

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE

(magisterská)

2016

Eliška HELEKALOVÁ

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Pohybová aktivita dětí předškolního věku a jejich rodičů

v MŠ Loštice

Diplomová práce

Autor: Eliška Helekalová

Rekreologie

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

Olomouc 2016

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Eliška Helekalová

Název diplomové práce: Pohybová aktivita dětí předškolního věku a jejich rodičů v MŠ Loštice

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

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

Rok obhajoby diplomové práce: 2016

Abstrakt: Diplomová práce se zabývá tématem pohybové aktivity předškolních dětí a jejich rodičů. Jejím cílem je prostřednictvím týdenního monitorování pohybové aktivity pomocí krokoměrů, analyzovat množství pohybové aktivity této cílové skupiny ve MŠ Loštice. Výzkumné měření probíhalo v termínu od 19. do 25. března 2015. Výzkumu se zúčastnilo celkem 40 participantů (19 dětí a 21 dospělých).

Klíčová slova: pohybová aktivita, pedometr, děti předškolního věku, životní styl

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical Identification

Author's first name and Surname: Eliška Helekalová

Title of the bachelor thesis: Physical activity of preschoolers and their parents in Loštice

Department: Institut of active lifestyle

Supervisor: Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph. D.

The year of presentation: 2016

Abstract:

The thesis deals with topic of physical activity of preschool children and their parents. The aim of this thesis is to analyze amount of physical activity of preschool children and their parents in nursery school in Loštice, with the use of weekly monitoring of physical activity using pedometers. The research took place from 19 to 25 march 2015. In the research was participated 40 persons (19 children and 21 adults).

Key words: physical activity, pedometers, preschool children, lifestyle

I agree this thesis to be lend within library service.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně pod vedením doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph. D. Uvedla jsem všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 25. 6. 2016

Děkuji paní doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph. D. za vedení a pomoc při psaní diplomové práce. Další poděkování patří Mateřské škole v Lošticích za účast ve výzkumu a dále paní učitelce Mgr. Kateřině Malíčkové za nadšení k výzkumu a motivaci dětí k nošení pedometrů.

OBSAH

1. ÚVOD	9
2. PŘEHLED POZNATKŮ	10
2.1. Pohybová aktivita jako součást zdravého životního stylu	10
2.2. Přínosy pohybové aktivity pro zdraví.....	14
2.3. Nedostatečná pohybová aktivita	16
2.3.1. Sedavé chování.....	16
2.3.2. Nadváha a obezita	18
2.4. Doporučení pro dávkování a intenzitu pohybové aktivity.....	22
2.4.1. Doporučované množství pohybové aktivity.....	22
2.4.2. Možnosti dosažení doporučovaného množství pohybové aktivity	24
2.4.3. Intenzita pohybové aktivity	25
2.5. Charakteristika předškolních dětí	26
2.5.1. Tělesný a motorický vývoj dětí předškolního věku	26
2.5.2. Potřeba pohybu předškolních dětí	26
2.5.3. Pohybová aktivita v mateřské škole	27
2.5.4. Rizika spojená s pohybovou aktivitou předškolních dětí.....	28
2.5.5. Vliv rodiny na pohybovou aktivitu dětí	29
2.6. Monitorování pohybové aktivity pomocí pedometru	30
3. CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	33
4. METODIKA	34
4.1. Výzkumný soubor.....	34
4.2. Výzkumná metoda	34
4.3. Realizace výzkumu.....	35
4.4. Zpracování dat	35
5. VÝSLEDKY	36

5.1. Trávení společného času v rodině a transport do školy.....	36
5.2. Chlapci.....	36
5.3. Dívky	38
5.4. Matky.....	40
5.5. Otcové.....	42
5.6. Vztahy mezi BMI, PA a sedavým chováním matek a dětí, otců a dětí	44
6. DISKUZE	47
7. ZÁVĚRY	49
8. SOUHRN	52
9. SUMMARY.....	53
10. REFERENČNÍ SEZNAM.....	54
11. PŘÍLOHY.....	62

1. ÚVOD

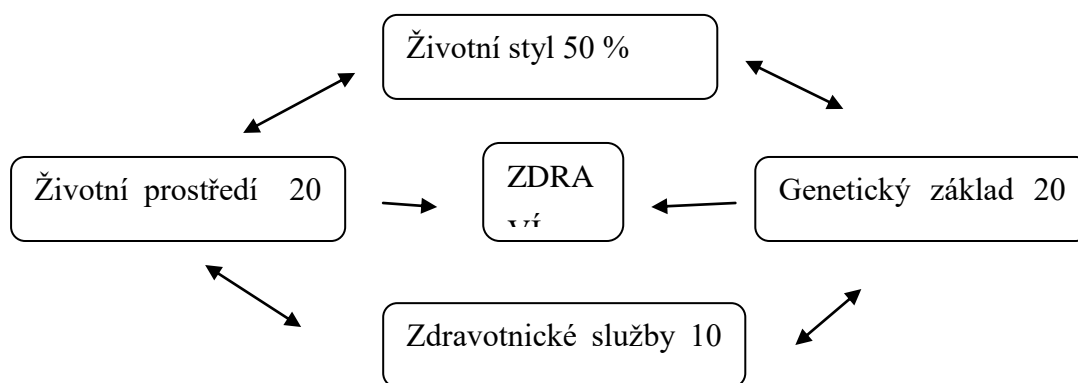
Pohybová aktivita (PA) patří v současnosti k velkému společenskému tématu. Aktivní způsob života má mnoho důležitých přínosů pro zdraví všech věkových kategorií a naopak sedavý způsob života je spojen se zvýšeným rizikem neinfekčních hromadných onemocnění a předčasných úmrtí (Bouchard, Haskell & Blair, 2012; US Department of Health and Human Services., 1996; Pate, Pratt, Blair, et al. 1995;). Pravidelná PA předškolních dětí snižuje výskyt obezity a kardiovaskulárních onemocnění v pozdějším věku (Sääkslahti et al., 2004), pomáhá jim rozvíjet zdravé pohybové tkáně, kardiovaskulární systém, rozvíjí koordinaci pohybu a udržuje zdravou tělesnou hmotnost a je i spojována s psychickými benefity (WHO, 2010). Aktivní dospělá populace má pak nižší míru mortality z jakékoli příčiny (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; WHO 2010), ischemické choroby srdeční, vysokého tlaku, metabolického syndromu, rakoviny tlustého střeva a prsu a deprese a dále menší riziko zlomenin (WHO, 2010).

Tato diplomová práce se zabývá teoretickými východisky o PA, jejím zdravotním prospěchu pro jedince a doporučeními pro její množství pro jednotlivé věkové skupiny. Dále na základě týdenního kontinuálního monitorování PA dětí a rodičů prostřednictvím pedometru bude analyzována úroveň jejich PA ve vztahu k plnění doporučeného počtu kroků v pracovních i víkendových dnech, a dále vztah mezi množstvím PA dětí a jejich rodičů. Výzkumný soubor tvoří děti předškolního věku z MŠ Loštice a jejich rodiče.

2. PŘEHLED POZNATKŮ

2.1. Pohybová aktivita jako součást zdravého životního stylu

Pohybovou aktivitu (PA) definuje Světová zdravotnická organizace (WHO, 2015) jako „jakoukoli aktivitu produkovanou kosterním svalstvem způsobující zvýšení dechové a tepové frekvence.“ Pravidelná PA je důležitá pro zdraví všech věkových kategorií (Department of Health and Human Services, 1996). Zdraví znamená stav kompletní fyzické, duševní a sociální pohody a ne pouze nepřítomnost nemoci nebo neduživosti (WHO, 2013). Naše zdraví je ovlivněno mnoha faktory-determinantami. Těmi jsou životní styl, genetický základ, životní prostředí a zdravotnické služby (Machová & Kubátová, 2009, 13).



Obrázek 1. Vzájemné vztahy mezi zdravím a determinanty zdraví (Machová & Kubátová, 2009, 13).

Individuálním základem zdraví jedince je genotyp, zděděná informace, která může obsahovat vrozenou odolnost nebo náchylnost k různým zdravotním poruchám, která se uplatní nebo neuplatní v závislosti na celoživotním působení vnějších vlivů, jako jsou faktory životního stylu (stravování, pohybová aktivita, kouření, konzumace alkoholu) a faktory životního prostředí (Bartůňková et al., 2013).

Životní styl, charakterizován jako soustava činností ve všech sférách života, jako tvorba a způsob uspokojování vlastních životních potřeb, sociálních vztahů, životních vztahů, hodnot a idejí, podmiňujících jednotlivé a konkrétní činnosti (Dohnal, 2005). Podle Saka a Sakové (2004) je životní styl systémem významných vztahů a činností, dále životních zvyklostí a projevů typických pro určitý živý subjekt nebo objekt. Životní styl se mění v průběhu života daného jedince a ovlivňuje jeho tělesné a sociální chování a jednání a formuje jeho osobnostní vývoj a kompetence, výkonnost a identitu. Je podmíněn jak vnitřními (věk, pohlaví, zdraví),

tak vnějšími podmínkami, které reflektují kulturní tradice, sociální, ekonomickou apolitickou situaci ve společnosti atd. (Bunc, 2010). Determinanty životního stylu tvoří PA, strava, stres i užívání návykových látek (Bunc, 2010).

Podle převažujícího způsobu trávení volného času lze životní styl rozdělit na konzumní a pohybově aktivní a zdravý (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Pohybově aktivní a zdravý životní styl - podporuje zdraví dostatečnou pohybovou aktivitou, vyváženou výživou, vyrovnaným a pravidelným denním a pitným režimem, odpovědným chováním (zahrnující neužívání drog, většího množství alkoholu, nekuřáctví, přecházení opakovaným stresovým a konfliktním situacím). Typickým znakem je aktivní trávení nezanedbatelné části volného času zdravotně prospěšnou PA (Sigmundová & Sigmund, 2011, 9).

Konzumní životní styl - je opakem pohybově aktivního a zdravého životního stylu. Jeho typickým znakem je pravidelné sedavé trávení volného času, které je často doprovázeno nezdravou výživou s nadměrným energetickým příjmem (Sigmund & Sigmundová, 2011, 9).

V následující tabulce (tabulka 1) je vidět, jak jednotlivé faktory nezdravého lidského konání mohou ovlivnit vznik některých onemocnění. Nejškodlivějšími vlivy jsou kouření, pohybová nečinnost, alkohol a nezdravá strava.

Tabulka 1. Rizikové faktory ohrožující zdraví (Slepičková, 2005, 46)

Faktory Lidského chování ohrožující zdraví	Onemocnění				
	Nemoci srdce a cív	Rakovina	Cukrovka	Nemoci duševní	Úrazy
Kouření	+++	+++			+
Nezdravá strava	+++	+++	+++		
Tělesná nečinnost	+++		++	+	+
Obezita	++	++	++	+	+
Nadměrná konzumace alkoholu	++	+	++	++	+++
Psychosociální stres	+++	+	++	++	+

Legenda k tabulce

+++ znamenají silný vliv faktoru na výskyt daného onemocnění, ++ předpokládá nezanedbatelný vliv, + značí ne určující souvislost

PA je důležitou determinantou zdravého životního stylu. PA chápeme také jako spektrum činností jako je sport, školní aktivity, dětské hry, chůze do školy (Brettschneider & Naul, 2014). PA je tedy „komplexem lidského chování, který zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována zapojením kosterního svalstva při současné spotřebě energie“ (Frömel, Novosad & Svozil, 1999, 132). Pro člověka je nejpřirozenější pohybovou aktivitou chůze. Dříve neoddělitelná od lidské existence, nutná pro přežití, dnes nezbytná pro udržení kondice a zdraví.

Dobry (2008) dělí PA na dva typy. První skupinou je PA habituální, jedná se o práce na zahradě, domácí práce, pochůzky při nákupech, chůze do schodů apod. Druhou skupinou jsou PA strukturované, které slouží především ke zlepšení nebo udržení složek tělesné zdatnosti nebo výkonu v konkrétní sportovní PA.

Širší rozdělení PA je dělení již zmíněnou habituální, dále organizovanou, která je prováděna pod vedením edukátora (učitele, trenéra, cvičitele, vychovatele) (Frömel, Novosad & Svozil, 1999). A neorganizovanou, svobodně volitelnou vlastními potřebami, bez pedagogického vedení (Sigmund & Sigmundová, 2011). Dobry (2008) zahrnuje do strukturované PA aktivitu organizovanou i neorganizovanou.

