpodobnost, že budou pohybově aktivní i jejich děti. V případě, že bude mít dítě pohybově aktivního jednoho rodiče, klesá vyhlídka kladného vztahu dítěte k PA na 50 % (Medeková, Zapletalová, & Havlíček, 2000).

## 2.2 Faktory ovlivňující PA rodin

### 2.2.1 Faktor místa bydliště

Níže uvedené studie poukazují na vyšší množství vykonávané denní PA u jedinců žijících v menších městech, především kvůli méně častému využívání městské hromadné dopravy a volby aktivního transportu (chůze a jízda na kole) při cestě do/ze školy a do/z práce.

Výzkum Sekota (2014), kterého se celkem zúčastnilo 5 878 respondentů, z toho bylo 3 032 žen a 2 846 mužů poukazuje na to, že ve velkých městech nad 100 000 obyvatel se do práce dopravuje chůzí 16,15 % respondentů a městskou hromadnou dopravu využívá 38,19 % z nich. Aktivní způsob dopravy do práce je nejrozšířenější v menších městech do 30 000 obyvatel, kde 52,71 % respondentů chodí pěšky a 42,68 % jezdí na kole.

Kudláček (2015) porovnával jaký vliv má velikost místa bydliště na PA dětí a zjistil, že vyšší PA vykonávali jedinci z menšího města. Žáci z menšího města také vykazovali vyšší úroveň volnočasové PA, oproti tomu jedinci z velkého města se více pohybovali ve škole.

Ve svém výzkumu se na velikost místa bydliště jako na faktor ovlivňující množství PA zaměřili také Mitáš et al. (2013). Autoři se soustředili na dospělou populaci a z výsledků je patrné, že obyvatelé menších měst vykazují vyšší úroveň PA v porovnání s obyvateli větších měst.

### 2.2.2 Vliv technologií na úbytek PA rodin

S technologickým pokrokem ubylo fyzicky namáhavých prací a klesá i úroveň PA v životním stylu dětí i dospělých. Oblast zábavy u dorůstajících generací se stále více přesouvá do virtuální oblasti a do pozadí zájmů se dostává PA důležitá pro život (Švamberk Šauerová et al., 2017).

Obrovský technický pokrok a bydlení v panelových domech na sídlištích proměnili životní styl obyvatel ve vyspělých zemích. V současné době se člověk uchýlil převážně k sedavému způsobu života. Sedí během pracovní doby, upřednostňuje dopravu do/z práce autem nebo jinými dopravními prostředky. V chůzi do schodů volí spíše eskalátor nebo výtah, jestliže jsou k dispozici a po práci místo PA opět sedí u televize nebo počítače (Machová & Kubátová, 2015).

Sedavý způsob se tak stává jedním z nejvýraznějších faktorů ohrožujících zdraví moderní společnosti. Je spojený s fyzickou nečinností a lékaři i odborníci ho stále více zmiňují jako závažný zdravotní problém, který se společně s kouřením cigaret, vysokým obsahem cholesterolu v krvi a vysokým krevním tlakem podílí na vzniku srdečních onemocnění (Sekot, 2006). Novák (2018) doporučuje přerušovat dlouhodobé sezení v domácím a pracovním prostředí každých 30 minut PA (chůzí, jednoduchými sériemi cviků), která by měla trvat alespoň 3 minuty.

V podpoře PA ve městech hraje důležitou roli sektor dopravy, především aktivní transport (Pavelka, Sigmundová, Hamřík, & Kalman, 2012). Podle WHO (2002) by podpora aktivního transportu měla být základem strategií, které se zaměřují na podporu PA. Avšak ve městech dopravní podmínky nenutí občany k upřednostnění chůze nebo jízdy na kole před dopravou automobilem nebo městskou hromadnou dopravou. Zhruba třetina cest autem je tak kratších jak 3 km, přičemž tato vzdálenost by se dala ujít svižnou chůzí za 20 minut. Duncan et al. (2016) uvádějí, že lepších přínosů PA související s aktivním transportem do/ze školy nebo do/z práce lze dosáhnout již přibližně po dvou kilometrech chůze.

Sekot (2014) ve svém výzkumu zjistil, že autem či městskou hromadnou dopravou se do zaměstnání dopravuje 37 % dotazovaných žen oproti 26 % mužů a chůzí nebo na kole se do práce dopravuje necelých 24 % dotazovaných. Bylo zjištěno, že aktivní transport při dopravě do práce upřednostňuje méně dotázaných.

Výsledky studie souboru dětí ve věku 11 – 15 let ukazují, že aktivní transport do/ze školy volí 2/3 z nich. Nejčastěji se objevuje ve skupině jedenáctiletých (69 %). Mezi nejdůležitější faktory, které ovlivňují volbu aktivního transportu, patří v první řadě stejné místo bydliště i školy, které možnost volby aktivního transportu zvyšuje až 16krát. Dalším faktorem ovlivňujícím volbu aktivního transportu je bezpečnost – bezpečné přecházení silnic a možnost zanechání kola u školy. Pozornost by také měla být zaměřena na bezpečnost spojenou s vykonáváním aktivního transportu do/ze školy (Pavelka et al., 2012).



Technologie také ovlivnily množství pohybu rodin v domácnostech. Úklid již neprobíhá manuálně – ruční klepání kobereců, čištění podlah či praní prádla na valše je nahrazeno vysavači, automatickými pračkami a myčkami nádobí. Všechny tyto technické vymoženosti nám ubírají pohyb a usnadňují život, proto jsou v tak velké míře využívány (Machová & Kubátová, 2015).

Silný nárůst sedavého chování v domácnostech je způsobený také stráveným časem při sledování televize a počítače. Mimo jiné narůstá i objem hraní her na chytrých telefonech a virtuální komunikace prostřednictvím chytrých telefonů (Saunders, Chaput, & Tremblay, 2014). Sezení u počítače se spolu se sledováním televize zařazuje mezi nejčastěji uváděné faktory sedavého chování u českých dětí a mládeže (Sigmundová, Ansari, Sigmund, & Frömel, 2011). Přitom čas strávený stálým sledováním televize či monitoru počítače by neměl být delší než 2 hodiny denně (Sigmundová & Sigmund, 2011).

Delší sledování televize v dětství, než je doporučená denní doba, ovlivňuje tělesnou zdatnost a souvisí s nesprávnými stravovacími návyky, které v dospělosti mohou zapříčinit zvýšenou hladinu cholesterolu v krvi (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2011). Dalšími důsledky mohou být snížená kondice, zvýšené riziko nárůstu tělesné hmotnosti a vzniku nadváhy a obezity, změny v sociálním chování a zhoršené výsledky ve škole u mladých jedinců ve věku 5 – 17 let (Tremblay et al., 2011).

Podíl používání počítače lineárně roste s přibývajícím věkem mládeže. Zatímco každá druhá jedenáctiletá dívka stráví u počítače méně než 2 hodiny denně, v patnácti letech už je to každá čtvrtá. U chlapců je to každý třetí v jedenácti letech a každý šestý/sedmý v patnácti letech. Ve sledovaném období mezi lety 2002 až 2010 byl zaznamenán znatelný nárůst času stráveného u počítače mezi jedenáctiletými a patnáctiletými jedinci, kdy byl přírůstek zvýšen přibližně z 30 % na 80 % času stráveného u počítače (Kalman et al., 2011).

Trávení času u počítače a hraní her snižuje PA dětí a také je odsouvá od společenského kontaktu s dalšími lidmi. To nepříznivě ovlivňuje nejen sociální učení, ale i rozvoj komunikačních dovedností, porozumění citům a potřebám ostatních. Počítačové hry by neměly zabírat čas jiným společensky založeným akcím (Fontana, 2014).

## 2.3 Charakteristika období staršího školního věku

Vývojové období staršího školního věku je obdobím dospívání a zapojování jedinců do společnosti. Nastávají změny ve vývoji osobnosti a začínají problémy v rodinné i školní výchově. Toto období je ohraničeno somatickými změnami, které se u dívek vyznačují prvními menses (menarche) a u chlapců první noční polucí. Tato fáze vývoje trvá zhruba od 11 do 15 let, u chlapců o rok později. U obou pohlaví se objevují značné individuální rozdíly (Kučera et al., 2011). V tomto období se jedná o končící etapu prepubescence (předpubertální) a navazující stadium pubescence (pubertální) v plném rozsahu (Hrabinec, 2017). Rovněž Langmeier a Krejčířová (2006) rozdělují toto období na:

- a) **Fázi prepuberty** – trvající u většiny dívek od 11 do 13 let, u chlapců se fyzický vývoj odehrává o 1 – 2 roky později.
- b) **Fázi vlastní puberty** – vymezenou věkem 13 – 15 let.

V tomto vývojovém období vznikají zájmy, které si pak jedinec přenáší do dalšího života, většinou vyhledává to, v čem vyniká. V tomto období bývají jedinci kritičtí ke světu dospělých a vznikají tzv. generační konflikty. Objevuje se časté zkratkovité myšlení, kdy neověřují výsledky svých úvah, ke kterým dospějí rychle jako k nezvratným závěrům. Pro tyto vlastnosti je uvedené období charakterizováno jako období pohlavního a duševního dozrávání (Nakonečný, 2011).

### 2.3.1 Tělesný vývoj

V tomto období nastávají bouřlivé změny. Dívky přestávají růst okolo 15. roku života a chlapci mezi 17. a 18. rokem. Jedinci v rychlém pubescentním růstu narostou o 20 % své celkové výšky, růst se pohybuje mezi 9 – 14 cm za rok. S tím je spojené zhoršení motorické koordinace a rychlejší únava organismu (Thorová, 2015).

Přechodné období prudkého zrychlení růstu vrcholí u dívek nejčastěji mezi jedenáctým a dvanáctým rokem a u chlapců o dva roky později. Růst je u chlapců ovšem prudší, což vede k postupnému vyrovnání výšky a později chlapci dívky přerostou. Po patnáctém roce již není růst tak výrazný a pokračuje pozvolna (Říčan, 2014).

Kutáč (2017) sledoval změny somatických parametrů u dětí od 11 do 14 let. Jedinci měli na začátku sledovaného období (v 11 letech) téměř stejné výchozí hodnoty. Růstová křivka byla strmější u chlapců, kteří zaznamenali v každém roce větší přírůstky, což se projevilo jejich větší celkovou výškou na konci sledovaného období (14 let). Nejvyšší nárůst tělesné výšky byl u zaznamenán u chlapců mezi 12. a 13. rokem a u dívek

mezi 11. a 12. rokem. Výsledky ukázaly, že se hodnoty tělesné výšky u chlapců a dívek příliš neliší do 12. roku, poté přichází výrazná sexuální diferenciacce.

Vyvíjí se i podpůrně-pohybové ústrojí, které roste rychleji než vnitřní orgány. To s sebou přináší vyšší sklon ke vzniku poruch hybného ústrojí. Období pubescence je proto důležité pro formování návyku správného držení těla (Perič, 2012).

Vývoj je nově řízen pohlavními hormony, které řídí pohlavní zrání a dochází k rozvoji druhotných pohlavních znaků. U dívek začínají narůstat prsa, vyvyšuje se prsní bradavka, objevuje se pubické ochlupení a začíná menstruace (v evropských zemích průměrně ve 13 letech). U chlapců dochází ke zvětšování varlat a po 12. roce narůstá pubické ochlupení. K první ejakulaci dochází v průměru ve 14 letech. Rostou hrtanové hlasivky, zejména chrupavka štítné žlázy, čímž dochází i ke změně hloubky a barvy hlasu (Thorová, 2015).

### *2.3.2 Emoční vývoj a socializace*

Citové prožívání se oproti předchozím obdobím vývoje mění, pubescenti bývají emočně labilnější. Jsou citliví zejména na podněty týkající se jejich hodnocení. Jejich reakce bývají často nepřiměřené dané situaci. Jedinci se stávají uzavřenějšími ke svému okolí, změnou prochází i jejich sebehodnocení, stávají se zranitelnějšími a vztahovačnými. Emoční nevyrovnanost se u některých pubescentů projevuje střídajícími se optimistickými a depresivními fázemi (Kučera et al., 2011). Časté a nevyrovnané změny nálad, především směrem k negativním náladám, impulzivita jednání, nepředvídatelnost a nestálost jednání a reakcí jsou součástí dospívání. S emoční nestálostí jsou spojené i potíže s udržením pozornosti, které znesnadňují plynulé učení, a mnohdy tak dochází ke kolísání školního prospěchu, na který je v tomto období kladen zvýšený důraz (Langmeier & Krejčířová, 2006).

Pubescent přestává být závislý na rodičích a značný vliv na něho mají vrstevníci, se kterými se nyní více než dříve ztotožňuje. Do skupiny vrstevníků vyžaduje přijetí jako rovnocenný partner. Jestliže je skupinou akceptován, přináší mu to značné uspokojení a jistotu, na jejichž základě může budovat sebevědomí, které je dosud negativně ovlivněno změnami v dospívání a souvisejícími krizemi (Kučera et al., 2011). V tomto období rozlišujeme krize pubertální, dospívání a identity, které jsou charakteristické v navyšování samostatnosti a přijímání nové role jedinců. Vzniká konflikt mezi stále potřebnou závislostí na rodičích a mezi výše zmíněnou potřebou samostatnosti, která souvisí s přípravou

na život v dospělosti (Thorová, 2015). Průběh konfliktu rozděluje Říčan (2014) do tří možností:

1. Dítě si nedovolí postavit se rodičům a dalším autoritám, je zakřiknuté a raději se vývojově vrátí do pozice mladšího dítěte, protože to je bezpečnější a pohodlnější. Konflikt je tak překryt vynucenou poslušností. Vzpoura se pak může projevit později po deseti nebo patnácti letech a odnese ji např. manžel nebo tchýně.
2. Jestliže jsou citové vztahy v rodině chladné a rodiče ze slabosti povolí, nemá se jedinec proti čemu bouřit. Místo vzpoury tak probíhá bezobsažný odvrát, který má pro vývoj osobnosti nanejvýš negativní význam.
3. Samostatný projev dětí je rodiči vítaný, v pravou chvíli podporují pubescenta v osamostatňování se a kdykoliv ho vítají zpět. Diskuze jsou mezi nimi vážné, přesto rodiče vychovávají demokraticky. Konflikty se v takovémto případě projevují řadou menších konstruktivních sporů.

