

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

POHYBOVÁ AKTIVITA ADOLESCENTŮ NAVŠTĚVUJÍCÍCH ZÁKLADNÍ ŠKOLU  
KOSMONAUTŮ 15 V OSTRAVĚ A JEJICH RODIČŮ

Diplomová práce  
(magisterská)

Autor: Bc. Jiří Václavík, Rekreatologie

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

Olomouc 2018

**Jméno a příjmení autora:** Bc. Jiří Václavík

**Název diplomové práce:** Pohybová aktivita adolescentů navštěvujících Základní školu Kosmonautů 15 v Ostravě a jejich rodičů

**Pracoviště:** Institut zdravého životního stylu

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

**Rok obhajoby:** 2019

**Abstrakt:** Diplomová práce na téma „Pohybová aktivita adolescentů navštěvujících Základní školu Kosmonautů 15 v Ostravě a jejich rodičů“ se zabývá analýzou realizované pohybové aktivity u adolescentů ve věku 11-15 let a jejich rodičů. Cílem práce je pomocí krokoměřů Yamax Digiwalker SW 200 realizovat měření u vzorku studentů, včetně jejich rodičů, a zjistit vztahy mezi pohybovou aktivitou adolescentů a rodičů a množstvím času, které adolescenti a rodiče stráví prostřednictvím sedavého chování. Výzkumný soubor tvořili adolescenti 5–9. tříd Základní školy (ZŠ) Kosmonautů 15 v Ostravě a jejich rodiče, kteří se zapojili do měření. Celkem se měření účastnilo 38 probandů, z toho bylo 18 adolescentů a 20 rodičů. Pro zjištění potřebných dat z měření byla použita metodika objektivního sledování pohybové aktivity, jež byla zaznamenávána do záznamového archu. Pro zjištění doplňujících údajů, byla použita anketa týkající se rodinného prostředí. Studie ukázala, že adolescenti 5–9. tříd se nejčastěji do školy dopravují chůzí. Z výsledků studie bylo zjištěno, že u vybraného vzorku adolescentů je pohybová aktivita v pracovních dnech výrazně ovlivňována pohybovou aktivitou otců. Taktéž o víkendových dnech bylo zjištěno, že pohybová aktivita adolescentů je výrazněji ovlivňována otci než matkami. Studií bylo dále zjištěno, že při porovnání víkendových a pracovních dní jsou adolescenti více ovlivňováni sedavým chováním matek v pracovních dnech. Přičemž o víkendu byl u adolescentů zjištěn vysoký nárůst sedavého chování oproti dnům pracovním.

**Klíčová slova:** pohybová aktivita, sedavé chování, čas trávený u obrazovky, volný čas, rodiče

Magisterská práce byla zpracována v rámci projektu „Rodinné prostředí jako korelát pohybové aktivity dětí“ (IGA\_FTK\_2015003).

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

**Author's first name and surname:** Bc. Jiří Václavík

**Title of the magister's thesis:** Physical activity of adolescents attending elementary school  
Kosmonautů 15 in Ostrava and their parents

**Department:** Institut of Active Lifestyle

**Supervisor:** doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2019

**Abstract:** The diploma thesis “Physical activity of adolescents attending elementary school Kosmonautů 15 in Ostrava and their parents” deals with an analysis of done physical activity of adolescents aged 11-15 and their parents. The aim of the thesis is to perform a measurement on a set of pupils and their parents using pedometer Yamax Digiwalker SW 200 and to find out relationships between adolescents’ and parents’ activity and the time spent by sitting behaviour. The research sample were adolescents from the 5<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> grade of elementary school Kosmonautů 15 in Ostrava and their parents who joined the measurement. Altogether, the measurement included 38 probands, out of whom 18 adolescents and 20 parents. On order to find out necessary data from the measurement, the methodology of objective measuring of physical activity was used. The data was recorded into a record sheet. Supplementary data was gathered by a questionnaire concerning family environment. The study showed that adolescents from the 5<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> grade most commonly go on foot to school. The results also showed that during weekdays the monitored adolescent were significantly influenced in their activity by the physical activity of their fathers. At the weekends, the activity is also influenced more by fathers than mothers. The study also showed that comparing weekends and weekdays, the adolescents are influenced more by a sitting behaviour of their mothers during weekdays. However, at the weekends, the adolescents showed a high increase in a sitting behaviour compared with weekdays.

**Key words:** physical activity, sedentary behavior, screen time, leisure time, parents

This master diploma thesis was made in pursuance of the project called “Family environment in correlation with movement activity of children” (IGA\_FTK\_2015003).

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

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

V Olomouci dne 16. listopadu 2018

.....

Chtěl bych touto cestou vyjádřit své poděkování vedoucí mé diplomové práce, doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D., za odbornou pomoc, cenné rady, podněty a připomínky při vedení mé diplomové práce. Taktéž bych chtěl poděkovat doc. Mgr. Erikovi Sigmundovi, Ph.D., za cenné rady, podněty a připomínky při závěrečných úpravách diplomové práce. Dále děkuji vedení a zaměstnancům Základní školy Kosmonautů 15, Ostrava – Zábřeh, kteří mi umožnili a pomohli realizovat výzkum pohybové aktivity jejich žáků.

# OBSAH

OBSAH.....	6
1 ÚVOD .....	8
2 SYNTÉZA POZNATKŮ .....	10
2.1 Zdraví a zdravý životní styl .....	10
2.2 Pohybová aktivita .....	11
2.2.1 Pohybová aktivita adolescentů .....	12
2.2.2 Pohybová aktivita dospělých .....	14
2.2.3 Význam pohybu v průběhu ontogeneze .....	14
2.2.4 Sedavé chování .....	15
2.3 Propojení pohybu a zdraví .....	16
2.4 Doporučení pohybové aktivity.....	17
2.4.1 Doporučení pohybové aktivity pro mládež .....	17
2.4.2 Doporučení pohybové aktivity pro dospělé.....	19
2.4.3 Chůze jako přirozená forma pohybu .....	20
2.5 Přístup adolescentů k pohybu .....	20
2.5.1 Vliv prostředí na pohybovou aktivitu.....	21
2.5.2 Vliv rodiny na aktivní trávení volného času.....	22
2.6 Vliv základní školy na PA adolescentů .....	23
2.6.1 Základní škola Kosmonautů 15 .....	23
2.7 Základní prostředky monitorování pohybové aktivity.....	26
3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY .....	30
3.1 Cíle práce .....	30
3.2 Dílčí cíle.....	30
3.3 Výzkumné otázky .....	30
4 METODIKA.....	31
4.1 Charakteristika výzkumného souboru .....	31
4.2 Výzkumné metody .....	31
4.3 Realizace výzkumu .....	32
4.3.1 Průběh výzkumu .....	32
4.4 Statistické zpracování dat .....	34
5 VÝSLEDKY .....	36
5.1 Vyhodnocení dotazníků .....	36
5.2 Vyhodnocení pohybové aktivity adolescentů .....	37
5.2.1 Plnění doporučení pohybové aktivity adolescentů .....	38

5.3	Vyhodnocení pohybové aktivity otců .....	38
5.3.1	Plnění doporučení pohybové aktivity otců .....	39
5.4	Vyhodnocení pohybové aktivity matek .....	39
5.4.1	Plnění doporučení pohybové aktivity matek .....	40
5.5	Vztah úrovně pohybové aktivity rodičů a adolescentů .....	40
5.6	Vyhodnocení sedavého chování rodičů a adolescentů.....	41
5.6.1	Sedavé chování adolescentů .....	41
5.6.2	Sedavé chování otců .....	41
5.6.3	Sedavé chování matek .....	42
5.7	Vztah sedavého chování rodičů a adolescentů.....	43
5.8	Vztah tělesné hmotnosti dle hodnoty BMI rodičů a adolescentů .....	44
6	DISKUZE.....	45
7	ZÁVĚRY.....	48
8	SOUHRN .....	51
9	SUMMARY .....	53
10	REFERENČNÍ SEZNAM.....	55
11	PŘÍLOHY.....	62

# 1 ÚVOD

Pohyb v přírodě podléhá zákonům. Všechno, co chodí, roste, myslí, vnímá, se pohybuje ve vlnách, spirálách, vytváří klenby, vzpřimuje se, cyklicky se přeměňuje a houpe ve vlnách polarit. Lidská stavba těla není tvořená jinak než na těchto zákonech, na kterých přirozeně funguje. Přirozený a zdravý pohyb člověka odráží tyto základní zákony, které představují jeden ze základních projevů života člověka (Měkota & Cuberek, 2007).

Mezi negativní jevy dnešní doby patří pokles pohybové aktivity (PA) a s tím spojené snižování fyzické zdatnosti. Za poklesem PA stojí řada faktorů, jako je nezadržitelný rozvoj automobilové dopravy, zvýšená dostupnost moderních technologií, negativní projevy urbanizace, moderní způsob bydlení a v neposlední řadě také technický pokrok posledních desítek let. Působení těchto faktorů značně ovlivnilo změny životního stylu obyvatel ve vyspělých zemích, díky nimž se velká část obyvatel uchyluje k pohodlnému tzv. inaktivnímu způsobu života. Značný vliv na inaktivní chování má rovněž zásadní změna v pracovní náplni velké části obyvatel, u které převládá sedavý způsob práce. Také způsob dopravy a formy trávení volného času nepřispívají k aktivnímu chování. Oblíbeným způsobem dopravy do zaměstnání jsou automobily či jiné dopravní prostředky a volný čas s oblibou trávíme u televize či počítače (Machová & Kubátová, 2009).

Není pochyb, že jedním z nejzávažnějších faktorů při řešení otázek prevence a veřejného zdraví u dětí a adolescentů je množství realizované PA. Právě období adolescence se ukazuje jako nejvíce rizikové, jelikož v něm za několik posledních desetiletí zaznamenáváme největší pokles celkové úrovně PA (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Věkové období adolescence je charakteristické také tím, že má významný bezprostřední dopad na úroveň PA v dospělosti (Hallal, Victora, Azevedo, & Wells, 2006).

Nízká úroveň PA má za důsledek rozvoj civilizačních onemocnění nejrůznějších typů. Již není výjimkou, že se negativní dopad nedostatečné PA projevuje u dětí a adolescentů ve formě kardio-vaskulárních onemocnění, diabetu mellitu 2. typu, nadváhy či obezity (Andersen et al., 2006). Nedostatečná PA dětí se odráží také v jejich pohybových schopnostech, neboť značný vliv na zdravý vývoj kosterního systému a funkčnosti svalového aparátu má množství pravidelné PA provozované v dětství a dospívání (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Realizace PA v dětském a adolescentním věku je ve velké míře ovlivněna podporou a aktivním přístupem rodičů. Ve velké míře přebírají děti přístup k PA od svých rodičů, a proto je potřeba ve spolupráci s nimi vytvářet takové podmínky, které podpoří plnění optimálního režimu PA již od raného věku dítěte (Kárníková & Vaníčková, 1994).



Cílem mé práce je zjistit úroveň PA a sedavého chování adolescentů navštěvujících základní školu Kosmonautů 15 v Ostravě, zjistit jaký je vztahy mezi PA adolescentů, a jejich rodičů, zjistit kolik adolescentů se aktivně dopravuje do školy, popsat podíl adolescentů a rodičů plnících doporučení pro realizovaný počet kroků, popsat pohybovou aktivitu z hlediska dnů v týdnu, zjistit, kolik času tráví adolescenti a rodiče sedavým chováním, a do jaké míry jsou adolescenti ve vztahu k sedavému chování ovlivňováni svými rodiči.

## 2 SYNTÉZA POZNATKŮ

### 2.1 Zdraví a zdravý životní styl

Zdraví můžeme definovat jako stav fyzické, psychické a sociální pohody, a nejen nepřítomnost choroby či vady (World Health Organization, 1948). Je to předpoklad nejen dlouhotrvajícího, ale také plného, plodného a kvalitního lidského života (Šauerová, 2018).

Základy pro pravý život se začínají vytvářet již od narození. Podpora zdraví u mladých lidí má významný vliv na jejich budoucí zdraví v dospělosti (Burstroem & Fredlund, 2001). Velký vliv na zdravotní stav jedince má rodinné prostředí, přátelské vztahy, pravidelná PA, dostatek pohybu na čerstvém vzduchu v přírodě a vyvážená strava (Šauerová, Neuwirth, & Jirásko, 2016). Mezi hlavní činitele zdraví patří genetické předpoklady, lékařská péče, prostředí a životní styl, který je současně jeho nejvýraznější determinantou, kterou můžeme poměrně jednoduše ovlivňovat (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007).

Zdravý životní styl můžeme charakterizovat jako souhrn relativně ustálených každodenních činností a modelů chování člověka, jež prokazatelně a pozitivně ovlivňují jeho celkové zdraví (Stebbins, 2009). Mimo zdravého životního stylu, který se na zdraví podílí asi z 60 %, má na zdraví vliv: životní prostředí (15-20 %), genetika – dědičnost (10 %) a systém zdravotní péče (10 %) (MZ ČR, 2004). Z daného vyplývá, že životní styl je klíčovou determinantou zdraví.

Jedná se o faktor preventabilní, jenž je možné ovlivnit výchovou a správně zacílenou prevencí v programech a projektech realizovaných už od dětství (Šauerová & Novák, 2017).

Zdravý životní styl je potřeba chápat celostně a neoddělovat zdraví tělesné, psychické a sociální. Mezi základní složky zdravého životního stylu řadíme zdraví a jeho význam, zdravou výživu, spánek, tělesný pohyb, ochranu před nákazami, ochranu před úrazy a otravami a péči o zdravé životní prostředí. Všechny složky se vzájemně ovlivňují, a proto, bude-li v nepohodě jedna z oblastí životního stylu, nemohou být v pohodě ani ostatní složky, čímž dochází k ovlivnění a nepohodě života jedince (Šauerová, Neuwirth, & Jirásko, 2016).

Každý jedinec si aktivně vytváří svůj životní styl, který je řízen vědomým dosahováním vlastních cílů a potřeb charakterizujících jeho osobnost (Šauerová & Novák, 2017). Obecně se dá říct, že vlastní prožívání života se u každého jedince odráží v životním stylu (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005). Je důležité si uvědomit, že aktivní životní styl plní důležitou sociální a ekonomickou funkci v celé společnosti a má nezastupitelný vliv na prevenci civilizačních chorob (Siedentop & Locke, 1997).

Ve spojitosti se zdravím a životním stylem se užívají pojmy jako kvalita života a well being. United States Department of Health and Human Services (USDHHS, 2000), definoval kvalitu života jako obecně vnímané well being – „dobré bytí“ nebo „sociální pohody“. Kvalita života může být vnímána jednak ze zdravotně medicínského pohledu nebo z pohledu zdravotně nezaměřeného. Aspekty, jež definují kvalitu života z medicínského pohledu, souvisejí s fyzickým a duševním zdravím, přičemž rozhodujícím faktorem úrovně kvality života jsou změny vyvolané životním stylem (Karasik, Demissie, Cupples, & Kiel, 2005).

## 2.2 Pohybová aktivita

Význam PA, jako jedné ze složek zdravého životního stylu, je v celé své rozmanitosti a složitosti mimořádný a nemůžeme ho ničím nahradit. Člověk se fylogeneticky vyvíjel v závislosti na tělesném pohybu, který mu umožňoval jeho existenci, a je od počátku PA funkčně uzpůsoben (Praško & Prašková, 2001). Představuje jednu ze základních determinant životního stylu, jenž významně ovlivňuje zdraví člověka a významně se podílí na prevenci proti stresu (Plevová, 2011).

PA nás udržuje v dobrém zdravotním stavu, zejména v dobré tělesné i psychické kondici. Příznivě ovlivňuje zdravý vývoj člověka, je prevencí vzniku obezity a přirozeným nástrojem jejího redukování (Anderson & Butcher, 2006; Miles, 2007).

Moderní technologie mění tvář světa a dostatek PA charakteristický pro naše předky, se vytratil ze života většiny z nás. Fyzicky nenáročný život spojený s omezeným pohybem je důsledkem fyzicky nenáročného životního stylu (Hills & Byrne, 2006).

Nedostatek aktivního pohybu často způsobuje pohybové a funkční nedostatky a je úzce spjat s obezitou a zatěžujícími chronickými nedostatky (Pařízková & Lisá, 2007). Druh a množství pohybu citelně působí na naši náladu a duševní stav. Patří mezi rozhodující činitele, na nichž závisí naše zdraví (Čeledová & Čevela, 2010).

Obecně lze PA chápat jako komplexní mnohorozměrné chování, které může být kvantifikováno a charakterizováno pomocí tzv. FITT charakteristiky – frekvence, intenzity, typu a trvání PA (Hardman & Stensel, 2003). Z hlediska energetického výdeje lze PA charakterizovat jako jakýkoli tělesný pohyb zabezpečený kosterním svalstvem vedoucí ke zvýšení energetického výdeje nad úroveň klidového metabolismu jedince (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007; Carpensen, Powell, & Christenson, 1985). Z celkového energetického výdeje představuje PA 15 až 40 % (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Chceme-li, aby PA měla pro naše zdraví pozitivní přínos, měla by se dle doporučení světové zdravotnické organizace

(WHO) realizovat ve střední intenzitě po dobu 30 minut po pět a více dnů v týdnu (World Health Organization, 2010).

Pod pojmem PA tedy rozumíme takovou pohybovou činnost, která zvyšuje požadavky na funkce organismu a vyžaduje energetický výdej nad úroveň výdeje v klidovém stavu (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007; Carpensen, Powell, & Christenson, 1985). Z pohledu životního stylu lze PA rozdělit dle místa jejího vykonávání. Hovoříme potom o PA v zaměstnání (ve škole), v domácnosti, ve volném čase a sportu (Carpensen, Powell & Christenson, 1985). Patří sem všechny pracovní činnosti, včetně domácích prací a zájmových činností, jako zahradničení, rybářství, včelařství, sběr bylin a lesních plodů, lov, a všechny řízené sportovně pohybové a tělovýchovné aktivity vykonávané individuálně či kolektivně (Carpensen, Powell & Christenson, 1985).

Při volbě PA je důležité zvolit takovou aktivitu, která nám bude přinášet radost z pohybu a pozitivní prožitek (Čeledová & Čevela, 2010). Mezi vhodné PA patří zejména:

- chůze,
- nordic walking,
- plavání,
- cyklistika,
- lyžování,
- tanec,
- jóga (Pastucha, 2011).