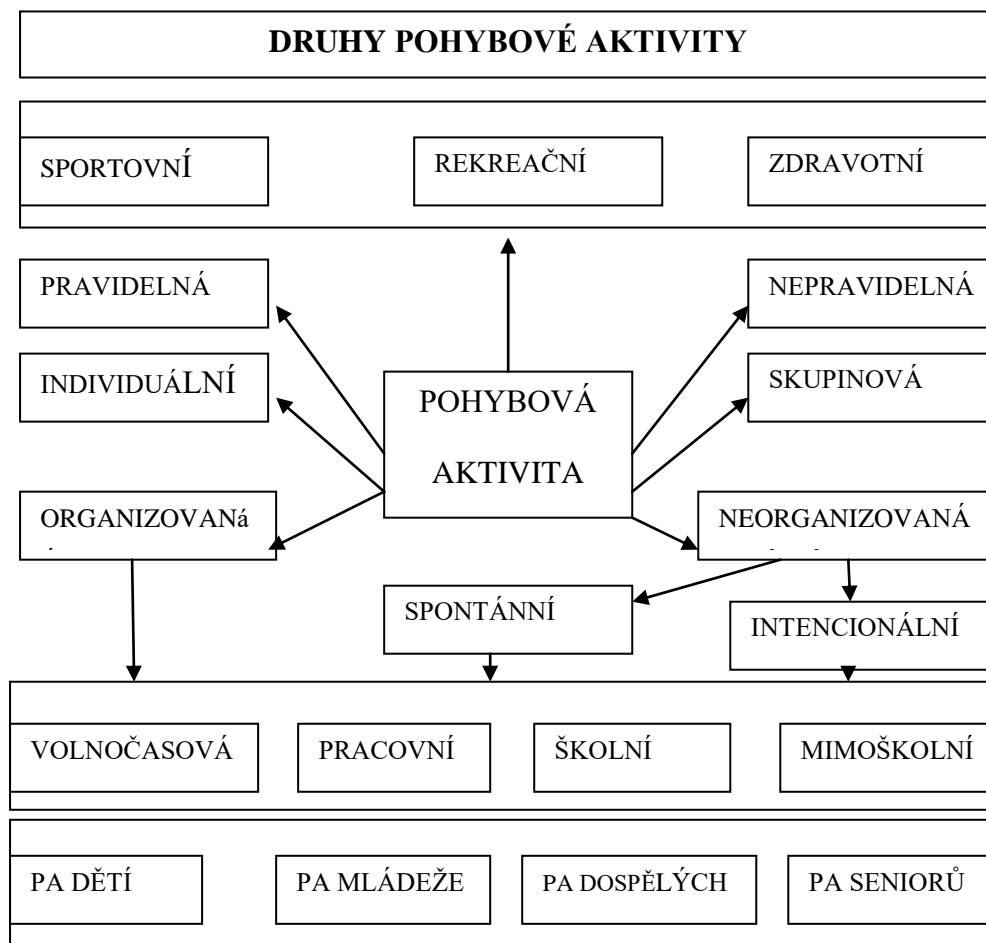
Přehled o dalším, rozšířeném členění PA udávají následující dvě tabulky.

Tabulka 2. Typy PA (upraveno podle Kučery & Dylevského, 1999)

Typ pohybové aktivity	Forma pohybové aktivity
sport	<ol style="list-style-type: none">1. Masový sport (hlavním cílem je zábava)2. Sport pro zdraví (hlavním cílem je aktivní zdraví)3. Výkonnostní sport (cílem je výkon)4. Vrcholový sport (cílem je vyniknutí a ekonomický efekt)
PA v zaměstnání	<ol style="list-style-type: none">1. Převážně dynamická<ul style="list-style-type: none">- Rychlostní- Silová- Obratnostní

PA jako povinná aktivita	<ol style="list-style-type: none"> 1. Školní tělesná výchova 2. Služba v armádě
PA jako součást terapie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prevence- primární, sekundární 2. Přímé terapeutické působení

Jak je vidět, Kučera a Dylevský (1999) rozdělují PA spíše podle její konkrétní realizované podoby. Další velmi široké rozdělení PA poskytuje následující tabulka (Sigmundová, 2005).

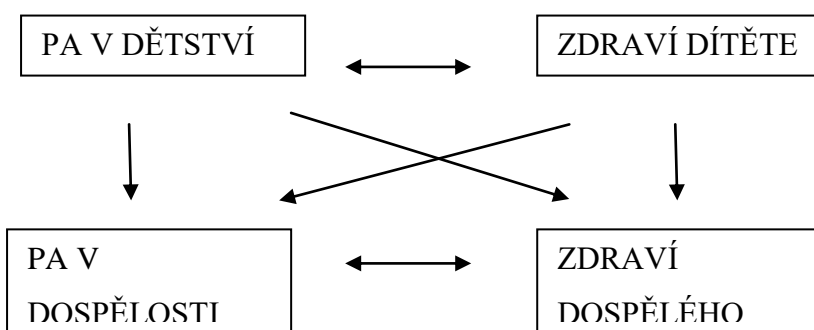


Obrázek 2. Třídění PA podle různých aspektů (upraveno podle Sigmundové, 2005)

2.2. Přínosy pohybové aktivity pro zdraví

Žijeme-li zdravým životním stylem obsahujícím dostatečné množství PA, může náš životní styl ovlivnit naše zdraví a to především v preventivním působení (Pate, Pratt, Blair et al., 1995; WHO, 2007). Běžné a jednoduché činnosti, jako je chůze, jízda na kole, ruční práce, plavání, lyžování, pěší turistika, zahradničení a tanec, působí pozitivně na naše zdraví (WHO, 2007).

Vhodná PA u *děti a mládeže* pomáhá rozvíjet zdravé pohybové tkáně, kardiovaskulární systém, rozvíjí koordinaci pohybu a udržuje zdravou tělesnou hmotnost. Pohybová aktivita je u dětí a mládeže spojována i s psychickými benefity (WHO, 2010). Ukazuje se, že pohybově aktivní mládež je úspěšnější ve školních výsledcích a vyhýbají se tabáku, alkoholu a drogám. (WHO, 2010). Pravidelně realizovaná PA v dětském věku má bezprostřední vliv na zdraví i v dospělosti (viz. obrázek 3)



Obrázek 3. Vztah PA a zdraví mezi dospělými a dětmi (upraveno podle Borehama & Riddocha, 2001)

Dospělá populace, která je více aktivní má nižší míru mortality, (U.S. Department of Health and Human Services, 1996; WHO 2010), ischemické choroby srdeční, vysokého tlaku, metabolického syndromu, rakoviny tlustého střeva a prsu a deprese a dále menší riziko zlomenin (WHO, 2010). Dostatečná PA působí rozvoj tělesné zdatnosti (US Department of Health and Human Services, 1996; WHO, 2010). Tělesnou zdatnost dělíme na výkonově orientovanou tělesnou zdatnost (zdatnost podmiňující pohybový výkon, který je ohodnocen) a zdravotně orientovanou tělesnou zdatnost (zdatnost ovlivňující zdraví) která obsahuje kardiovaskulární a respirační zdatnost, svalovou zdatnost, flexibilitu (Hájek, 2012). Pohybově aktivní dospělá populace vykazuje vyšší úroveň kardiovaskulární a respirační zdatnosti (WHO, 2010).

Pravidelná adekvátní PA přináší z hlediska preventivního působení mnoho výhod. Snižuje rizika kardiovaskulárních onemocnění a diabetu - snižuje krevní tlak, zlepšuje úroveň HDL

cholesterolu, zlepšuje kontrolu glukózy v krvi a dále snižuje riziko rakoviny tlustého střeva a rakoviny prsu u žen (Bouchard, Blair & Haskell, 2012; WHO, 2004 a). Dostatečná PA omezuje výskyt obezity (WHO, 2004b). U těhotných žen PA snižuje riziko potratu, usnadňuje porod a aktivním matkám se rodí zdravější děti (Clapp, Kim & Burciu, 2000). Kuřákům PA pomáhá přestat kouřit a potlačuje abstinenční příznaky (Ferruci, Izmirlian, a Leveile, 1999; Marcus, Albrecht a King, 1999). PA působí i na psychické zdraví protože snižuje pocit stresu (Carmack, Boudreaux, Amaral-Melendez, Brantley & de Moor, 1999).

S PA souvisí i její správné dávkování. Z hlediska dávkování PA pro preventivní působení na vznik neinfekčních onemocnění je podle WHO (2007) největších zdravotních benefitů dosahováno pohybovou aktivitou střední intenzity. Dávkování PA se věnuje kapitola 2.4.

PA má samozřejmě pozitivní vliv i při léčbě již rozvinutých zdravotních problémů (Carr, 2011). Následující tabulka (tabulka 3) shrnuje informace o působení PA na jednotlivé zdravotní problémy v preventivním i léčebném procesu.

Tabulka 3. Efekt pohybové aktivity na specifické zdravotní problémy (upraveno podle Carra, 2011)

ONEMOCNĚNÍ	REDUKUJE RIZIKA	REDUKUJE SYMTOMY	ZLEPŠUJE STAV	TYP AKTIVITY
Alzheimerova choroba	+			A
Úzkost	++	++	+++	A
Atma	+	++		A
Ischemická choroba srdeční	+++	+++	++	A
Cévní mozková příhoda	+	++	++	S, A
Rakovina prsu	++	+	++	A
Rakovina tlustého střeva	+++	++	++	A
Rakovina dělohy	++			A
Rakovina žaludku	+			A
Rakovina prostaty	+	+	++	A
Deprese	++	++	++	A
Diabetes 2.typu	+++	+++	+++	A
Hypertenze	++		+++	A

Dlouhověkost		+++	+++	A
Obezita	++	++	+++	A
Osteoartritida		+	+	S, A
Osteoporóza	++			S, A
Perifer. vaskulární choroba		+		A
Těhotenství		+	++	A
Kouření	+	++	++	A
Stress	++	++	++	A
Žaludeční vředy	++			A

Legenda k tabulce 3.:

+ malý efekt, ++ střední efekt, +++ silný efekt

A = pohybová aktivita střední intenzity

S = silové cvičení

2.3. Nedostatečná pohybová aktivita

2.3.1. Sedavé chování

V souvislosti s nedostatečnou PA hovoříme o pohybové inaktivitě (PI) a sedavém chování. PI je stav fyzického odpočinku, který neposkytuje dostatečné stimuly lidským orgánům pro udržení jejich normální struktury a funkce (WHO, 2007). Jako sedaví lidé jsou pak označováni ti, kteří mají nízký podíl PA a vysoký podíl PI, tj. minimum tělesného pohybu s energetickými nároky přibližně na úrovni klidového metabolismu (Sigmundová, Sigmund & Šnobllová, 2010). Sedavé chování zahrnuje sezení při dojíždění, sezení v práci, sezení doma ve volném čase - sledování televize i sezení u počítače (Owen, Healy, Matthews & Dunstan, 2010). Doporučuje se, aby doba sledování televize by nepřesahovala 2 hodiny denně (American Academy of Pediatrics, 2001). Děti předškolního věku by navíc neměli nepřetržitě sedět nebo ležet déle jak 60 minut (vyjma spánku) (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Důsledkem životního stylu s velkým množstvím sedavého chování a s nedostatečnou PA dochází k rozvoji civilizačních onemocnění včetně obezity (WHO, 2004; WHO 2007). Proto je vhodné snižovat množství sedavého chování. Stejně jako jsou vydávána doporučení pro množství PA, jsou také vydávána doporučení pro snížení sedavého chování. Souhrn

doporučení pro omezení sedavého chování předškolních dětí je uveden v následující tabulce (tabulka 4).

Tabulka 4. Tabulka shrnující zahraniční doporučení ke snížení sedavého chování dětí v předškolním věku (upraveno podle Tremblay et al., 2011)

Stát (organizace, rok)	Doporučení vztahující se k sedavému chování dětí
<p style="text-align: center;">Spojené Státy Americké</p> <p>(American Academy of Pediatrics [AAP], 2006)</p>	<p>Předškolní děti od 4 do 6 let:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodiče by měli omezit přepravu autem a dětí v kočárku, při které děti sedí. • Omezit čas u obrazovky na méně než 2 hod. denně
<p style="text-align: center;">Austrálie</p> <p>(Australian Government, 2010)</p>	<p>Děti ve věku 2 až 5 let:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sezení, sledování televize a používání dalších elektronických zařízení (DVD, počítače a další elektronické nosiče her) by mělo být sníženo na méně než 1 hodinu denně. <p>Všechny děti do 5 let: • Neměly by sedět, ležet nebo být nečinnými souvisle déle jak 1 hodinu, výjimkou je spánek dítěte.</p>
<p style="text-align: center;">Kanada</p> <p>(Canadian Pediatric Society, Healthy Active Living Committee, 2002)</p>	<p>Lékaři a zdravotní pracovníci by měli podporovat zdravý životní styl pro všechny členy rodiny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poradenství směřující ke snížení sedavého chování v důsledku sledování televize nebo hraní her. Prvním dosažitelným krokem by mělo být snížení těchto aktivit o 30 min/den a následně snižovat tyto aktivity o dalších 5 minut/měsíc. Postupně dosáhnout maximálně 90min/den pro tyto činnosti.
<p style="text-align: center;">Spojené Státy Americké</p> <p>(National Association for Sport and Physical</p>	<p>Děti 3 až 5 let:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neměly by sedět souvisle více jak 60 minut s výjimkou spánku.

Education [NASPE], 2009)	
Velká Británie (Start Active Stay Active, 2011)	Děti do 5 let: <ul style="list-style-type: none"> • Měly by minimalizovat množství času stráveného sezením a nečinností na krátké časové úseky, výjimku tvoří spánek.

2.3.2. Nadváha a obezita

S nedostatkem pohybu je spojená právě nadváha a obezita. Obezita je charakterizována nadměrným nebo extrémním množstvím tuku v tukové tkáni s negativním dopadem na zdraví. Je to chronické onemocnění, objevující se v rozvojových i již rozvinutých zemích a zasahující děti i dospělé (WHO, 2004 b).