Dívky se na začátku období vyvíjejí rychle, ke konci je však chlapci doženou a úroveň vývoje je vyrovnána. Ke konci staršího školního věku mohou přestat být jedinci výlučně kamarádští a začínají se zabývat více sami sebou, začíná se objevovat sebereflexe. U pubescentů se již objevují velmi diferencované postoje a také mohou mít vyvinuté silné sociální citění a smysl pro spravedlnost (Nakonečný, 2011).

Při komunikaci s vrstevníky využívají zkušeností z rodinné komunikace a z rodinných vztahů. Pubescenti kladou velký důraz na dobré vztahy se svými vrstevníky stejného i opačného pohlaví. Posléze ukončují povinnou školní docházku a volí si další studium nebo budoucí povolání, které se bude odrážet i v jeho sociálním postavení (Kučera et al., 2011). Volba povolání nebo dalšího studia je pro mnoho pubescentů i v tomto věku psychologicky předčasná, protože na ni nejsou jedinci ještě dostatečně zralí a připravení. Školní výchova je užitečnou přípravou, ale často absentuje podrobnější seznámení se světem práce dospělých, a tak za své děti často rozhodují rodiče nebo neuvážené záliby (Říčan, 2014).

### *2.3.3 Motorický vývoj*

Motorika je ovlivněna psychologickými změnami, pubescenti jsou více vnímaví a citově labilnější, proto se u nich střídají optimistické a depresivní stavy. To se projevuje

i v motorickém projevu a ve vůli absolvovat PA. U sportovních činností je nutné zdůrazňovat naplňování potřeby všestranného tělesného vývoje (Hrabinec, 2017).

Do tohoto období plynulý vývoj motoriky je u většiny pubescentů narušen, dochází k její diferenciaci a přestavbě, což způsobuje tři negativní projevy (Měkota, 2005):

- 1. Zhoršenou motorickou koordinaci** – dochází k narušení plynulosti a přesnosti pohybu, koordinované pohyby jsou vystřídány disharmonickými pohyby.
- 2. Narušenou dynamiku a sníženou ekonomičnost pohybu** – u švihových pohybů dochází k nadměrnému a křečovitému svalovému úsilí, pohybový projev působí nepřirozeným dojmem, objevují se nadbytečné souhyby a nepřirozeně velký rozsah pohybu, čímž je zhoršena jeho ekonomičnost.
- 3. Protichůdnost v motorickém chování** – některé pohybové úkoly jsou oproti jiným plněny s enormní aktivitou.

Výše uvedené negativní projevy někdy nejsou patrné při pravidelně prováděné a odborně vedené pohybové činnosti, která pozitivně ovlivňuje vývoj motoriky. Negativní projevy motoriky vrcholí u dívek okolo 13. roku, u chlapců je to o něco později. Změny se netýkají všech v plném rozsahu, ale jejich projevy jsou výrazně odlišné, přičemž u chlapců jsou výraznější než u dívek (Hájek, 2012). U dětí, které v předchozích letech pravidelně cvičily, trénovaly a dosud trénují, se zhoršená koordinace projevuje v menší míře nebo se nemusí projevit vůbec (Dovalil, 2012).

Tělesné proporce se ke konci období vyrovnávají a zvýrazňují se mužské a ženské anatomické znaky a začíná se specifikovat mužská a ženská motorika. U dívek převažuje schopnost plynule uskutečňovat přechody mezi jednotlivými úseky pohybu i mezi pohybovými celky. V pohybovém projevu chlapců je patrný nárůst silových schopností na úkor plynulosti pohybů. Po konci pubescence nastává doba velmi příznivá pro rozvoj motorických schopností a dovedností a začínají se výrazně projevovat rozdíly ve výkonnosti mezi dívkami a chlapci (Hrabinec, 2017).

I když tělesná výkonnost ještě nedosáhla v tomto věku svého maxima, schopnost přizpůsobit se je dobrá, což poskytuje vhodné podmínky pro trénink. Výkonnost je limitována především neukončenou osifikací kostí, která je tak omezujícím faktorem tréninku. Proces osifikace můžeme pozitivně ovlivnit odpovídající a systematickou PA (Dovalil, 2012).

Sportovní výkonnost jedinců v tomto období je již velmi vysoká, postupně si osvojují dovednosti, které jim umožňují zvládnout a účastnit se různých sportů, tanců,

gymnastických sestav, aktivit v přírodě apod. Uplatňují různé strategie a taktiky při sportovních hrách. Naopak děti, kterým chybí sportovní zázemí a základní pohybové vzorce, často se jedná o jedince s obezitou, se ve sportovních hrách uplatňují jen stěží nebo vůbec (Pastucha, 2014).

I když s nastupující pubescencí mohou vznikat potíže s obratností, především chlapci zvládají hůře složitější cvičení, je to období, kdy se přibližně do třinácti let uskutečňuje pohybové učení (osvojování a zdokonalování pohybů) tak rychle a efektivně jako už nikdy v pozdějším vývoji. Podle toho se odvíjí i orientace na trénink, kde pokračuje rozvoj obratnosti a ve specializaci se upřednostňuje nácvik techniky. Tvárností nervového systému je umožněn komplexní rozvoj rychlostních schopností, pro který je období 10 – 13 let nejvhodnější (Dovalil, 2012).

Zatímco první období pubescence není kvůli strukturálním změnám nejvhodnější k učení se novým a složitějším motorickým dovednostem, druhé období se vyznačuje vysokou schopností učit se novým dovednostem a rozsáhlou přizpůsobivostí motoriky k měnícím se podmínkám (Hrabinec, 2017).

## 2.4 Základní škola a Mateřská škola Krčín

### 2.4.1 Charakteristika školy

Od 1. 2. 2009 je škola zařazena do sítě škol pod názvem Základní škola a Mateřská škola Krčín. Žákům je nabízeno široké a vyrovnané všeobecné vzdělání. Žáci, učitelé a rodiče vzájemně spolupracují, komunikace mezi nimi probíhá na partnerské úrovni, která je založena na vzájemném respektu a úctě. Výuka probíhá Feuersteinovou metodou instrumentálního obohacení.

Základní škola je plně organizovaná s pěti třídami 1. stupně (po jedné v každém ročníku) a osmi třídami 2. stupně (dvě třídy v každém ročníku). Jsou vytvořeny dostatečné podmínky pro rozvoj schopností i talentu žáků. Nadaní žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili s vědomostmi tvořivě zacházet. Jsou pro ně připravovány úkoly s rozšiřujícím a rozvíjejícím učivem, zapojují se do olympiád a soutěží. Škola je plně bezbariérová a nabízí výuku zdravotně postižených žáků. Poradenské služby na škole poskytují výchovný poradce, metodik prevence a dyslektická asistentka (Základní škola a Mateřská škola Krčín, n.d.).

Škola nabízí bohatou nabídku sportovních, výtvarných, dramatických a vzdělávacích kroužků, které vyplňují volný čas dětí. Velké oblibě se na škole těší na prvním i druhém

stupni sborový zpěv, který má na škole již dlouholetou tradici a je vyučován v rámci nepovinných předmětů. Mezi další předměty, ze kterých si mohou žáci vybrat, patří náboženství, práce na počítačích či školní redakce. Práce ve školní redakci nabízí možnost vyzkoušet si komunikační a spisovatelské dovednosti. Tito žáci také pravidelně vydávají školní časopis a připravují úterní vysílání školního rozhlasu.

V září jezdí žáci šestých ročníků pravidelně na adaptační kurz, protože na školu přicházejí do šestých tříd žáci ze spádových škol okolních vesnic. Adaptační kurz se tak zaměřuje na poznání nových spolužáků, jejich spolupráci, komunikaci, pomoc druhému a jeho nezbytnou součástí je tvorba pravidel třídy. Mezi další pravidelné mimoškolní aktivity patří školní výlety, na které žáci vyjíždějí ke konci školního roku a jejich náplní je učivo daného ročníku. Na prvním stupni jsou jednodenní a na druhém dvoudenní. Sociální citění dětí pomáhají posílit i pravidelné víkendové pobyty žáků ve škole. Pobytů prohlubují vzájemné poznávání spolužáků i při jiných činnostech, které nejsou spojené s děním ve třídě a ve škole (Základní škola a Mateřská škola Krčín, n.d.).

#### *2.4.2 Možnosti realizace PA ve škole*

Tělesná výchova a sport je nedílnou součástí školy a má v ní pevné postavení. Ve všech ročnících se tělesná výchova vyučuje dvě hodiny týdně. Dále mají žáci možnost se přihlásit do sportovního zájmového kroužku (florbal, sálová kopaná, volejbal, háčky v tělocvičně apod.). Každoročně probíhá v zimních měsících výuka tělesné výchovy na zimním stadionu, kde žáci z 1. a 2. třídy získávají základy bruslení a ostatní se v bruslařských dovednostech zdokonalují. Žáci 1. až 3. ročníku absolvují 10 lekcí plaveckého výcviku v bazénu v Novém Městě nad Metují a žáci 4. ročníku jezdí na cyklistický kurz, kde po složení zkoušek obdrží průkaz cyklisty. Žáci 7. ročníku se účastní týdenního lyžařského kurzu v Krkonoších. Kurz studentům slouží ke zlepšení jejich lyžařských dovedností. Kromě lyžování absolvují také výcvik na běžkách.

Škola se účastní celé řady sportovních závodů a turnajů v atletice, přespolním běhu, plavání, fotbalu, florbalu, basketbalu, volejbalu či v přehazované. Škola pravidelně pořádá ve spolupráci s Nezávislou společností Luštinec okrskové kolo v minifotbalu. Tradičně se účastní Skokanské laťky pořádané Základní školou Malecí, která je také v Novém Městě nad Metují. Škola úzce spolupracuje s Volejbalovým centrem v Novém Městě nad Metují, kterému poskytuje zázemí pro tréninky, víkendová soustředění nebo příměstský všesportovní tábor. Do kroužků volejbalu dochází děti i z ostatních škol ve městě. Přihlásit se mohou do kroužků, které Volejbalové centrum pořádá ve školní tělocvičně.

Mohou se přihlásit na minivolejbal, který je určen pro děti z prvního stupně nebo do kroužku farmy, která je určena pro děti z druhého stupně, které chtějí hrát volejbal, ale nechtějí nebo nemůžou se mu věnovat na výkonnostní úrovni. Děti trénují 2 × týdně, účastní se turnajů a jsou pro ně organizovány vícedenní volejbalová soustředění i nevolejbalové aktivity – kánoe, turistika, bowling a atletika. Zázemí škola poskytla také projektu Bavíme se sportem. Největší akcí pořádanou školou je Krčínský maraton a s ním spojená navazující tradiční akce pro děti s rodiči. Cílem těchto akcí je ukázat rodinám, jak se dá společně a aktivně trávit volný čas ve zdravém životním stylu (Základní škola a Mateřská škola Krčín, n.d.).



### **3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

Hlavním cílem diplomové práce je analyzovat množství realizované PA u dětí 8. a 9. třídy Základní a Mateřské školy Krčín a jejich rodičů prostřednictvím týdenního monitorování PA krokoměry Yamax Digi-Walker SW-200 a zjistit vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů.

#### **Dílčí cíle**

1. Vyhodnotit množství realizovaných kroků dětí a rodičů z hlediska dnů v týdnu.
2. Popsat PA dětí v jednotlivých dnech v týdnu.
3. Popsat množství času stráveného sedavým chováním dětí a rodičů.
4. Popsat podíl dětí a rodičů plnících doporučení pro realizovaný počet kroků.
5. Analyzovat PA vzhledem k aktivnímu transportu do/ze školy.
6. Zjistit míru asociace sedavého chování dětí a rodičů.
7. Stanovit podíl dětí a rodičů plnících doporučení doby strávené sezením u televize a počítače.
8. Analyzovat PA vzhledem k plnění doporučení doby strávené u televize a počítače.

#### **Výzkumné otázky**

1. Jaké je průměrné množství vykonaného počtu kroků dětí a rodičů ve dnech týdnu, v pracovních dnech a o víkendových dnech?
2. Jaký je rozdíl mezi počtem vykonaných kroků u dívek a chlapců?
3. Vykazují delší dobu sedavého chování dívky nebo chlapci?
4. Souvisí spolu PA rodičů a dětí?
5. Je rozdíl v plnění doporučeného množství počtu kroků mezi dívkami a chlapci?
6. Existují rozdíly v množství PA u dětí využívajících a nevyžívajících aktivní transport do/ze školy?
7. Souvisí spolu sedavé chování rodičů a dětí?
8. Je rozdíl v plnění doporučené doby strávené u televize a počítače u dívek a chlapců?
9. Do jaké míry souvisí doba, kterou děti tráví u televize a počítače se sedavým chováním matek respektive otců?
10. Existují rozdíly v množství realizované PA mezi dětmi, které plní doporučenou dobu pro trávení času u televize a počítače a dětmi, které toto doporučení neplní?

## 4 METODIKA

Diplomová práce byla zpracována v rámci projektu „Vztah pohybového chování rodičů a jejich dětí u náhodného vzorku českých rodin s 12-15letými neobézními dětmi a dětmi s nadváhou a obezitou“ (GAČR 19-03276S). Projekt byl řešen v rámci grantu a schválen etickou komisí 10. 12. 2014 pod číslem 57/2014.

### 4.1 Charakteristika souboru respondentů

Výzkumný soubor diplomové práce tvořili žáci 8. a 9. třídy Základní školy a Mateřské školy Krčín. Požadavky pro zapojení se do výzkumu byly souhlas alespoň jednoho zákonného zástupce a jeho účast v měření, vyplnění povinných údajů (věk, tělesná hmotnost, výška) v záznamovém archu týdenní PA či v dotazníku a věkové rozmezí 11 až 18 let. Pro nesplnění některého z požadavků bylo ze závěrečné analýzy ze souboru vyřazeno 11 žáků. Výsledný celkový počet zúčastněných pak tvořilo 23 žáků a 33 jejich rodičů. Měření více zaujalo dívky než chlapce. Z celkového počtu výzkumného souboru žáků bylo 16 dívek a 7 chlapců. Rodičů se zúčastnilo 33, z toho bylo 21 matek a 12 otců. Podrobnější charakteristika výzkumného souboru je uvedena v tabulce 3.