Za podstatné cíle PA považujeme:

- upevnění či zachování zdraví,
- redukce hmotnosti těla,
- formování či zachování tělesných proporcí,
- prodloužení délky aktivního věku,
- zvýšení či zachování pohybové výkonnosti (Sekot, 2015).

### **2.2.1 Pohybová aktivita adolescentů**

WHO při doporučení množství a intenzity PA rozděluje populaci podle věkových skupin. První skupinou je věkové období 5-17 let (děti a mládež), pro které doporučuje být pohybově aktivní 60 minut denně ve střední až vysoké intenzitě zatížení formou her, sportů, volnočasových aktivit, tělesné výchovy, přepravy, cvičení prostřednictvím rodiny a školy. Do

druhé skupiny řadí věkové období 18-64 let (dospělá populace) a do třetí osoby starší 65 let (starší dospělí) (World Health Organization, 2000).

Adolescenci je zpravidla označováno věkové období od 10 do 20 let věku. Vzhledem k širokému věkovému rozpětí a množství fyziologických a psychologických změn se rozlišuje celkové období adolescence na tři kratší věková pásma: časnou adolescenci (10-13 let), střední adolescenci (14-16 let) a pozdní adolescenci (17-20 let) (Macek, 1999). Adolescence bývá označována za období, ve kterém jedinec přechází z dětství do dospělosti (Vilímová, 2002).

Dětství a dospívání je považováno za klíčové období, ve kterém se kontinuálně s biologickým a psychomotorickým vývojem utváří a formují vztahy a postoje dětí a mládeže k PA (Kraut, Melamed, Gofer, & From, 2003). Zatím co v dětském věku převažují spontánní PA, pro které je charakteristické, že jsou prováděny v krátkých úsecích s vyšší intenzitou a častějšími bloky odpočinku (Sigmund, Miklánková, Sigmundová, Mitáš, & Lokvencová, 2008), v dospívání je pohybová aktivita většinou organizována, a to buď v rámci školní tělesné výchovy (TV), nebo ve sportovních klubech (Pastucha, 2011). V této věkové kategorii je obvykle konstatováno nedostatečné množství PA. Tento fakt potvrzuje také zjištění, že adolescenti, či mladí dospělí jsou méně pohybově aktivní, než děti v mateřských školách (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pro dětskou a dospívající populaci je při motivaci k PA důležitá její dobrovolnost. Mezi rozhodující faktory, které ovlivňují následné dlouhodobé a pravidelné provádění PA v dospělosti, je kladné a spokojené vnímání PA v dětství (Corbin, 2002).

Za posledních několik desetiletí má celkový stav realizovaná PA u adolescentů snižující tendenci (Nader, Bradley, Houts, McRitchie, & O'Brien, 2008). Krizovým bodem v provádění PA bývá věk po ukončení školní docházky, což je v rozmezí okolo 16.-20. roku života. V tomto období dochází k zásadní změně životního stylu. Pro motivaci dospívajících k realizaci PA je zapotřebí využívat faktu, že mladí lidé zpravidla vyhledávají PA se záměrem příslušnosti k určité sociální skupině a pro pozitivní interakci. PA tím získávají pozitivní alternativu pro soupeření s vrstevníky a získání respektu a uznání druhých. PA může představovat dobrý základ pro získání autonomie. Při prekripci PA adolescentů je důležité respektovat věk, aktuální zdravotní stav a pohlaví. Je potřeba zohlednit dosavadní PA a prostředí rodiny, v níž jedinec vyrůstá, či vyrůstal. Pokud u dětí vytvoříme potřebu ke každodenní pravidelné PA, budujeme tím přirozenou a zdravou obranu, před vznikem nejrůznějších civilizačních a jiných chorob spojených s nedostatkem pohybu (Pastucha, 2011).

## 2.2.2 Pohybová aktivita dospělých

Současná dospělá populace směřuje svou hodnotovou orientací k pasivnímu prožívání proměnlivosti zprostředkovaných zážitků, s významně omezující nezbytnou potřebou fyzicky namáhavé činnosti v zaměstnání, dopravě a domácnosti (Sekot, 2016). Z medicinského hlediska však nikterak neklesá potřeba pravidelných PA, jež jsou nezbytné pro zdravý rozvoj a fungování lidského organismu. Stále častěji je v kontextu nedostatečně pohybově aktivní společnosti zdůrazňována potřeba aktivního životního stylu, a s tímto související individuální zodpovědnosti za vlastní zdravotní stav, tělesnou kondici a duševní zdraví. Přičemž zejména pravidelná chůze a jízda na kole patří k nejpřirozenějším, nejbezpečnějším, nejekologičtějším a obecně nejdosažitelnějším a nejblahodárnějším formám PA. Ve skutečnosti však neustále dochází k růstu pohybové inaktivity a neochotě k zvýšení PA nad rámec nutnosti. Časté spoléhání se na techniku, pěstování pravidelné PA spíše jako náplně volného času je obvyklejší, než racionální praktické a ekonomicky nenáročné formy každodenní aktivity (Michálek, Sebera, Sekot, & Sedláček, 2014).

Stoupající tendence směřující k pasivnímu prožívání dospělé populace, působí na PA, respektive inaktivitu dětí.

„Bez ohledu na pohlaví a věk jsou vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů pozitivní. Nejčastější vztahy mezi PA dětí a jejich rodičů jsou patrné u doby trvání každodenní chůze, následně u celkové týdenní PA a PA střední intenzity. Lze tedy konstatovat, že „pohybově aktivnější rodiče, otcové i matky, vychovávají pohybově aktivnější děti“ (zřetelněji u synů)“ (Sigmund & Sigmundová, 2011, 111).

## 2.2.3 Význam pohybu v průběhu ontogeneze (dětství a dospělost)

V každém věkovém stupni má PA odpovídat bio-psychickému vývoji a momentálnímu zdravotnímu stavu člověka. PA stimuluje svalovou buňku a vytváří adaptační změny ve vybavení svalových vláken, která se utvářejí podle funkce. Při výběru PA musíme vždy s ohledem na zdraví dítěte vycházet z fyziologických a biologických zákonitostí. Volba druhu a množství PA je potřeba zvážit z obou hledisek a je důležité si uvědomit, že nedostatečná PA způsobuje u dětí pohybové a funkční nedostatky. (Belšan, 1980).

Ve školním věku (7–15 let) je důležité poskytnout dítěti takovou PA, která bude odpovídat jeho odpovídajícím pohybovým schopnostem a limitům. U dětí pohybově nadaných, zapojujících se do sportovního tréninku, bychom měli rozvíjet všechny jejich pohybové vlastnosti, přičemž cílený trénink do období puberty by neměl překročit 50 % času věnovaného

tréninku. V případě, že by byl předčasně akcentován speciální trénink, mohlo by dojít k narušení harmonického vývoje dítěte, a to zejména vlivem jednostranného přetížení pohybového systému, svalovým disbalancím s četnými mikrotraumaty. U dětí pohybově průměrně nadaných s průměrnými motorickými schopnostmi je potřeba začlenit adekvátní PA také mimo cvičení, jež jsou součástí povinné školní tělesné výchovy. U dětí, jež nepřekročily pubertální období, je základní denní potřebou jedna hodina intenzivního cvičení, nebo spontánní aktivity rozvíjející především všechny pohybové schopnosti (Stejskal, 2014).

Dorostový věk (15-18 let) je období, ve kterém se poměrně rychle zvyšuje svalová síla a s tím spojená trénovanost. Adolescenti po vlastní ose vyhledávají seberealizaci, uplatnění a zvýšení tělesné zdatnosti a závodní činnosti. Pravidelná PA nastartovaná již v dětství a adolescenci pozitivně ovlivňuje aerobní kapacitu, hustotu kostní hmoty a rizikové faktory spojené s krevním tlakem, lipidovým a sacharidovým metabolismem a zvýšeným množstvím tělesného tuku. Tyto návyky, spojené s pravidelnou PA v adolescenci, přímo ovlivňují zdraví v dospělosti (Moravec, Kampmiller, & Sedláček, 1996).

Dospělost (18-60 let), která se dále člení na mladší dospělost (do 30 let), střední dospělost (do 45 let) a starší dospělost (do 65 let), spadá do věkového období, ve kterém má pravidelná PA zejména zdravotně preventivní důvody (World Health Organization, 2010). Existuje celá řada přímých i nepřímých důkazů o přínosu pravidelné PA v primární a sekundární prevenci, mající pozitivní vliv na redukci nemocnosti a úmrtnosti následkem chronických neinfekčních onemocnění souvisejících se zvyšujícím věkem (Rahl, 2010), mezi něž řadíme zejména kardiovaskulární onemocnění, cévní mozkové příhody, rakovinu tlustého střeva, diabetes mellitus 2. Typu a hypertenzi. Mimo chronických onemocnění přispívá pravidelná PA u dospělých ke zdraví kostí, zlepšení látkové výměny, zdraví svalů a kloubů, u starších osob snižuje riziko pádu, posiluje imunitní systém, zlepšuje náladu, redukuje symptomy úzkosti a deprese, zlepšuje spánek a zvyšuje efektivitu energetických systémů (Stejskal, 2014).

#### **2.2.4 Sedavé chování**

Sedavé chování neboli pohybovou nedostatečnost, označovanou také jako pohybová inaktivita, lze vymezit jako „chování jedince, projevující se velmi nízkým objemem běžných denních pohybových aktivit a absencí strukturovaných pohybových aktivit dovednostního charakteru“ (Mužik & Vlček, 2010, 14).

Jako sedaví jsou klasifikováni lidé, kteří během dne ujdou méně než 4 999 kroků (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Citelný vliv na nárůst sedavého chování má nezastavitelný technický pokrok posledních desetiletí, rozvoj dopravy a modernizace způsobu bydlení. Znatelně se změnil životní styl obyvatel vyspělých zemí. Díky těmto faktorům se většina lidí postupně uchyluje k sedavému způsobu života provázaného s pohybovou nedostatečností (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Lidé, u nichž pasivní chování převládá nad aktivním pohybem, jsou označováni jako „sedaví“, neboť mají nízký podíl PA a vysoký podíl pohybové inaktivity (Sigmundová, Sigmund, & Šnoblová, 2011). U takových to lidí je obvyklé, že k cestám do zaměstnání zpravidla užívají automobily nebo jiné technický prostředek, a svůj volný čas nejčastěji tráví u televize či počítače (Machová & Kubátová, 2009).

Omezená PA a narůstající psychické nároky vedou často ke vzniku takové únavy, která podporuje následnou pohybovou inaktivitu natolik, že jedinec je schopen pouze více konzumovat, než ze sebe vydávat. Zvýšený příjem potravy ve večerních hodinách, jimž řeší část populace psychické problémy, mají za následek stále se prohlubující energetickou nerovnováhu a vznikající poruchy tělesného i duševního zdraví. Následkem těchto faktorů dochází k negativnímu ovlivnění kvality života a vzniku civilizační onemocnění (Stejskal, 2014).

Nedostatek PA byl identifikován jako čtvrtý rizikový faktor globální úmrtnosti po vysokém krevním tlaku, kouření a vysoké hladině krevního cukru. Nadváha a obezita, které přímo souvisí se sedavým chováním a nedostatkem PA jsou odpovědné za 5 % celkové úmrtnosti (World Health Organization, 2010). Zvyšující se procento pohybově inaktivních obyvatel má v mnoha zemích za následek vyšší výskyt civilizačních onemocnění (Aljadhey, 2012; Pratt, Norris, Lobelo, Roux, & Wang, 2014).

### **2.3 Propojení pohybu a zdraví**

PA a zdraví jsou vzájemně provázány (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Vzhledem ke struktuře lidského těla, které je k PA velmi dobře přizpůsobeno, je pomocí nejrůznějších pohybů dosahováno základních lidských potřeb (Sekot, 2016).

Mezi negativa nynější doby patří eliminace běžné pohybové potřeby lidí (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007).

Jedním z mnoha důvodů, proč bojovat za své zdraví, je prodloužení aktivního věku, a tím i kvality života. Skutečnost, že z celých 50 % můžeme ovlivnit své zdraví, a to na poli vlastního řízení životního stylu, jehož součástí je pravidelný, intenzivní pohyb, je pro mnohé, jež se rozhodli aktivně ovlivnit svůj zdravotní stav velice povzbudivé a motivující. Pohybová aktivita



se stává stále důležitější součástí preventivní zdravotní péče, která je vzhledem k péči následně ze zdravotních, ekonomických i sociálních důvodů stále zásadnější (World Health Organization, 2010).

Od konce 19. století podporuje povinná školní docházka výuku tělesné výchovy, vznikají sportovní kluby, postupně se odděluje profesionální a amatérský sport, vnikají nové formy sportu a masově dochází k rozvoji jízdy na kole. (McElroy, 2002).

Pravidelný a intenzivní fyzický pohyb přináší výrazné a trvalé zdravotní benefity, které snižují riziko hlavních příčin úmrtí, spojených se sedavým způsobem života (Miles, 2007). Nejen, že pravidelná míra PA přispívá ke zlepšení zdraví, ale přináší rovněž pocit osobní pohody (Sekot, 2016), což po stránce psychické významně ovlivňuje celkové zdraví.

Aktivní životní styl dává životu smysl, zlepšuje kvalitu života a snižuje náklady na léčbu zdravotních komplikací a nutnou sociální výpomoc. Zdraví jako pozitivní hodnota úzce souvisí s kvalitou života. Jedním z účinných a osvědčených prostředků aktivního přístupu ke zdraví je aktivní přístup ke sportovním činnostem. (Michálek, Seberta, Sekot, & Sedláček, 2014).

## **2.4 Doporučení pohybové aktivity**

První doporučení PA založené na systematickém srovnávání efektů různých způsobů pohybového zatížení, se začala objevovat v USA v období 1947–1960. Různé skupiny odborníků vydávají v období let 1960 až 1970 různé specifické programy a předpisy PA pro zlepšení pohybového výkonu nebo zdraví (Hendl & Dobrý, 2011).

První seriózní dokument President's Council on Physical Fitness and Sports je státními orgány vydán v roce 1965, po něm následují s podobnými dokumenty v roce 1972 organizace American Heart Association a v roce 1975 organizace American College of Sport Medicine. Poměrně dlouho byly doporučující směrnice pro dospělé používány i pro mládež. V roce 1994 publikoval Corbin, Pangrazi a Welk důležitou stať, v níž zdůvodnili nutnost vypracovat model každodenní PA mládeže Children's Lifetime Physical Activity Model.

### **2.4.1 Doporučení pohybové aktivity pro mládež**

Nárůst dětské obezity se stal celosvětovým problémem (Pařízková & Lisá, 2007). Mezi účinné způsoby, jak docílit omezení nárůstu obesity u dětí, je úprava stravování a realizace dostatečné pravidelné PA (Datar & Sturm, 2004).

Ve srovnání s dětmi, u nichž převažuje sedavý způsob života, je minimální doporučení PA s energetickým výdejem 3-4 kcal/kg/den. Při dosažení požadovaného energetického výdeje dochází k největšímu poklesu rizikových faktorů z hlediska koronárních chorob. Větší benefity je možné docílit, zvýší-li se energetický výdej PA na 6-8 kcal/kg/den (Pangrazi, 2000). Požadovaný kalorický výdej představuje nejméně 60 minut/den středně až vysoce intenzivní PA (Beighle & Pangrazi, 2006; Rowlands & Eston, 2005). PA, která v převažujícím počtu dnů v týdnu dosahuje aktivního energetického výdeje 9 kcal/kg/den u děvčat a 11 kcal/kg/den u chlapců, se u školních dětí považuje za zdravotně účinnou PA (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999).

Jednotlivé druhy nejrůznějších dětských pohybových aktivit by se měly denně rozložit do tří časových úseků. Děti by měly být vedeny a seznamovány s prospěšností jízdy na kole nebo chůze při přesunu do a ze školy a ostatními pracovními činnostmi spojenými s PA, přičemž doba strávená sezením u televize či počítače by neměla překročit 2 hodiny denně (Sigmund & Sigmundová, 2017; Sigmund, Baďura, Vokáčová, & Sigmundová, 2016; Tremblay, Colley, Saunders, Healy, & Owen, 2010). Děti by měly dostávat příležitosti, aby si osvojily chování směřující k celoživotní PA. Všeobecně se dá říci, že PA dětí by měla být zaměřena na vyšší objem a mírnou intenzitu pohybových činností (Hendl & Dobrý, 2011).

Na základě mezinárodního konsenzu byly v roce 1994 vydány doporučující směrnice PA pro dospívající. Směrnice udávají, že všichni adolescenti by měli být pohybově aktivní denně nebo skoro každý den. Pohybové aktivity mírné intenzity by měly trvat nejméně 30 minut a měly by být součástí týmových her, individuálních sportů, transportu, rekreace, tělesné výchovy nebo plánovaného tréninku, v kontextu rodiny, školy nebo komunity. Přičemž nejméně tři dvacetiminutové lekce týdně by měly být naplněny PA střední až vysoké intenzity (Sallis & Patrick, 1994).

V současné době již nejsou doporučení pro PA adolescentu z 90 lety aktuální, a to zejména s ohledem na prevenci zdravotních rizik. S postupem času a realizací nových studií docházelo k postupným úpravám jak v intenzitě, tak množství času doporučeného pro realizaci aktivit. Současný návrh doporučující realizaci PA udává realizovat 90 minut středně až vysoce intenzivní PA denně (Graf et al., 2014; Sigmund, Sigmundová, & Šnoblová, 2011).

Významným ukazatelem pro stanovení účinnosti PA dětí a mládeže jsou hodnoty průměrného denního počtu kroků. Navržené doporučení pro české adolescentní děti udává dosahovat 13 000 kroků denně pro chlapce a 11 000 kroků denně pro dívky (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Při doporučení k realizaci terénní PA u mládeže ve věku 3–18 let je vzhledem k věkově podmíněným ontogenetickým a psychologicko-sociálním odlišnostem vhodné věkové spektrum rozdělit do tří skupin, na předškolní děti 3–6 let, děti ve věku 6–11 let a adolescenty 11–18 let (Sigmund & Sigmundová, 2011).