Hlavní faktory, které modulují tělesnou hmotnost, jsou metabolické faktory, strava a fyzická aktivita, z nichž každý je ovlivňován genetickými znaky (Weinsier, Hunter, Heini, Goran & Sell, 1998). U geneticky predisponovaného jedince v kombinaci s vnějšími vlivy jako nedostatek PA a nadměrnému příjmu potravy, dochází pozvolna k rozvoji obezity (Pastucha, 2011, Svačina & Bretšnajdrová, 2008). Obezita je však rizikovým faktorem pro vznik chronických neinfekčních onemocnění (WHO, 2004 b).

Významnými faktory pro rozvoj obezity již v dětském věku je sedavé chování (Dietz & Gortmaker, 1985; Gortmaker, Must, Sobol, Peterson, Colditz & Dietz, 1996) a nedostatečná PA (Trost, Kerr, Ward & Pate, 2001; Weinsier, Hunter, Heini, Goran & Sell, 1998). Obézní děti totiž naakumulují denně významně méně střední až intenzivní PA než děti neobézní (Trost, Kerr, Ward, Pate, 2001). Děti tráví mnoho času sledováním televize a počítače, což jsou velmi rizikové faktory pro rozvoj obezity, zatímco dostatečné PA působí proti ní značně preventivně (Tremblay & Willms, 2002). PA je tak klíčovým faktorem energetického výdeje, a je zásadní pro energetickou bilanci a kontrolu hmotnosti (WHO, 2004 a). Výsledkem nedostatečné PA a nadměrného energetického příjmu stravou je dlouhodobá pozitivní energetická bilance, kdy příjem energie převažuje nad jejím výdejem a následkem vzrůstá množství tělesného tuku (Bunc, 2008). Trpí-li jedinec nadváhou nebo obezitou již v dětském věku, zvyšuje se pravděpodobnost, že bude obézní i v dospělosti (Singh, Mulder, Twisk, van Mechelen & Chinapaw, 2008; Whitlock, Williams, Gold, Smith & Shipman, 2005). Nadváha a obezita u dětí s sebou nese i postupný rozvoj dalších komplikací jako jsou poruchy pohybového aparátu, kardiovaskulární komplikace,

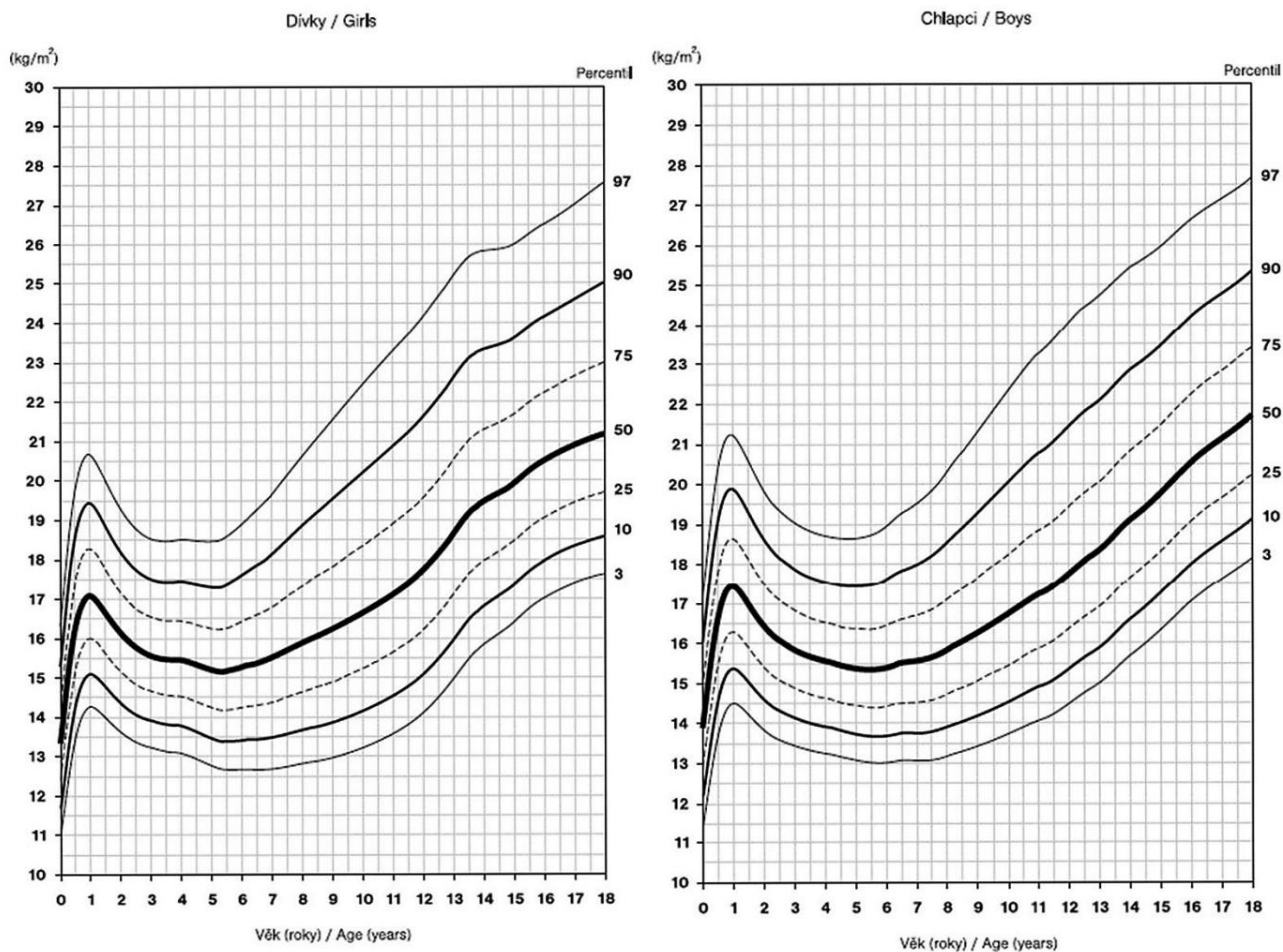
metabolické a endokrinní komplikace, respirační komplikace a psychosociální komplikace (Pastucha, 2011).

Pro hodnocení tělesné hmotnosti se používá Queletův index, známý jako body mass index, vypočítaný jako poměr hmotnosti v kg k výšce v metrech na druhou (Centers for Diseases Control and prevention, n. d.).

Tabulka 5. Hodnota body mass indexu u dospělých (upraveno podle Centers for Diseases Control and Prevention, n. d.)

Do 18,5	podvýživa
18,5 – 24,9	normální hmotnost
25 – 29,5	nadváha
30 a více	obezita

Pro hodnocení tělesné hmotnosti dětí se vypočítaný BMI index dále převede do percentilové tabulky hodnot (Centers for Diseases Control and Prevention, n. d.). Děti, jejichž hodnoty BMI se pohybují v rozmezí 75. 90. Percentilu mají zvýšenou hmotnost. Hodnoty těsně pod 90. a nad 90. percentilem znamenají nadměrnou hmotnost hraničící s obezitou, hodnoty nad 97. percentilem znamenají obezitu. Hodnoty pod 25. percentilem znamenají sníženou hmotnost a hodnoty pod 3. percentilem jsou alarmující (Státní zdravotní ústav, n. d.).



Obrázek 4. Percentilové hodnocení BMI dětí, vlevo dívky, vpravo chlapci (Státní zdravotní ústav, n. d.)

Pro výpočet BMI u dětí, které se účastnily výzkumu pro tuto práci, byly použity percentilové tabulky podle WHO (obrázek 5 a 6)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.7387	15.2641	0.08390	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.8
5: 2	62	-0.7621	15.2616	0.08414	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 3	63	-0.7856	15.2604	0.08439	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 4	64	-0.8089	15.2605	0.08464	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 5	65	-0.8322	15.2619	0.08490	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	18.9
5: 6	66	-0.8554	15.2645	0.08516	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.1	19.0
5: 7	67	-0.8785	15.2684	0.08543	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.7	17.7	18.2	19.0
5: 8	68	-0.9015	15.2737	0.08570	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.0
5: 9	69	-0.9243	15.2801	0.08597	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:10	70	-0.9471	15.2877	0.08625	12.7	13.1	13.4	14.0	14.4	15.3	16.2	16.8	17.8	18.2	19.1
5:11	71	-0.9697	15.2965	0.08653	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.2	16.8	17.8	18.3	19.1
6: 0	72	-0.9921	15.3062	0.08682	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 1	73	-1.0144	15.3169	0.08711	12.7	13.2	13.4	14.0	14.5	15.3	16.3	16.8	17.9	18.3	19.2
6: 2	74	-1.0365	15.3285	0.08741	12.7	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 3	75	-1.0584	15.3408	0.08771	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.3	16.3	16.9	17.9	18.4	19.3
6: 4	76	-1.0801	15.3540	0.08802	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.4	19.4
6: 5	77	-1.1017	15.3679	0.08833	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.3	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 6	78	-1.1230	15.3825	0.08865	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	16.9	18.0	18.5	19.4
6: 7	79	-1.1441	15.3978	0.08898	12.8	13.2	13.4	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.5	19.5
6: 8	80	-1.1649	15.4137	0.08931	12.8	13.2	13.5	14.1	14.5	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6: 9	81	-1.1856	15.4302	0.08964	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.4	17.0	18.1	18.6	19.6
6:10	82	-1.2060	15.4473	0.08998	12.8	13.2	13.5	14.1	14.6	15.4	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
6:11	83	-1.2261	15.4650	0.09033	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.2	18.7	19.7
7: 0	84	-1.2460	15.4832	0.09068	12.8	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 1	85	-1.2656	15.5019	0.09103	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.5	17.1	18.3	18.8	19.8
7: 2	86	-1.2849	15.5210	0.09139	12.9	13.3	13.5	14.2	14.6	15.5	16.6	17.2	18.3	18.8	19.9

2007 WHO Reference

Obrázek 5. Percentilové hodnocení BMI chlapci (WHO, 2007)

Year: Month	Month	L	M	S	Percentiles (BMI in kg/m ²)										
					1st	3rd	5th	15th	25th	50th	75th	85th	95th	97th	99th
5: 1	61	-0.8886	15.2441	0.09692	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 2	62	-0.9068	15.2434	0.09738	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	16.9	18.1	18.6	19.6
5: 3	63	-0.9248	15.2433	0.09783	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.1	18.7	19.7
5: 4	64	-0.9427	15.2438	0.09829	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.7
5: 5	65	-0.9605	15.2448	0.09875	12.4	12.9	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 6	66	-0.9780	15.2464	0.09920	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.7	19.8
5: 7	67	-0.9954	15.2487	0.09966	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.2	16.3	17.0	18.2	18.8	19.8
5: 8	68	-1.0126	15.2516	0.10012	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5: 9	69	-1.0296	15.2551	0.10058	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.8	19.9
5:10	70	-1.0464	15.2592	0.10104	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.0	18.3	18.9	20.0
5:11	71	-1.0630	15.2641	0.10149	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.3	18.9	20.0
6: 0	72	-1.0794	15.2697	0.10195	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	18.9	20.1
6: 1	73	-1.0956	15.2760	0.10241	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.1
6: 2	74	-1.1115	15.2831	0.10287	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.4	19.0	20.2
6: 3	75	-1.1272	15.2911	0.10333	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.4	17.1	18.5	19.0	20.2
6: 4	76	-1.1427	15.2998	0.10379	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.3
6: 5	77	-1.1579	15.3095	0.10425	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.5	19.1	20.4
6: 6	78	-1.1728	15.3200	0.10471	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.4
6: 7	79	-1.1875	15.3314	0.10517	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.2	18.6	19.2	20.5
6: 8	80	-1.2019	15.3439	0.10562	12.4	12.8	13.1	13.8	14.3	15.3	16.5	17.3	18.6	19.3	20.5
6: 9	81	-1.2160	15.3572	0.10608	12.4	12.8	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.6
6:10	82	-1.2298	15.3717	0.10654	12.4	12.9	13.1	13.9	14.3	15.4	16.6	17.3	18.7	19.3	20.7
6:11	83	-1.2433	15.3871	0.10700	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.3	18.8	19.4	20.7
7: 0	84	-1.2565	15.4036	0.10746	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.8	19.4	20.8
7: 1	85	-1.2693	15.4211	0.10792	12.4	12.9	13.1	13.9	14.4	15.4	16.6	17.4	18.9	19.5	20.9
7: 2	86	-1.2819	15.4397	0.10837	12.4	12.9	13.2	13.9	14.4	15.4	16.7	17.4	18.9	19.6	20.9

2007 WHO Reference

Obrázek 6. Percentilové hodnocení BMI dívky (WHO, 2007)

2.4. Doporučení pro dávkování a intenzitu pohybové aktivity

2.4.1. Doporučované množství pohybové aktivity

Světová zdravotnická organizace (WHO, 2010) specifikuje doporučení PA pro tři základní věkové skupiny. První skupinou jsou děti a mládež od 5 do 17 let. Druhou skupinou jsou dospělí a třetí skupinou jsou lidé nad 65 let.