**Tabulka 3.** Charakteristika výzkumného souboru

Skupina	n	Věk			
		Minimum	Maximum	M	SD
Dívky	16	11,75	18	14,83	1,48
Chlapci	7	14,75	16,17	15,4	0,53
Matky	21	39	58	42,62	4,01
Otcové	12	34	50	43,42	4,7

*Legenda: n = celkový počet, M = aritmetický průměr, SD = směrodatná odchylka*

### 4.2 Zvolená metoda pro získání dat

Monitorování týdenní PA žáků a jejich rodičů vyjádřené počtem kroků proběhlo pomocí krokoměřů. Máček et al. (2010) uvádějí, že krokoměry fungují na principu změny těžiště těla, kterou jsou schopny přesně registrovat, a tím zaznamenat počet kroků. Jsou proto vhodné na získávání hodnot počtu kroků pouze při chůzi nebo běhu. K aktivitám, při kterých nedochází k vertikálním změnám těžiště (jízda na kole, plavání, gymnastické či silové výkony) se krokoměry nehodí. Přístroje se dělí na ty, co na displeji ukazují pouze aktuální počet kroků a na ty, co současně s aktuálním počtem kroků zaznamenávají i výdej energie.

Vanheese et al. (2005) popisuje výhody a nevýhody krokoměrů:

- **Výhody:**
  1. Levná a organizačně nenáročná neinvazivní metoda, která umožňuje monitorovat PA po dlouhou dobu.
  2. Využitelnost v mnoha různých prostředích (škola, práce apod.).
  3. Funguje jako motivační prvek při změně pohybového chování.
- **Nevýhody:**
  1. Většinou neurčuje intenzitu PA ani její charakter.
  2. Při specifickém nebo intenzivnějším pohybu se snižuje přesnost.
  3. Lze manipulovat a ovlivňovat přístroj k falšování dat.

K realizaci tohoto výzkumu byl pro monitorování PA použit krokoměr Yamax Digi-Walker SW-200, který je svými funkcemi zcela dostačující pro účely tohoto měření a patří mezi nejjednodušší a nejsnadnější krokoměry na ovládání. Obsahuje pouze jediné tlačítko reset, kterým se vynuluje aktuální počet kroků zaznamenaný na displeji. Jeho poměrně malé rozměry (50 × 38 × 14 mm) a nízká hmotnost (21 g) krokoměr předurčují k pohodlnému nošení a užívání. Při nošení je upevněn sponou za opasek nebo kalhoty a zajištěn přidavným klipem. Před poškozením, prachem, vlhkostí a nechtěným vynulování počtu kroků tlačítkem reset je displej chráněn krytem. Životnost baterie, která je snadno vyměnitelná, se udává zhruba po dobu tří roků (Sigmund & Sigmundová, 2011). Tento krokoměr poskytuje informace o celodenní PA dítěte (McNamara, Hudson, & Taylor, 2010). Krokoměr je zobrazený na obrázku 1.



**Obrázek 1.** Krokoměr Yamax Digi-Walker SW-200 (Yamax, n.d.)

#### 4.3 Organizace získání dat

Monitorování bylo uskutečněno na základě písemného souhlasu ředitelky Základní a Mateřské školy Krčín (Příloha 1). Týden před zahájením měření, které probíhalo

v období od 21. 3. do 28. 3. 2018, byli žáci 8. a 9. třídy seznámeni s pedometrem Yamax SW-200 a způsobem, jakým monitorování týdenní PA bude probíhat. Žákům byly také rozdány informované souhlasy s měřením pro rodiče (Příloha2). Žákům byl vysvětlen princip fungování krokoměru a nutnost jeho připevnění k opasku nebo kalhotám k pravému boku pomocí spony, aby bylo zamezeno jeho ztrátě při každodenním používání. Testování jedinci ráno krokoměr připevnili ke kalhotám, resetovali počet kroků a zaznamenali čas nasazení přístroje. Stejně tak byli seznámeni se zaznamenáváním časů a počtu kroků v průběhu dne, které do archu zapsali vždy po příchodu do školy/zaměstnání, odchodu ze školy/zaměstnání a při večerním odložení krokoměru.

Žákům bylo zdůrazněno, že se krokoměry nosí po celý den kromě spánku, osobní hygieny, plavání a takových PA, u kterých by hrozilo jejich poranění. Sdělen jim byl také způsob, jakým budou zaznamenávat časy a počty kroků do záznamového archu, kam zapisovali nejen počty naměřených kroků, ale také odhad délky denního sedavého chování, kterým je myšleno sezení ve škole či v zaměstnání, při dopravě, sezení při učení či hře a odhad doby trvání sezení u televize a počítače, kterým je myšleno sledování obrazovky televize nebo monitoru počítače, mobilního telefonu, tabletu apod.

Následně během týdne žáci nosili potvrzené souhlasy s měřením od rodičů a obratem jim byl vydán požadovaný počet krokoměřů a záznamových archů pro ně a jejich rodiče. Žáci, kteří měli zájem se zúčastnit, ještě vyplnili záznamový arch, kde zaznamenali, zda se do/ze školy dopravují aktivním transportem či autem, autobusem apod. Aktivním transportem je myšlen způsob dopravy do/ze školy chůzí nebo jízdou na kole. Dotazník obsahoval také údaje o způsobu trávení společného času v rodině (hraní společenských her, procházky, návštěva přátel, společné sportování, stravování a debaty a sledování televize). Po vrácení všech podepsaných souhlasů od rodičů začalo následující den 21. 3. 2018 měření týdenního počtu kroků tak, aby měli všichni zúčastnění totožný začátek a konec měření. Po ukončení sedmidenního monitorování byly od dětí vybrány zpět krokoměry společně s vyplněnými záznamovými archy.

#### 4.4 Statistické zpracování dat

Zpracování statistických výsledků k diplomové práci proběhlo v programech IBM SPSS v. 12 a MS Office Excel. Deskriptivní charakteristiky byly vyjádřeny aritmetickými průměry s minimální a maximální hodnotou a směrodatnou odchylkou. Pro vyhodnocení vztahů mezi PA a sedavým chováním dětí a jejich rodičů byl použit Spearmanův koeficient pořadové korelace. Míra korelace byla stanovena podle Hendla (2009) na  $0,1 - 0,3 =$  slabá,

0,3 – 0,7 = střední a 0,7 – 1 = vysoká. K analýze PA vzhledem k aktivnímu transportu a plnění doporučení času stráveného u televize a počítače byl využit Mann-Whitney U Test. Hladina statistické významnosti byla stanovena na  $\alpha < 0,05$ .

Určování dosažení doporučovaného množství denních kroků pro chlapce a dívky bylo posuzováno podle aktuálního doporučení pro jedince ve věku mezi 11 až 18 lety, které předepisuje vykonat v převažujícím počtu dnů v týdnu 11 000 kroků za den u dívek a 13 000 kroků za den u chlapců (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Počet doporučovaného množství denních kroků pro dospělé jedince byl posuzován dle aktuálního doporučení, které se rovná 10 000 kroků za den (Máček et al., 2010).

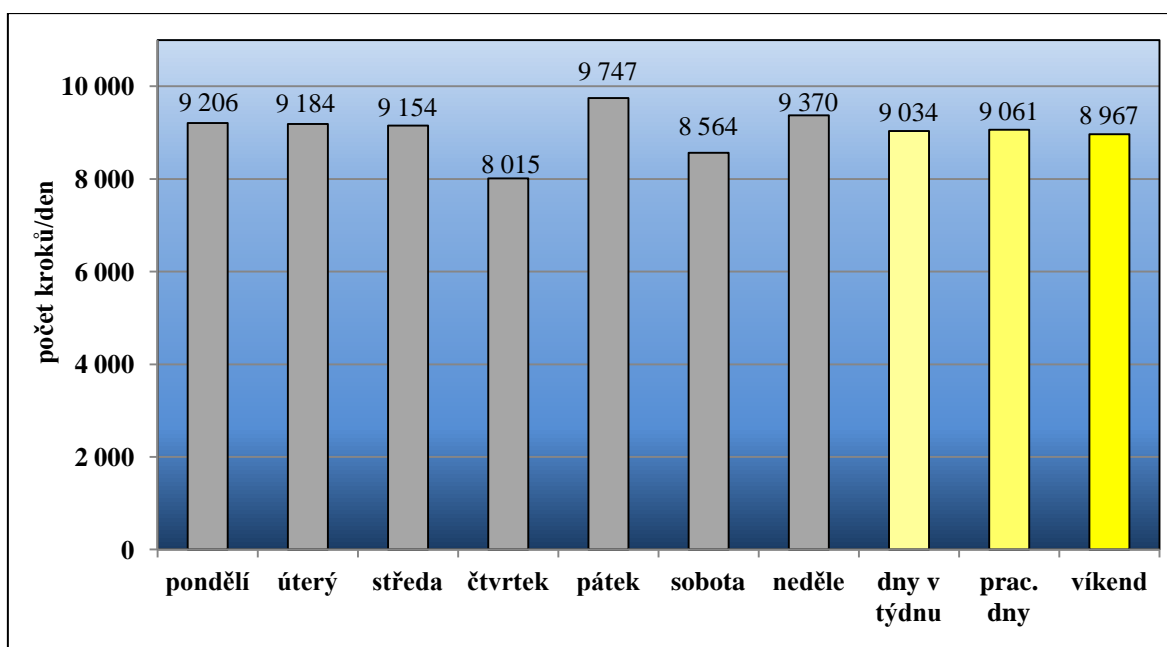
Maximální denní doba, která by za den neměla být přesažena při sledování obrazovky televize nebo monitoru počítače byla vymezena na 2 hodiny denně (Sigmund & Sigmundová, 2011).

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Množství PA a sedavého chování dětí a rodičů

#### 5.1.1 PA a sedavé chování dívek

V celkovém množství realizovaných kroků ve dnech v týdnu dívky dosáhly průměrné hodnoty  $9\,034 \pm 1\,643$  kroků. V porovnání pracovních dnů s víkendovými dny bylo zaznamenáno v průměru vyššího množství vykonaných kroků v pracovních dnech, jak je patrné z obrázku 2. Ze dnů v týdnu byly dívky nejvíce aktivní v pátek, kdy byl zaznamenán průměrný počet  $9\,747 \pm 4\,027$  kroků. Naopak nejmenšího počtu kroků bylo zaznamenáno ve čtvrtek s průměrnou hodnotou  $8\,015 \pm 2\,688$  kroků.



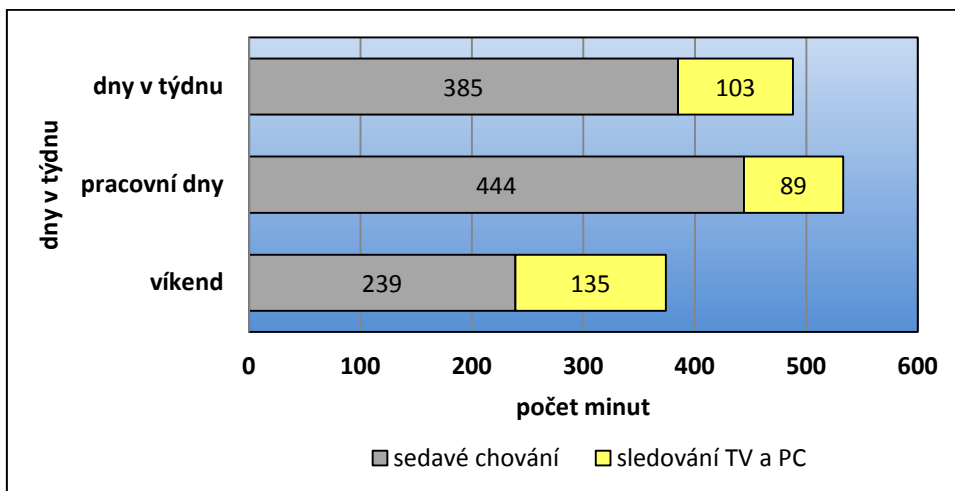
**Obrázek 2.** PA dívek

Sedavé chování dívek činilo ve dnech v týdnu v průměru  $385 \pm 89$  minut (6,4 hodin  $\pm 1,5$  hodin) a sledováním televize a počítače dívky strávily průměrně  $103 \pm 60$  minut (1,7 hodin  $\pm 1$  hodinu).

Sedavé chování dívek činilo v pracovních dnech průměrně  $444 \pm 112$  minut (7,4 hodin  $\pm 1,9$  hodin) a sledováním televize a počítače strávily průměrně  $89 \pm 55$  minut.

Ve víkendových dnech činil čas sedavého chování dívek v průměru  $239 \pm 124$  minut (4 hodiny  $\pm 2,1$  hodin). Průměrná doba dívek strávená sledováním televize a počítače činila  $135 \pm 113$  minut (2,3 hodin  $\pm 1,9$  hodin).

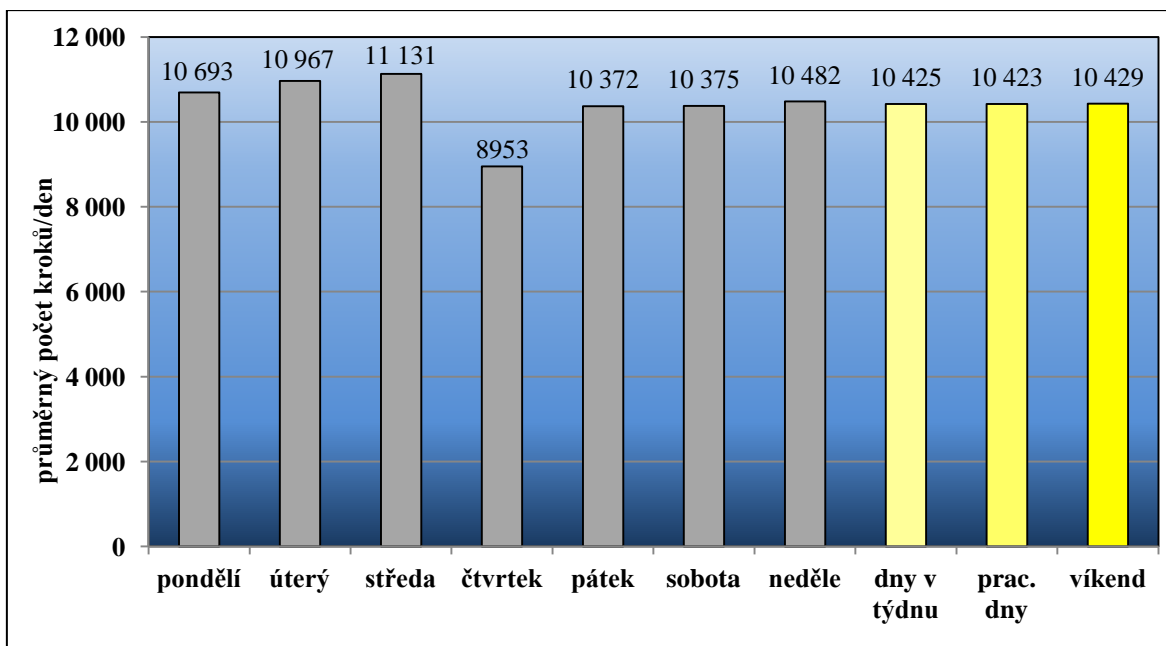
Při porovnání průměrných minut sedavého chování a sledování televize a počítače (Obrázek 3), lze zjistit, že nejdelší čas sedavého chování dívek byl zaznamenán v pracovních dnech, kdy seděly průměrně o 59 minut déle než o víkendových dnech. Televizi a počítač sledovaly nejdéle průměrně o víkendových dnech.