#### **2.4.2 Doporučení pohybové aktivity pro dospělé**

PA má pro dospělou populaci nezastupitelnou roli v závislosti zachování aktivní dlouhověkosti, snižování míry osteoporózy a udržování dostatečné svalové síly důležité pro rovnováhu a koordinaci pohybu (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007), čímž podporuje zdraví a zabraňuje vzniku řady nemocí (Miles, 2007).

K docílení zdravotních benefitů je žádoucí, aby u osob vážících 70 kg byl kalorický výdej při PA mírné až střední intenzity 1000 kcal na týden, což odpovídá 150-200 kcal na den (Blair, La Monte, & Nichaman, 2004). U mužů a žen s objemem PA představujícím 130-150 minut chůze nebo 90 minut rekreačního běhu nebo aerobního cvičení podobného rozsahu bylo pozorováno významné snížení úmrtnosti. Podobný nález byl zjištěn u starších mužů, kteří ušli denně 2,4 km. Srovnávání pohybově aktivních jedinců bylo provedeno s osobami se sedavým režimem (Blair, La Monte, & Nichaman, 2004).

Pro zdravé dospělé jedince se doporučuje minimálně 30 minut PA střední intenzity 5krát týdně nebo 20 minut PA vysoké intenzity 3krát týdně (World Health Organization, 2010), což přinese významné zdravotní benefity zejména osobám se sedavým způsobem života. Tento objem však nemusí být univerzálně dostačující z hlediska prevence nepřiměřeného zvyšování tělesné hmotnosti. U osob, u nichž přetrvávají potíže s udržováním tělesné hmotnosti i přesto, že vykonávají 30 minut PA denně s regulovaným energetickým příjmem, je třeba pro udržení energetické rovnováhy a minimalizaci dalších přírůstků tělesné hmotnosti doporučit PA navíc nebo omezit kalorický příjem (Hendl & Dobrý, 2011). Taktéž u osob, které jsou pohybově aktivní 30 minut denně a udržují si stálou hmotnost, se pro redukování tělesné hmotnosti doporučuje postupně prodlužovat trvání denní PA střední až vysoké intenzity po dobu 60-90 minut, což jim zaručí další zdravotní benefity (USDHHS & USDA, 2005). K aerobním aktivitám je žádoucí přidávat minimálně dvakrát týdně PA, při níž bude narůstat svalová hmota a dojde k zvyšování rozsahu pohybu v kloubech. Tyto další PA pomůžou udržovat množství tuku prosté svalové hmoty a žádoucí úroveň důležitých životních funkcí. To všechno pak umožní pravidelně a dlouhodobě provádět PA a podporovat kvalitu života (Hendl & Dobrý, 2011).

Stejně jak u dětské populace, tak u dospělých se pro stanovení množství PA měří dosažené hodnoty průměrného denního počtu kroků. Již v šedesátých letech bylo Dr. Y. Hatanem formulováno pravděpodobně nejznámější doporučení k provádění PA založené na počtech kroku, které bylo stanoveno na 10 000 kroků denně pro dospělé populaci (Hatano, 1993). Stanovené doporučení se užívá dosud (Tudor-Locke, 2002).

### **2.4.3 Chůze jako přirozená forma pohybu**

Chůze představuje nejpřirozenější PA člověka (Sekot, 2016). Je jedním z nejvhodnějších prostředků k realizaci PA. Oproti jiným aktivitám má chůze výhodu v tom, že lze realizovat téměř okamžitě. Nevyžaduje žádné drahé vybavení ani speciální dovednosti. Obvykle postačuje vhodná obuv a oblečení. Chůzi lze vykonávat takřka kdekoliv a kdykoliv, ať už samostatně, nebo s rodinou či přáteli. V tomto ohledu je rozhodující, že je chůze dostupná naprosté většině lidí, a to bez ohledu na pohlaví, věk či sociální status. Sama o sobě je přitom bezpečná a bez obtíží zapadá do běžného pracovního rytmu každodennosti. Zpravidla lze chůzi snadno individuálně regulovat co do intenzity, frekvence a délky. I přes všechny tyto benefity je chůze stále velmi opomíjena (Michálek, Seberta, Sekot, & Sedláček, 2014). Díky jejímu pravidelnému realizování, jakož to přirozené kompenzace sedavého chování, může chůze výrazně přispívat k udržení zdraví (Sekot, 2016).

Mnoho lidí, jež si zvolí chůzi jako vhodnou alternativu PA, zjišťuje, jak je chůze překvapivě uvolňující. Pohyb v přírodě zlepšuje celkovou tělesnou kondici a je vhodný pro všechny věkové skupiny. Přesto, že se při chůzi namáhají klouby a kosti, jde o přijatelnou míru zátěže, která je na dobrém podloží a v dobré obuvi naopak prospěšná. V rozumné míře je vhodná i při artróze, neboť kloubní chrupavky a jiné tkáně se při mírné zátěži lépe prokrvují a pohyb kromě toho posiluje kosti a pomáhá tak předcházet úbytku kostní hmoty neboli osteoporóze (Sekot, 2015).

## **2.5 Přístup adolescentů k pohybu**

Počet mladých lidí vyhýbajících se PA roste a zároveň klesá zájem o sportování, jako přirozené formy PA (Armstrong & Welsman, 2006). Pohybově málo aktivní neboli pasivní, sedavé a konzumní trávení volného času, převažuje nad jeho aktivními, individuálně a všestranně pohybově laděnými formami. I přes zdánlivě narůstající nezájem o PA mladé populace dochází k viditelnému nárůstu počtu a kvality různých kondičních zařízení, fitness center, wellness zařízení, aquaparků, cyklostezek (Michálek, Seberta, Sekot, & Sedláček,

2014), či workoutových hřišť. Současný trend výstavby workoutových hřišť, která se hojně rozrůstají nejen ve velkoměstech, nabízí možnost každodenního pohybu všem věkovým, ale i sociálním skupinám, jež nemají dostatek finančních prostředků na mnohdy drahá sportovní zařízení. Díky těmto faktorům se tato forma PA stává mezi adolescenty velice oblíbenou.

Fakt, že zdravý způsob života a zdravý pohyb je nezastupitelnou součástí plnohodnotného života popisuje řada dokumentů na mezinárodní úrovni např. „Evropská charta sportu pro všechny“ (1974), „Evropská deklarace urbanistických práv“ (1992), „Evropská charta sportu“ (1994), „Evropský manifest o mladých lidech a sportu“ (1995), „Bílá kniha o sportu“ (2008). Společným jmenovatelem uvedených dokumentů je důraz na vytváření vhodných podmínek pro realizaci PA. V našich podmínkách je proto z perspektivy celospolečenského zájmu důležité usilovat o utváření vhodných podmínek pro PA s úmyslem pozitivní motivace k pohybu z co možná nejširšího spektra (Flemer, et. al., 2009). Zdárným příkladem podpory PA se mohou jevit již zmiňovaná workoutová hřiště (Obrázek 1).



Obrázek 1. Workoutové hřiště v městském parku Ostrava Bělský les.

### 2.5.1 Vliv prostředí na pohybovou aktivitu

V adolescentním věku tvoří chůze nejvýznamnější součást PA, a to zhruba v 60 %, díky čemuž je považována za činnost hodnou podpory ze strany tvorby přátelského „chodeckého prostředí“ (Neuls, 2010, p. 38).

Ukazuje se, že ve velkoměstech České republiky má prostředí, ve kterém žijeme a v němž se pohybujeme, vliv na množství uskutečněné PA. Příjemné a bezpečné okolí bydliště, spolu

s dostupností obchodů, zvyšují šanci dosáhnout zdravotního doporučení (Sigmundová, Sigmund, & Chmelík, 2009). Obdobně jako příjemné prostředí bydliště, dobrá dostupnost obchodů a bydlení v rodině ovlivňuje denní množství kroků, tak i estetika prostředí, vyhovující možnosti pro chůzi v podobě stezek pro chodce, či dostupnost služeb a obchodů jako cíl cesty jsou asociovány s chůzí (Owen, Humpel, Leslie, Bauman, & Sallis, 2004).

Enviromentální překážky, jež představují například výstavby silnic namísto cyklostezek či stezek pro chodce, zvýšení mechanizace v práci a nedostatek zelených ploch, výrazně ovlivňuje každodenní PA. V posledních desetiletích byly intervence ke zvýšení úrovně každodenní PA orientovány převážně na motivaci a vzdělání. V současné době se však studie více zaměřují na vytvoření pohybově stimulujícího prostředí, jež může s dlouhodobým efektem zvýšit úroveň PA u rozsáhlé populace (King & Sallis, 2009).

Zejména ve větších městech je důležité pohybově stimulující prostředí, neboť adolescenti žijící ve velkých městech vykazují až o 29 min méně mírné až intenzivní fyzické aktivity za každý den a vykonají v průměru až o 850 méně kroků než adolescenti žijící v menších městech či vesnicích, a to i přesto, že nevykazují rozdíly ve sportovních aktivitách či aktivní dopravě (Dollman, Maher, Olds, & Ridley, 2012). Za pohybově stimulující prostředí považujeme prostorové a materiální podmínky pro PA, tedy všechny prostory a prostranství sloužící k PA či sportu, jako jsou sportoviště, sportovní infrastruktura, sportovní zařízení, intravilán města (cyklostezky, chodníky), přírodní prostředí (lesy, vodní plochy) apod. (Flemr, et. al., 2009).

## **2.5.2 Vliv rodiny na aktivní trávení volného času**

Rodina představuje první společenský útvar, s nímž se dítě dostává do intimního kontaktu a v němž prožívá první citové vztahy a poznává jejich význam (Bartko, 1976). Má hlavní úlohu v socializaci dítěte. Během socializace, která trvá od narození až do smrti, vstupujeme do interakcí s jinými, má určitě vliv na naše osobnosti, na hodnoty, které vyznáváme, i na naše jednání. Giddens (1997, 16) uvádí, že „Socializaci se označuje proces vývoje od stadia bezmocného novorozence, až po osobu, která si dobře uvědomuje sebe samu a orientuje se ve své vlastní kultuře“.

Rodina, v níž dítě žije a vyrůstá, má nejdůležitější a největší vliv na způsob trávení volného času dítěte. Rodiče dítěte, mají zásadní vliv na formování chování svých dětí v oblasti sociální, v oblasti PA a oblasti sedavého chování (Sigmund & Sigmundová, 2017). Mezi faktory, které působí na trávení volného času, považujeme zaměstnání, množství odpracovaného času rodičů, kvalitu a způsob bydlení, vybavení domácnosti a materiální prostředí. Většina uvedených faktorů je často závislá na ekonomické situaci rodiny. Mimo

ekonomických faktorů má na trávení volného času dítěte vliv struktura a uspořádání rodiny, stáří rodičů a sourozenců, genetické predispozice, celková atmosféra v rodině a výchovné působení všech členů rodiny, zejména otce a matky. (Kraus, 2014).

Podpora rodičů k sportovní činnosti jejich dětí je z pohledu zajištění dostupnosti sportovních zařízení či programů PA velice důležitá. Záleží zejména na rodičích a jejich osobním příkladu, jak najít a ukázat dětem cestu k pohybu a vytvořit v nich pozitivní vztah. Je důležité, aby rodiče před samotnými výsledky dítěte preferovali jeho snahu a úsilí a při sportovních aktivitách dítě psychicky podporovali, chválili a povzbuzovali (Pastucha, 2011). Velký význam má aktivní zapojení rodičů do organizovaných volnočasových PA zaměřených na podporu PA dětí, a to zejména o víkendových dnech. Především u obézních dětí má matčina PA, představující dosažení 10.000 kroků denně, významný vliv na dosažení denního počtu kroků u předškolních i školních dětí (Sigmund, Baďura, Vokáčová, & Sigmundová, 2018).

## **2.6 Vliv základní školy na pohybovou aktivitu adolescentů**

Období mladšího školního věku je senzitivním a zásadním obdobím pro vytváření vztahu a návyku k PA. Odpovědným činitelem, jenž významně ovlivňuje vytváření tohoto vztahu, je škola a školní prostředí (Dvořáková, 2012).

Školní tělesnou výchovu je potřeba směřovat ke zdravotním benefitům, a to nejen aktuálním podporováním svalové i aerobní zdatnosti, ale také učením, co zdatnost je, jaký má vztah ke zdraví a jak si každý může svou vlastní zdatnost sledovat, kontrolovat a rozvíjet (Mužik & Vlček, 2010).

Školní tělesná výchova a s ní spojené PA mají prokazatelně pozitivní vliv na zvyšování PA a tělesné zdatnosti adolescentů (Daley, 2002) Pro mnohé adolescenty je školní TV jediným prostředkem intenzivnějšího pohybu v rámci jejich celotýdenní PA (Sigmundová, 2005), a proto je podpora PA prostřednictvím školní tělesné výchovy velmi důležitá.

### **2.6.1 Základní škola Kosmonautů 15**

Základní škola Kosmonautů 15, v níž proběhlo výzkumné měření, se nachází v Ostravě, městské části Zábřeh (Retrieved 10.03.2018 from the World Wide Web: <https://www.kosmonautu15.cz/>). Škola je situována v sídlištní zástavbě, v těsné blízkosti rozsáhlého lesoparku. Jedná se o jednu z 51 základních škol, nacházejících se v obvodě Ostrava Jih, pod nějž územně spadá rovněž obvod Ostrava Zábřeh (Retrieved 10.03.2018 from the World Wide Web: <https://ovajih.ostrava.cz/cs/informacni-rozcestnik/deti-a-mladez/skoly-a-skolska-zarizeni/zakladni-skoly-obvodu-ostrava-jih>).

Základní škola Kosmonautů 15 byla vystavěna v roce 1961, obsahuje 1 výukový pavilon, podlahová plocha budovy je 5811 m<sup>2</sup>, plocha zahrady a hřišti je 11 536 m<sup>2</sup>. I přes poměrně stáří budovy školy, je vnitřní vybavení relativně moderní a jednotlivé místnosti se průběžně modernizují. V letech 2011–2013 proběhla rozsáhlá revitalizace školy v podobě zateplení budovy, výměny oken a zateplení střechy. Škola disponuje velkým, na podzim roku 2012 zrekonstruovaným sportovním areálem, který čítá travnaté fotbalové hřiště a fotbalové hřiště s umělým povrchem. Součástí školy je také školní kuchyň s kapacitou až 1200 jídel a mateřská škola Patrice Lumumby 25 s celkovou kapacitou 144 dětí, včetně odloučeného pracoviště v budově Kosmonautů 17 (Retrieved 10.03.2018 from the World Wide Web: <https://ovajih.ostrava.cz/cs/informacni-rozcestnik/deti-a-mladez/skoly-a-skolska-zarizeni/zakladni-skoly-obvodu-ostrava-jih>).

V podstatě všechny učebny na II. stupni jsou svým zaměřením odborné s vybavením dle předmětu, jenž je v dané učebně převážně vyučován. Škola je specificky zaměřená na informační a komunikační technologie a rozšířenou výuku cizích jazyků. V rámci výuky cizích jazyků je do vzdělávacího procesu již na 1. stupni zařazeno bilingvní vzdělávání, které dále navazuje ve vyučovacích hodinách na druhém stupni, kde je dvojjazyčná česko-anglická výuka zařazena hned v několika předmětech a třídách. K výuce informačních a komunikačních technologií je využívána zejména moderně vybavená učebna výpočetní techniky, jejíž modernizace proběhla v letních měsících roku 2014. Ve sportovních aktivitách se škola specializuje na míčové hry volejbal, fotbal a florbal. Jako mimoškolní aktivity škola nabízí dramatický kroužek, výtvarný kroužek pro první stupeň, výtvarný-kroužek pro 1. třídy, pěvecký sbor I. – určený pro mladší žáky, pěvecký sbor II. – určený starší žáky. Dále je možné navštěvovat kroužek zaměřený na deskové hry, kroužek počítače I. a II., školní kroužek kutil, přírodovědný školní kroužek a kroužek veselá věda. Z jazykových kroužků škola nabízí angličtinu pro druhý stupeň I. a II. a zdokonalovací kroužky angličtiny I., II. a III. V rámci sportovních mimoškolních aktivit škola nabízí sportovní hry pro chlapce, sportovní hry pro dívky, volejbal pro druhý stupeň a judo. (Retrieved 10.03.2018 from the World Wide Web: <https://ovajih.ostrava.cz/cs/informacni-rozcestnik/deti-a-mladez/skoly-a-skolska-zarizeni/zakladni-skoly-obvodu-ostrava-jih>)

Škola poskytuje žákům základní vzdělání v 1. – 9. ročníku v rámci povinné školní docházky, a to podle vlastního školního vzdělávacího programu „K15“. Ve školním roce 2016/2017 bylo ve škole ke dni 30. 6. 2017 celkem 27 tříd, které navštěvovalo 542 žáků. Základní školní vzdělání ukončilo ke dni 31. 8. 2017 celkem 35 žáků (Pabjan, 2017).

Škola je zapojena do řady rozvojových a mezinárodních programů, jako je PRAKLÍČ K15,



OPVK, Šablony K15. PRAKLÍČ K15 je praktický program pro rozvoj klíčových kompetencí žáků v rámci průřezového tématu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO), jehož cílem bylo dosáhnout rozvoje klíčových kompetencí žáků v rámci průřezového tématu EVVO a vytvořit praktický ucelený program pro začlenění této problematiky do všech předmětů a života školy. Operační program vzdělávání pro konkurenceschopnost (OPVK) je program zaměřený na vzdělávání pedagogů pomocí tabletu. Šablony K15 byl projekt, jehož přínosem bylo především pořízení potřebného technického vybavení pro školy a učitele, ale také pomohl ke vzniku 780 digitálních učebních materiálů (Pabjan, 2017).