Pohybová aktivita děti a mládeže zahrnuje hry, sporty, přepravu, tělesnou výchovu, plánované cvičení v rámci rodiny, školy nebo společenských aktivit. Doporučení platí pro všechny bez rozdílu pohlaví, rasy, zdravotních omezení nebo ekonomického zázemí. Pohybová aktivita by měla být realizována alespoň 60 minut střední až vysoké intenzity denně. Množství PA nad 60 minut pak poskytuje další zdravotní výhody. Většina PA by měla mít aerobní charakter a dále PA měla obsahovat i cviky na posílení svalů a kostí, a to nejméně 3 krát týdně (WHO, 2010).

Podobně jako u dětí a mládeže platí pro dospělou populaci doporučení pro všechny bez rozdílu pohlaví, rasy, zdravotních omezení nebo ekonomického zázemí. PA by měla být realizována v rámci volnočasových PA, při přepravě, v rámci zaměstnání, při domácích činnostech, hrách, sportu nebo plánovaném cvičení. Doporučení pro dospělou populaci je minimálně 150 minut středně zatěžujících aerobních PA v rámci týdne nebo alespoň 75 minut intenzivních aerobních PA za týden. Aerobní aktivity by měly být prováděny s délkou minimálně 10 minut. Současně je vhodné se věnovat posilovacím cvičením ve dvou nebo více dnech v týdnu (WHO, 2010).

Dokument Evropské komise (2008) uvádí doporučení PA pro děti a mládež stejná jako WHO, pro dospělou populaci do 65 let uvádí doporučení realizovat alespoň 30 minut středně zatěžujících PA minimálně v pěti dnech týdně nebo alespoň 20 minut intenzivních PA ve třech dnech v týdnu. Dávkování opět minimálně v 10 minutových intervalech. V dalších dvou až třech dnech se doporučuje zvyšovat svalovou sílu a vytrvalost. Doporučení Evropské komise doporučuje PA již v časových blocích několikrát týdně oproti WHO, která doporučovaný čas shrnuje na celkové týdenní doporučení.

Dalším doporučením je sledování denní PA prostřednictvím počtu kroků. Nejznámější doporučení pro realizaci doporučeného množství PA je založené na 10 000 krocích denně. Za tímto doporučením stojí od šedesátých let Dr. Jiro Hatano (1993).

Pro dospělé je doporučováno nachodit denně 10 000 kroků, kterými se spálí 300 až 400 kcal v závislosti na rychlosti chůze a hmotnosti jedince (Tudor-Locke & Basset, 2004).

Tudor-Locke a Basset doporučují, aby bylo 6000 až 7000 kroků dosaženo běžnou denní aktivitou, a dalších 3000 až 4000 kroků bylo dosaženo 30 minutovou aktivitou střední intenzity (Tudor-Locke & Basset, 2004). Podle počtu nachozených kroků můžeme rozdělit jedince na jedince s nízkou aktivitou až po velmi aktivní, přičemž méně jak 5000 kroků je považováno za sedavý způsob života, 5 000 až 7 499 kroků (denní aktivita obvykle neobsahující volitelné cvičení) je považováno za málo aktivní životní styl, 7 500 až 9 999 kroků (obvykle zahrnující volitelné cvičení, sport) je považováno za celkem aktivní, více jak 10 000 kroků je považováno za aktivní životní styl a více jak 12 000 kroků za velmi aktivní životní styl (Tudor-Locke & Bassett, 2004). Chceme-li přepočíst počet kroků na čas a typ aktivity počítá se s ekvivalentem 1000 kroků na deset minut středně rychlé chůze (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Pro děti jsou však doporučení vyšší. V České republice bylo v roce 1999 navrženo doporučení pro děti ve věku 6-15 let a to 13 000 kroků pro chlapce a 11 000 kroků pro děvčata. Pro děti ve věku 15-18 let bylo doporučeno pro chlapce 11 000 kroků a pro děvčata 9 000 kroků (Frömel, Novosad & Svozil 1999).

Na základě rozsáhlého mezinárodního výzkumu v USA, Austrálii a Švédsku bylo stanoveno doporučení pro PA dětí na 12 000 kroků denně pro dívky a 14 000 kroků denně pro chlapce (Tudor-Locke at al. 2004). Mladšími dětmi tj. od 5 do 12 let se zabývala novozélandská studie, která stanovila 16 000 kroků pro chlapce a 13 000 kroků pro dívky (Duncan, Chofield & Duncan, 2007). Na základě studie v roce 2011 (Tudor-Locke, Craig, Beets, et al. 2011) byly stanoveny normativy pro chlapce v průměru 12 000 až 16 000 kroků denně a pro dívky 10 000 až 13 000 kroků denně. Pro Českou republiku se stanovilo doporučení na 12 000 kroků denně pro dívky a 14 000 kroků denně pro chlapce ve věku 6 až 11 let (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Doporučení pro množství PA předškolních dětí (3-6 let) z roku 2011 (Sigmund & Sigmundová, 2011) uvádí denní počet kroků alespoň 13 000 a to ve většině dní v týdnu. Dále by měli předškoláci každodenně provádět alespoň 60 minut organizované PA alespoň střední intenzity a 60 minut neorganizované PA alespoň střední intenzity (Sigmund & Sigmundová, 2011). Toto doporučení se shoduje s doporučením Mezinárodní asociace sportu a pohybové aktivity (NASPE) z roku 2002. Kanadské doporučení pro předškolní děti ve věku 3-4 let doporučuje nahromadit alespoň 180 minut PA v jakékoliv intenzitě během dne, včetně činností v různých prostředích (Tremblay, LeBlanc & Carson, 2012).

2.4.2. Možnosti dosažení doporučeného množství pohybové aktivity

Možností jak dosáhnout doporučeného množství PA je mnoho. V následující tabulce jsou k předškolním dětem a dospělým přiřazeny běžné aktivity, kterými je možné zvýšit celkové množství realizované PA. Z tabulky (tabulka 6), je viditelné, že aktivní transport do školy nebo do zaměstnání má velký význam pro navýšení množství PA.

Tabulka 6. Možné způsoby zvýšení PA předškolních dětí a dospělých (upraveno podle Department of Health, 2004)

Kategorie	Aktivity
Mladší děti	Chůze do školy a ze školy každý den. Školní aktivity každý den. Hraní her 3-4 krát v týdnu. Víkend: dlouhé procházky, návštěva parků nebo bazénu.
Dospělý (zaměstnaní)	Chůze nebo jízda na kole do práce každý den Používat schody, provádět manuální práci, 2-3krát týdně sport, posilovna nebo plavání. Víkend: dlouhé procházky, cyklistika, plavání, sport, domácí práce, zahradničení.
Dospělý (pracující doma)	Procházky každý den, zahradničení a domácí práce. Používání schodů, provádění manuálních prací. Pravidelný sport, posilování nebo plavání. Víkend: dlouhé procházky, cyklistika, sportovní aktivity
Dospělý (nezaměstnaní)	Procházky každý den, zahradničení a domácí práce. Používání schodů, provádění manuálních prací. Pravidelný sport, posilování nebo plavání. Víkend: dlouhé procházky, cyklistika, plavání.

2.4.3. Intenzita pohybové aktivity

Aby byla PA pro naše zdraví přínosná, měla by se podle doporučení realizovat ve střední intenzitě (WHO, 2007). Intenzitu tělesného zatížení měříme pomocí tepové frekvence nebo stanovením intenzity pomocí METs. Frömel, Novosad a Svozil (1999, 26) definují METs jako „výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3.5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu ($3,5\text{ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), což je přibližně jedna kilokalorie najeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$)“.

Dále dělí PA podle velikosti zatížení:

Nízké zatížení - $<3,0\text{METs}$ nebo $<4\text{kcal} \cdot \text{min}^{-1}$

Střední zatížení - $3,0\text{-}6,0\text{ METs}$ nebo $4\text{-}7\text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$

Vysoké zatížení - $>6,0\text{ METs}$ nebo $>7\text{ kcal} \cdot \text{min}^{-1}$

Při plnění doporučené střední intenzitě zatížení se pohybujeme na 3 až 6 METs a výdejem 4 až 7 kcal za minutu. Příkladem aktivity středního zatížení je rychlejší chůze při rychlosti 4,8 až 6,4 km/h, kdy energetická náročnost je 3 až 5 METs a tělo spaluje 4 až 7 kcal/za minutu (Pate, Pratt, Blair et al, 1995). Z hlediska počtu kroků se deset minut takovéto chůze rovná 1000 kroků (Tudor-Locke & Basset, 2004).

Protože pro běžnou populaci je obtížné hodnotit zatížení podle METs, je nejběžnějším způsobem sledování intenzity zatížení měření tepové frekvence. Při stanovení intenzity zatížení (Stejskal, 2004) vycházíme z maximální tepové frekvence (TF max), která je nejvyšší možnou tepovou frekvencí, kterou můžeme dosáhnout bez významných kardiovaskulárních abnormalit při tělesné práci. Stanoví se podrobením zátěžového testu nebo výpočtem rovnicí. Odhadnutá TF max = $220 - \text{věk}$. Intenzitu pak vyjádříme v procentech.

Podle Frömela, Novosada a Svozila (1996) dělíme zatížení na 3 pásma srdeční frekvence a to:

Vyšší zatížení Srdeční frekvence než 85% MSF

Střední zatížení Srdeční frekvence v pásmu 70-85% MSF

Nížší zatížení Srdeční frekvence v pásmu 60-70% MSF

Má-li být dodržena doporučená střední intenzita zatížení, musíme se pohybovat v srdečním pásmu 70 až 85 % maximální srdeční frekvence.

2.5. Charakteristika předškolních dětí

2.5.1. Tělesný a motorický vývoj dětí předškolního věku

Předškolní věk je charakterizován věkovým obdobím 3 až 6 let a označujeme ho za období dětské hry, která je hlavním zaměstnáním dítěte. V předškolním dětství dochází k somatickým změnám a to mění se tělesné proporce, zmenšuje se velikost hlavy a zvětšuje se délka dolních končetin. Dítě v tomto roce vyrostne poměrně rychle (5 až 10 cm za rok) a svalstvo je měkké a oblé (Kouba, 1995).

Ve 2. až 4. roce dítě dosáhne období tělesné plnosti a v 5. až 7. roce období první vytáhlosti. Zvyšuje se podíl svalové hmoty na celkové hmotnosti, který v pěti letech činí asi 33%. Tříleté dítě má klidovou tepovou frekvenci asi 110 tepů za minutu a v sedmi letech klesá na 95 tepů za minutu, současně také klesá klidová dechová frekvence. Tyto změny působí kladně na motoriku a projevují se stoupající pohybovou výkonností (Kouba, 1995). „Motorický projev (motorika) je přesnější, jistější a uvědomělejší, typická je spontánnost (dítě má potřebu pohybu až 6 hodin denně), malá ekonomičnost pohybu i jeho nadbytečnost“ (Hájek, 2012, 14). Děti rozvíjí schopnosti udržovat rovnováhu a koordinaci těla a získávají složitější pohybové vzorce a návyky (Pastucha, 2011).

Kondiční schopnosti zůstávají na nízkém stupni vývoje, koordinační schopnosti (obratnost, rovnováha, pohyblivost) dosahují vysokého stupně rozvoje kolem šestého roku (Hájek, 2012).

2.5.2. Potřeba pohybu předškolních dětí

V tomto věku je potřeba pohybu vysoká tj. asi 6 hodin denně, z čehož asi 4,5 hodiny tvoří spontánní pohyb, který je projevem autoregulace dítěte. Spontánní pohyb odráží individuální pohybové potřeby a není vhodné jej nahrazovat řízenou formou pohybu. Pohybová aktivita by měla být součástí hry, která je základním prostředkem učení a rozvoje dítěte v tomto věku (Pastucha, 2011). Při pohybových aktivitách již děti dokážou spolupracovat s rodiči nebo dalšími dětmi (Pastucha, 2011).

U předškoláků by měly být rozvíjeny všestranné pohybové dovednosti (běh, hod, kop, odraz, skok, aj.) jako základ pro řešení složitějších pohybových úkolů (Sigmundová & Sigmund, 2011; NASPE, 2002). Děti by v tomto věku měly zvládnout chytání, válení, poskakování, kopání do míče a házení míče, úder pálkou do míčku, skákání, hopsání, běhání, chůze po rovné čáře, skoky z rozběhu, jízdu a šlapání na tříkolce, sprint,

honičky a pronásledování (Galloway, 2007). Pro provádění různorodých pohybových aktivit by měli mít předškoláci k dispozici bezpečné vnitřní a venkovní prostředí a pomůcky (Sigmund & Sigmundová, 2011).

2.5.3. Pohybová aktivita v mateřské škole

PA je v mateřské škole důležitou složkou denního režimu. Mateřské školy se řídí rámcově vzdělávacím plánem od Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Ten obsahuje vzdělávací oblast „Dítě a jeho tělo“. „Záměrem vzdělávacího úsilí pedagoga v oblasti biologické je stimulovat a podporovat růst a neurosvalový vývoj dítěte, podporovat jeho fyzickou pohodu, zlepšovat jeho tělesnou zdatnost i pohybovou a zdravotní kulturu, podporovat rozvoj jeho pohybových i manipulačních dovedností, učit je sebeobslužným dovednostem a vést je k zdravým životním návykům a postojům“ (MŠMT, 2004, 13).