**Obrázek 3.** Sedavé chování dívek

#### 5.1.2 PA a sedavé chování chlapců

V celkovém množství realizovaných kroků ve dnech v týdnu (Obrázek 4) chlapci dosáhli průměrné hodnoty  $10\,425 \pm 2\,929$  kroků s minimální hodnotou 5 985 kroků a maximální hodnotou 14 481 kroků. V porovnání pracovních dnů s víkendovými dny bylo zaznamenáno v průměru vyššího množství vykonaných kroků o víkendových dnech. Ze dnů v týdnu byli chlapci nejvíce aktivní ve středu, kdy byl zaznamenán průměrný počet  $11\,131 \pm 4\,745$  kroků a nejméně aktivní byli ve čtvrtek s průměrným počtem  $8\,953 \pm 2\,544$  kroků.



**Obrázek 4.** PA chlapců

Sedavé chování chlapců činilo ve dnech v týdnu v průměru  $469 \pm 110$  minut (7,8 hodin  $\pm 1,3$  hodin) a sledováním televize a počítače strávili průměrně  $126 \pm 95$  minut (2,1 hodin  $\pm 1,9$  hodin).

Sedavé chování chlapců činilo v pracovních dnech průměrně  $534 \pm 83$  minut (8,9 hodin  $\pm 1,4$  hodin) a sledováním televize a počítače strávili průměrně  $105 \pm 90$  minut (1,8 hodin  $\pm 1,5$  hodin).

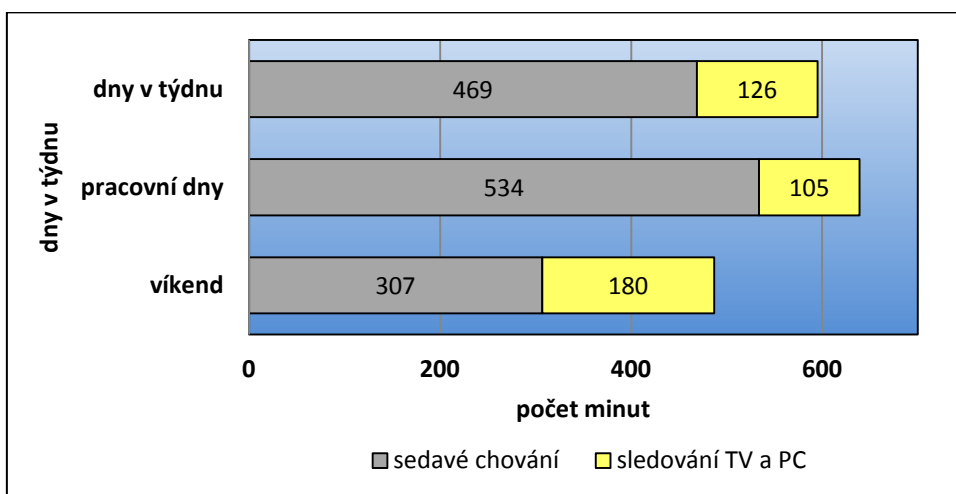
Ve víkendových dnech činil čas sedavého chování chlapců v průměru  $307 \pm 222$  minut (5,1 hodin  $\pm 3,7$  hodin). Sledováním televize a počítače chlapci strávili v průměru  $180 \pm 122$  minut (3 hodiny  $\pm 2$  hodiny).

Při porovnání průměrné doby sedavého chování a sledování televize a počítače u chlapců, znázorněných na obrázku 5, lze zjistit, že nejdelší čas při sedavém chování chlapců byl zaznamenán v pracovních dnech, naopak sledováním televize a počítače strávili průměrně více času o víkendových dnech. Tento výsledek je stejný i u dívek.

Na základě průměrného času sedavého chování lze usoudit, že chlapci mají ve dnech v týdnu o 84 minut (1,4 hodin) více sedavého chování a o 23 minut delší čas strávený u televize a počítače oproti dívkám. Největší průměrný rozdíl v sedavém chování byl na základě průměrného času sedavého chování zaznamenán v pracovních dnech, kdy chlapci zaznamenali v průměru o 90 minut delší sezení než dívky. Na základě průměrného času stráveného sledováním televize a počítače lze vidět nejvyšší rozdíl mezi dívkami



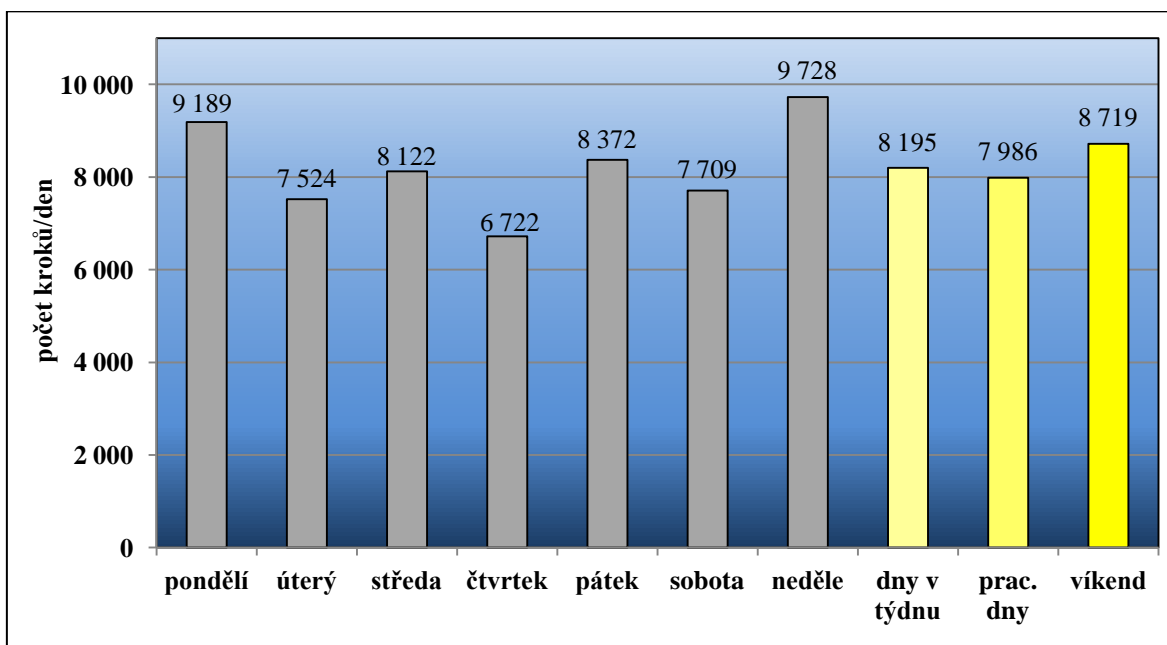
a chlapci o víkendových dnech, kdy chlapci strávili v průměru o 45 minut více sledováním televize a počítače než dívky.



**Obrázek 5.** Sedavé chování chlapců

### 5.1.3 PA a sedavé chování matek

V celkovém množství realizovaných kroků ve dnech v týdnu matky dosáhly hodnoty  $8\,195 \pm 3\,039$  kroků s minimálním počtem 3 430 kroků a maximálním počtem 13 945 kroků. Na základě průměrného počtu kroků matky zaznamenaly více kroků o víkendových dnech, jak je patrné z obrázku 6. Ze dnů v týdnu byly matky nejvíce aktivní v neděli, kdy bylo zaznamenáno  $9\,747 \pm 7\,335$  kroků. Naopak nejmenšího počtu kroků bylo zaznamenáno ve čtvrtek s průměrnou hodnotou  $6\,722 \pm 2\,999$  kroků.



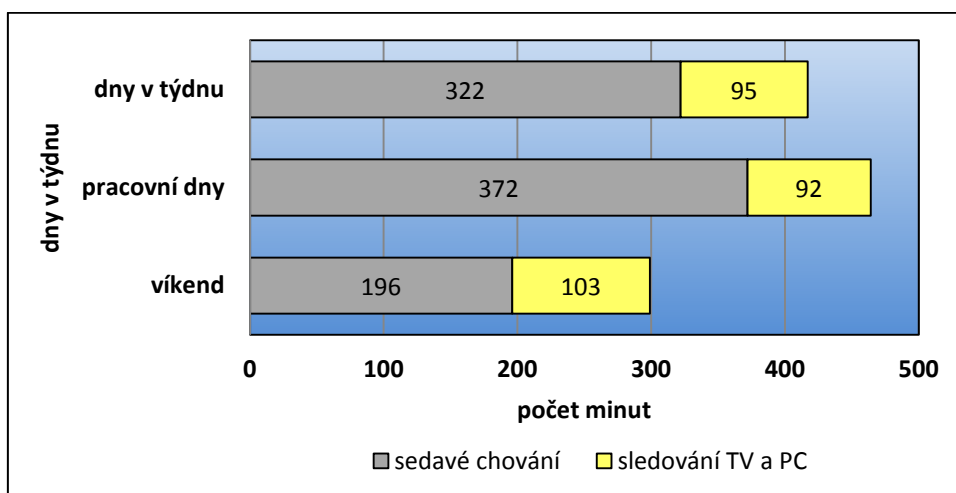
**Obrázek 6.** PA matek

Sedavé chování matek činilo ve dnech v týdnu v průměru  $322 \pm 131$  minut (5,4 hodin  $\pm 2,2$  hodin) a sledováním televize a počítače průměrně strávily  $95 \pm 69$  minut (1,9 hodin  $\pm 1,2$  hodin).

V pracovních dnech sedavé chování matek činilo průměrně  $372 \pm 171$  minut (6,2 hodin  $\pm 2,9$  hodin) a sledováním televize a počítače průměrně strávily  $92 \pm 64$  minut (1,5 hodin  $\pm 1,1$  hodin).

Ve víkendových dnech činil čas sedavého chování matek v průměru  $196 \pm 108$  minut (3,3 hodin  $\pm 1,8$  hodin). Sledováním televize a počítače matky strávily  $103 \pm 95$  minut (1,9 hodin  $\pm 1,7$  hodin).

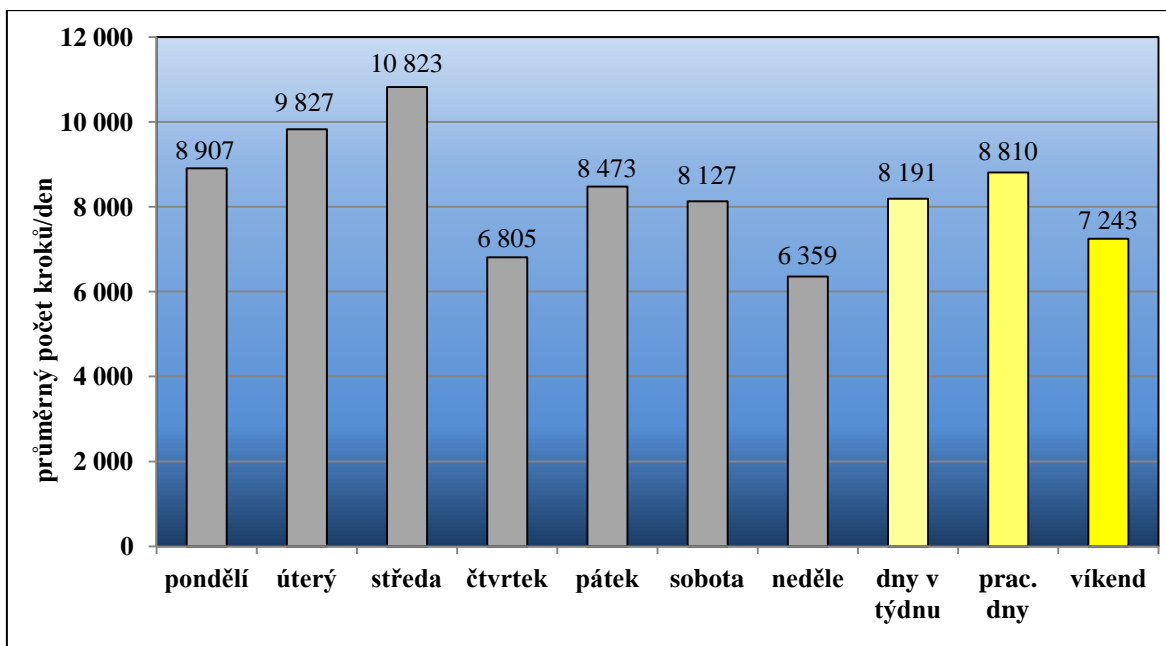
Na základě průměrného času sedavého chování matek (Obrázek 7), lze usoudit, že nejdelší průměrný čas při sedavém chování matky vykazovaly v pracovních dnech. Doba sledování televize a počítače byla na základě průměrného času stráveného sledováním televize a počítače delší o víkendových dnech.



**Obrázek 7.** Sedavé chování matek

#### 5.1.4 PA a sedavé chování otců

V množství kroků ve dnech v týdnu (Obrázek 8) otcové dosáhli průměrné hodnoty  $8\,191 \pm 2\,125$  kroků s minimální hodnotou 3 893 kroků a maximální hodnotou 12 310 kroků. V pracovních dnech vykonali v průměru o 1 567 kroků více než o víkendových dnech. Nejvíce aktivní byli středu s počtem  $10\,823 \pm 3\,238$  kroků. Nejmenšího počtu kroků bylo zaznamenáno v neděli s průměrnou hodnotou  $6\,359 \pm 3\,387$  kroků.