Ve školním roce 2016/2017 se žáci účastnili řady akcí a soutěží, při kterých měřili své znalosti a dovednosti s žáky jiných základních škol na domácí i mezinárodní úrovni. V rámci mezinárodní účasti se žáci zúčastnili tříletého mezinárodního projektu Erasmus + s názvem „Teaching: An effective key to self-learning“. V závěrečném ročníku, jež se konal v říjnu 2016, se šest žáků z osmých tříd a tři pedagogové zúčastnili setkání zástupců šesti projektových partnerů, jež proběhlo v Bulharském městě Sevlievo. Žáci zde prezentovali zajímavé chemické experimenty a vzdělávací hru, kterou sami vymysleli a vypracovali. Dále se v rámci daného projektu v dubnu 2017 účastnili výjezdu do městečka Sint-Niklaas v Belgii, kde představili prezentaci o životě a díle dvou významných českých vědců a učili žáky místních škol tělocvik. Spolupracovali s ostatními zahraničními účastníky na vědeckých pokusech a zpracování mezinárodní vzdělávací hry Trivia. V návaznosti na tento projekt získalo 13 žáků ocenění statutárního města Ostrava „Žákovský kolektiv“ v kategorii A za vzornou reprezentaci města. Dále se žáci zúčastnili celostátní soutěže ve zpracování textu na klávesnici počítače ZAV Ostrava !!! a ZAV Junior Opava, na nichž žák 9. třídy obsadil celkově druhé místo v ČR svým výkonem 536,9 úhozů za minutu (Pabjan, 2017).

V rámci sportovních klání se žáci školy účastnili soutěží ve florbale, minikopané a branné a vědomostní soutěži v oblasti přípravy k obraně státu (POKOS). Při reprezentaci školy ve florbale obsadili v rámci obvodního kola dívky III. a IV. kategorie 2. místo sportovní ligy základních škol o pohár ministryně školství (SLZŠ) a postoupili na okres, chlapci IV. kategorie SLZŠ obsadili v rámci obvodního kola 1. místo a postoupili na okres. Velkého úspěchu dosáhli žáci IV. kategorie SLZŠ v minikopané, neboť po 11 letech dokázali vyhrát okresní finále, a postoupili do krajského kola, ve kterém obsadili 6. místo. V rámci soutěže POKOS, které se účastnilo 31 soutěžních týmů z celé Ostravy a jejího okolí, obsadili 11. a 12. místo (Pabjan, 2017).



Obrázek 2. Základní škola Kosmonautů 15, Ostrava Zábřeh.



Obrázek 3. Společné venkovní hřiště pro základní školy Kosmonautů 15 a 13.

## **2.7 Základní prostředky monitorování pohybové aktivity**

Monitorování PA při každodenních aktivitách představuje souhrn nezbytných činností a prostředků zajišťujících přesné sledování a analyzování PA (Armstrong & Welsman, 2006).

Současným trendem objektivního zjišťování PA dětí, mládeže a dospělých, je monitorování jejich PA (Bull, Maslin, & Armstrong, 2009; Johnson–Kozlow, Sallis, Gilpin, Rock, & Pierce, 2006).

U každého z měřících prostředků je důležitá validita (platnost) a reliabilita (spolehlivost) přístroje, charakterizující hodnověrnost měřícího prostředku. V případě použití měřícího prostředku, jenž nespĺňuje potřebnou validitu a reliabilitu, nemůžou být na základě získaných výsledků vyvozovány důvěryhodné závěry (Pelikán, 2004).

Prostředky určené k monitorování PA dětí a mládeže lze rozdělit podle jejich metodologické přesnosti na

- kritériální standardy (přímé sledování, dvojité izotopicky značená voda a nepřímá kalorimetrie),
- sekundární měření (snímače srdeční frekvence, akcelerometry, pedometry a multifunkční přístroje – kombinace akcelerometru a snímače srdeční frekvence, např. Actitrainer),
- subjektivní metody (dotazníky, záznamní archy a rozhovory) (Sirard & Pate, 2001).

Rovněž lze prostředky monitorování PA rozdělit na objektivní měření a subjektivní měření. Mezi metody objektivního měření patří přímé sledování, dvojité izotopicky značená voda a nepřímá kalorimetrie, snímače frekvence srdeční činnosti, akcelerometry, pedometry a multifunkční přístroje. Mezi subjektivní měření řadíme dotazníky, záznamní archy a rozhovory (Armstrong & Welsman, 2006).

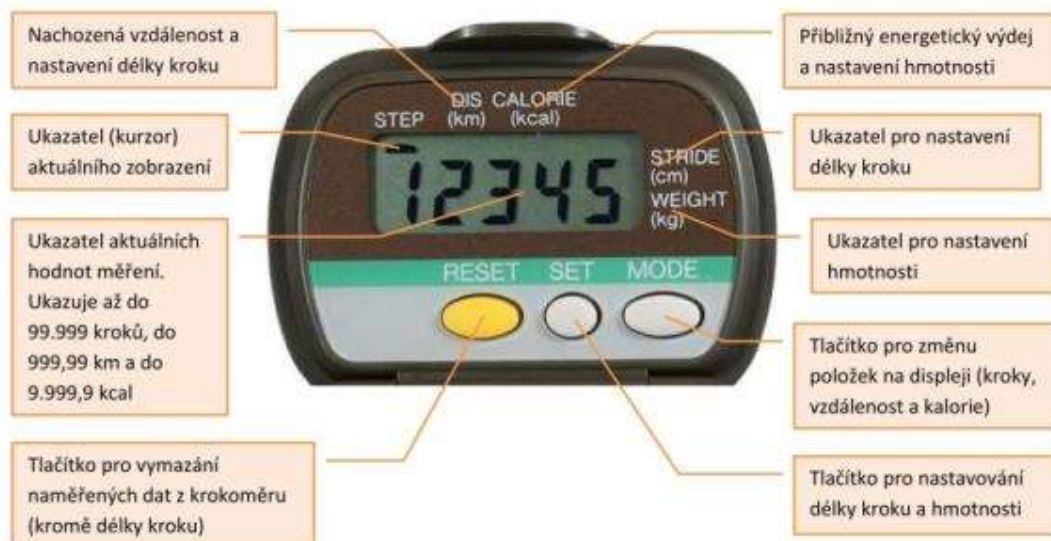
Zejména pro svou ekonomickou nenáročnost a také díky výzkumně organizační jednoduchosti jsou subjektivní metody nejrozšířenějšími a nejpoužívanějšími nástroji ke zjišťování PA (Armstrong & Welsman, 2006; Pettee, Storti, Ainsworth, & Kriska, 2009).

Pro získání co nejpřesnějšího popisu realizované PA dětí a mládeže v kontextu sociálních, biologických a environmentálních determinant, korelátů a mediátorů je doporučována kombinace objektivních a subjektivních měřících technik (LaMonte & Ainsworth, 2001).

Nejpřesnější metodou objektivního měření pro určení energetického výdeje je izotopicky značená voda a nepřímá kalorimetrie (Montoye, Kemper, Saris, & Washburn, 1996). Jedná se však o metody, které patří mezi technicky, organizačně a finančně náročné, a proto jsou využívány jen sporadicky, obvykle u menšího vzorku výzkumného souboru (Goran, 1998).

K monitorování několikadenní, či týdenní PA u středně velkého počtu jedinců všech věkových kategorií je doporučováno použití pedometru (Obrázek 4) a akcelerometru (Obrázek 5) (Tudor-Locke, Burkett, Reis, Ainsworth, Macera, & Wilson, 2005) a to zejména pro svou validitu, stabilitu, dostupnost a proveditelnost monitoringu PA (Armstrong & Welsman, 2006). Použití pedometru a akcelerometru k monitorování PA lze považovat za spolehlivé a validní prostředky, a to i přes svou praktickou a konstrukční jednoduchost (Cardon & De

Bourdeaudhuij, 2007). Při měření PA u dětí pomocí pedometru či akcelerometru je pro dosažení spolehlivosti měření doporučován 6denní a delší cyklus měření, zahrnující oba víkendové dny (Rowe, Mahar, Raedeke, & Lore, 2004).



Obrázek 4. Yamax Digi Walker SW700. Retrieved 8. 5. 2018 from the World Wide Web: [http://www.yamax.com.au/Yamax\\_Digi\\_Walker\\_SW700\\_Pedometer\\_p/sw700.htm](http://www.yamax.com.au/Yamax_Digi_Walker_SW700_Pedometer_p/sw700.htm)



Obrázek 5. Akcelerometr Actigraph WGT3X-BT. Retrieved 12.5.2018 from the World Wide Web: <https://www.vermontc2.com/es/acelerometro-wgt3x-bt/>

Sigmund (2012, 6) uvádí, že „při výběru prostředků k monitorování terénní PA je nutno zvážit náročnost a design výzkumu zahrnujícího mimo jiné délku monitorování, počet a věk sledovaných jedinců, množství sledovaných znaků, validitu použitých přístrojů a měření, přirozenost podmínek a prostředí, kvantitativní i kvalitativní stránku diagnostiky, ale také publikační a výukový potenciál zjištěných výsledků“.

### **3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY**

#### **3.1 Cíle práce**

Hlavním cílem diplomové práce bylo analyzovat množství realizované pohybové aktivity naměřené pomocí krokoměrů Yamax Digiwalker SW 200 u adolescentů ve věku 11-15 let vybrané základní školy v Ostravě a jejich rodičů a zjistit vztahy mezi pohybovou aktivitou adolescentů a jejich rodičů.

#### **3.2 Dílčí cíle**

- 1) Zjistit vztah mezi PA adolescentů a jejich rodičů.
- 2) Zjistit, kolik adolescentů se do školy dopravuje aktivně.
- 3) Zjistit, kolik adolescentů a rodičů plní stanovená doporučení pro realizovaný počet kroků.
- 4) Popsat pohybovou aktivitu rodičů a adolescentů z hlediska dnů v týdnu.
- 5) Popsat, kolik času tráví rodiče a adolescenti prostřednictvím sledování obrazovky.
- 6) Zjistit, kolik času tráví rodiče a adolescenti sedavým chováním.
- 7) Zjistit, zda PA rodičů ovlivňuje chování adolescentů.

#### **3.3 Výzkumné otázky**

- 1) Kolik kroků vykonají adolescenti v jednotlivých dnech v týdnu?
- 2) Kolik kroků vykonají rodiče v jednotlivých dnech v týdnu?
- 3) Dopravují se adolescenti do školy spíše aktivně nebo pasivně?
- 4) Plní rodiče a adolescenti v pracovních i víkendových dnech stanovená doporučení pro realizovaný počet kroku?
- 5) Jsou adolescenti pohybově aktivnější v pracovních nebo víkendových dnech?
- 6) Jsou rodiče pohybově aktivnější v pracovních nebo víkendových dnech?
- 7) Tráví adolescent o víkendu sedavým chováním více času než v pracovních dnech?
- 8) Jaké jsou vztahy mezi PA rodičů a adolescentů s ohledem na pracovní a víkendové dny?
- 9) Jaké jsou vztahy mezi sedavým chováním rodičů a adolescentů s ohledem na pracovní a víkendové dny?

## **4 METODIKA**

Diplomová práce byla zpracována v rámci projektu „Vztah mezi pohybovým chováním rodičů a jejich dětí: tři-kohortová studie dětí ve věku 11-15 let“. Studenti byli o možnosti účastnit se projektu vyrozuměni cestou pedagoga přiděleného k spolupráci na projektu ředitelem školy. Zvolený pedagog studentům předal informovaný souhlas pro rodiče (Příloha 2) a obeznámil je o způsobu realizace projektu. Projektu se účastnili žáci, kteří před jeho zahájením vyplnili a předali informovaný souhlas rodičů s kladným stanoviskem s jejich účastí na projektu monitorování týdenní pohybové aktivity krokoměrem. Prostřednictvím informovaného souhlasu byli rodiče seznámeni se záměrem a cílem projektu.

### **4.1 Charakteristika výzkumného souboru**

Diplomová práce je zaměřena na zkoumání pohybové aktivity adolescentů ve věku 11- 15 let a jejich rodičů. Vzhledem k věkovému rozpětí byli do projektu zařazeni adolescenti 5.–9. tříd Základní školy Kosmonautů 15, Ostrava Zábřeh, a jejich rodiče. Měření se zúčastnilo 18 adolescentů, z toho 2 dívky, 16 chlapců, a 20 rodičů, z toho 7 otců a 13 matek. V součtu tvořil výzkumný soubor 38 probandů.

### **4.2 Výzkumné metody**

Pro potřeby vypracování práce byla použita metodika objektivního sledování PA, jež byla zaznamenávána do záznamového archu pro monitorování PA prostřednictvím pedometru – krokoměru Yamax SW 200 (Yamax Corporation, Tokyo, Japonsko) (Obrázek 6), a pro zjištění doplňujících údajů byla užita anketa týkající se rodinného prostředí.

Mimo kolonek pro zápis PA obsahoval záznamový arch kolonky pro zápis jednotlivých činností trávených prostřednictvím sedavého chování. Vyhodnocením sedavého chování adolescentů a rodičů bylo zjišťováno, kolik času strávili adolescenti, matky a otcové prostřednictvím sezení/ležení u televize, sezení/ležení u počítače, sezení ve škole/zaměstnání, sezení/ležení při hře, učení, nebo obdobné činnosti, a sezení/stání v dopravních prostředcích. Sledování obrazovky (televize a práce s počítačem) bylo vyhodnoceno pod položkou screen time (ST).



Obrázek 6. Yamax Digi Walker SW200. Retrieved 8. 5. 2018 from the Worl Wide Web: [http://www.yamax.com.au/Yamax\\_Digi\\_Walker\\_SW200\\_Pedometer\\_p/sw200.htm](http://www.yamax.com.au/Yamax_Digi_Walker_SW200_Pedometer_p/sw200.htm)

### 4.3 Realizace výzkumu

Měření se uskutečnilo na přelomu měsíce května a června 2017 ve zvolené základní škole v Ostravě.

#### 4.3.1 Průběh výzkumu

V březnu 2017 jsem si telefonicky domluvil schůzku s ředitelem Základní školy Kosmonautů 15. Při osobní konzultaci jsem ředitele seznámil s projektem mé diplomové práce a obeznámil ho se způsobem realizace projektu. Řediteli školy jsem předal žádost o souhlas s výzkumným šetřením (Příloha 1). Ředitel školy se seznámil s projektem a přislíbil, že se Základní škola Kosmonautu 15 zapojí do projektu. Společně jsme vybrali vhodný termín realizace, jenž byl předběžně stanoven na měsíc květen 2017.

Ředitelem školy mi byl k spolupráci na projektu přidělen pedagog Mgr. Pavel Olšovský, který měl za úkol žákům rozdat informované souhlasy a seznámit je se způsobem měření. Přesto, že jsem tuto činnost měl v plánu provést sám, bylo mi ředitelem školy sděleno, že si nepřeje, abych v této záležitosti obcházel třídy, a to z důvodu, že nejsem pedagogický pracovník školy. Nejprve byli osloveni žáci 7. tříd. V případě malého zájmu o měření ze strany oslovených tříd bylo domluveno, že se osloví žáci další třídy. Panu Mgr. Olšovskému jsem předal informované souhlasy a 6 ks krokoměřů, aby si žáci mohli odzkoušet a případně rodičům ukázat přístroj, kterým bude prováděno měření. Vzhledem ke skutečnosti, že se do projektu



zapojilo pouze 6 žáků 7. tříd, požádal jsem pana Mgr. Olšovského, aby oslovil žáky 8. a 9. tříd. I poté, kdy byli osloveni žáci vyšších ročníků, byl zájem o měření stále nedostačující, neboť bylo vybráno celkem 9 souhlasů. Na základě malé účasti jsem, po domluvě s vedoucí projektu, požádal Mgr. Olšovského, aby oslovil také žáky 5. a 6. tříd. Nakonec se podařilo vybrat celkem 19 informovaných souhlasu se souhlasným stanoviskem k měření, což byl dostačující počet k realizaci projektu.

Po předchozí domluvě s ředitelem školy a Mgr. Olšovským byl na pátek 26.05.2017 stanoven termín předání krokoměru žákům s náhradním termínem 29.05.2017. Dříve, než jsem žákům předal krokoměry, vyplnili dotazník, který vložili do připravené obálky.

Přítomným žákům jsem předal příslušný počet krokoměrů, tak jak měli uvedeno v informovaném souhlase, a seznámil je se způsobem ovládání krokoměru a jak správně zapisovat naměřené hodnoty. Úkolem žáků a rodičů bylo provést měření v týdenním cyklu (7 dní po sobě). Při předání krokoměrů jsem účastníkům měření předvedl, jak krokoměr upevnit na opasek, způsob, jakým krokoměr otevřít a ovládat. Upozornil jsem je, že pro přesné měření kroků je potřeba krokoměr umístit na pravém boku nad kyčelním kloubem. Všichni žáci si krokoměr za mé přítomnosti vyzkoušeli a seznámili se s jeho ovládáním. Umístili si krokoměr na těle tak, jak ho budou nosit při měření. Poté jsem zkontroloval, jak krokoměr umístili, a v případě potřeby jsem upravil jeho polohu. Dále jsem je obeznámil, že bude potřeba krokoměr nosit po celý den, krom koupání, sprchování, plavání, osobní hygieny a spánku. K záznamovému archu určenému pro zápis kroků jsem žákům vysvětlil, jak do jednotlivých políček zapisovat počty kroku a časové údaje. Vždy ráno, po provedení osobní hygieny, vynulují krokoměr, umístí ho na opasek a do záznamníku zapíší aktuální čas. Po příchodu do školy zapíší čas příchodu a první naměřenou hodnotu na krokoměru. Při odchodu ze školy zapíší čas odchodu a naměřenou hodnotu kroků. Poslední hodnotu zapíší večer před spánkem, respektive před večerní hygienou, kdy opět zapíší čas odložení přístroje a konečnou hodnotu kroků. V případě, že v daný den absolvovali sportovní trénink, nebo tělesnou výchovu, poznamenají do příslušné kolonky pod daný den křížek, znázorňující souhlas. Stejně budou postupovat každý následující den. V případě víkendových dnů zapíší pouze čas nasazení přístroje a čas jeho odepnutí s celkovým počtem kroků. V případě účasti na sportovním tréninku, soutěži či obdobné aktivitě, učiní křížek do příslušné kolonky. Na závěr jsem zdůraznil a zopakoval, že krokoměr budou resetovat (nulovat) pouze ráno při jeho nasazení, a poté již budou psát aktuální počty kroků.

Pro případ potřeby jsem všem žákům předal své telefonní číslo, na které se mohou obrátit pro případ, že si nebudou vědět s čímkoliv rady. Následně žáci i jejich rodiče samostatně zaznamenávali časové údaje a počty kroků tak, jak bylo uvedeno v záznamovém archu.