Dílčí vzdělávací cíle oblasti Dítě a jeho tělo:

- uvědomění si vlastního těla
- rozvoj pohybových schopností a zdokonalování dovedností v oblasti hrubé i jemné motoriky (koordinace a rozsahu pohybu, dýchání, koordinace ruky a oka apod.), ovládnutí pohybového aparátu a tělesných funkcí
- rozvoj a užívání všech smyslů
- rozvoj fyzické i psychické zdatnosti
- osvojení si věku přiměřených praktických dovedností
- osvojení si poznatků o těle a jeho zdraví, o pohybových činnostech a jejich kvalitě
- osvojení si poznatků a dovedností důležitých k podpoře zdraví, bezpečí, osobní pohody i pohody prostředí
- vytváření zdravých životních návyků a postojů jako základů zdravého životního stylu (MŠMT, 2004).

Náplň pohybových aktivit v mateřské škole tvoří lokomočních pohybové činnosti (chůze, běh, skoky a poskoky, lezení), nelokomočních pohybové činnosti (změny poloh a pohybů těla na místě) dále základní gymnastika, turistika, sezónní činnosti, míčové hry apod. a zdravotně zaměřené činnosti (vyrovnávací, protahovací, uvolňovací, dechová, relaxační cvičení) (MŠMT, 2004).

PA v mateřské škole v Lošticích je naplňována v průběhu několika bloků v denním režimu.

Denní režim MŠ:

6.15 – 8.30	příchod dětí, hry a činnosti podle volby dětí
8.30 – 9.00	ranní cvičení, hygiena, přesnídávka
9.00 – 9.30	řízené a spontánní činnosti
9.30 – 11.30	pobyt venku
11.30 – 12.15	převlékání, hygiena, oběd
12.15 – 14.00	odpolední odpočinek
14.00 – 14.30	oblékání, hygiena, tělocvičná chvilka
14.30 – 16.00	odpolední svačina, hry a zájmové činnosti dětí

2.5.4. Rizika spojená s pohybovou aktivitou předškolních dětí

Podporovat v dětech zájem o PA a sport a vést je k aktivnímu životnímu stylu je velmi důležité, ale musí být při jejich zatěžování respektována specifika dětského organismu. Především u předškolních dětí a dětí mladšího školního věku by měly být preferovány všeobecně rozvíjející sportovní aktivity zaměřené na rozvoj rychlosti, obratnosti, s prvky rychlostní vytrvalosti. Důraz musí být kladen na vysokou motivaci veškerých sportovních aktivit, které by měly mít charakter hry, střídat různé formy pohybu a pěstovat v dítěti pozitivní vztah ke sportu (Pastucha, Malínčíková & Tichá, 2010).

Ačkoliv se v současné době pozornost soustředí zejména na zdravotně prospěšnou PA, objevují se i tendence, kdy se z PA původně zacílené na podporu zdraví a rozvíjení osobnostního potenciálu dítěte, stává prostředek k naplnění výkonových, ekonomických či statusových ambicí rodičů, trenérů a sportovních manažerů (Šafář, 2012). K přetížení dítěte nemůže dojít při spontánní PA, kterou si dítě reguluje samo, kdežto při organizované PA toto riziko možné je. Při organizované PA se narušuje autoregulační úloha prostřednictvím impulzů vnějšího prostředí – ze strany vrstevníků, trenérů a rodičů (Šafář, 2012). Za rizikovou tedy můžeme považovat takovou PA: a) která nevychází z vnitřní motivace dítěte, b) není sycena spontaneitou a radostným prožitkem, c) cíleně, dlouhodobě a jednostranně se zaměřuje na rozvoj specifických schopností a dovedností, d) současně výrazněji překračuje

doporučené hodnoty objemu a intenzity PA pro dané věkové rozmezí (Máček & Radvanský, 2011, 241).

Kromě rizika přetížení dětí při nadměrné zátěži, existuje při PA různého druhu riziko úrazu. K úrazům dochází ve školním, domácím i zájmovém prostředí. „Úraz je jakékoli neúmyslné či úmyslné poškození organismu, ke kterému došlo následkem akutní expozice termální, mechanické, elektrické či chemické energie a z nedostatku životně nezbytných energetických prvků či veličin, jako kyslík či teplo.“ (Haddon, 1981). V souvislosti PA, může jít o vlivy mechanické energie, kdy dítě např. spadne, nebo se vlivem vystavení nedostatku kyslíku utopí a vlivem nedostatku tepla podchladí. Předškolní dítě se zdokonaluje především v hrubé motorice. Učí se jezdit na kole, plavat, běhat. Na vzniku úrazu se podílí zejména značná zvědavost a nedostatečná koordinace pohybů dítěte, i přestože je většinou dítě pod dohledem rodičů, kteří dokážou krizovou situaci včas odvrátit (Machová, 2009). Následkem úrazu pak může dojít k nevratnému poškození mozku, ztrátě končetiny, snížené pohyblivosti, ztrátě zraku, sluchu, narušení somatického vývoje (ovlivnění růstu postižených částí kostry a svalstva), dlouhodobé bolesti, psychosociálním následkům úrazů, narušení psychického vývoje, expozici extrémnímu stresu, narušení rodinných vztahů, narušení sociálního zařazení (jizvy, deformace), dlouhodobému pobytu v nemocnici a v nejhorším případě k smrti (Frišová, Coufalová, Soukupová, Kostner & Blažek, 2006). Nejčastější příčinou smrti následkem úrazu u předškolních dětí jsou pády, utonutí, popáleniny a dopravní nehody (WHO, 2008). Pro předcházení rizik je nutná jejich prevence již v útlém věku nejen ve školách ale i rodinném prostředí. Je potřeba jednak zvyšovat informovanost dětí o možných rizicích, tak i dospělý dohled nad nimi. Oblast primární úrazové prevence cílí na pedagogické pracovníky a děti s cílem být odpovědný za své chování a způsob života, přiměřeně k věku dětí. Sekundární prevence cílí i na rodiče a veřejnost (MŠMT, 2009).

2.5.5. Vliv rodiny na pohybovou aktivitu dětí

Při ovlivňování dětského zdraví a množství PA působí jako nejsilnější vzor právě rodina (Virgilio, 2005). Dítě se v předškolním věku učí zvykům skupiny, v níž žije, osvojuje si hygienické, pracovní, společenské návyky, uspokojování potřeb včetně uspokojování potřeby PA (Kučera et al., 2011). Rodina může tuto potřebu PA významně ovlivnit, protože má hlavní rozhodující roli v tom, které aktivity děti provozují (Welk, Wood & Morss, 2003). Shrnutím výsledků 34 amerických i evropských prací o vztahu rodičů k PA jejich dětí, Gustafsonová a Rhodes (2006) konstatují, že pozitivní podpora rodičů predikuje vyšší PA jejich dětí. Podporou rodičů rozumějí: motivování dětí, usnadňování jejich přístupu na sportoviště a jiná

pohybově vhodná prostranství, poskytování pohybového a sportovního vybavení a vlastní zapojení do PA a její vedení (Gustafson & Rhodes, 2006). Ale nejen podpora, ale i samotná účast rodičů v PA, napomáhá zvyšovat PA svých dětí (Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008). Zapojení rodičů do PA, ovlivňuje jejich děti pozitivním způsobem.

Lze konstatovat, že pohybově aktivnější rodiče, vychovávají pohybově aktivnější děti a pohybově neaktivní rodiče, vychovávají pohybově neaktivní děti (Medeková, Zapletalová & Havlíček, 2000; Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008; Welk, Wood a Morss, 2003).

2.6. Monitorování pohybové aktivity pomocí pedometru

Monitorování PA je vícedenní nebo dlouhodobé sledování množství, intenzity a druhu PA (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).

Prostředky sledování PA se dělí na objektivní měření (kam patří pedometry, přímé sledování, snímače tepové frekvence, akcelerometry atd.) a subjektivní měření (dotazníky, záznamní archy a rozhovory) (Sigmund & Sigmundová, 2011). Týdenní monitoring PA pomocí pedometru zahrnuje kontinuální celodenní monitorování pedometrem spolu s vyplňováním individuálního záznamového archu (záznam dat z pedometru a podrobné informace o typu a trvání PA a sedavém chování) (Sigmund & Sigmundová, 2011).

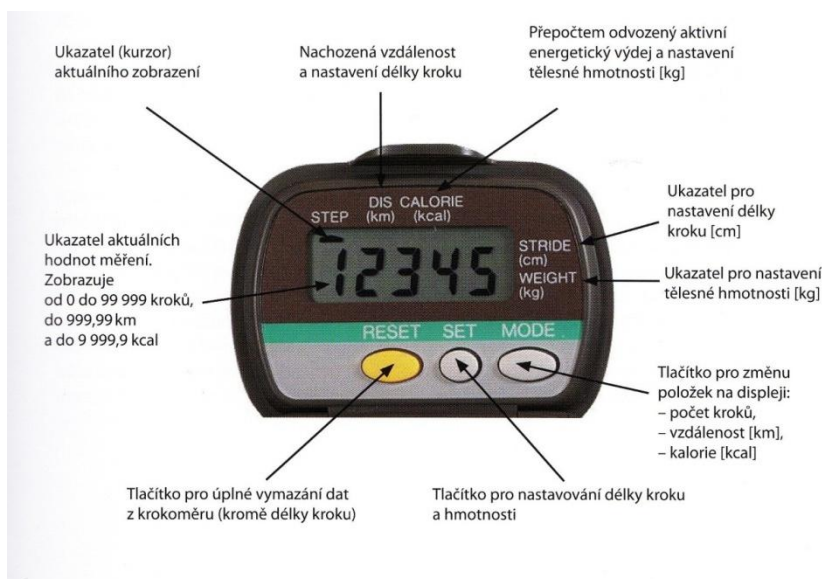
Vzhledem k tomu, že každodenní činnost člověka, zahrnuje chůzi, mohou pedometry nabídnout levné a efektivní sledování PA s okamžitou zpětnou vazbou (Welk, Differding, Thompson, Blair, Dziura, Hart, 2000).

Historie pedometru

S myšlenkou sledování vzdálenosti přišel již v 15. Století Leonardo da Vinci, kdy chtěl sledovat vzdálenost, kterou urazí římské vojsko. Za vynálezce pedometru je považován americký prezident Thomas Jefferson. Krokoměr byl po svém zakladateli pojmenován „Thomishmeters“ a pracoval na principu mechanického procesu kývání kyvadla. Přístroj se stal populárním v USA až kolem roku 1930 a byl pojmenován 'Hike-o-Meter'. Později v roce 1965 japonský Y. Hatano vyvinul první elektronický krokoměr, nazvaný "Manpo-kei", což znamená "10 000 kroků" (Alam, 2011).

Fungování pedometru

Pedometr je vhodným a jednoduchým přístrojem monitorování PA. Pedometr pracuje na mechanickém principu setrvačnicku a na elektronickém displeji zaznamenává počet kroků při chůzi nebo běhu, poskoky, měří překonanou vzdálenost a velikost energetického výdeje. Do přístroje se vkládají před zahájením monitorování údaje o délce kroku a hmotnosti jedince (Frömel, Novosad & Svozil, 1999). Pedometr se nosí připnutý na opasku ve vertikální poloze. Pedometr zaznamenává kroky na základě vertikálních oscilací, silnějších než práh citlivosti přístroje (0,35 g u pedometrů Yamax Digiwalker) nebo u novějších krokoměřů na základě piezoelektrického jevu. Pedometry nejsou schopny zaznamenat oscilace při jízdě na kole, bruslení, lyžování. Dalším omezením je nemožnost určení intenzity a délky provedené aktivity (Welk, Differding, Thompson, Blair, Dziura & Hart, 2000).



Obrázek 7. Displej pedometru Yamax Digiwalker a jeho popis (Sigmund & Sigmundová, 2011, 19)

Přesnost měření PA pomocí pedometru

Přesnost měření se může u jednotlivých modelů pedometrů lišit. Nejčastěji se tato přesnost měří na určité vzdálenosti při použití více modelů a vlastního reálného počítání kroků. Ve studii Schneidera at al. (2003) byla hodnocena přesnost měření deseti různých krokoměřů na 400m rovné trati. Přesnost se pak vypočítala tzv. error score, tj. skutečně ujité kroky mínus kroky naměřené krokoměrem ve srovnání s nulou. Pozitivní skóre značí podhodnocení, negativní skóre značí nadhodnocení počtu kroků. Jako nejpřesnější pedometry se označily jen tři z deseti pedometrů a to New Lifestyles NL-2000, Kenz Lifecorder a Yamax DigiWalker

SW-701, které 95 % sledovaného času zobrazovaly data s přesností $\pm 3\%$ od skutečného počtu kroků. Dále bylo zjištěno, že nejsou významné rozdíly mezi nošením krokoměru na pravé nebo levé straně těla.

3. CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cíle práce

Cílem práce je analyzovat množství realizované (PA) pomocí pedometru u dětí předškolního věku navštěvujících MŠ Loštice a jejich rodičů a zjistit vztah mezi pohybovým chováním předškolních dětí a jejich rodičů.