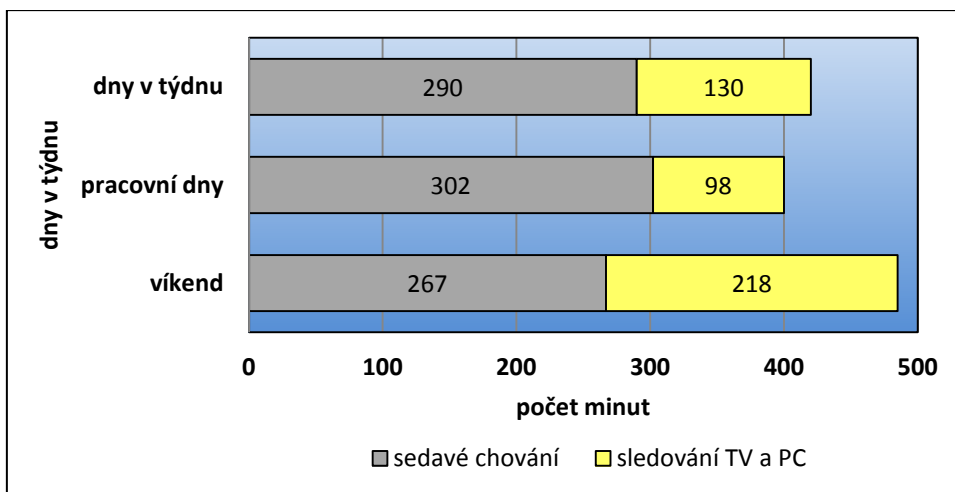
**Obrázek 8.** PA otců

Sedavé chování otců činilo ve dnech v týdnu v průměru  $290 \pm 173$  minut (4,8 hodin  $\pm 2,9$  hodin) a sledováním televize a počítače strávili  $130 \pm 86$  minut (2,2 hodin  $\pm 1,4$  hodin).

Sedavé chování otců činilo v pracovních dnech průměrně  $302 \pm 190$  minut (5,03 hodin  $\pm 3,2$  hodin) a sledováním televize a počítače strávili v průměru 98 minut (1,6 hodin)  $\pm 56$  minut.

Sedavé chování otců činilo o víkendových dnech v průměru  $267 \pm 230$  minut (4,5 hodin  $\pm 3,8$  hodin) a sledováním televize a počítače strávili  $218 \pm 226$  minut (3,6 hodin  $\pm 3,8$  hodin).

Na základě průměrného času sedavého chování u otců, znázorněném na obrázku 9, lze zjistit, že nejdelší průměrný čas sedavého chování otcové vykazovali v pracovních dnech. Průměrná doba sedavého chování byla o 35 minut delší v pracovních dnech než o víkendových dnech. Naopak sledováním televize a počítače strávili na základě průměrného času sledování televize a počítače o 120 minut (2 hodiny) více o víkendových dnech.



**Obrázek 9.** Sedavé chování otců

## 5.2 Množství PA v závislosti na různých faktorech

### 5.2.1 Vztah PA dětí a rodičů

Vzhledem k malému množství zapojených chlapců do měření budou výsledky korelační analýzy popsány ve vztahu mezi PA všech dětí (dívky + chlapci) a jejich matkami a otci.

Z korelační analýzy vyplývá, že vztah proměnných PA dětí a matek na základě počtu vykonaných kroků ve dnech v týdnu, nevykazoval sílu asociace ( $r_s = 0,052$ ;  $p = 0,823$ ). Vztah PA dětí a matek v pracovních dnech ukázal střední sílu asociace ( $r_s = 0,330$ ;  $p = 0,144$ ). Víkendové dny ukázaly pouze na slabou závislost mezi proměnnými ( $r_s = 0,213$ ;  $p = 0,355$ ). U žádného z těchto vztahů mezi dětmi a matkami nebyla prokázána statisticky významná asociace.

Korelační analýza vztahu mezi PA dětí a otců v počtu kroků ve dnech v týdnu nezaznamenala vztah mezi proměnnými ( $r_s = -0,041$ ;  $p = 0,904$ ). Z rozdělení dnů v týdnu na pracovní dny a víkendové dny vyplývá vyšší závislost ve vztahu PA dětí a otců o víkendových dnech, kdy vztah proměnných ukazuje na střední míru asociace ( $r_s = 0,475$ ;  $p = 0,119$ ). Pracovní dny nevykazovaly míru asociace mezi proměnnými ( $r_s = -0,192$ ;  $p = 0,571$ ). U žádného z těchto vztahů mezi dětmi a otci nebyla prokázána statisticky významná asociace.

Z výsledků lze odvodit, že vztah mezi PA dětí a matek nebyl v rámci tohoto výzkumu prokázán ve dnech v týdnu, pracovních dnech ani o víkendových dnech. Ve vztahu PA dětí a jejich otců rovněž nebyla prokázána souvislost, která by ovlivňovala jejich vzájemnou PA ve dnech v týdnu, pracovních dnech či o víkendových dnech.

### 5.2.2 Podíl dětí a rodičů plnění doporučené množství PA

Z celkového počtu dívek splňovalo doporučené množství realizace denního množství kroků ve dnech v týdnu 12,5 % z nich. V pracovních dnech tento limit splňovalo 18,8 % dívek, o víkendových dnech procentuální počet dívek plnění doporučené množství PA narostl na 37,5 %.

Z celkového počtu chlapců splňovalo doporučené množství realizace denního množství kroků ve dnech v týdnu 28,6 % z nich. V pracovních dnech tento limit splňovalo taktéž 28,6 % chlapců a o víkendových dnech to bylo pouze 14,3 % chlapců. Vidíme tedy patrný pokles jedinců plnění doporučené množství PA o víkendových dnech.

Ze všech dětí, které se zúčastnily měření (dívky + chlapci), splnilo ve dnech v týdnu doporučené množství kroků 17,4 % z nich. V pracovních dnech limit splňovalo 21,7 % dětí a o víkendových dnech 30,4 % dětí.

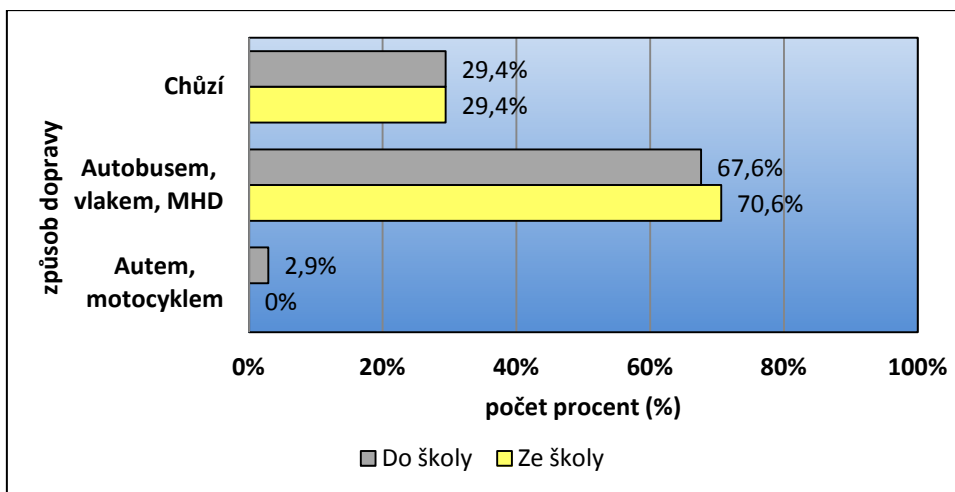
Na základě porovnání plnění doporučení PA zjistíme, více než dvojnásobný počet chlapců plnění doporučení PA ve dnech v týdnu. Zatímco v pracovních dnech byl na základě porovnání plnění doporučení PA zaznamenán větší podíl plnění doporučení PA u chlapců (28,6 %), ve víkendových dnech plnilo doporučení více dívek (37,5 %) než chlapců (14,3 %).

Doporučené množství kroků splnilo ve dnech v týdnu 33,3 % matek. V porovnání pracovních dnů a víkendových dnů pak nacházíme shodu v procentuálním plnění, kdy v obou kategoriích plnilo doporučení shodně 23,8 % matek.

Doporučené množství kroků splnila ve dnech v týdnu ani ne pětina otců a to 16,7 % z nich. V pracovních dnech byla doporučení splněna přibližně třetinou otců (33,3 %) a o víkendových dnech procentuální podíl splňujících doporučení poklesl na 25 %.

### **Analýza PA vzhledem k aktivnímu transportu do/ze školy**

Výsledky Mann-Whitneyova U testu neukázaly signifikantní rozdíly v množství PA mezi jedinci využívajícími a nevyžívajícími aktivní transport do/ze školy. Statisticky významné výsledky nebyly zjištěny ve dnech v týdnu ( $p = 0,181$ ), v pracovních dnech ( $p = 0,181$ ) ani o víkendových dnech ( $p = 0,713$ ). Procentuální množství využití různých způsobů dopravy do/ze školy je znázorněno na obrázku 10, ze kterého je patrné, že se jedinci nejvíce dopravovali do/ze školy autobusem, vlakem nebo městskou hromadnou dopravou.



**Obrázek 10.** Způsob dopravy dětí do/ze školy

### 5.3 Množství sedavého chování v závislosti na různých faktorech

#### 5.3.1 Vztahy sedavého chování dětí a rodičů

Vzhledem k malému množství zapojených chlapců do měření budou výsledky korelační analýzy popsány ve vztahu mezi časem stráveným u televize a počítače u všech dětí (dívký + chlapci) a jejich matkami a otci.

Z korelační analýzy vyplývá (Tabulka 4), že vztah proměnných dětí a matek v rámci sledování televize a počítače, vykazoval vysokou sílu asociace ve dnech v týdnu ( $r_s = 0,755$ ;  $p < 0,001$ ). Vztah dětí a matek v rámci sledování televize a počítače v pracovních dnech ukázal také vysokou míru asociace ( $r_s = 0,758$ ;  $p < 0,001$ ). Podobně jako o víkendových dnech ( $r_s = 0,750$ ;  $p < 0,001$ ). Všechny tyto vztahy mezi dětmi a matkami vykazovaly statisticky významnou asociaci.

Korelační analýza vztahu dětí a otců ve sledované oblasti doby strávené u televize a počítače ve dnech v týdnu, vykazovala střední sílu asociace ( $r_s = 0,665$ ;  $p = 0,026$ ), přičemž se tento vztah ukázal jako signifikantní. Při rozdělení dnů v týdnu na pracovní dny a víkendové dny, se o víkendových dnech ukázal signifikantní vztah se střední mírou asociace ( $r_s = 0,684$ ;  $p = 0,014$ ). Pracovní dny vykazovaly statisticky nevýznamný vztah se střední mírou asociace ( $r_s = 0,362$ ;  $p = 0,273$ ).

Z výsledků lze odvodit, že doba sledování televize a počítače u matek souvisí s dobou strávenou u televize a počítače dětí ve všech sledovaných kategoriích. Bylo prokázáno, že doba strávená u televize a počítače u otců souvisí s dobou, kterou tráví u televize a počítače jejich dětí ve dnech v týdnu a zejména pak o víkendových dnech.

### 5.3.2 Podíl dětí plnění doporučení doby strávené u televize a počítače

Z výzkumu plyne, že 61,5 % dívek ve dnech v týdnu plní maximální doporučenou dobu určenou pro sledování televize a počítače. V porovnání pracovních dnů a víkendových dnů zjistíme vyšší podíl dívek plnění doporučení v pracovních dnech, kdy 69,2 % z nich splnilo doporučení oproti víkendovým dnům, ve kterých bylo požadované doporučení splněno 61,5 % z nich.

Výsledky výzkumu ukazují, že polovina chlapců plní doporučení týkající se doby strávené u televize a počítače ve dnech v týdnu. Z rozdělení týdnu na pracovní dny a víkendové dny plyne, že vyššího procenta plnění doporučení dosáhli chlapci v pracovních dnech, kdy doporučení splnil a polovina z nich. O víkendových dnech pak procentuální podíl těch, kteří splnili doporučení, klesl o polovinu na 25 %.

Ze všech dětí, které se zúčastnily měření (dívky + chlapci), splnilo ve dnech v týdnu doporučenou dobu sledování televize a počítače 58,8 % z nich. V pracovních dnech limit splňovalo 64,7 % dětí a o víkendových dnech 52,9 % dětí.

Na základě porovnání doporučené doby sledování televize a počítače u dívek a chlapců, zjistíme vyšší průměrné zastoupení plnění doporučení ve dnech v týdnu, pracovních dnech i o víkendových dnech u dívek než u chlapců.

Z celkového počtu matek sledovalo denně televizi a počítač maximálně dvě hodiny 64,3 % z nich. Televizi a počítač sledovaly v porovnání pracovních dnů a víkendových dnů více o víkendových dnech, kdy maximální doporučenou denní dobu splnilo 64,3 % matek, v pracovních dnech doporučení splnilo 71,4 % matek.

Více než polovina otců (54,5 %) plní ve dnech v týdnu doporučenou dobu sledování televize a počítače. Při rozdělení dnů v týdnu na pracovní dny a víkendové dny pak dojdeme ke zjištění, že otcové více sledují televizi a počítač o víkendových dnech, kdy doporučení splnilo 41,7 % otců, zatímco v pracovních dnech to bylo o 21,9 % více.

### **Analýza PA vzhledem k plnění doporučené doby strávené u televize a počítače**

Výsledky Mann-Whitneyova U testu neukázaly signifikantní rozdíly v množství PA mezi jedinci splňujícími a nesplňujícími doporučené množství času stráveného u televize a počítače. Statisticky významné výsledky nebyly zjištěny ve dnech v týdnu ( $p = 0,341$ ), v pracovních dnech ( $p = 0,812$ ) ani o víkendových dnech ( $p = 0,190$ ).

## 6 DISKUZE

Cílem této práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 8. a 9. třídy Základní školy a Mateřské školy Krčín a jejich rodičů prostřednictvím týdenního monitorování PA krokoměry Yamax Digi-Walker SW-200, popsat PA a sedavé chování dětí v jednotlivých dnech v týdnu a zjistit vztahy mezi PA a sedavým chováním dětí a jejich rodičů. Dále stanovit podíl těch, kteří plní doporučení pro realizovaný počet kroků a doby strávené u televize a počítače a zjistit, zda existují rozdíly v PA mezi jedinci využívajícími a nevyžívajícími aktivní transport a mezi jedinci plnícími a neplnícími doporučenou dobu pro sezení u televize a počítače.