Výsledky měření byly předány škole a jednotlivým žákům. Řediteli školy jsem předal certifikát o účasti školy na projektu.

#### **4.4 Statistické zpracování dat**

Data byla zpracována a analyzována v software SPSS v.22 (IBM SPSS, Inc. Chicago, IL, USA) a STATISTICA v.12 (StatSoft, Praha, Česká republika). Vzhledem k nízkému počtu dívek (2) výzkumného souboru byla data všech dětí (18) analyzována souhrnně bez rozdílu pohlaví. Data rodičů byla analyzována zvlášť pro otce a matky.

Data z rodinných záznamních archů, týkající se dosažených počtů kroků/den  $<1000$  nebo  $>30\ 000$ , byla při vyhodnocení čištěna na minimální hodnotu 1000 kroků/den (v případě dosažení hodnoty  $<1000$ ) a maximální hodnotu 30 000 kroků/den (v případě dosažení hodnoty  $>30\ 000$ ). S těmito hraničními hodnotami byla nahrazená data zahrnuta do konečné analýzy v souladu s takto uvedeným doporučením (Rowe, Mahar, Readeke, & Lore, 2004).

Hodnocení dosaženého denního počtu kroků dětí vycházelo z platného doporučení pro dosahování počtu kroků u adolescentních dětí, které pro české adolescentní děti stanovuje dosahovat 13 000 kroků denně pro chlapce a 11 000 kroků denně pro dívky (Sigmunda & Sigmundová, 2011).

Hodnocení dosaženého denního počtu kroků rodičů vycházelo z platného doporučení pro dosahování počtu kroků u dospělé populace, které doporučuje dosahovat 10 000 kroků denně (Tudor-Locke, et. al., 2002).

Čas strávený prostřednictvím obrazovky (televize, tablet, PC monitor, aj.), tedy „screen time“ (ST), byl hodnocen dle českých a zahraničních doporučení, která pro námi sledovaný výzkumný soubor udávají hranici 120 min/den (Sigmund & Sigmundová, 2017; Sigmund, Baďura, Vokáčová & Sigmundová, 2016; Tremblay, Colley, Saunders, Healy, & Owen, 2010).

Vztah úrovně pohybové aktivity rodičů a dětí byl určen na základě pásma síly asociace podle velikosti korelačního koeficientu ( $r$ ) (Hendl, 2009) (Obrázek 7).

Síla asociace	$ r $
Malá	0,1 – 0,3
Střední	0,3 – 0,7
Velká	0,7 - 1,0

Obrázek 7. Síla asociace (Hendl, 2009) pro  $r$  (v absolutních hodnotách).

## 5 VÝSLEDKY

### 5.1 Vyhodnocení dotazníků

Dotazník vyplnilo celkem 19 dětí, což je o jedno dítě více, než se zúčastnilo měření formou krokoměru.

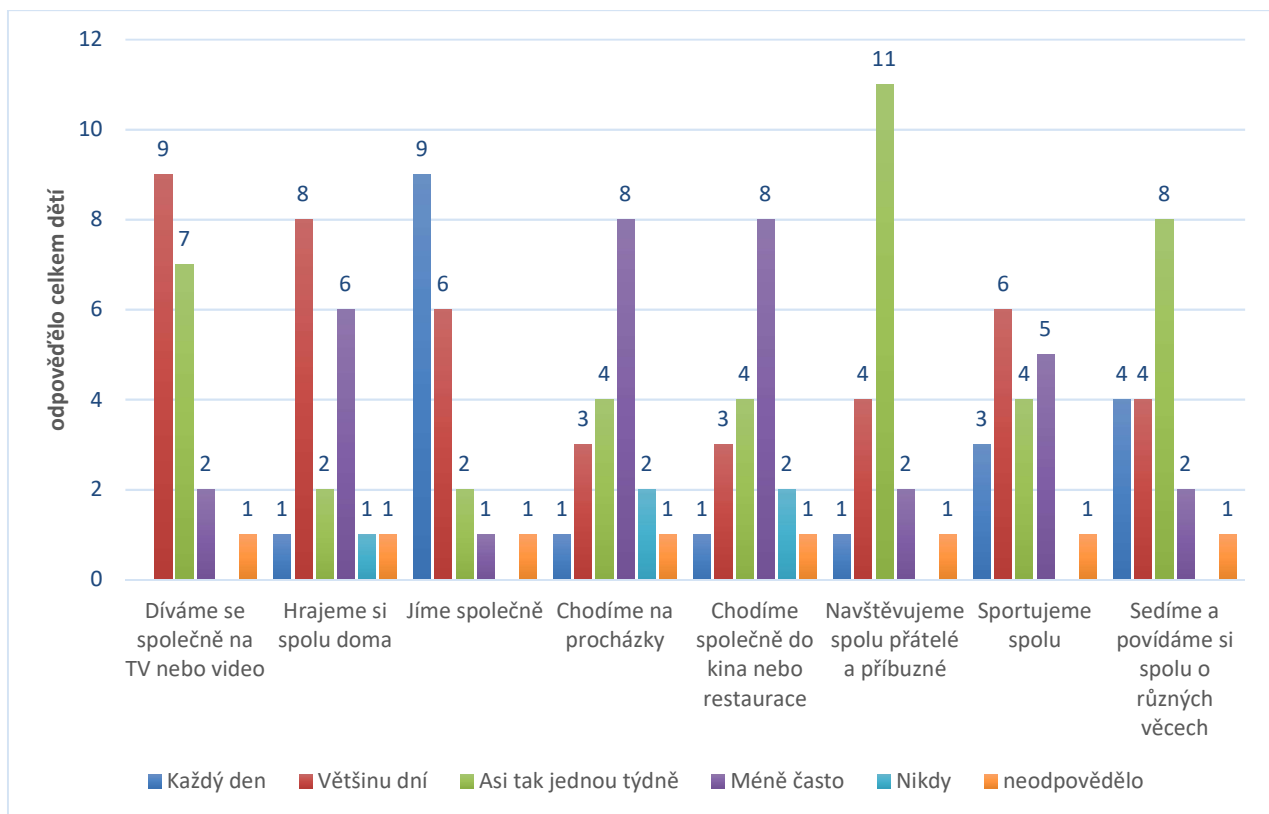
Ve vztahu k pohybové aktivitě odpovídaly děti o způsobu transportu, jakým cestují do školy a ze školy. Jako odpověď volily děti ze dvou variant. První varianta byla chůze a druhá varianta byla přeprava prostřednictvím autobusu, vlaku, tramvaje nebo jiného prostředku hromadné dopravy. Na otázku se vyjádřilo všech 19 dětí. Celkem 15 dětí (78,9 %) odpovědělo, že do školy a ze školy chodí pěšky, zbylé 4 děti (21,1 %) odpověděly, že k transportu využívají některý z dopravních prostředků.

Co se týkalo využívání multimediálních zařízení, odpovídaly děti, zda jim rodiče určují, kolik času můžou strávit sledováním televize, her na počítači (PC) a pobytu na internetu (mimo přípravu do školy). Děti při odpovědi mohly vybírat z možností vždy, většinou, zřídka a nikdy. Na položené otázky odpovědělo 18 dětí. Z dotazníku vyplynulo, že rodiče dětem nejčastěji řídí jejich čas strávený prostřednictvím hraní her na PC. Celkem 12 dětí (63,2 %) odpovědělo vždy, 5 dětí (26,3 %) většinou a 1 dítě (5,3 %) zřídka. V případě času stráveného pobytím na internetu odpovědělo 9 dětí (47,4 %) vždy, 6 dětí (31,6 %) většinou, 2 děti (10,5 %) zřídka a 1 dítě (5,3 %) nikdy. V nejmenší míře určují rodiče dětem čas strávený sledováním televize. Pouze 2 děti (10,5 %) odpověděly vždy, 10 dětí (52,6 %) většinou a 6 dětí (31,6 %) zřídka.

Ve vztahu k sledování televize se děti vyjadřovaly k otázce, zda mají dovoleno jíst (obědovat, večeřet) před televizí nebo počítačem. Na položenou otázku odpovědělo 17 dětí. Z toho 4 děti (21,1 %) odpověděly vždy, 8 dětí (42,1 %) odpovědělo většinou, 2 děti (10,5 %) odpověděly zřídka a 3 děti (15,8 %) odpověděly nikdy.

Ve vztahu k rodinnému prostředí se děti vyjadřovaly, zda žijí v úplné vlastní rodině (oba rodiče jsou vlastní), úplné smíšené rodině (jeden z rodičů není vlastní) nebo neúplné rodině (žijí jen s matkou nebo jen s otcem). Na otázku se vyjádřilo celkem 18 dětí. Z odpovědí vyplynulo, že v úplné vlastní rodině žije celkem 11 dětí (57,9 %), v úplné smíšené rodině žijí 4 děti (21,1 %) a 3 děti (15,8 %) žijí v neúplné rodině.

Dále bylo zjišťováno, kolik času a jakou formou tráví děti s rodiči společný čas. Výsledky jsou znázorněny v Obrázku 8.

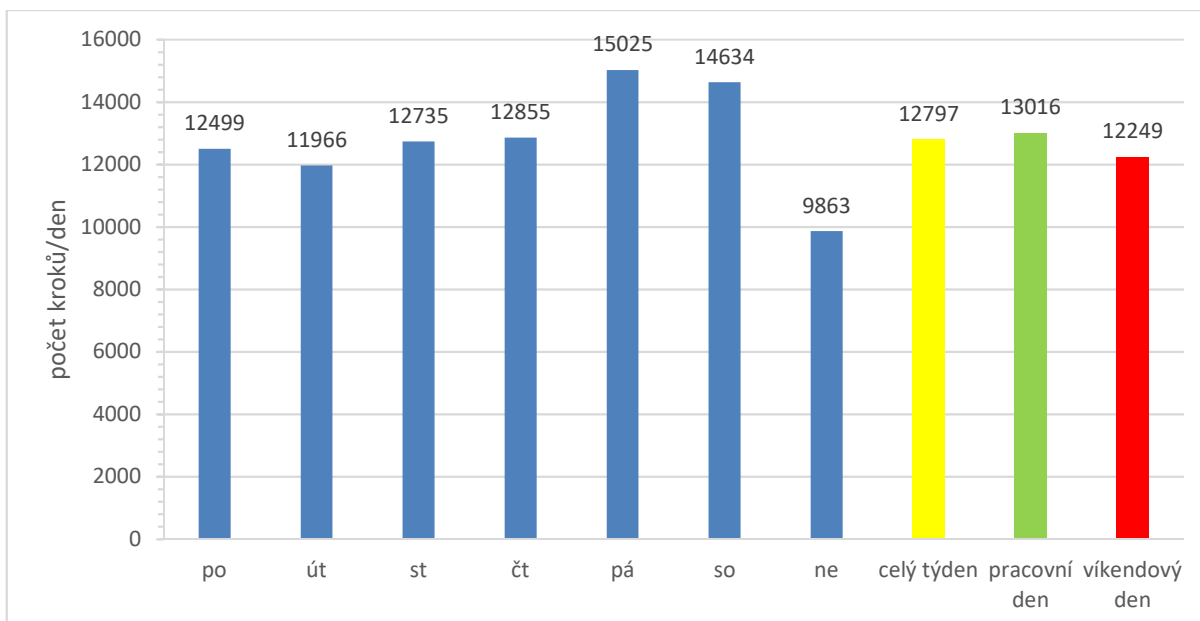


Obrázek 8. Formy společného trávení volného času rodičů a adolescentů.

## 5.2 Vyhodnocení pohybové aktivity adolescentů

Celkem byl denní počet kroků a čas ST analyzován u 18 školou povinných adolescentů (2 děvčata a 16 chlapců) a 20 rodičů (13 matek a 7 otců). Věk adolescentů je v průměru  $13 \pm 2,45$  let, jejich průměrná hodnota BMI je  $18,73 \pm 3,27$  kg/m<sup>2</sup>.

Celková průměrná hodnota nachozených kroků u adolescentů za sedm dní byla  $12\,797 \pm 4\,497$  kroků, minimální průměrný počet kroků za sedm dní činil 4 456 kroků a maximální průměrný počet kroků za sedm dní činil 24 478 kroků. V pěti pracovních dnech byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $13\,016 \pm 4\,612$  kroků, minimální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 4476 kroků a maximální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 25 628 kroků. Ve dvou dnech pracovního klidu (sobota, neděle) byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $12\,249 \pm 4\,952$  kroků, minimální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 4 409 kroků a maximální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 21 602 kroků. Ze sedmi měřených dnů adolescenti vykonali nejvíce kroků v pátek, kdy v průměru nachodili  $15\,025 \pm 7\,916$  kroků. Naopak v průměru nejméně kroků adolescenti vykonali v neděli, kdy v průměru nachodili  $9\,863 \pm 6\,610$  kroků. Následující grafy zobrazují průměrný počet kroků, které adolescenti nachodili během sedmi měřených dnů (Obrázek 9).



Obrázek 9. Pohybová aktivita adolescentů

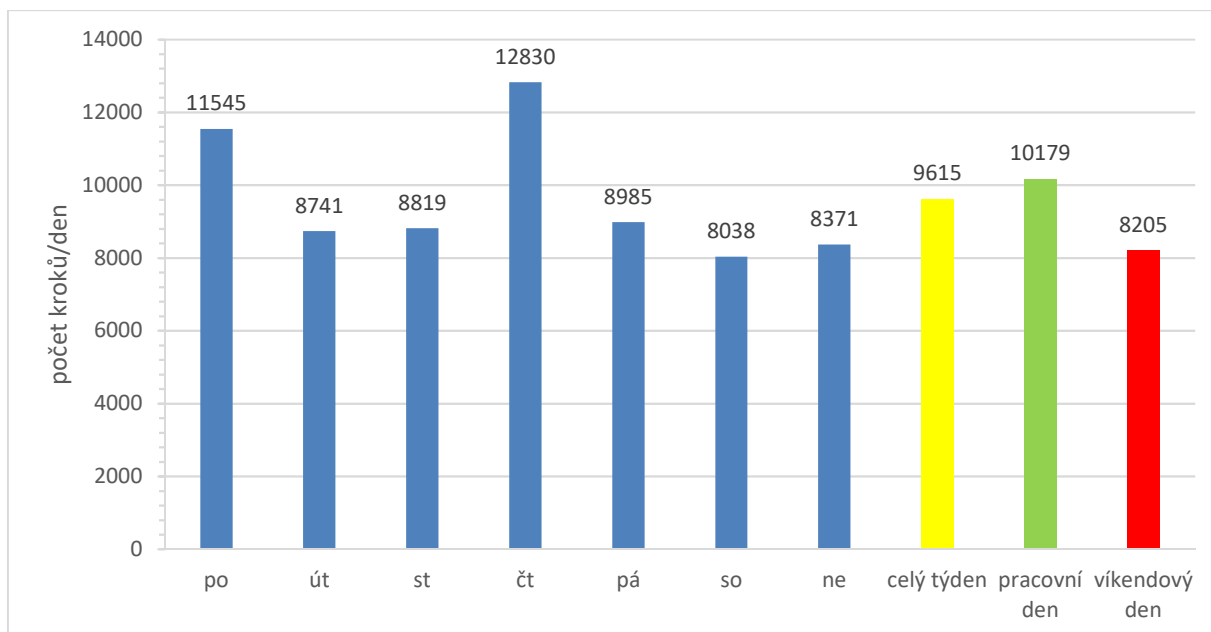
### 5.2.1 Plnění doporučení pohybové aktivity adolescentů

V rámci výzkumného souboru adolescentů, splnilo doporučení pro množství realizované PA (dívký 11 tis. kroků/den, chlapci 13 tis. kroků/den) v rámci celého týdne 38,9 % adolescentů, v rámci pracovních dní 55,6 % adolescentů, a víkendu 50 % adolescentů.

### 5.3 Vyhodnocení pohybové aktivity otců

Celkem byl denní počet kroků a čas ST analyzován u 7 otců. Věk otců je v průměru 41 let  $\pm 3,73$  let, jejich průměrná hodnota BMI je  $24,71 \pm 0,84$  kg/m<sup>2</sup>.

Celková průměrná hodnota nachozených kroků u otců za sedem dní byla  $9\ 615 \pm 2\ 191$  kroků, minimální průměrný počet kroků za sedm dní činil 6 849 kroků a maximální průměrný počet kroků za sedm dní činil 11 903 kroků. V pěti pracovních dnech byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $10\ 179 \pm 2\ 776$  kroků, minimální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 6 409 kroků a maximální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 13 458 kroků. Ve dvou dnech pracovního klidu (sobota, neděle) byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $8\ 205 \pm 2\ 588$  kroků, minimální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 4 701 kroků a maximální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 11 187 kroků. Ze sedmi měřených dnů otcové vykonali nejvíce kroků ve čtvrtek, kdy v průměru nachodili  $12\ 830 \pm 6\ 616$  kroků. Naopak v průměru nejméně kroků otcové vykonali v sobotu, kdy v průměru nachodili  $8\ 038 \pm 3\ 691$  kroků. Následující grafy zobrazují průměrný počet kroků, které otcové nachodili během sedmi měřených dnů (Obrázek 10).