Dílčí cíle:

1. popsat množství PA v pracovních dnech a víkendových dnech
2. zjistit vztah mezi množstvím PA dětí a jejich rodičů
3. popsat společně trávený čas v rodině
4. popsat čas strávený sezením dětí i rodičů
5. zjistit vztah mezi sedavým chováním dětí a jejich rodičů
6. popsat úroveň tělesné hmotnosti dětí a jejich rodičů

Výzkumné otázky

Jaké jsou průměrné hodnoty počtu kroků v jednotlivých dnech a za měřené období u dětí i rodičů?

Kolik procent dětí a rodičů plní doporučení pro množství pohybové aktivity v pracovních i víkendových dnech?

Je silnější vztah PA matky a dítěte nebo otce a dítěte?

Jakým způsobem rodina tráví společný čas?

Kolik času denně tráví děti a jejich rodiče u televize nebo počítače?

Jaký je podíl rodičů a dětí s nadváhou nebo obezitou?

4. METODIKA

Realizovaný výzkum proběhl v rámci výzkumu řešeného na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého pod názvem „Rodinné prostředí jako korelát pohybové aktivity dětí“ a byl schválen etickou komisí dne 12. 12. 2012 pod jednacím číslem 50-2012.

1.1. Výzkumný soubor

Výzkumný soubor této práce tvořili děti z Mateřské školy Loštice a jejich rodiče. Loštice jsou menší město s přibližně 3 000 obyvateli ležící v Olomouckém kraji. Celkový počet účastníků výzkumu byl 40, z toho 19 dětí a 21 dospělých.

Tabulka 7. charakteristika výzkumného vzorku

Skupina (n)	Věk (M±SD)	BMI (M±SD)
Chlapci (9)	5,13 ± 0,70	16,02 ± 2,85
Dívky (10)	5,46 ± 0,27	15,18 ± 2,49
Matky (15)	35,82 let ± 3,97	25,43 ± 4,12 kg/m ²
Otcové (6)	39,43 let ± 4,04	25,56 ± 2,5 kg/m ²

M = průměr, SD = směrodatná odchylka, BMI = body mass index

1.2. Výzkumná metoda

Pro řešení výzkumu byla použita metodika objektivního sledování terénní PA, založená na kontinuálním monitoringu její úrovně pomocí pedometrů Yamax SW 200. Rodiče a jejich děti nosili pedometr Yamax SW 200, jednoduchý, levný a validní přístroj pro hodnocení pohybové aktivity. Úroveň týdenní PA, kvantifikována pomocí počtu kroků, byla monitorována v sedmi po sobě následujících dnech (vyjma spánku, plavání a osobní hygieny) a zaznamenávána do záznamového archu spolu s dalšími informacemi o délce trvání sedavého chování včetně času stráveného u počítače nebo televize. Účastníci výzkumu dále vyplnili dotazník s otázkami týkajícími se způsobu cesty do školy a způsobu trávení volného času v rodině. Úroveň tělesné hmotnosti byla klasifikována na základě vypočteného BMI.

1.3. Realizace výzkumu

Měření PA pomocí pedometrů probíhalo ve dnech 19. března až 25. března 2015 v mateřské škole v Lošticích. Tuto školu jsem si záměrně vybrala z hlediska dobré spolupráce s pedagogy. Výzkum byl realizován na základě informovaného souhlasu rodičů (viz. Příloha). Dne 18. března byla paní učitelka výzkumné třídy seznámena s fungováním a nošením pedometru, záznamovými archy a způsobem zápisu hodnot do archů. Téhož dne byli s tímto obeznámeni postupně všichni rodiče a děti, a poté byly jim předány pedometry a záznamové archy. Rodiče dále vyplnili krátký dotazník o způsobu přepravy dětí do školy, společné pohybové aktivitě v rodině a společném trávení volného času v rodině. Po odchodu všech rodičů jsme společně s paní učitelkou vysvětlily dětem jak s pedometrem zacházet. Děti si již pedometry nasadily a v tento den proběhlo zkušební nošení pedometrů. Následující den tj. 19. března začalo týdenní kontinuální monitorování. Údaje z pedometru se zapisovali po příchodu do práce (dospělý) a po příchodu do školy (děti), dále při odchodu z práce, školy a poslední zápis proběhl vždy večer před sundáním pedometru. Po večerním zapsání hodnot se pedometr resetoval. Pedometr byl nošen účastníky výzkumu nepřetržitě vyjma koupání a plavání a byl nošen připnutý na opasku kalhot v horizontální poloze.

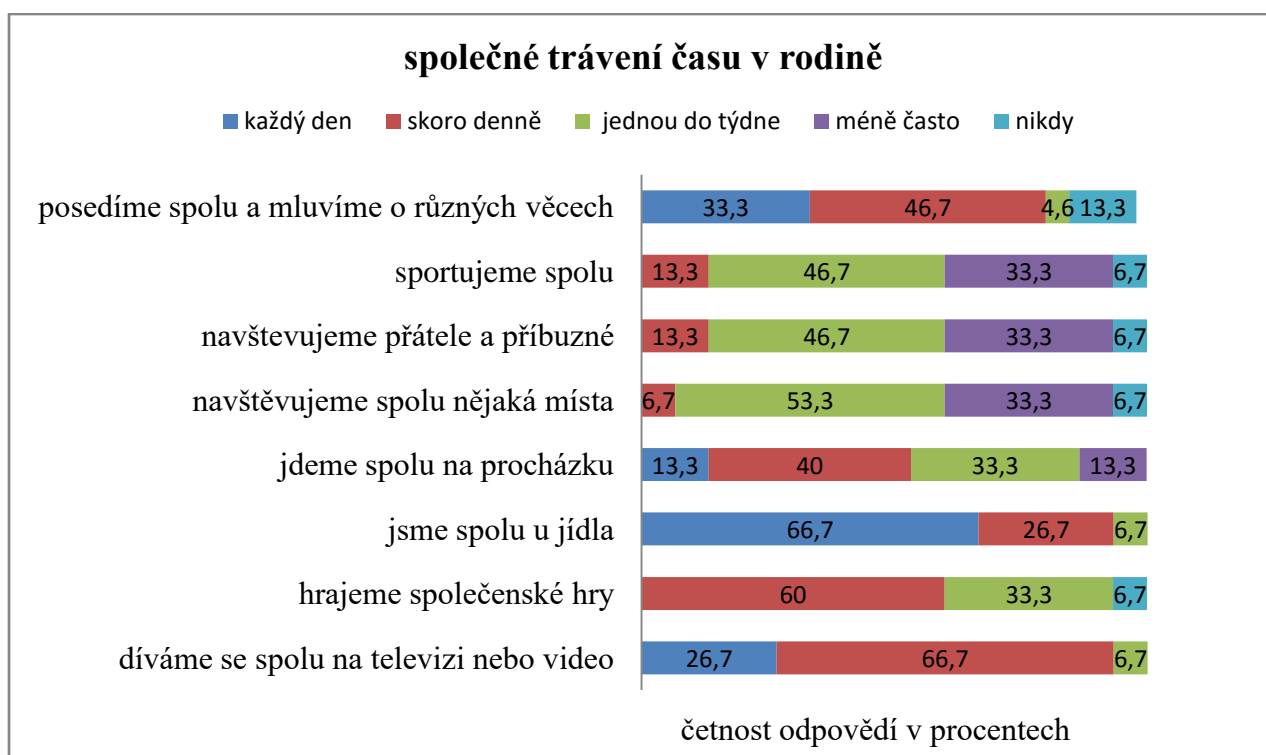
1.4. Zpracování dat

Zjištěné výsledky byly zpracovány v programu STATISTIKA 12. Deskriptivní charakteristiky byly vyjádřeny aritmetickými průměry s minimálními a maximálními hodnotami a směrodatnou odchylkou. Pro vztahy mezi proměnnými byla použita Pearsonova korelační analýza, kdy statistická významnost byla stanovena na hladině $\alpha < 0,05$. Síla asociace byla stanovena dle Hendla (2004), který udává sílu asociace jako: malou při $|r_p|=0,1-0,3$, střední při $|r_p|=0,3-0,7$, velkou při $|r_p|=0,7-1$. Následně jsme data zpracovala do grafů a tabulek v Microsoft Excel a Word.

5. VÝSLEDKY

5.1. Trávení společného času v rodině a transport do školy

Na základě dotazníků odpovědělo celkem 17 dětí resp. jejich zákonní zástupci. Z odpovědí na otázku, jak se děti dopravují do školy, vyplynulo, že pěšky do školy a ze školy chodí 35,7 % dětí, na kole pak jezdí 14,3 % dětí. Zbýlých 50 % jezdí do školy a ze školy autem.



Obrázek 8. Společné trávení času v rodině

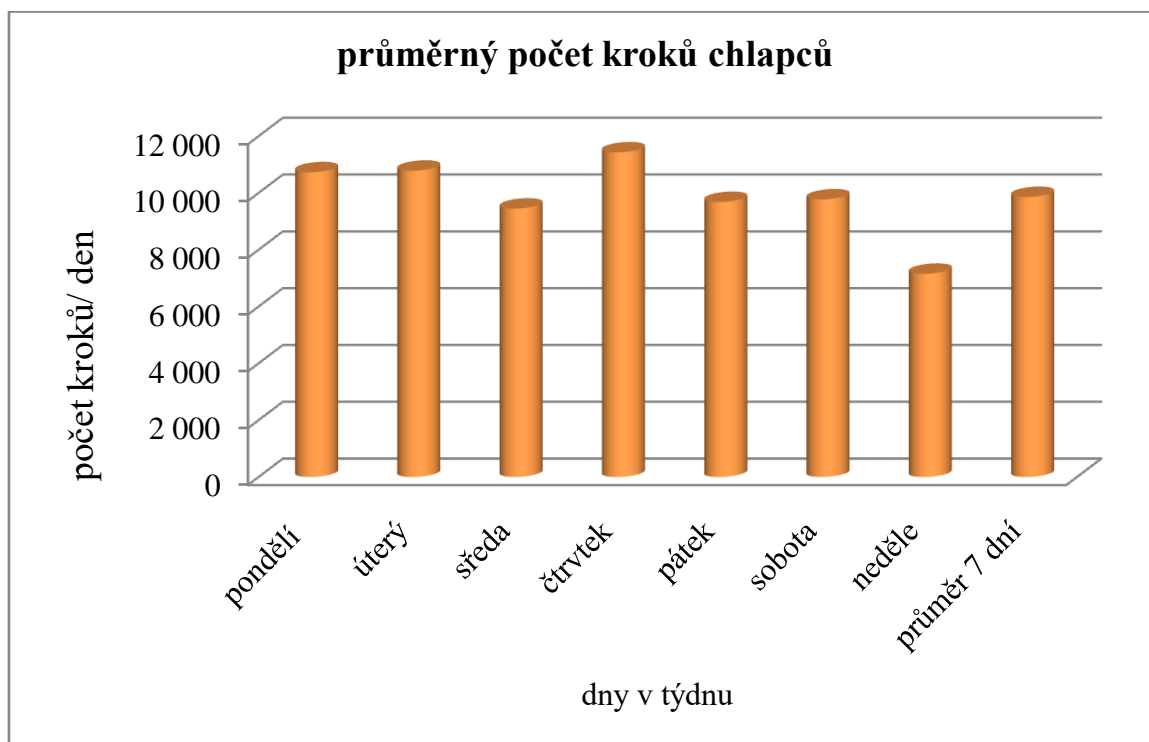
5.2. Chlapci

Chlapcům ($n = 9$) je v průměru $5,13 \pm 0,70$ let a jejich průměrná hodnota BMI je $16,02 \pm 2,85 \text{ kg/m}^2$, přičemž obezita byla zjištěna u 33,3 % chlapců.

PA chlapců

Počet nachozených kroků za týden je u chlapců v průměru $9\,861 \pm 1\,109$ denně s minimální průměrnou denní hodnotou 8 373 kroků a maximální denní průměrnou hodnotou 11 608 kroků. Průměr za nachozené kroky v pracovních dnech činí $10\,417 \pm 1\,360$ kroků denně a o víkendových dnech $8\,470 \pm 794$ kroků denně. Nejvyšší počet kroků byl naměřen ve čtvrtek,

kdy chlapci nachodili v průměru $11\,431 \pm 4\,270$. Průměr počtu nachozených kroků v jednotlivých dnech zobrazuje obrázek 9.



Obrázek 9. Průměrný počet kroků u chlapců za jednotlivé dny

Doporučení pro množství realizované PA, stanovené pro tento výzkum na 11 500 kroků (Craemer, Decker, Bourdeaudhuij, Verloigne, Manios & Cardon, 2015) splnilo za celý týden měření pouhých 11,1 % chlapců. V pracovních dnech plní doporučení 33,3 % chlapců a o víkendových dnech neplní toto doporučení žádný z chlapců.

Sedavé chování chlapců

Před televizní obrazovkou nebo monitorem počítače strávili chlapci ($n = 8$) v týdenním průměru 111 ± 84 minut denně. V pracovních dnech 94 ± 71 minut denně a o víkendových dnech 154 ± 118 minut denně. O víkendových dnech jsou znatelné největší rozdíly v minimální a maximální hodnotě, tj. minimum 45 minut a maximum 420 min. Doporučení trávit maximálně dvě hodiny denně u televize nebo počítače splnilo za celý týden 75 % chlapců, za pracovní dny 87,5 % a o víkendu 37,5 %.