Výsledky práce ukazují, že v tomto výzkumu splnilo doporučení minimálního množství PA v pracovních dnech 18,8 % dívek a 28,6 % chlapců. O víkendových dnech doporučení splnilo 37,5 % dívek a 14,3 % chlapců. Z toho vyplývá, že děti byli aktivnější o víkendových dnech.

To nekoresponduje se studií Novákové Lokvencové, Frömela, Chmelíka, Groffika a Bebčákové (2011), kteří zjišťovali pomocí krokoměrů, do jaké míry ovlivňují pracovní a víkendové dny u českých, polských a slovenských školáků PA. V pracovních dnech jedinci vykazovali vyšší počet kroků než o víkendových dnech ve všech třech státech.

Dochází k poklesu plnění doporučené středně až vysoce intenzivní PA trvající 60 minut u 11letých chlapců v porovnání s lety 2002 a 2010. V dalších věkových kategoriích děvčat a chlapců ve věku 13 a 15 let nejsou zaznamenány změny tak patrné. Avšak u děvčat došlo k poklesu podílu školáček, které plnily doporučení pro PA a současně u nich byl zaznamenán i větší nárůst nadváhy a obezity. U chlapců viditelně došlo ke klesající tendenci v plnění doporučení pro množství PA a zároveň narůstal počet jedinců s nadváhou a obezitou. Podíl školáků plnících doporučení byl v rozmezí 14 – 35 % v závislosti na věku a pohlaví. Výzkum ukázal, že u jedinců, kteří neplnili doporučení PA, došlo k nárůstu nadváhy a obezity (Sigmundová, Sigmund, Hamřík, Kalman, & Frömel, 2014).

V této studii dosáhli chlapci na základě průměrného počtu kroků vyššího průměrného počtu kroků než dívky ve dnech v týdnu, v pracovních dnech i o víkendových dnech.

Studie provedená od roku 2005 do roku 2011 ukázala, že chlapci v porovnání s dívkami vykazují vyšší množství PA v kterémkoli věku (Craig, Cameron, & Tudor-Locke, 2013).

Zatímco v pracovních dnech dochází k postupnému nárůstu PA u dětí, o víkendových dnech naopak jejich PA výrazně klesá (Sigmundová, Sigmund, Vokáčová, & Kopčáková, 2014).



Na množství PA má v nemalé míře vliv organizovaná PA ve volném čase. Ve dnech, kdy je organizovaná PA vykonávána, dochází ke značnému zvyšování počtu kroků vykonaných na rozdíl ode dnů bez organizované PA. Pravděpodobnost dosažení předepsaného počtu kroků se zvyšuje již při účasti v organizované PA 1 – 2 × za týden. Jedinci vykonávající organizovanou PA ve volném čase tak mají více jak čtyřnásobnou šanci dosáhnout zdravotního kritéria oproti jedincům, kteří se organizovaných aktivit neúčastní (Sigmundová, Zaccal, & Sigmund, 2010).

K dosažení doporučeného množství denního počtu kroků u dětí je důležitý aktivní životní styl matek, který pozitivně ovlivňuje PA jejich dětí především o víkendových dnech. Vysoká úroveň pohybu matek podstatně napomáhá dětem bez ohledu na jejich tělesnou hmotnost dosáhnout denního počtu kroků (Sigmund et al., 2018).

V tomto výzkumu splnilo doporučení minimálního množství PA v pracovních dnech 23,8 % matek a 33,3 % otců. O víkendových dnech doporučení splnilo 23,8 % matek a 25 % otců.

Ve výzkumu Sigmundové et al. (2014) splnilo o víkendových dnech doporučené množství počtu kroků více rodičů a to 30,5 % matek a 29,4 % otců.

Ve vztahu PA dětí a rodičů nebyly prokázány signifikantní vztahy mezi dětmi a matkami i dětmi a otci v žádné ze sledovaných kategorií.

Rodinné prostředí souvisí s naměřenou PA rodičů s 8 – 18letými dětmi. Rozdíly v PA jsou patrné mezi pracovními dny a víkendovými dny. Více souvisí PA rodičů s dětmi o víkendových dnech při srovnání s pracovními dny. Významná závislost je zaznamenána zejména mezi matkami a dcerami, kterou si později dívky přenesou do adolescence (Jacobi et al., 2011).

Významná souvislost mezi PA dětí a jejich rodičů byla rovněž zjištěna i z výzkumu Sigmunda a Sigmundové (2017), kdy PA rodičů více souvisela s PA svých dětí také o víkendových dnech než v pracovních dnech.

Fuemmeler et al. (2011) zkoumali souvislost PA a sedavého chování mezi rodiči a jejich dětmi pomocí akcelerometrů po dobu čtyř dnů. Výzkumu se zúčastnilo 45 otců, 45 matek a jejich děti (23 chlapců a 22 dívek v průměrném věku 9,9 let). Úroveň mírné až intenzivní PA rodičů pozitivně souvisela s PA dětí. Vyšší množství rodičovské PA významně souviselo s vyšším množstvím PA u dětí.

V množství PA mezi jedinci využívajícími a nevyžívajícími aktivní transport do/ze školy nebyly v rámci tohoto výzkumu zjištěny rozdíly ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

Kudláček, Nováková Lokvencová, Rubín, Chmelík a Frömel (2013) dospěli ve svém monitoringu aktivního transportu adolescentů v souvislosti se školou odlišnému zjištění, při kterém aktivní transport výrazně ovlivňoval PA dětí.

Rovněž Vorlíček, Rubín, Dygrýn a Mitaš (2017) zjišťovali, zda pomáhá aktivní transport českým žákům plnit zdravotní doporučení pro PA. U žáků, kteří využívali aktivní formy dopravy do školy, výrazně častěji docházelo k plnění zdravotních doporučení PA, než u těch, kteří využívali pasivních forem dopravy. Při volbě aktivního transportu je pro 85 % žáků zásadní docházková vzdálenost školy od místa bydliště do 20 minut. Výsledky těchto studií poukázaly na významnou roli školy a s ní spojenou PA za rozhodující pro utváření celkové PA dětí a mládeže.

Celková doba sedavého chování a sledování televize a počítače dívek činila ve dnech v týdnu průměrně 8,1 hodin. Celková doba sedavého chování a sledování televize a počítače chlapců činila ve dnech v týdnu průměrně 9,9 hodin.

V rámci tohoto výzkumu maximální dobu určenou pro sledování televize a počítače v pracovních dnech dodrželo 69,2 % dívek a 50 % chlapců. O víkendových dnech televizi a počítač sledovalo po doporučenou dobu 61,5 % dívek a 25 % chlapců.

V České republice sedm z deseti dětí tráví u počítače více než dvě hodiny za den. Nárůst času stráveného u počítače byl zaznamenán u dívek i chlapců. Porovnání let 2002 a 2010 ukázalo mírný pokles ve sledování televize, avšak značně narostl počet dětí všech věkových kategorií, které tráví dvě a více hodin u počítače. Dívky vykazují poloviční až dvoupětinovou závislost v používání počítače oproti chlapcům (Kalman et al., 2011).

Podobný výsledek zaznamenali i Hamřík, Kalman, Bobáková a Sigmund (2012), kteří ze svého výzkumu zjistili, že více než dvě hodiny denně tráví v pracovních dnech sledováním televize, videa a DVD přehrávače více než 55 % dívek a 60 % chlapců.

Dvě třetiny respondentů z celkového počtu 406 českých a 258 slovenských dětí ve věku 11 až 15 let sledovalo televizi a počítač nejméně dvě hodiny denně. Přičemž starší děti měly téměř dvojnásobnou šanci na sledování televize a téměř čtyřnásobnou šanci na nadměrné používání počítače. Dobu strávenou těmito aktivitami zvyšuje i fakt, že 53 % dětí mělo televizi a 73 % počítač ve svém pokoji (Brindová et al., 2014).

Více než tři hodiny denně stráví u obrazovky televize nebo monitoru počítače přes 20 % českých dětí (Pastucha, 2014).

V rámci tohoto výzkumu maximální dobu určenou pro sledování televize a počítače v pracovních dnech splňovalo 71,4 % matek a 63,6 % otců. O víkendových dnech doporučení splňovalo 64,3 % matek a 41,7 % otců.

Sigmundová et al. (2016) došli k závěru, že rodiče tráví více času sledováním televize a počítače o víkendových dnech oproti pracovním dnům.

Výsledky této studie na základě proměnných doby sedavého chování prokázaly, že doba sledování televize a počítače u dětí je asociována s matkami ve dnech v týdnu, v pracovních dnech i o víkendových dnech. S otci tato doba souvisí především ve dnech v týdnu a o víkendových dnech. Ve všech sledovaných oblastech souviselo chování dětí s tímto druhem sedavého chování více s matkami než otci.

Ve dnech, kdy rodiče překročili doporučenou dobu strávenou u televize a počítače, byla zaznamenána 3,4krát větší pravděpodobnost, že tuto stanovenou dobu překročí také děti, zejména pak o víkendových dnech (Jago et al., 2014).

Doba sledování televize u dětí je silně ovlivněna rodiči, zejména matkami. Rodičovská omezení při sledování televize a používání počítače byla pozitivně spojena s kognitivním a sociálním vývojem dětí (Hu, Johnson, & Wu, 2018). Pokud se nastavením rodičovských pravidel sníží čas sledování televize a počítače, může se zabránit nadměrnému času strávenému činnostmi souvisejícími se sledováním televize a počítače (Brindová et al., 2014).

V rámci této studie nebyl zjištěn vztah mezi PA a plněním či neplněním doporučeného množství sledování televize a počítače ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

Studie Motamed-Gorji et al. (2019), kde zkoumali u 25 000 iránských studentů ve věku 6 až 18 let vztah mezi PA a dobou sledování televize a počítače, ukázala, že mezi těmito dvěma kategoriemi existuje vztah a navzájem se významně ovlivňují a jsou spojeny s kvalitou života související se zdravím. Nepříznivý účinek prodlouženého sledování televize a počítače by mohl být snížen vysokou úrovní PA.

Limity této práce spatřuji v nedostatečném počtu dětí i rodičů, především pak chlapců a otců. Z tohoto důvodu nešlo pro výzkumné účely rozdělit děti podle pohlaví v porovnávání PA a sedavého chování mezi nimi a jejich rodiči, a tak výsledky nelze zobecnit. Dále vyplňování dotazníků záviselo na ochotě dětí a rodičů pečlivě vyplňovat požadované údaje a ty nemusely být tak zcela přesné. I když považuji použití krokoměrů za kladnou stránku tohoto výzkumu, mohlo docházet k ovlivňování počtu kroků na displeji za účelem navyšování celkového počtu kroků, hodnoty by tak mohly být zkreslené. Na druhou stranu počet kroků zobrazených na displeji a jejich vzájemné porovnávání mezi dětmi a rodiči, mohl probandy ještě více motivovat k dalšímu pohybu. K dalšímu zkreslení

výsledného množství týdenní PA mohlo dojít na základě technických možností použitých krokoměrů.

Výsledky výzkumu posloužili dětem a jejich rodičům ke zjištění množství týdenní PA a množství týdenního sedavého chování.

## 7 ZÁVĚRY

Z výsledků týdenního monitorování PA dětí a jejich rodičů vyplývá, že dívky vykonaly v průměru 9 034 kroků ve dnech v týdnu. Ve dnech v týdnu byly dívky nejvíce průměrně aktivní v pátek (9 747 kroků) a nejméně ve čtvrtek (8 015 kroků). Ve dnech v týdnu chlapci nachodili průměrně 10 425 kroků. Ze dnů v týdnu byli chlapci nejvíce průměrně aktivní ve středu (11 131 kroků) a nejméně ve čtvrtek (8 953 kroků).

Na základě průměrného počtu kroků chlapci vykonali ve dnech v týdnu o 1 391 kroků více než dívky. Na základě porovnání průměrného počtu kroků v pracovních dnech chlapci dosáhli o 1 362 kroků více a o víkendových dnech o 1 462 kroků více než dívky.

Matky ve dnech v týdnu dosáhly v průměru 8 195 kroků. U otců bylo zaznamenáno průměrně 8 191 kroků ve dnech v týdnu.

Doba sedavého chování dívek ve dnech v týdnu činila průměrně 385 minut, v pracovních dnech průměrně 444 minut a o víkendových dnech průměrně 239 minut. Sledováním televize a počítače dívky strávily ve dnech v týdnu 103 minut, v pracovních dnech 89 minut a o víkendových dnech 135 minut. Doba sedavého chování chlapců ve dnech v týdnu činila průměrně 469 minut, v pracovních dnech 534 minut a o víkendových dnech 307 minut. Sledováním televize a počítače chlapci strávili ve dnech v týdnu 126 minut, v pracovních dnech 105 minut a o víkendových dnech 180 minut.

Na základě průměrné doby sedavého chování a sledování televize a počítače měli chlapci ve dnech v týdnu o 84 minut (1,4 hodin) více sedavého chování a o 23 minut delší čas strávený u televize a počítače oproti dívkám.

Sedavé chování matek činilo ve dnech v týdnu v průměru 322 minut a sledování televize a počítače strávily 95 minut. Sedavé chování otců ve dnech v týdnu činilo v průměru 290 minut a sledováním televize a počítače strávili 130 minut.

U vztahu proměnných PA dětí a rodičů nebyly zjištěny signifikantní asociace mezi dětmi a jejich matkami a otci ve všech kategoriích. Dny v týdnu vykazovaly nezávislost vztahu PA dětí a matek. Vztah PA dětí a matek v pracovních dnech ukázal střední závislost. Víkendové dny ukázaly slabou závislost. U dětí a otců nebyl v PA zaznamenán ve dnech v týdnu žádný vztah. Pracovní dny vykazovaly nezávislost vztahu PA dětí a otců. O víkendových dnech vztah proměnných ukazuje střední míru závislosti.

Z dívek splňovalo doporučené množství realizace množství PA ve dnech v týdnu 12,5 %, v pracovních dnech 18,8 % a o víkendových dnech 37,5 %. Z chlapců splňovalo

doporučené množství realizace počtu kroků ve dnech v týdnu a v pracovních dnech shodně 28,6 % a o víkendových dnech 14,3 % chlapců.