Obrázek 10. Pohybová aktivita otců

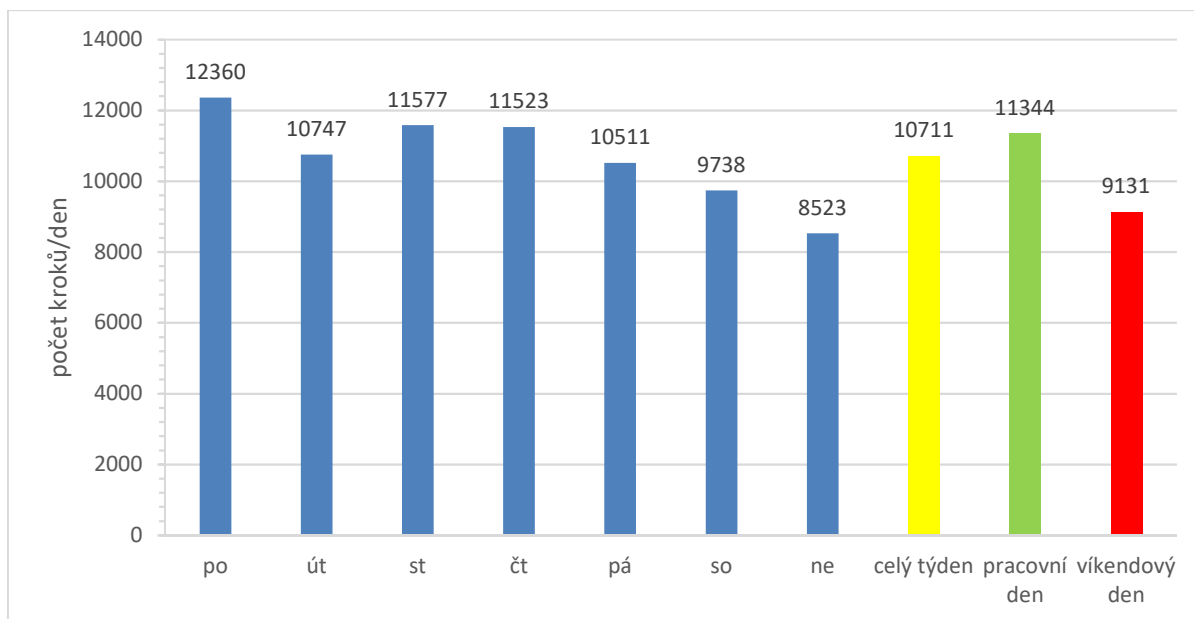
### 5.3.1 Plnění doporučení pohybové aktivity otců

V rámci výzkumného souboru otců splnilo doporučení pro množství realizované PA (10 tis. kroků/den) v rámci celého týdne 57,1 % otců, v rámci pracovních dní 57,1 % otců, a víkendu 42,9 % otců.

## 5.4 Vyhodnocení pohybové aktivity matek

Celkem byl denní počet kroků a čas ST analyzován u 13 matek. Věk matek je v průměru  $39 \pm 3,37$  let, jejich průměrná hodnota BMI je  $21,57 \pm 2,78$  kg/m<sup>2</sup>.

Celková průměrná hodnota nachozených kroků u matek za sedm dní byla  $10\,711 \pm 2873$  kroků, minimální průměrný počet kroků za sedm dní činil 4 098 kroků a maximální průměrný počet kroků za sedm dní činil 14 567 kroků. V pěti pracovních dnech byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $11\,344 \pm 3\,551$  kroků, minimální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 4 098 kroků a maximální průměrný počet kroků v pracovních dnech činil 14 369 kroků. Ve dvou dnech pracovního klidu (sobota, neděle) byla celková průměrná hodnota nachozených kroků  $9\,131 \pm 3\,261$  kroků, minimální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 6 109 kroků a maximální průměrný počet kroků ve dnech pracovního klidu činil 15 062 kroků. Ze sedmi měřených dnů matky vykonaly nejvíce kroků v pondělí, kdy v průměru nachodily  $12\,360 \pm 4\,070$  kroků. Naopak v průměru nejméně kroků matky vykonaly v neděli, kdy v průměru nachodily  $8\,523 \pm 4\,089$  kroků. Následující grafy zobrazují průměrný počet kroků, které matky nachodily během sedmi měřených dnů (Obrázek 11).



Obrázek 11. Pohybová aktivita matek

#### 5.4.1 Plnění doporučení pohybové aktivity matek

V rámci výzkumného souboru matek splnilo doporučení pro množství realizované PA (10 tis. kroků/den) v rámci celého týdne 69,2 % matek, v rámci pracovních dní 76,9 % matek, a víkendu 30,8 % matek.

### 5.5 Vztah úrovně pohybové aktivity rodičů a adolescentů

Provedenou korelační analýzou PA na základě porovnání proměnných (počty kroků) byl v průběhu sedmi dní zjištěn nesignifikantní vztah proměnných otců a adolescentů, který vykazoval střední sílu asociace ( $r = 0,582$ ;  $p = 0,170$ ). V pěti pracovních dnech byl také zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, jenž vykazoval velkou sílu asociace ( $r = 0,727$ ;  $p = 0,064$ ). O víkendových dnech byl taktéž zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, který vykazoval střední sílu asociace ( $r = 0,582$ ;  $p = 0,170$ ).

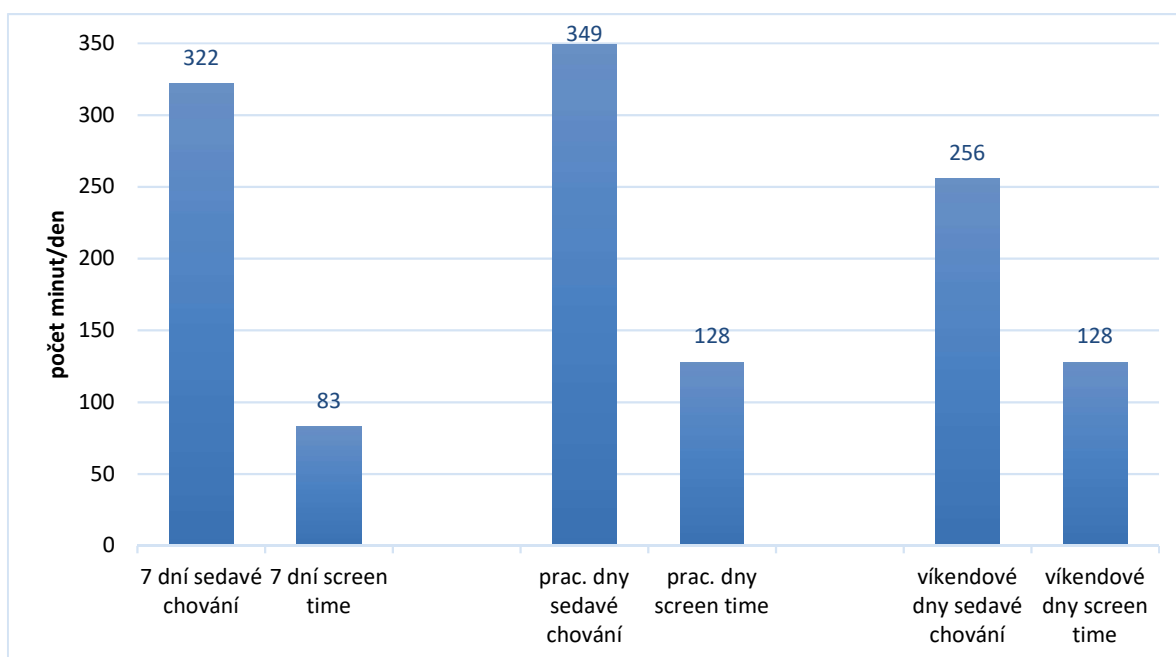
Korelační analýzou PA matek a adolescentů, provedenou na základě porovnání počtu kroků v průběhu sedmi kalendářních dní, byl zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, který vykazoval střední sílu asociace ( $r = 0,433$ ;  $p = 0,139$ ). V pěti pracovních dnech byl taktéž zjištěn nesignifikantní vztah proměnných vykazující střední sílu asociace ( $r = 0,461$ ;  $p = 0,113$ ). O víkendových dnech, kdy byl rovněž zjištěn nesignifikantní vztah proměnných PA, byla zjištěna malá síla asociace ( $r = 0,204$ ;  $p = 0,504$ ).



## 5.6 Vyhodnocení sedavého chování rodičů a adolescentů

### 5.6.1 Sedavé chování adolescentů

Adolescenti strávili sedavým chováním v průběhu celého týdne v průměru  $322 \pm 172$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $83 \pm 76$  minut. V pracovních dnech adolescenti strávili sedavým chováním v průměru  $349 \pm 200$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $128 \pm 124$  minut. Ve dnech pracovního klidu adolescenti strávili sedavým chováním v průměru  $256 \pm 175$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $128 \pm 124$  minut (Obrázek 12).

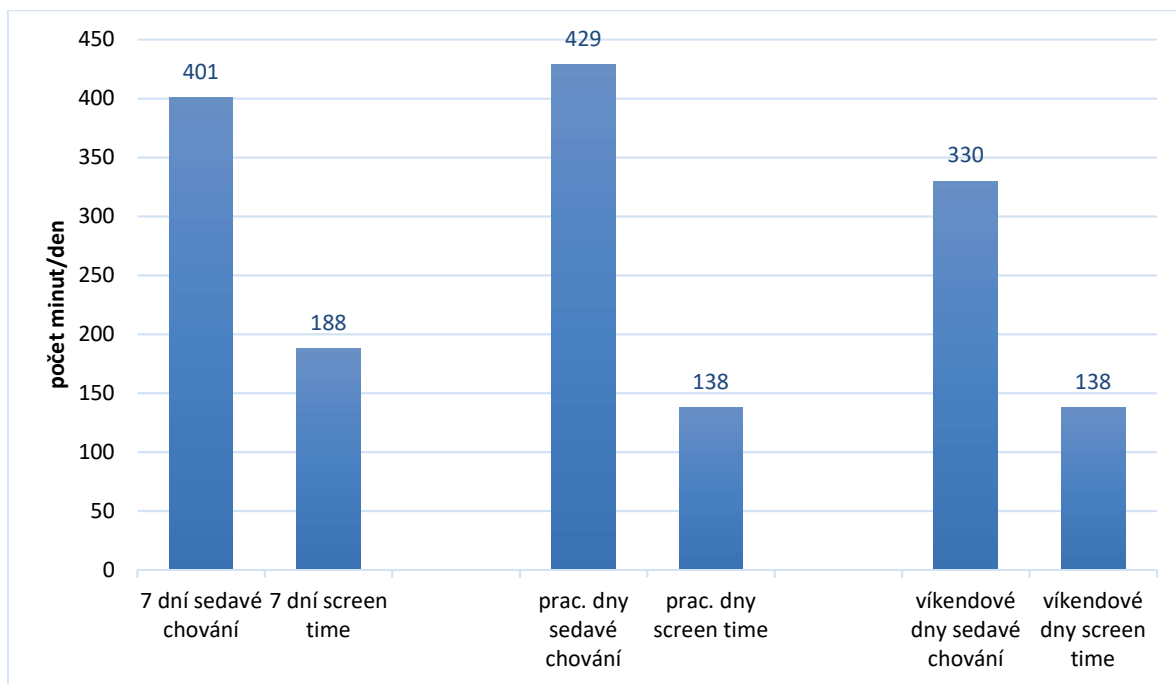


Obrázek 12. Sedavé chování adolescentů.

Vyhodnocením doporučení ST bylo zjištěno, že v průměru za celý týden 69,2 % adolescentů plní doporučení ST a 30,8 % adolescentů toto doporučení neplní. V průměru za pracovní dny 61,5 % adolescentů plní doporučení ST a 38,5 % adolescentů doporučení neplní a o víkendových dnech 30,8 % adolescentů plní doporučení ST a 69,2 % adolescentů doporučení neplní.

### 5.6.2 Sedavé chování otců

Otcové strávili sedavým chováním v průběhu celého týdne v průměru  $401 \pm 201$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $188 \pm 24$  minut. V pracovních dnech otcové strávili sedavým chováním v průměru  $429 \pm 183$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $138 \pm 44$  minut. Ve dnech pracovního klidu otcové strávili sedavým chováním v průměru  $330 \pm 274$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $138 \pm 44$  minut (Obrázek 13).

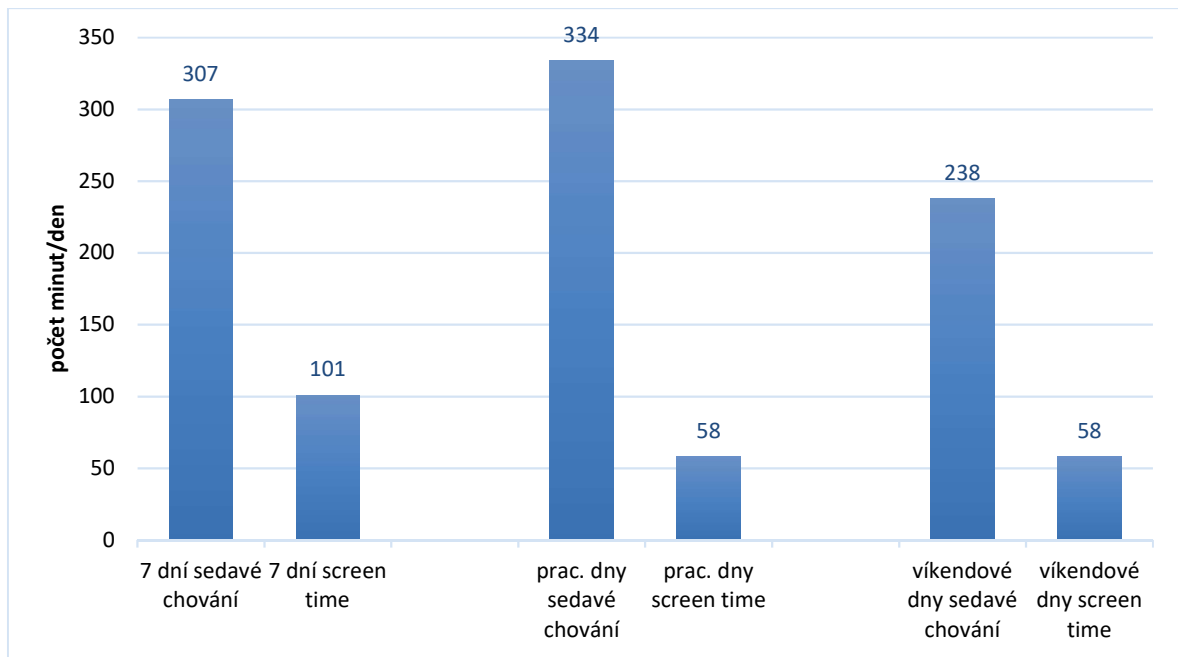


Obrázek 13. Sedavé chování otců.

Vyhodnocením doporučení ST bylo zjištěno, že v průměru za celý týden 0 % otců plní doporučení ST a 100 % otců toto doporučení neplní. V průměru za pracovní dny 20 % otců plní doporučení ST a 80 % otců doporučení neplní a o víkendových dnech 20 % otců plní doporučení ST a 80 % otců doporučení neplní.

### 5.6.3 Sedavé chování matek

Matky strávily sedavým chováním v průběhu celého týdne v průměru  $307 \pm 229$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $101 \pm 117$  minut. V pracovních dnech matky strávily sedavým chováním v průměru  $334 \pm 326$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $58 \pm 39$  minut. Ve dnech pracovního klidu matky strávily sedavým chováním v průměru  $238 \pm 125$  minut a sledováním obrazovky v průměru  $58 \pm 39$  minut (Obrázek 14).



Obrázek 14. Sedavé chování matek.

Vyhodnocením doporučení ST bylo zjištěno, že v průměru za celý týden 90,9 % matek plní doporučení ST a 9,1 % matek toto doporučení neplní. V průměru za pracovní dny 100 % matek plní doporučení ST a 0 % matek doporučení neplní a o víkendových dnech 100 % matek plní doporučení ST a 0 % matek doporučení neplní.

## 5.7 Vztah sedavého chování rodičů a adolescentů

Další provedenou metodou korelační analýzy u rodičů a adolescentů byl zjišťován vztah proměnných týkajících se celkového sedavého chování a zvláště proměnných týkajících se ST.

Provedenou korelační analýzou na základě porovnání celkového času stráveného sedavým chováním matek a adolescentů byl v průběhu sedmi dní zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, který vykazoval střední sílu asociace ( $r = -0,477$ ;  $p = 0,194$ ). V pěti pracovních dnech byl také zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, jenž vykazoval střední sílu asociace ( $r = -0,317$ ;  $p = 0,406$ ). O víkendových dnech byl taktéž zjištěn nesignifikantní vztah proměnných, který vykazoval malou sílu asociace ( $r = 0,226$ ;  $p = 0,559$ ).

Korelační analýzou proměnných ST matek a adolescentů v průběhu sedmi kalendářních dní byl zjištěn nesignifikantní vztah se střední silou asociace ( $r = 0,633$ ;  $p = 0,067$ ). V průběhu pěti pracovních dní byl zjištěn nesignifikantní vztah proměnných se střední silou asociace ( $r = 0,356$ ;  $p = 0,348$ ). Taktéž o víkendových dnech byl prostřednictvím korelační analýzy zjištěn nesignifikantní vztah proměnných se střední silou asociace ( $r = 0,356$ ;  $p = 0,348$ ).

Vzhledem k dobrovolnosti při vyplňování záznamů o pohybové aktivitě využila většina

otců možnost nevyplnění otázek týkajících se sezení a ST. Z těchto důvodů nebylo objektivní zjišťovat vzájemný vztah těchto proměnných u otců a adolescentů.

## **5.8 Vztah tělesné hmotnosti dle hodnoty BMI rodičů a adolescentů**

Taktéž metodou korelační analýzy provedenou u rodičů a adolescentů byl zjišťován vztah proměnných, týkajících se tělesné hmotnosti na základě stanoveného „body mass indexu“ (BMI).

Mezi matkami a adolescenty byl zjištěn nesignifikantní vztah proměnných BMI, jenž vykazoval malou sílu asociace ( $r = 0,159$ ;  $p = 0,622$ ). Taktéž nesignifikantní vztah s malou silou asociace byl zjištěn u proměnných BMI mezi otci a adolescenty ( $r = -0,265$ ;  $p = 0,612$ ).

## 6 DISKUZE

Adolence, na kterou byla zaměřena tato práce, je věkovým obdobím dospívání, ve kterém je pravidelné provádění PA důležité pro pozitivní vliv na PA uskutečňovanou v následné dospělosti (Azevedo, Araújo, Da Silva, & Hallal, 2007). Jelikož s obdobím dospívání je spojován výrazný pokles PA (Allison, Adalf, Dwyer, Lysy, & Irving, 2007), bylo cílem práce analyzovat množství realizované pohybové aktivity adolescentů ve věku 11-15 let a jejich rodičů, popsat kolik adolescentů a rodičů plní stanovená doporučení pro realizovaný počet kroků, kolik času tráví sedavým chováním, popsat pohybovou aktivitu z hlediska dnů v týdnu, zjistit, jaké jsou vztahy mezi pohybovou aktivitou adolescentů a jejich rodičů, a vyhodnotit, zda PA rodičů ovlivňuje chování adolescentů.