Celkové sedavé chování chlapců, zahrnující sezení ve škole, při učení, sezení u počítače, sezení při sportovních a kulturních akcích, sezení v dopravních prostředcích a sezení v parku a restauraci, zobrazuje obrázek 10.



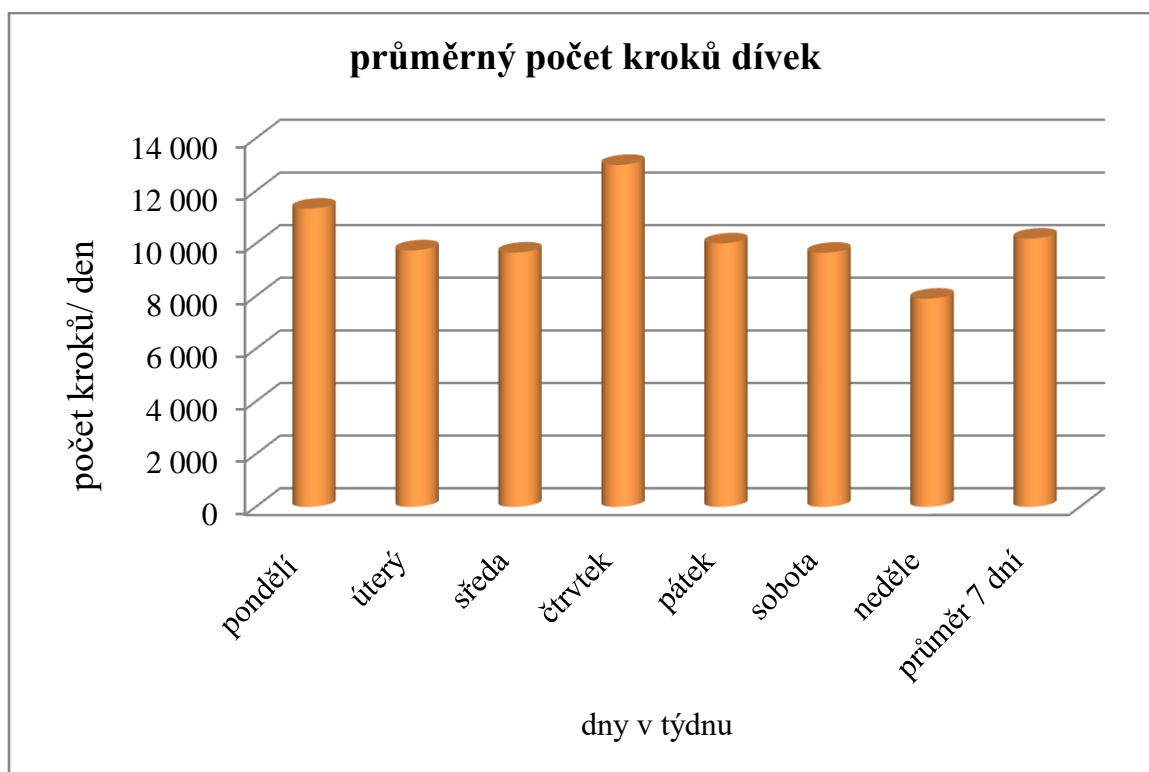
Obrázek 10. Průměrný počet minut strávených celkovým sezením za jednotlivé dny

5.3. Dívky

Dívkám ($n = 8$) je v průměru $5,46 \pm 0,27$ let a jejich průměrná hodnota BMI je $15,18 \pm 2,49$ kg/m², přičemž nadváha byla prokázána u 12,5 % dívek a obezita také u 12,5 % dívek.

PA dívek

Počet nachozených kroků u dívek za týden je průměru $10\,194 \pm 1449$ denně s minimální průměrnou hodnotou 8 336 kroků a maximální průměrnou hodnotou 12 203 kroků. Průměr za nachozené kroky v pracovním týdnu činí $10\,750 \pm 1653$ kroků denně a o víkendových dnech $8\,803 \pm 2\,805$ kroků denně. Nejvyšší počet kroků byl naměřen ve čtvrtek, kdy dívky nachodily v průměru $12\,994 \pm 3\,482$. Průměr počtu nachozených kroků v jednotlivých dnech zobrazuje obrázek 11.



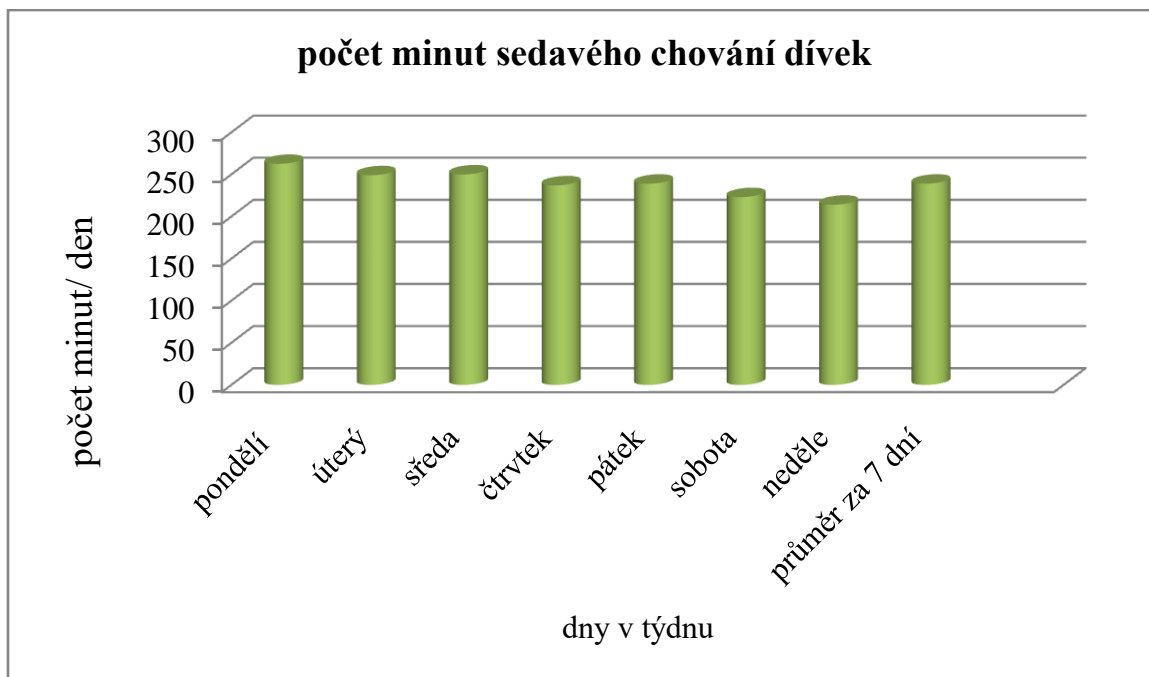
Obrázek 11. Průměrný počet kroků u dívek za jednotlivé dny

Doporučení pro realizaci PA splnilo za celý týden měření 25 % dívek. V pracovních dnech splnilo doporučení 37,5 % dívek a o víkendových dnech splnilo doporučení pouze 12,5 % dívek.

Sedavé chování dívek

Před televizní obrazovkou nebo monitorem počítače strávily dívky ($n = 8$) v týdenním průměru 69 ± 36 minut denně. V pracovních dnech 52 ± 34 minut denně a o víkendových dnech 113 ± 52 minut denně. Doporučení trávit maximálně dvě hodiny denně u televize nebo počítače splnilo za celý týden 87,6 %, za pracovní dny všechny dívky (100 %) a o víkendu 62,5 % dívek.

Celkové sedavé chování dívek, zahrnující sezení ve škole, při učení, sezení u počítače, sezení při sportovních a kulturních akcích, sezení v dopravních prostředcích a sezení v parku a restauraci, zobrazuje obrázek 12.



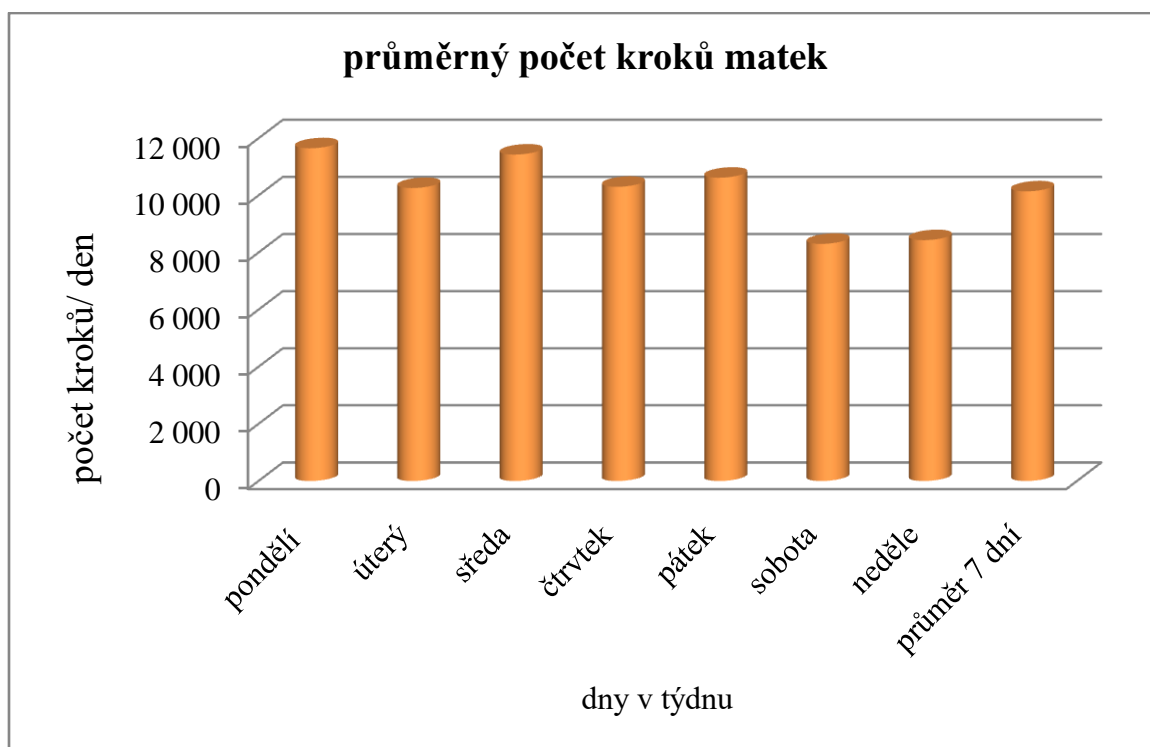
Obrázek 12. Průměrný počet minut strávených celkovým sezením dívek za jednotlivé dny

5.4. Matky

Matky jsou v průměrném věku $35,82 \text{ let} \pm 3,97$. Průměrná hodnota BMI matek ($n = 17$) je $25,43 \pm 4,12 \text{ kg/m}^2$, přičemž nadváha byla prokázána u 29,4 % matek a obezita u 17,6 % matek.

PA matek

Počet nachozených kroků matek za týden je v průměru $10\,145 \pm 3\,252$ kroků denně s minimální průměrnou hodnotou 3 433 kroků a maximální průměrnou hodnotou 15 883 kroků. Průměr za nachozené kroky v pracovním týdnu činí $10\,855 \pm 3\,736$ kroků denně a o víkendových dnech $8\,369 \pm 3\,541$ kroků denně. Nejvyšší počet kroků byl naměřen v pondělí, kdy matky nachodily v průměru $11\,652 \pm 3\,922$ kroků. Průměr počtu nachozených kroků v jednotlivých dnech zobrazuje obrázek 13.



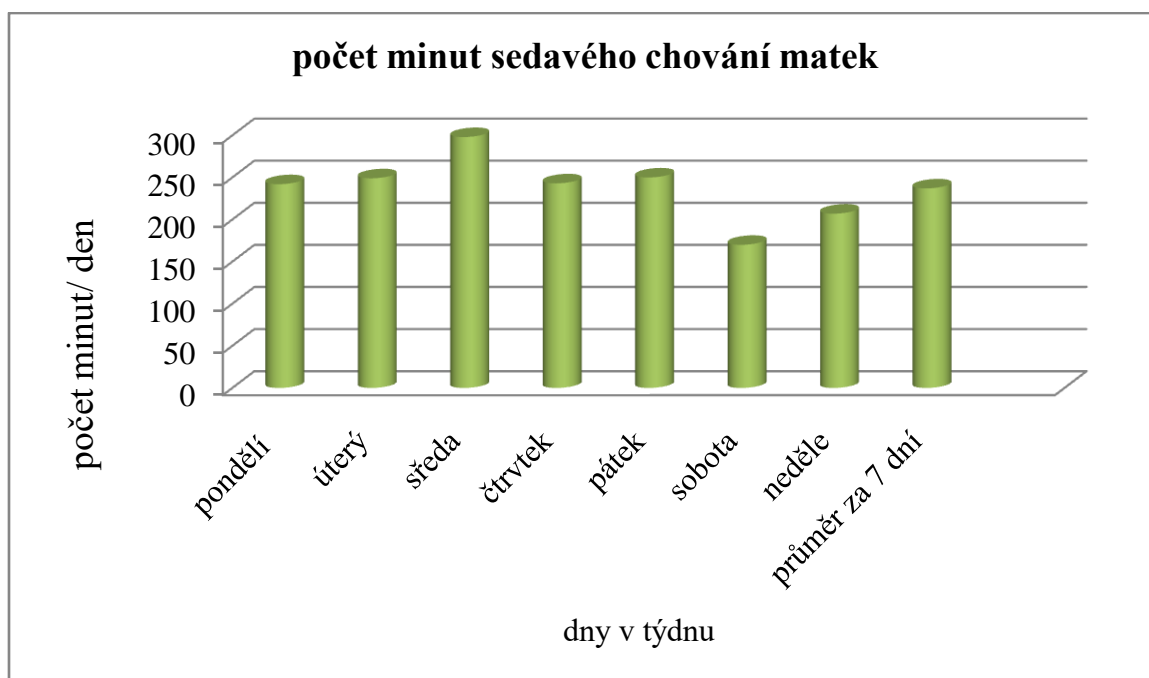
Obrázek 13. průměrný počet kroků u matek za jednotlivé dny

Doporučení pro realizaci PA, které pro dospělé osoby je stanoveno na 10 000 kroků (Hatano, 1993), splnilo za celý týden měření 58,8 % matek. V pracovních dnech splnilo doporučení 70,6 % matek a o víkendových dnech splnilo doporučení 29,4 % matek.