V pracovních dnech byl na základě porovnání průměrných hodnot plnění doporučení zaznamenán větší podíl plnění doporučení PA u chlapců (28,6 %), o víkendových dnech plnilo doporučení více dívek (37,5 %) než chlapců (14,3 %).

U matek splnilo doporučení PA ve dnech v týdnu 33,3 % matek, v pracovních dnech a o víkendových dnech 23,8 % matek. Ve dnech v týdnu splnilo doporučení 16,7 % otců, v pracovních dnech 33,3 % a o víkendových dnech 25 % otců.

V množství PA mezi jedinci využívajícími a nevyužívajícími aktivní transport do/ze školy nebyly v rámci tohoto výzkumu zjištěny rozdíly ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

Výsledky této studie na základě proměnných doby sedavého chování prokázaly signifikantní vztahy s vysokou silou závislosti mezi dětmi a matkami ve všech kategoriích. Ve vztahu dětí a otců byly signifikantní vztahy se střední mírou závislosti zjištěny ve dnech v týdnu a o víkendových dnech. Střední síla závislosti ve dnech v týdnu nevykazovala signifikantní vztah.

Z výsledků lze odvodit, že doba dětí strávená u televize a počítače více souvisí se sedavým chováním matek ve všech sledovaných kategoriích. Bylo prokázáno, že doba strávená u televize a počítače u otců souvisí s dobou, kterou tráví u televize a počítače jejich děti ve dnech v týdnu a o víkendových dnech.

Z tohoto výzkumu vyplývá, že ve dnech v týdnu maximální dobu určenou pro sledování televize a počítače dodrželo 61,5 % dívek, 50 % chlapců, 64,4 % matek a 54,5 % otců. V pracovních dnech doporučení splňovalo 69,2 % dívek, 50 % chlapců, 71,4 % matek a 63,6 % otců. O víkendových dnech televizi a počítač sledovalo po doporučenou dobu 61,5 % dívek, 25 % chlapců, 64,3 % matek a 41,7 % otců.

V rámci této studie se neprokázaly signifikantní rozdíly v množství PA mezi jedinci splňujícími a nesplňujícími doporučené množství trávení času u televize a počítače ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

## 8 SOUHRN

PA vykonávaná pravidelně spolu s vhodným způsobem tělesného cvičení prokazatelně pozitivně ovlivňuje psychiku člověka, jeho emoční stav a usnadňuje zvládání stresu a zátěže. Tělesná cvičení a pohyb snižují možnost kardiovaskulárních onemocnění, optimalizují činnost endokrinního systému a dalších fyziologických aspektů, a tím pozitivně ovlivňují mnohá zdravotní rizika (Mlčák, 2011). Jsou to právě rodiče, kteří nepochybně hrají významnou roli při utváření postojů k PA a sportu u dětí a mládeže (Sekot, 2015).

Cílem práce bylo analyzovat množství realizované PA u dětí 8. a 9. třídy Základní a Mateřské školy Krčín a jejich rodičů prostřednictvím týdenního monitorování PA krokoměry Yamax Digi-Walker SW-200 a zjistit vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů. Výzkumný soubor tvořilo 23 dětí (16 dívek a 7 chlapců) a 33 rodičů (21 matek a 12 otců). Výzkum probíhal v období od 21. 3. do 28. 3. 2018. Počet naměřených kroků v každém dni děti a rodiče zaznamenávali do záznamu týdenní PA krokoměrem, do kterého vyplňovali i údaje o délce sedavého chování a dobu sledování televize a počítače. Děti ještě vyplnily záznamový arch pro zapsání způsobu dopravy do/ze školy a trávení společného času v rodině.

Dívky vykonaly v průměru 9 034 kroků ve dnech v týdnu, 9 061 kroků v pracovních dnech a 8 967 kroků o víkendových dnech. V celkovém množství realizovaných kroků ve dnech v týdnu chlapci dosáhli průměrně 10 425 kroků, v pracovních dnech 10 423 kroků a o víkendových dnech 10 429 kroků.

Na základě průměrného počtu kroků chlapci vykonali ve dnech v týdnu o 1 391 kroků více než dívky. Na základě porovnání průměrného počtu kroků v pracovních dnech chlapci dosáhli o 1 362 kroků více a o víkendových dnech o 1 462 kroků více než dívky.

Výsledky studie ukázaly, že chlapci ani dívky nespĺňujú doporučený denní počet kroků ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech. Nejbližší ke splnění doporučení byly dívky v pátek, kdy zaznamenaly 9 747 kroků a chlapci ve středu s průměrným počtem 11 131 kroků.

Matky ve dnech v týdnu vykonaly v průměru 8 195 kroků, v pracovních dnech 7 986 kroků a o víkendových dnech 8 719 kroků. U otců bylo zaznamenáno průměrně 8 191 kroků ve dnech v týdnu, 8 810 kroků v pracovních dnech a 7 243 kroků o víkendových dnech. Matky rovněž nespĺňujú doporučené množství kroků v žádné ze sledovaných kategorií. Nejvíce se přiblížily v neděli, kdy dosáhly průměrného počtu 9 747 kroků.

U otců bylo zaznamenáno průměrně 8 191 kroků ve dnech v týdnu. Doporučení splnili ve středu, kdy bylo naměřeno průměrně 10 823 kroků.

Doba sedavého chování dívek ve dnech v týdnu činila průměrně 385 minut. Sledováním televize a počítače dívky strávily ve dnech v týdnu 103 minut. Doba sedavého chování chlapců ve dnech v týdnu činila průměrně 469 minut. Sledováním televize a počítače chlapci strávili ve dnech v týdnu 126 minut

Na základě průměrné doby sedavého chování a sledování televize a počítače měli chlapci ve dnech v týdnu o 84 minut více sedavého chování a o 23 minut delší čas strávený u televize a počítače oproti dívkám.

Sedavé chování matek činilo ve dnech v týdnu v průměru 322 minut a sledování televize a počítače strávily 95 minut. Sedavé chování otců ve dnech v týdnu činilo v průměru 290 minut a sledováním televize a počítače strávili 130 minut

Ve dnech v týdnu maximální dobu určenou pro sledování televize a počítače dodrželo 61,5 % dívek, 50 % chlapců, 64,4 % matek a 54,5 % otců. V pracovních dnech doporučení splňovalo 69,2 % dívek, 50 % chlapců, 71,4 % matek a 63,6 % otců. O víkendových dnech televizi a počítač sledovalo po doporučenou dobu 61,5 % dívek, 25 % chlapců, 64,3 % matek a 41,7 % otců.

V této studii nebyla zjištěna asociace mezi PA rodičů a dětí ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

V množství PA mezi jedinci využívajícími a nevyužívajícími aktivní transport do/ze školy nebyly v rámci tohoto výzkumu zjištěny rozdíly ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.

Výsledky této studie na základě proměnných doby sedavého chování prokázaly, že doba dětí strávená u televize a počítače více souvisí s matkami ve dnech v týdnu, v pracovních dnech i o víkendových dnech. S otcí tato doba souvisí především ve dnech v týdnu a o víkendových dnech. Ve všech sledovaných oblastech souvisela doba strávená u televize a počítače dětí více s matkami než otcí.

V rámci této studie nebyl zjištěn rozdíl v množství PA mezi jedinci splňujícími a nesplňujícími doporučené množství trávení času u televize a počítače ve dnech v týdnu, v pracovních dnech ani o víkendových dnech.



## 9 SUMMARY

Regularly performed PA together with proper physical exercise demonstrably influences the human psyche in a positive way with emphasis on his emotional state and makes the control of fear and load easier. Physical exercise and movement lower the possibility of cardiovascular diseases, optimize the activity of endocrine system and other physiological aspects, thus positively influencing many health risks (Mlčák, 2011). The parents are the ones playing undoubtedly important role during the formation of attitude towards PA and sports amongst children and youth (Sekot, 2015).

The goal of the thesis was to analyse the number PA performed amongst children of 8<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup> grade of Elementary School and Kindergarten Krčín and their parents by weekly monitoring of PA with Yamax Digi-Walker SW-200 pedometers and to find out the relationships between PA of children and their parents. Investigated group consisted of 23 children (16 girls and 7 boys) and 33 parents (21 mothers and 12 fathers). The research took place from March 21<sup>st</sup> to March 28<sup>th</sup> 2018. The children and the parents recorded the number of daily measured steps in the PA weekly report by the pedometer, where they filled in also the information about the length of sedentary behaviour and the time spent watching TV and computer (screen time). The children also filled in the recording sheet about the means of transportation to/from school and about spending time together with the family.

The girls performed 9 034 steps during the week days on average, whereas 9 061 steps during the working days and 8 967 steps during the weekend days. While boys achieved 10 425 steps during the week day on average, 10 423 steps during the working days and 10 429 steps during the weekend days.

Based on the average number of steps, the boys performed 1 391 steps more than girls during the week days. In comparison of the average number of steps during the working days, boys achieved 1 362 more steps than the girls and also 1 462 more steps during the weekend days than girls.

The results of the study show that neither the boys nor the girls fulfilled the daily recommended number of steps during the week days, working days or weekend days. The girls got closest to fulfilling the number on Friday when they recorded 9 747 steps, while the boys did that on Wednesday with the average of 11 131 steps.

On week days mothers performed 8 195 steps on average, 7 986 steps during the working days and 8 719 steps during the weekend days. Fathers recorded of 8 191 steps

during the week days on average, 8 810 steps during the working days and 7 243 steps during the weekend days.

Mothers also did not reach the daily recommended number of steps in all categories. The closest they were was on Sunday, reaching the average of 9 747 steps. The average of 8 191 steps in week days was recorded by the fathers. They fulfilled the recommendations on Wednesday when the average of 10 823 steps was recorded.

Girls sedentary behaviour was 385 minutes during the week days on average, also girls screen time was 103 minutes during the week days. Furthermore the boys sedentary behaviour was 469 minutes during the week days on average and by their screen time boys spent 126 minutes during the week days.

Based on the average time of sedentary behaviour and screen time the boys had 84 minutes longer sedentary behaviour and 23 minutes longer screen time than girls during the week days.

Mothers sedentary behaviour was 322 minutes during the week days on average, and by screen time the mothers spent 95 minutes. Furthermore fathers sedentary behaviour was 290 minutes and they spent 130 minutes by screen time during the week days on average.

During the week days the maximum limit for screen time reached 61,5 % of girls, 50 % of boys, 64,4 % of mothers and 54,5 % of fathers. Besides during the working days 69,2 % of girls, 50 % of boys, 71,4 % of mothers and 63,6 % of fathers reached recommendations. During the weekend days 61,5 % of girls, 25 % of boys, 64,3 % of mothers and 41,7 % of fathers kept screen time as recommended.

No association between PA of children and parents was found during the week days, working days or weekend days.

No differences were found in PA of individuals using or not using the active means of transportation to/ from school during the week days, working days or weekend days.

The results of this study based on variables of sedentary behaviour time proved that the period which the children spent their screen time is related with the mothers during the week days, working days and weekend days. This period is related with the fathers mostly during the week days and weekend days. The screen time of children was more related with the mothers than with the fathers in all monitored areas.

During the study, no difference in PA between individuals fulfilling and not fulfilling the daily recommended amount of screen time during the week days, working days or weekend days was observed.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Blahutková, M., Jonášová, D., & Ošmera, M. (2015). *Duševní zdraví a pohyb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.
- Bocan, M. (2012). *Děti v ringu dnešního světa: hodnotové orientace dětí ve věku 6 až 15 let*. Praha: Národní institut pro další vzdělávání.
- Brindová, D., Pavelka, J., Ševčíková, A., Žežula, I., van Dijk, J. P., Reijneveld, S. A., & Gecková, A. M. (2014). How parents can affect excessive spending of time on screen-based activities. *BMC Public Health*, *14*(1), 351-365.
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada.
- Craig, C. L., Cameron, C., & Tudor-Locke, C. (2013). CANPLAY pedometer normative reference data for 21,271 children and 12,956 adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *45*(1), 123-129.
- Csémy, L., Krch, F. D., Provazníková, H., Rážová, J., & Sovinová, H. (2005). *Životní styl a zdraví českých školáků*. Praha: Psychiatrické centrum.
- Cuberek, R., Gába, A., Svoboda, Z., Pelclová, J., Chmelík, F., Lehnert, M., ... Frömel, K. (2014). *Chůze v životě starších žen se sedavým zaměstnáním*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Daňová, K. (2015). *Subjektivní vnímání tělesné zátěže*. Praha: Karolinum.
- Dahlke, R. (2006). *Program pro zdraví. Správné dýchání, pohyb, výživa a relaxace*. Praha: Ikar.
- Dostálová, I., & Sigmund, M. (2017). *Pohybový systém: anatomie, diagnostika, cvičení, masáže*. Olomouc: Poznání.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia.

- Duncan, S., White, K., Mavoa, S., Stewart, T., Hinckson, E., & Schofield, G. (2016). Active transport, physical activity, and distance between home and school in children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health, 13*(4), 447-453.
- Dvořáková, H. (2015). Vyučování tělesné výchovy pohledem psychomotoriky a podpory zdraví. *Tělesná Kultura, 38*(2), 5-79.
- Fontana, D. (2014). *Psychologie ve školní praxi: příručka pro učitele*. Praha: Portál.
- Frömel, K., Pelclová, J., Skalík, K., Lokvencová, P. N., & Mitáš, J. (2012). The association between participation in organised physical activity and level of physical activity and inactivity in adolescent girls. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 42*(1), 7-16.
- Fuemmeler, B. F., Anderson, C. B., & Mâsse, L. C. (2011). Parent-child relationship of directly measured physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*, 17-25.
- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D., & Sigmund E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná Kultura, 35*(1), 28-39.
- Havel, J., Janíková, M., Mužík, V., & Mužíková, L. (2016). *Analýza a perspektivy utváření pohybového a výživového režimu žáků na prvním stupni základní školy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Hendl, J., & Dobrý, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hodaň, B. (2002). *Volný čas a jeho současné problémy*. Olomouc: Hanex.
- Hrabinec, J. (2017). *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Praha: Karolinum.
- Hu, B. Y., Johnson, G. K., & Wu, H. (2018). Screen time relationship of Chinese parents and their children. *Children and Youth Services Review, 94*, 659-669.