Aktivní transport do školy či zaměstnání lze považovat za účinný prostředek, jenž podporuje celodenní PA (Cooper, Wedderkopp, Wang, Andersen, Froberg, & Page, 2006). V rámci našeho šetření bylo zjištěno, že z námi zkoumaného vzorku adolescentů je celkem 78,9 % adolescentů v rámci transportu aktivní a chodí do školy pěšky. Přesto, že jsme se v rámci výzkumu nezabývali, jakou vzdálenost adolescenti urazí při přesunu z místa trvalého bydliště do školy, lze se domnívat, že vysoké procento námi zkoumaného vzorku bydlí v docházkové vzdálenosti do 20 minut, neboť jak bylo výzkumem Vorlíčka, Rubína, Dygrýna a Mitaše (2017) zjištěno, pro 85 % žáků, kteří dochází do školy pěšky, je zásadní docházková vzdálenost do 20 minut.

Z dotazníkového šetření, které se mimo jiné zabývalo společně stráveným časem v rodině, vyplynulo, že po většinu dní v týdnu společně s rodiči sportuje 47,4 % adolescentů a na společné procházky chodí 47,3 % adolescentů. Taktéž v rámci sedavého chování, tráveného formou sledování TV nebo videa, tráví společně s rodiči po většinu dní 47,4 % adolescentů a prostřednictvím domácích společenských her tráví společně s rodiči po většinu dní 47,4 % adolescentů. Z šetření je zřejmé, že téměř polovina adolescentů našeho vzorku tráví s rodiči po většinu dní v týdnu společný čas a jsou jimi přímo ovlivňovány.

Sigmund a Sigmundová (2011) uvádějí, že ST by neměl přesahovat 120 minut denně. U námi zkoumaného vzorku adolescentů bylo zjištěno, že v průměru za celý týden 69,2 % adolescentů plnilo dané doporučení ST a v pracovních dnech plnilo více než 60 % adolescentů doporučení ST, naopak o víkendových dnech plnilo doporučení ST jen 30,8 %. Z daného zjištění je zřejmé, že zejména o víkendových dnech adolescenti neplnili doporučení ST. Toto zjištění, se ztotožňuje se studií Sigmunda, Baďury, Vokáčové a Sigmundové (2016), při které byl rovněž zjištěn výrazný nárůst ST ve víkendových dnech oproti dnům pracovním. Studií

Sigmunda, Baďury, Vokáčové a Sigmundové (2016) bylo rovněž zjištěno, že nejvíce času prostřednictvím ST trávili z rodinných příslušníků muži, a to jak v pracovních dnech, tak o víkendu. Toto zjištění potvrzuje zjištění naší studie, z něhož rovněž vyplynulo, že nejvíce času prostřednictvím ST trávili muži. Pokud u obou prací porovnáme, kdo z rodinných příslušníků trávil prostřednictvím ST nejméně času, tak zjistíme, že v našem případě nejméně času prostřednictvím ST trávili matky, kdežto u studie Sigmunda, Baďury, Vokáčové a Sigmundové (2016) to byli děti, ať obézní či nikoli. Vzhledem k tomu, že studie Sigmunda, Baďury, Vokáčové a Sigmundové (2016) v rámci výzkumného souboru zkoumaly děti předškolního věku okolo 5 let a naše studie se zabývala adolescenty školního věku v rozmezí 11-15 let, potvrdilo se tím zjištění Sigmunda a Sigmundová (2011), že adolescenti, či mladí dospělí jsou méně pohybově aktivní než děti v mateřských školách.

I přesto, že vysoké procento adolescentů, kteří v rámci naše vzorku neplní doporučené množství ST o víkendových dnech, musíme konstatovat, že při porovnání dosaženého počtu kroků za celý týden dosáhli adolescenti v sobotu druhého nejvyššího počtu kroků. V neděli dosáhli adolescenti jednoznačně nejmenší počet kroků v rámci celého týdne, přičemž rozdíl mezi úterkem, kdy adolescenti dosáhli druhého nejmenšího počtu kroků, byl 2 103 kroků. Vzhledem k pohybově podprůměrné neděli jsou při porovnání víkendových a pracovních dní adolescenti méně pohybově aktivní o víkendu. Toto zjištění odpovídá závěru studie Sigmundové, Sigmunda, Vokáčové a Kopčákové (2014), že v pracovních dnech dochází u dětí k postupnému nárůstu PA a o víkendu k jejímu poklesu.

Na základě vyhodnocení počtu kroků bylo zjištěno, že v rámci celého týdne splnilo doporučené množství PA 38,9 % adolescentů, přičemž v rámci pracovních dní splnilo doporučené množství PA 55,6 % adolescentů, o víkendu splnilo doporučené množství PA 50 % adolescentů. Z daného měření je u adolescentů zřejmý pokles PA v rámci víkendových dní. Přesto, že pokles PA v rámci víkendu oproti pracovním dnům nebyl nikterak markantní, došli jsme k stejnému zjištění, jako Telford, Telford, Cunningham, Cochrane, Davey, & Waddington (2013) při studii realizované v Austrálii u vzorku 853 dětí základních škol, při které byl taktéž zjištěn pokles PA ve víkendových dnech a nárůst PA v pracovních dnech.

Vyhodnocením PA rodičů bylo zjištěno, že v rámci celého týdne, tedy pracovních dní i víkendu jsou pohybově aktivnější matky než otcové. Když jsme porovnali počty kroků v rámci jednotlivých dní celého týdne, došli jsme k zjištění, že u obou rodičů nastal pokles pohybové aktivity o víkendových dnech, k stejnému zjištění dospěla studie provedená v Belgii u vzorku 1239 dospělých (De Cocker, De Bourdeaudhuij, Brown, & Cardon, 2007).

Při porovnání počtu kroků z pohledu doporučení PA se ukázalo, že v rámci celého týdne

plnilo doporučení PA 69,2 % matek a 57,1 % otců, přičemž v rámci pracovních dní splnilo doporučené množství PA 76,9 % matek a 57,1 % otců, o víkendu přitom splnilo doporučené množství PA jen 30,8 % matek a 42,9 % otců, i z tohoto zjištění je zřejmý pokles PA o víkendu.

U zkoumaného vzorku rodičů a adolescentů bylo na základě výsledků zjištěných korelační analýzou PA zjištěno, že v průběhu pracovních dnů je PA adolescentů nejvýrazněji ovlivňována jejich otci, kdy byla zjištěna velká síla asociace. Rovněž o víkendových dnech bylo korelační analýzou zjištěno, že je PA adolescentů z větší míry ovlivňována otci.

Jako hlavní limitující faktor výzkumu se jeví nízký počet probandů, tedy dětí a rodičů, kteří se zúčastnili výzkumu. Tento limitující faktor s největší pravděpodobností zapříčinil, že všechny zjištěné vztahy byly nesignifikantní. Jako další limitující faktor tohoto výzkumu mohou být nepřesně, nebo neúplně vyplněné záznamové archy, ale také formulce, množství a typ otázek. Dále mohlo docházet k nepřesnostem při měření, například při nevhodně umístěném měřicím přístroji. Rovněž odhady a zaokrouhlování času sezení a času ST mohly být nepřesné, nebo zavádějící. Rovněž nelze opomenout technický faktor, jenž mohl zapříčinit nepřesnost měřicích přístrojů.

## 7 ZÁVĚRY

Z dotazníkového šetření, kterého se zúčastnilo celkem 19 adolescentů, vyplynulo, že celkem 78,9 % adolescentů využívá jako transport do školy chůzi. V rámci sedavého chování rodiče nejčastěji adolescentům řídí čas strávený prostřednictvím hraní her na PC, přičemž 63,2 % adolescentů odpovědělo, že jim rodiče tento čas určují vždy, méně často pak rodiče určují čas strávený pobyt na internetu a to v 47,4 % v nejmenší míře pak rodiče adolescentům určují čas strávený sledováním televize, přičemž pouze 10,5 % adolescentů uvedlo, že jim tento čas rodiče určují vždy.

Vyhodnocením počtu kroků adolescentů v pracovních a víkendových dnech jsme zjistili, že průměrný počet kroků na jeden pracovní den je 13 016 kroků, přičemž nejméně 11 966 kroků v průměru dosáhly v úterý a nejvíce 15 025 kroků v průměru dosáhly v pátek. Během víkendu, nachodily v průměru 12 249 kroků, přičemž v sobotu dosáhly v průměru 14 634 kroku a neděli dosáhly v průměru 9 863 kroků, což bylo nejméně za celých sedm měřených dní.

Průměrný počet dosažený kroků u otců v pracovních dnech byl 10 179 kroků a o víkendu 8 205 kroků. V pracovních dnech byl nejmenší počet 8 714 kroků v průměru dosažen v úterý a největší počet 12 830 kroků v průměru ve čtvrtek. Z celého týdne nachodili otcové nejméně 8 038 kroků v průměru v sobotu, přičemž v neděli nachodili v průměru v průměru jen o 33 kroků více než v sobotu. Matky v průměru pracovních dní nachodily 11 344 kroků a v průměru víkendových dní nachodily 9 131 kroků. V pracovních dnech dosáhly matky nejméně 10 511 kroků v pátek a nejvíce dosáhly v průměru 12 360 kroků v pondělí. V porovnání víkendových dní byly matky aktivnější v sobotu, kdy nachodily v průměru 9 738 kroků, přičemž v sobotu nachodily v průměru 8 523 kroků, což bylo nejméně z celého týdne.

Porovnáním zprůměrovaného počtu kroků adolescentů, otců a matek bylo zjištěno, že z těchto tří skupin našeho výzkumného vzorku byli nejvíce pohybově aktivní adolescenti, a to jak v průměru za celý týden, tak zvláště v průměru za pracovní a víkendové dny. Při porovnání otců a matek bylo zjištěno, že matky byly pohybově aktivnější než otcové, a to jak v pracovních, tak víkendových dnech.

V rámci našeho výzkumného souboru adolescentů splnilo v průběhu celého týdne stanovené doporučení k plnění PA 38,9 % adolescentů. U rodičů splnilo v průběhu celého týdne doporučení k PA celkem 57,1 % otců a 69,2 % matek.



Sedavým chováním trávili adolescenti v průběhu celého týdne v průměru 322 minut a sledováním obrazovky v průměru 83 minut. V pracovních dnech trávili adolescenti sedavým chováním v průměru 349 minut a sledováním obrazovky v průměru 128 minut. Ve dnech pracovního klidu trávili adolescenti sedavým chováním v průměru 256 minut a sledováním obrazovky v průměru 128 minut. Z výsledků bylo zjištěno, že adolescenti tráví sedavým chováním v průměru více času v pracovních než víkendových dnech.

Otcové trávili v průběhu celého týdne sedavým chováním v průměru 401 minut a sledováním obrazovky v průměru 188 minut. V pracovních dnech trávili otcové sedavým chováním v průměru 429 minut a sledováním obrazovky v průměru 138 minut. Ve dnech pracovního klidu trávili otcové sedavým chováním v průměru 330 minut a sledováním obrazovky v průměru 138 minut. Otcové, stejně jako děti, tráví sedavým chováním v průměru více času v pracovních než víkendových dnech.

Matky trávily v průběhu celého týdne sedavým chováním v průměru 307 minut a sledováním obrazovky v průměru 101 minut. V pracovních dnech trávily matky sedavým chováním v průměru 334 minut a sledováním obrazovky v průměru 58 minut. Ve dnech pracovního klidu trávily matky sedavým chováním v průměru 238 minut a sledováním obrazovky v průměru 58 minut. Matky, stejně jako otcové a děti, tráví sedavým chováním v průměru více času v pracovních než víkendových dnech.

Z porovnání času stráveného sedavým chováním rodičů vyplývá, že otcové trávili sedavým chováním více času než matky, a to jak v průběhu pracovních, tak víkendových dní. Rovněž u obrazovky trávili otcové více času než matky.

Vyhodnocením výsledků, zjištěných na základě nachozených počtu kroků, byly při zkoumání vztahů proměnných PA ve všech případech zjištěny nesignifikantní vztahy. I přes nesignifikantní vztahy proměnných byla vyhodnocena síla asociace mezi adolescenty a rodiči. Nejsilnější vztah byl zjištěn u adolescentů a otců v pracovních dnech, kdy byla zjištěna vysoká závislost. Ve víkendových dnech byla u adolescentů a otců zjištěna střední závislost. Mezi matkami a adolescenty byla v pracovních i víkendových dnech zjištěna střední závislost.

Vyhodnocením výsledků, zjištěných na základě času stráveného sedavým chováním a času stráveného ST, byly při zkoumání vztahů proměnných ve všech případech zjištěny nesignifikantní vztahy. Vyhodnocením proměnných času, stráveného sedavým chováním u adolescentů a matek, byla v průběhu sedmi dní a také pěti pracovních dní zjištěna střední

závislost. O víkendových dnech byla u adolescentů a matek zjištěna slabá závislost. Vyhodnocením proměnných ST u adolescentů a matek byla v průběhu sedmi kalendářních dní, pěti pracovních dní a také víkendových dní zjištěna střední závislost. Vyhodnocení vztahu sedavého chování a ST u adolescentů a otců nebylo z výsledků zjištěno, neboť většina otců využila možnost nevyplnění dat týkajících se sedavého chování a ST.

## 8 SOUHRN

Období adolescence patří společně s dětstvím mezi klíčová období, ve kterých se společně s biologickým a psychomotorickým vývojem vytváření vztahy a postoje mládeže k PA. Podpora směřující ke zvýšení PA v období adolescence může pozitivně ovlivnit větší účast k provádění PA v dospělosti (Kraut, Melamed, Gofer, & From, 2003).

Cílem naší studie bylo analyzovat množství realizované PA naměřené prostřednictvím krokoměřů u adolescentů ve věku 11-15 let. Výzkumný soubor tvořili adolescenti navštěvující Základní školu Kosmonautů 15, Ostrava Zábřeh, a jejich rodiče. Měření se zúčastnilo 18 adolescentů, z toho 2 dívky, 16 chlapců, a 20 rodičů, z toho 7 otců a 13 matek. Celkový výzkumný soubor tvořilo 38 účastníků. Měření probíhalo po dobu 7 navazujících dní jdoucích po sobě, čímž bylo docíleno, že měření zahrnovalo 5 pracovních dní a 2 dny pracovního klidu. Výsledky objektivního sledování PA, které byly zaznamenávány do záznamového archu pro monitorování PA, byly zjišťovány pomocí pedometru – krokoměru Yamax SW 200. Do záznamového archu adolescenti vyplnili jméno, příjmení, hmotnost, výšku, věk a údaje týkající se počtu kroků. Rodiče a další sourozenci, kteří se zapojili do měření, vyplnili hmotnost, výšku, rok narození a údaje týkající se počtu nachozených kroků. Dále do záznamového archu zapisovali údaje týkající se inaktivity, konkrétně dobu strávenou sezením (ležením) u televize, sezením (ležením) u počítače, sezením ve škole, sezením při učení, hře a sezením (stání) v dopravních prostředcích. Pro zjištění doplňujících údajů byla užita anonymní anketa, kterou v rámci výzkumného souboru vyplňovali pouze adolescenti před zahájením samotného měření. Anketa obsahovala mimo jiné údaje o způsobu dopravy do školy a ze školy, času stráveného společně s rodinou, vlivu rodičů na čas strávený prostřednictvím sledování televize, internetu, nebo hraní počítačových her a vztazích v rodinném a školním prostředí.

Po zprůměrování počtu kroků adolescentů v pracovních a víkendových dnech můžeme konstatovat, že v rámci našeho výzkumného souboru adolescenti v pracovních dnech splňovali doporučený denní počet kroků (11 tis. kroků/den dívky a 13 tis. kroků/den chlapci), přičemž nachodili 13 016 kroků/den. O víkendových dnech adolescenti v průměru dosáhli o 767 kroků/den méně, což stačilo k splnění doporučeného denního počtu kroků jen dívkám, neboť chlapcům scházelo k dosažení stanoveného doporučení 751 kroků/den. Byť se zdají být tyto výsledky pozitivní, tak je třeba se mít na pozoru, neboť v rámci celého týdne splnilo doporučení pro množství realizované PA pouhých 38,9 % adolescentů. Jednoznačně nejméně kroků dosáhli adolescenti v neděli, kdy v průměru dosáhli 9 863 kroků, což bylo o 2 103 kroků/den méně než v úterý, ve kterém dosáhli druhého nejmenšího počtu kroků. Tato skutečnost upozorňuje na

výrazné snížení PA adolescentů v neděli. Otcové, kterým k dosažení doporučení pro množství realizované PA stačilo dosáhnout 10 tis. kroků/den, splnili toto doporučení v pracovních dnech, ve kterých v průměru dosáhli 10 179 kroků/den. Ve dnech pracovního klidu scházelo otcům k dosažení stanovené doporučení pro množství realizované PA 1 795 kroků/den. V průměru za celý týden splnilo doporučení pro množství realizované PA 57,1 % otců. Nejméně 8 038 kroků/den v průměru nachodili otcové v sobotu, přičemž v neděli nachodili jen o 333 kroků/den více. Matky, jež mají stejně jako otcové stanovené doporučení pro množství realizované PA na hranici 10 tis. kroků/den, dosáhly stanoveného doporučení pouze v pracovních dnech, ve kterých v průměru dosáhly 11 344 kroků/den. V rámci víkendových dní scházelo matkám k dosažení doporučení 869 kroků/den. Nejméně 8 523 kroků/den matky dosáhly v neděli.

Sezením u televize nebo počítače trávili nejvíce času otcové, kteří za celý týden sledovali obrazovku v průměru 188 minut denně, matky trávily v průměru za celý týden u obrazovky 101 minut denně a adolescenti 83 minut denně. Adolescenti a matky splnili obecně stanovený denní limit pro množství času stráveného u obrazovky. Otcové tento čas v průměru překročili o 68 minut denně.

U našeho vzorku adolescentů je PA silněji asociována mezi otci a adolescenty, než mezi matkami a adolescenty, a to zejména v pracovních dnech, ve kterých byla mezi otci a adolescenty zjištěna velká síla asociace. V ostatních dnech byla u otců i u matek zjištěna střední nebo malá síla asociace. Všechny zjištěné vztahy vyšly jako nesignifikantní, což mohlo být dáno malým vzorkem výzkumného souboru.

Pozitivním zjištěním naší studie je, že adolescenti našeho výzkumného vzorku tráví prostřednictvím obrazovky v průměru 83 minut denně, což je o 37 minut/den méně, než je maximální doporučované množství času strávené prostřednictvím obrazovky za den.

## 9 SUMMARY

The adolescence period, similarly to childhood, belongs to the key periods when relations and attitudes to physical activity (PA) of the youth are formed together with biological and psychomotor development. Support aimed at increasing PA in the adolescence period can positively influence a higher practising of PA in adulthood (Kraut, Melamed, Gofer, & From, 2003).

The objective of our study was to analyse the amount of PA measured using pedometers at adolescents aged 11 -15. The research sample were adolescents attending elementary school Kosmonautů 15 in Ostrava Zábřeh and their parents. The measurement involved 18 adolescents, out of whom 2 girls and 16 boys, and 20 parents, out of whom 7 fathers and 13 mothers. The total research sample had 38 participants. The measurement was performed over 7 consecutive days, which thus included 5 weekdays and 2 weekend days. The results of objective monitoring of PA, which were recorded in a PA record sheet, were acquired by a pedometer Yamax SW 200. The record sheet included child's name, surname, weight, height, age, and data related to the number of steps. Parents and other siblings who joined the measurement filled in weight, height, year of birth, and data related to the number of steps. The record sheet also included data related to inactivity, namely the time spent on sitting (lying) by a TV, sitting (lying) by a computer, sitting at school, sitting while learning, playing, sitting (standing) at means of transport. In order to get supplementary information an anonymous questionnaire was filled in only by the monitored adolescents before the measurement started. The questionnaire included, among others, information on the way of getting to/from school, time spent with their family, influence of their parents on the time spent by a TV, internet, or playing computer games as well as relationships in family and school environment.

Having averaged the number of steps of adolescents on weekdays and at the weekends, we can state that our research sample of adolescents completed the recommended daily amount of steps on weekdays (11 th./day for girls and 13 th./day for boys) as they did 13 016 step/day. At weekends, adolescents reached 767 steps/day less, which was sufficient only for girls to meet the day limit. The boys were 751 steps below the set recommendation. Although the results seem to be positive, it is necessary to be aware of the fact that considering a week as a whole, only 38.9 % of adolescents met the recommended PA amount. Sunday was the day with the fewest steps, average of 9 863 steps, which was 2 103 step/day less than on Tuesday, which recorded the second lowest average. This fact points out a significant drop in PA of adolescents on Sunday. Fathers, whose day limit was set to 10 th./day, met the limit on

weekdays, reaching 10 179 steps/day. At the weekends, they were 1 795 steps/day below the limit of their PA. Considering a week as a whole, only 57.1 % of fathers met the recommended PA amount. The lowest average, 8 038 steps/day, was on Saturday. On Sunday, it was only 333 steps/day more. Mothers, whose PA limit was also set to 10 th. steps/day, reached the recommended limit only on weekdays, averaging 11 344 steps/day. At the weekends, they were 869 steps/day below the set limit. The lowest average was reached on Sundays, 8 523 steps/day.

Time spent sitting by a TV or a computer was recorded by fathers, who watched TV 188 min./day on average, mothers spent 101 min./day and adolescents 83 min./day. Adolescents and mothers met the generally set limit for the time spent watching TV. Fathers exceeded this time by 68 min/day on average.

In our research sample, PA is associated more strongly between fathers and adolescents than mothers and adolescents, primarily on weekdays. Weekdays are those with a strong association of fathers and adolescents. In other days, association with fathers or mothers reached medium to low intensity. All found relationships proved to be insignificant, which could have been caused by a small number of the research sample.

A positive finding of the study is that the adolescents from the research sample spend 83 min./day in front of a screen, which is 37 min./day less than the maximum recommended daily amount of time spent in front of a screen.

## 10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Allison, K.R., Adalf, E. M., Dwyer, J. J. M., Lysy, D. C., & Irving, H. M. (2007). The decline in physical activity among adolescent students. *Canadian Journal of Public Health, 98*(2), 97-100.
- Aljadhey, H (2012). Physical inactivity as a predictor of high prevalence of hypertension and health expenditures in the United States: A cross-sectional study. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research, 11*(6), 983-990.
- Anderson, P. M., & Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: Trends and potential causes. *The Future of Children, 16*(1), 19–45.
- Andersen, L. B., Harro, M., Sardinha, L. B., Froberg, K., Ekelund, U., Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: A cross-sectional study (the European Youth Heart Study). *Lancet, 368*, 299–304.
- Armstrong, N., & Welsman, J. R. (2006). The physical activity patterns of European youth with reference to methods of assessment. *Sports Medicine, 36*(12), 1067–1086.
- Azevedo, M. R., Araújo, C. L., Da Silva, M. C., & Hallal, P. C. (2007). Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: A population-based study. *Revista de Saude Publica, 41*(1), 69-75.
- Bartko, D. (1976). *Moderní psychohygienu..* Praha: Orbis.
- Beighle, A., & Pangrazi, R. P. (2006). Measuring children's activity levels: The association between step-counts and activity time. *Journal of Physical Activity and Health, 3*(2), 221–229.
- Belšan, P. (1980). *Tělesná výchova pro 5. až 8. ročník základní školy.* Praha: SPN.
- Bílá kniha o sportu (2007). Praha: MŠMT.
- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví.* Brno: Paido.
- Blair, S. N., La Monte, M. J., & Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *The American Journal of Clinical Nutrition, 79*(5), 913-920.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health. In C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical Activity and Health*, (pp. 3–19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bull, F. C., Maslin, T. S., & Armstrong, T. (2009). Global physical activity questionnaire (GPAQ): Nine country reliability and validity study. *Journal of Physical Activity and Health, 6*(6), 790-804.

- Burstroem, B., & Fredlund, P. (2001). Self-rated health: is it a good predictor of subsequent mortality among adults in lower as well as in higher social classes? *Journal of Epidemiology and Community Health*, *55*(11), 836-840.
- Cardon, G., & De Bourdeaudhuij, I. (2007). Comparison of pedometer and accelerometer measures of physical activity in preschool children. *Pediatric Exercise Science*, *19*(2), 205-214.
- Carpensen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definition and distinctions for health related research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126–131.
- Cooper, A. R., Wedderkopp, N., Wang, H., Andersen, L. B., Froberg, K., & Page, A. S. (2006). Active travel to school and cardiovascular fitness in danish children and adolescent. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *38*(10), 1724–1731.
- Corbin, C. B. (2002). Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, *21*(2), 128-144.
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.
- Daley, J. A. (2002). School based physical activity in the United Kingdom: Can it create physically active adults? *Quest*, *54*(1), 21-33.
- Datar, A., & Sturm, R. (2004). Physical education in elementary school and body mass index: Evidence from the Early Childhood Longitudinal Study. *American Journal of Public Health*, *94*(9), 1501-1506.
- De Cocker, K. A., De Bourdeaudhuij, I. M., Brown, W. J., & Cardon, G. M. (2007). Effects of „10,000 steps Ghent”: a whole-community intervention. *American Journal of Preventive Medicine*, *33*(6), 455–463.
- Dollman, J., Maher, C., Olds, T. S., & Ridley, K. (2012). Physical activity and screen time behaviour in metropolitan, regional and rural adolescents: A -sectional study of Australians aged 9–16 years. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *15* (1), 32-37.
- Dvořáková, H. (2012). *Školáci v pohybu*. Praha: Grada Publishing.
- Evropská deklarace urbanistických práv* (1992). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.
- Evropský manifest o mladých lidech a sportu* (1995). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.
- Evropská charta sportu* (1994). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.



- Evropská charta sportu pro všechny* (1974). Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.
- Flemr, L., et. al., (2009). *Prostorové podmínky pro podporu aktivního životního stylu současné populace*. Praha: Karolinum.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Giddens, A. (1997). *Sociologi*. Cambridge: Polity Press.
- Goran, M. I. (1998). Measures issues related to studies of childhood obesity: Assessment of body composition, body fat distribution, physical activity, and food intake. *Pediatrics*, 101(3), 505-518.
- Graf, C., Beneke, R., Bloch, W., Bucksch, J., Dordel, S., Eiser, S., Ferrari, N., Koch, B., Krug, S., & Lawrenz, W. (2014). Recommendations for promoting physical activity for children and adolescents in germany. A consensus statement. *Obesity Facts*, 7(3), 178-190.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, J. C. K. (2006). Adolescent physical activity and health: A systematic review. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030.
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2003). *Physical activity and health: The evidence explained*. (2nd ed). Routledge: Abingdon.
- Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *Journal of the International Com-mittee on Health, Physical Education and Recreation*, 29(4), 4–8.
- Hendl, J., & Dobrý, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Karolinum.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- Hills, A. P., & Byrne, N. M. (2006). State of the science: A focus on physical activity. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 15, 40-48.
- Johnson-Kozlow, M., Sallis, J.F., Gilpin, E. A., Rock, C. L., & Pierce, J. P. (2006). Comparative validation of the IPAQ and the 7-day PAR among women diagnosed with breast cancer. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 3.
- Karasik, D., Demissie, S., Cupples, L. A., & Kiel, D. P. (2005). Disentangling the genetic determinants of human aging: biological age as an alternative to the use of survival measures. *The Journals of Gerontology: Series A*, 60 (5), 574-587.
- Kárníková, R., & Vaníčková, E. (1994). Krize pohybového režimu školáků. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 60(2), 35–40.
- King, A. C., & Sallis, J. F. (2009). Why and how to improve physical activity promotion: Lessons from behavioral science and related fields. *Preventive medicine*, 49(4), 286-288.

- Kraus, B. (2014). *Základy sociální pedagogiky*. Praha: Portál.
- Kraut, A., Melamed, S., Gofer, D., & From, P. (2003). Effect of school age sports on leisure time physical activity in adults: The CORDIS study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35 (12), 2038-2042.
- LaMonte, M. J., & Ainsworth, B. E. (2001). Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33 (6), 370-378.
- Macek, P. (1999). *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. Praha: Portál.
- Machova, J., & Kubatova, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.
- McElroy, M. (2002). *A Social Analysis of inactivity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Michálek, J., Sebera, M., Sekot, A., & Sedláček, J. (2014). *Výsledky šetření pohybové aktivity dospělé populace České republiky*. Brno: Masarykova univerzita.
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32, 314–363.
- Montoye, H. J., Kemper, H. C. G., Saris, W. H. M., & Washburn, R. A. (1996). *Measuring physical activity and energy expenditure*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Moravec, R., Kampmiller, T., & Sedláček, J. (1996). *Eurofit: telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- Mužík, V., & Vlček, P. (2010). *Škola a zdraví 21*. Brno: Masarykova univerzita.
- MZ ČR. (2004). *Zdraví 21 – Výklad základních pojmů*. Úvod do evropské zdravotní strategie. Praha: MZ ČR.
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L., & O'Brien, M. (2008). Moderate to vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *Journal of the American Medical Association*, 300(3), 295–305.
- Neuls, F. (2010). Walking and referred correlates in Czech adolescent girls. *Gymnica*, 40(30), 38. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J. F. (2004). Understanding environmental influences on walking: Review and research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 67–76.

- Pabjan, M. (Eds.). (2017). *Výroční zpráva o činnosti školy. Za školní rok 2016/2017*. Ostrava: Základní škola a mateřská škola Ostrava Zábřeh, Kosmonautů 15, příspěvková organizace.
- Pangrazi, R. P. (2000). Promoting physical activity for youth. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 3(3), 280–286.
- Pařízková, J. & Lisá, L. (2007). *Obezita v dětství a dospívání*. Praha: Galén.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada Publishing.
- Pelikán, J. (2004). *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha: Karolinum.
- Pettee, K. K., Storti, K. L., Ainsworth, B. E., & Kriska, A. M. (2009). Measurement of physical activity and inactivity in epidemiologic studies. In I.-M. Lee & R. S. Jr. Paffenbarger (Eds.), *Epidemiologic methods in physical activity studies* (pp. 15–33). New York, NY: Oxford University Press.
- Plevová, I. (2011). *Ošetřovatelství II*. Praha: Grada Publishing.
- Praško, J., & Prašková, H. (2001). *Proti stresu krok za krokem*. Praha: Grada Publishing.
- Pratt, M., Norris, J., Lobelo, F., Roux, L., & Wang, G. (2014). The cost of physical inactivity: Moving into the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 171-173.
- Rahl, L. R. (2010). *Physical activity and health guidelines*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rowe, D. A., Mahar, M. T., Raedeke, T. D., & Lore, J. (2004). Measuring physical activity in children, with pedometers: Reliability, reactivity, and replacement of missing data. *Pediatric Exercise Science*, 16(4), 343-354.
- Rowlands, A. V., & Eston, R. G. (2005). Comparison of accelerometer and pedometer measures of physical activity in boys and girls, ages 8–10 years. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 76(3), 251-257.
- Sallis, J. F., & Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6(4), 302-314.
- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sekot, A. (2016). Pohybové aktivity v kontextu konzumní sedavé společnosti. *Studia Sportiva*, 10 (2), 8-18.
- Siedentop, D., & Locke, L. (1997). Making a difference for physical education: What professors and practioners must build together. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 68(4), 25-33.
- Sigmund, E. (2012). *Vybrané metodologické aspekty etiky výzkumu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- 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., Baďura, P., Vokáčová, J., & Sigmundová, D. (2016). Matčina obezita a nadměrné sledování televize výrazně zvyšují šanci nadváhy/obezity u předškoláků. *Praktický lékař*; 96(6), 255-260.
- Sigmund, E., Mikláňková, L., Sigmundová, D., Mitáš, J., & Lokvencová, P. (2008). Nástup dětí do první třídy základní školy z pohledu pohybové aktivity. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 17(2), 65-75.
- 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., Sigmundová, D., & Šnoblová, R. (2011). Monitorování lokomoční pohybové aktivity dětí pomocí pedometrů: přesnost, doporučení a praktické příklady. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 20(1), 17-23.
- Sigmundová, D. (2005). *Semilongitudinální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů*. Disertační práce, Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Chmelík, F. (2009). *Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Vokáčová, J., & Kopčáková, J. (2014). Parent-child associations in pedometer-determined physical activity and sedentary behaviour on weekdays and weekends in random samples of families in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7163–7181.
- Sirard, J. R., & Pate, R. R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(6), 439–454.
- Stebbins, R. A. (2009). *Personal decision in the public square blond problém solving into a positive sociology*. New Brunswick, NJ: Translaction.
- Stejskal, P. (2014). *Patofyziologie tělesné zátěže*. Brno: Masarykova univerzita.
- Švamberk Šauerová, M., Neuwirth, R., & Jirásko, R. (2016). *Analýza postojů populace v různých věkových skupinách k vybraným složkám zdravého životního stylu*. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s.r.o.
- Švamberk Šauerová, M., & Novák, P. (2017). *Jak na syndrom vyhoření? Management školy v praxi*. Bratislava: Wolters Kluwer.

- Telford, R. M., Telford, R. D., Cunningham, R. B., Cochrane, T., Davey, R., & Waddington, G. (2013). Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: The LOOK study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*, 81.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *35*(6), 725–740.
- Tudor-Locke, C. (2002). Taking steps toward increased physical activity: Using pedometers to measure and motivate. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, *17*(3), 1-8.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. Jr. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, *34*(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C., Burkett, L., Reis, J. P., Ainsworth, B. E., Macera, C. A., & Wilson, D. K. (2005). How many days of pedometer monitoring predict weekly physical activity in adults? *Preventive Medicine*, *40*(3), 293-298.
- US Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010: Understanding and improving health*. (2nd ed.) Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- USDHHS & USDA U. S. (Department of Health and Human Services and U. S. Department of Agriculture) (2005). *Dietary guidelines for Americans, 2005* (6<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Vilímová, V. (2002). *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido.
- Vorlíček, M., Rubín, L., Dygrýn, J., & Mitáš, J. (2017). Pomáhá aktivní docházka/dojíždka českým adolescentům plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu? *Tělesná kultura*, *40*(2), 112-116.
- World Health Organization (1948). *Constitution of WHO: principles*. Retrieved 12.10.2018 from the World Wide Web: <https://www.who.int/about/mission/en/>
- World Health Organization (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO Press.

# 11 PŘÍLOHY

## PŘÍLOHA 1



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: tří-kohortová studie dětí ve věku 4-12 let“. 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 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. 9. 2016

Doc. Dagmar Sigmundová, Ph.D.  
řešitelka projektu

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

## PŘÍLOHA 2

### 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, krokoměr 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 potvrzuji, 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.



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).....

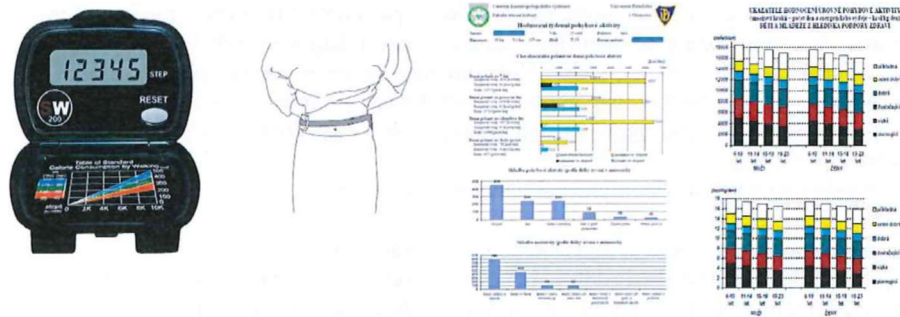
hmotnost dítěte: ..... výška dítěte: ....., se zúčastnil/a monitorování týdenní pohybové aktivity krokoměrem.

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

\_\_\_\_\_  
Matka (jméno/a a podpis/y rodiče/ů) Otec

## Měření pohybové aktivity dětí a jejich rodičů krokoměrem

Děti i rodiče nosí krokoměr umístěný na pravém boku (na opasku, pásu kalhot apod.) během dne, vyjma sprchování, koupání, plavání a spánku. Údaje o pohybové aktivitě a sedavém chování zapisují rodiče i děti do záznamového archu.



**Obrázek 1**  
Krokoměr Yamax SW 200, ukázka jeho umístění na těle a příklad zpětné vazby účastníkům