- Jacobi, D., Caille, A., Borys, J. M., Lommez, A., Couet, C., Charles, M. A., & Oppert, J. M. (2011). *Parent-offspring correlations in pedometer-assessed physical activity. PLoS One*, 6(12), e29195.
- Jago, R., Thompson, J. L., Sebire, S. J., Wood, L., Pool, L., Zahra, J., & Lawlor, D. A. (2014). Cross-sectional associations between the screen-time of parents and young children: differences by parent and child gender and day of the week. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 54.
- Kalman, M., & Vašíčková, J. (2013). *Zdraví a životní styl dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2011). *Zelená kniha zdravého životního stylu se zaměřením na podporu pohybové aktivity*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kalman, M., Sigmund, E., Sigmundová, D., Hamřík, Z., Beneš, L., & Csémy, L. (2011). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Klimešová, I., Miklánková, L., & Sigmund, M. (2014). Souvislost mezi stravovacími návyky a objemem pohybové aktivity u pubescentů. *Česká Antropologie*, 64, 7-11.
- Korvas, P., Hrazdira, L., Lepková, H., Tomášková, I., Šopíková, J., Muchová, M., ... Hanušová, H. (2013). Pilotní projekt intervenčních pohybových programů pro upevnění zdraví. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 22(1), 19-20.
- Kraus, B. (2014). *Základy sociální pedagogiky*. Praha: Portál.
- Kučera, M., Kolář, P., & Dylevský, I. (2011). *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén.
- Kudláček, M. (2015). Physical activity and sports preferences of adolescents in the environmental context. *Tělesná Kultura*, 38(1), 47-67.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kudláček, M., & Ješina, O. (2008). *Integrace žáků s tělesným postižením do školní tělesné výchovy*. Olomouc: Univerzita Palackého.

- Kudláček, M., Lokvencová, P. N., Rubín, L., Chmelík, F., & Frömel, K. (2013). Objektivizace monitoringu aktivního transportu adolescentů v souvislosti se školou. *Tělesná Kultura*, 36(2), 46-64.
- Kutáč, P. (2017). Longitudinální sledování změn somatických parametrů dětí v období dospívání. *Česko-Slovenská Pediatrie*, 72(7), 421-428.
- Langmeier, J., & Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada.
- Livingstone, S. (2002). *Young people and new media*. London: Sage.
- Lokvencová, P. N., Frömel, K., Chmelík, F., Groffik, D., & Beběáková, V. (2011). School and weekend physical activity of 15 – 16 year old Czech, Slovak and Polish adolescents. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41(3), 39-45.
- Lokvencová, P. N., Skalík, K., Frömel, K., & Górna-Lukasik, K. (2011). An analysis of school physical activity in adolescent girls. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41(2), 65-70.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2015). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Marková, M. (2012). *Determinanty zdraví*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Marinov, Z., Barčáková, U., Nesrstová, M., & Pastucha, D. (2011). *S dětmi proti obezitě. O co obtížnější je léčba obezity, o to jednodušší je prevence jejího vzniku*. Praha: IFP Publishing.
- Marques, A., Ekelund, U., & Sardinha, L. B. (2016). Associations between organized sports participation and objectively measured physical activity, sedentary time and weight status in youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 154-157.
- Máček, M., Máčková, J., & Smolíková, L. (2010). Počet kroků jako ukazatel tělesné zdatnosti. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 19(2), 115-120.
- McNamara, E., Hudson, Z., & Taylor, S. J. C. (2010). Measuring activity levels of young people: The validity of pedometers. *British Medical Bulletin*, 95(1), 121-137.

- Medeková, H., Zapletalová, L., & Havlíček, I. (2000). Habitual physical activity in children according to their motor performance and sports activity of their parents. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 30(1), 21-24.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Mitáš, J., Frömel, K., Horák, S., Nykodým, J., Racek, O., Řepka, E., ... Klobouk, T. (2013). Self-reported physical activity in perceived neighborhood in Czech adults – National study. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 43(2), 23-30.
- Mlčák, Z. (2011). *Psychologie zdraví a nemoci*. Ostrava: Ostravská univerzita.
- Motamed-Gorji, N., Qorbani, M., Nikkho, F., Asadi, M., Motlagh, M. E., Safari, O., ... Kelishadi, R. (2019). Association of screen time and physical activity with health-related quality of life in Iranian children and adolescents. *Health and Quality of Life Outcomes*, 17(1), 2.
- Mužík, V., Dobrý, L., & Süß, V. (2008). *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Mužík, V., & Süß, V. (2009). *Tělesná výchova a sport mládeže v 21. století*. Brno: Masarykova univerzita.
- Nakonečný, M. (2011). *Psychologie: přehled základních oborů*. Praha: Triton.
- Novák, J. (2018). Význam chůze jako nejpřirozenější pohybové aktivity v životním stylu člověka. *Praktický Lékař*, 98(4), 158-165.
- Pastucha, D. (2014). *Tělovýchovné lékařství*. Praha: Grada.
- Pavelka, J., Sigmundová, D., Hamřík, Z., & Kalman, M. (2012). Active transport among Czech school-aged children. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41(3), 17-26.
- Pávková, J., Hájek, B., Hofbauer, B., Hrdličková, V., & Pavlíková, A. (2008). *Pedagogika volného času*. Praha: Portál.
- Perič, T. (2012). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.

- Říčan, P. (2014). *Cesta životem*. Praha: Portál.
- Saunders, T. J., Chaput, J. P., & Tremblay, M. S. (2014). Sedentary behaviour as an emerging risk factor for cardiometabolic diseases in children and youth. *Canadian Journal of Diabetes*, 38(1), 53-61.
- Sekot, A. (2006). *Sociologie sportu*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sekot, A. (2014). *Doprava do zaměstnání. Výsledky šetření pohybové aktivity dospělé populace České republiky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sigmund, E., Baďura, P., Vokáčová, J., & Sigmundová, D. (2018). Vztah pohybové aktivity rodičů a jejich dětí v českých rodinách s dětmi s normální tělesnou hmotností a dětmi s nadváhou/obezitou. *Praktický Lékař*, 98(2), 73-80.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2017). *Parent-child physical activity, sedentary behaviour, and obesity*. Olomouc: Palacký University.
- 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 Olomucensis. Gymnica*, 38(4), 17-24.
- Sigmundová, D., Ansari, E. W., Sigmund, E., & Frömel, K. (2011). Secular trends: a ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech Republic. *BMC Public Health*, 11, 731.
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2015). *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Baďura, P., Vokáčová, J., Trhlíková, L., & Bucksch, J. (2016). Weekday-weekend patterns of physical activity and screen time in parents and their pre-schoolers. *BMC public health*, 16(1), 898.



- Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., Kalman, M., & Frömel, K. (2014). Trendy ve vývoji pohybového chování obyvatel České republiky. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 23(3), 105-108.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Vokáčová, J., & Kopčáková, J. (2014). Parent-child associations in pedometer-determined physical activity and sedentary behaviour on 68 weekdays and weekends in random samples of families in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7163-7181.
- Sigmundová, D., Zaccal, J., & Sigmund, E. (2010). The level of influence of organised physical activity on meeting the healthy criterion of 10,000 steps daily: Application of regression and formal concept analysis. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 40(4), 15-24.
- Stackeová, D. (2010). Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena*, 55(1), 25-28.
- Šeflová, I. (2014). *Pohyb a zdraví: inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v rámci konceptu aktivního životního stylu*. Liberec: Technická univerzita.
- Švamberk Šauerová, M., Tilinger, P., & Hošek, V. (2017). *Projekty utváření pozitivního postoje dětí k pohybovým aktivitám*. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s r.o.
- Thorová, K. (2015). *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál.
- Tod, D., Thatcher, J., & Rahman, R. (2012). *Psychologie sportu*. Praha: Grada.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., ... Gorber, S. C. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 98-119.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.

- Tudor-Locke, C., Craig, C., Beets, M., Belton, S., Cardon, G., Duncan, S., ... Blair, S. (2011). How many steps/day are enough? For children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 78.
- Tvrzník, A., Škorpil, M., & Soumar, L. (2006). *Běhání*. Praha: Grada.
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T., & Beunen, G. (2005). How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 12(2), 102-114.
- Vašíčková, J. (2016). *Pohybová gramotnost v České republice*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Vorlíček, M., Rubín, J., Dygrýn, J., & Mitáš, L. (2017). Pomáhá aktivní docházka/dojížděka českým adolescentům plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu? *Tělesná Kultura*, 40(2), 112-116.
- Ward, D. S., Saunders, R. P., & Pate, R. R. (2007). *Physical activity interventions in children and adolescents*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- World Health Organization. (2002). Reducing risks to health, promoting healthy life. *JAMA*, 288(16), 1974. doi: 10.1001/jama.288.16.1974
- Yamax (n.d.). *SW-200*. Retrieved 29. 3. 2019 from the World Wide Web: <http://www.yamaxx.com/digi/sw-200-e.html>
- Základní škola a Mateřská škola Krčín. (n.d.). *Charakteristika školy*. Retrieved 13. 3. 2019 from the World Wide Web: <http://www.zskrcin.cz/dokumenty.html>
- Zvonař, M., Korvas, P., & Nykodým, J. (2010). *Pohybové a zdravotní aspekty v kinantropologickém výzkumu*. Brno: Masarykova univerzita.

## 11 PŘÍLOHY

### Příloha 1. Dopis ředitelce školy o souhlasu s provedením výzkumu



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI  
FAKULTA TĚLESNÉ KULTURY  
INSTITUT AKTIVNÍHO ŽIVOTNÍHO STYLU  
CENTRUM KINANTROPOLOGICKÉHO VÝZKUMU

Vedoucí: prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc. ✉ Tř. Míru 115, 771 11 Olomouc,  
☎ 585 636 003, @ karel.fromel@upol.cz

Vážená paní ředitelko, pane řediteli,

Dovolujeme si Vás požádat o souhlas s výzkumným šetřením Fakulty tělesné kultury UP v Olomouci v rámci projektu „Vztah mezi pohybovým chováním rodičů a jejich dětí“. Vaše škola byla vybrána pro týdenní monitorování pohybové aktivity dětí a jejich rodičů.

V případě *Vašeho souhlasu a souhlasu rodičů* vybraní žáci vyplní krátký dotazník na trávení volného času a zúčastní se *týdenního měření pohybové aktivity krokoměrem Yamax*. Přístroj nebude omezovat žáky v běžném životě a denních povinnostech a v případě poškození přístrojů nebude požadována žádná forma náhrady. Výzkumná metodika splňuje zdravotní, sociální a etická kritéria. Všechny použité metody jsou pro děti bezpečné a splňují všechna zdravotní, sociální i etická kritéria.

Každý žák, který dokončí výzkum, obdrží počítačově zpracované individuální výsledky, které nebudou zveřejněny. Výsledky výzkumu bude také možné ve škole využít pro zkvalitnění mezipředmětové tématické integrace na Vaší škole.

V současné době realizujeme obdobná měření i na dalších školách u nás a v zahraničí, protože zjišťování informací o pohybové aktivitě dětí ve vztahu k tělesným charakteristikám je součástí mezinárodně organizovaného výzkumu.

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

Děkujeme Vám za ochotu a těšíme se na spolupráci s Vaší školou.

V Olomouci 1. 3. 2019

Doc. Dagmar Sigmundová, Ph.D.  
řešitelka projektu

Prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.  
vedoucí Institutu aktivního životního stylu

## Příloha 2. Informovaný souhlas rodičů k účasti dětí na projektu

### Informovaný souhlas

#### VZTAH MEZI POHYBOVÝM CHOVÁNÍM RODIČŮ A JEJICH DĚTÍ

(Informovaný souhlas rodičů k účasti dětí na projektu)

Vážení rodiče,

Jako hlavní řešitelka projektu se na Vás obracím s žádostí účasti Vás a Vašeho dítěte na projektu zaměřeného na sledování pohybové aktivity dětí a rodičů. Cílem projektu je zviditelnit a vyzdvihnout školní prostředí podporující spontánní, zdravotně přínosné pohybové aktivity a nalézt vztah mezi pohybovou aktivitou dětí a jejich rodičů.

V průběhu týdenního monitorování pohybové aktivity budou účastníci „nosit“ zdravotně nezávadný, malý a lehký, krokomeř Yamax, který dokáže zaznamenat množství realizovaných kroků a odpoví na otázky ohledně trávení volného času. Rádi bychom Vás požádali také o Vaši účast a také o pomoc při ranním „nasazení“ krokoměru na kapsu nebo pás dítěte a také při vyplňování formuláře, který účastníci dostanou. Jedná se zejména o časové údaje týkající se pohybové aktivity a počty realizovaných kroků. Základní škola, kterou Vaše dítě navštěvuje, s realizací projektu souhlasí a její učitelé a učitelky nám budou nápomocní. Podrobnější informace Vám ochotně sdělíme prostřednictvím e-mailu [dagmar.sigmondova@upol.cz](mailto:dagmar.sigmondova@upol.cz), nebo Vám dotazy zodpoví přímo pověřený pracovník na Vaší škole.

V souladu s etickými a odbornými zásadami potvrzují, že:

- účastníci budou seznámeni se způsobem monitorování pohybové aktivity,
- účast všech dětí a rodičů bude dobrovolná, bezplatná, s písemným souhlasem rodičů,
- účastníci budou moci kdykoliv monitorování pohybové aktivity přerušit,
- případná ztráta či poškození monitorovacího přístroje nepůjde na vrub účastníků,
- data budou zpracována a publikována anonymně,
- všichni účastníci projektu, kteří dokončí týdenní monitorování, obdrží vlastní výsledky pohybové aktivity.



Doc. Mgr. **Dagmar Sigmundová**, Ph.D.  
hlavní řešitelka projektu



Prof. PhDr. **Karel Frömel**, DrSc.  
vedoucí Institutu aktivního životního stylu

Souhlasím se svou účastí na monitorování týdenní pohybové aktivity krokoměrem (prosím zakroužkujte vyhovující):

matka: ANO NE

otec: ANO NE

A souhlasím, ANO NE

aby: můj syn/dcera .....narozen/a (měsíc/rok).....

hmotnost dítěte: ..... výška dítěte: ....., se zúčastnil/a

monitorování týdenní pohybové aktivity krokoměrem.

Mám zájem o účast dalšího dítěte na monitorování týdenní pohybové aktivity krokoměrem ANO - NE

Matka

(jméno/a a podpis/y rodiče/ů)

Otec