Sedavé chování matek

Před televizní obrazovkou nebo monitorem počítače strávily matky ($n = 17$) v týdenním průměru 97 ± 70 minut denně. V pracovních dnech 85 ± 74 minut denně a o víkendových dnech 126 ± 86 minut denně. Doporučení trávit maximálně dvě hodiny denně u televize nebo počítače splnilo za celý týden 56,3 %, za pracovní dny 81,3 % a o víkendu 43,8 % matek.

Celkové sedavé chování matek, zahrnující sezení v práci, při učení, sezení u počítače, sezení při sportovních a kulturních akcích, sezení v dopravních prostředcích a sezení v parku a restauraci, zobrazuje obrázek 14.



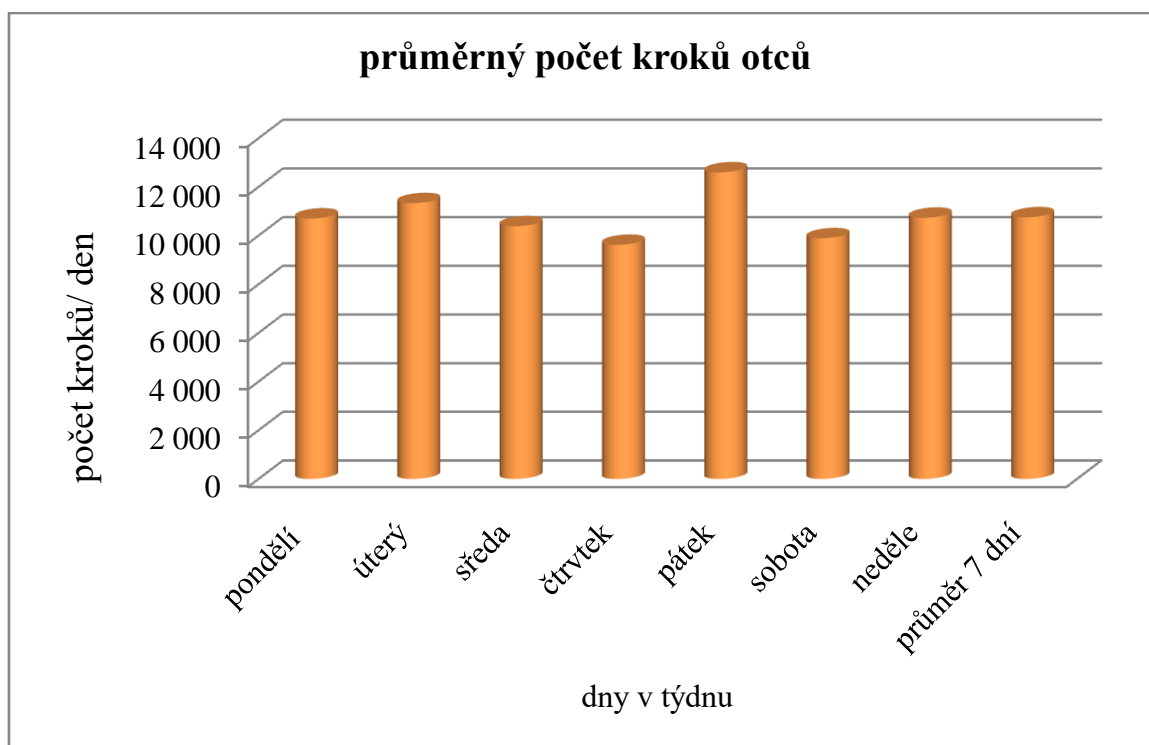
Obrázek 14. Průměrný počet minut strávených celkovým sezením za jednotlivé dny

5.5. Otcové

Otcové jsou v průměrném věku $39,43 \text{ let} \pm 4,04$. Průměrná hodnota BMI otců ($n = 7$) je $25,56 \pm 2,5 \text{ kg/m}^2$, přičemž nadváha byla prokázána u 57,1 % otců.

PA otců

Počet nachozených kroků otců za týden je v průměru $10\,752 \pm 4\,118$ kroků denně s minimální průměrnou hodnotou 6 599 kroků a maximální průměrnou hodnotou 17 087 kroků. Průměr za nachozené kroky v pracovním týdnu činí $10\,928 \pm 4\,613$ kroků denně a o víkendových dnech $10\,312 \pm 3\,017$ kroků denně. Nejvyšší počet kroků byl naměřen v pátek, kdy otci nachodili v průměru $12\,599 \pm 5\,215$ kroků. Průměr počtu nachozených kroků v jednotlivých dnech zobrazuje obrázek 15.



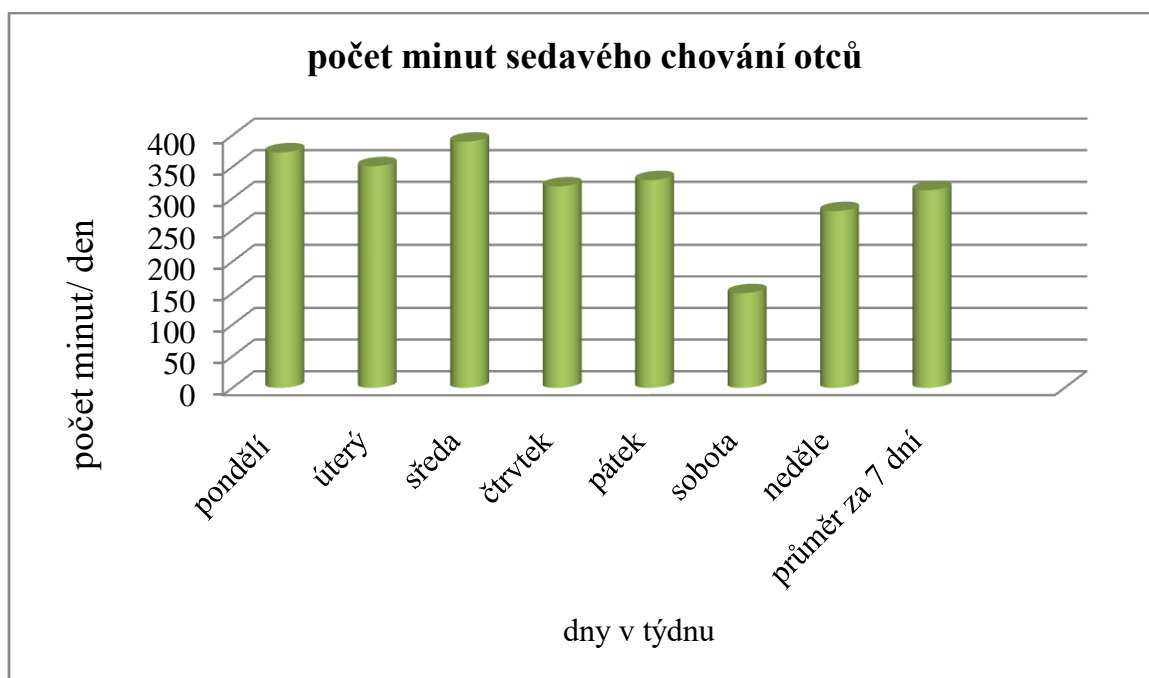
Obrázek 15. Průměrný počet kroků u matek za jednotlivé dny

Doporučení pro realizaci PA, které pro dospělé osoby je stanoveno na 10 000 kroků, splnilo za celý týden měření 57,1% otců. V pracovních dnech splnilo doporučení 57,1 % otců a o víkendových dnech splnilo doporučení 28,6 % otců.

Sedavé chování otců

Před televizní obrazovkou nebo monitorem počítače strávily otci ($n = 7$) v týdenním průměru 102 ± 62 minut denně. V pracovních dnech 100 ± 78 minut denně a o víkendových dnech 109 ± 51 minut denně. Doporučení trávit maximálně dvě hodiny denně u televize nebo počítače splnilo za celý týden 71,4 %, za pracovní dny 85,7 % a o víkendu 57,1 % otců.

Celkové sedavé chování otců, zahrnující sezení v práci, při učení, sezení u počítače, sezení při sportovních a kulturních akcích, sezení v dopravních prostředcích a sezení v parku a restauraci, zobrazuje obrázek 16.



Obrázek 16. Průměrný počet minut strávených celkovým sezením za jednotlivé dny

5.6. Vztahy mezi BMI, PA a sedavým chováním matek a dětí, otců a dětí

BMI rodičů a dětí

Signifikantní vztah se prokázal u BMI matek a dětí ($n = 17$) se střední silou asociace ($r_p = 0,506$, $p = 0,038$). Naopak u otců a dětí ($n = 6$) se neprokázala lineární závislost ($r_p = -0,037$, $p = 0,938$) ani signifikantní vztah. S ohledem na pohlaví se signifikantním prokázal vztah matek a dcer se silnou silou asociace ($r_p = 0,838$, $p = 0,009$).

PA matek a dětí

Vztah mezi počtem nachozených kroků matek a dětí ($n = 17$) v celém týdnu ($r_p = -0,091$, $p = 0,727$) i v pracovním týdnu ($r_p = -0,161$, $p = 0,537$) vykazuje mírnou lineární nezávislost. Pouze o víkendu vykazuje vztah počtu kroků střední sílu asociace ($r_p = 0,319$, $p = 0,212$). Žádná z těchto asociací se neprokázala jako signifikantní.

S ohledem na pohlaví dětí, se statisticky významným prokázal pouze vztah mezi PA matek a dcer ($n = 8$) a to o víkendu ($r_p = 0,765$, $p = 0,027$) se silnou silou asociace. Výsledky mohou být zkresleny z důvodu malého výzkumného vzorku.

PA otců a dětí

Vztah mezi počtem kroků otců a dětí ($n = 7$) v celém týdnu ($r_p = 0,310$, $p = 0,499$) a v pracovním týdnu ($r_p = 0,534$, $p = 0,217$) vykazuje střední sílu asociace, ale o víkendu spíše lineární nezávislost ($r_p = -0,176$, $p = 0,706$). Žádná z těchto asociací není signifikantní.

Čas strávený u obrazovky televize nebo počítače matek a jejich dětí

Čas matek a dětí ($n = 15$), strávený u obrazovky televize nebo počítače, v celém týdnu ukazuje střední sílu asociace ($r_p = 0,398$, $p = 0,142$) a nesignifikantní vztah, stejně jako v pracovním týdnu se slabou silou asociace ($r_p = 0,166$, $p = 0,555$). Pouze o víkendu se prokázal signifikantní vztah s téměř vysokou silou asociace ($r_p = 0,661$, $p = 0,007$).

S ohledem na pohlaví dětí se statisticky významným prokázal pouze vztah času stráveného u obrazovky matek a synů ($n = 7$) o víkendu ($r_p = 0,768$, $p = 0,044$) se silnou silou asociace.

Celkové sedavé chování matek a jejich dětí

Vztahy mezi celkovým sedavým chováním matek a jejich dětí ($n = 16$) se ukázaly být nesignifikantními se střední silou asociace v celotýdenním průměru ($r_p = 0,388$, $p = 0,153$) i v průměru za pracovní týden ($r_p = 0,293$, $p = 0,290$). Pouze o víkendu je vztah mezi sedavým chováním matek a dětí signifikantní se střední silou závislosti ($r_p = 0,621$, $p = 0,013$).

S ohledem na pohlaví dětí se statisticky významnými ukázaly vztahy sedavého chování matek a dcer ($n = 8$) za celý týden ($r_p = 0,717$, $p = 0,045$) a o víkendu ($r_p = 0,765$, $p = 0,027$). Oba tyto vztahy vykazují silnou sílu asociace.

Čas strávený u obrazovky televize nebo počítače otců a jejich dětí

Čas otců a dětí ($n = 7$), strávený u obrazovky televize nebo počítače, v celém týdnu ($r_p = 0,280$, $p = 0,543$) i pracovním týdnu ($r_p = 0,249$, $p = 0,590$) vykazuje nesignifikantní vztah s malou silou asociace. O víkendu ($r_p = -0,156$, $p = 0,739$) je tento vztah spíše lineárně nezávislý a nesignifikantní.

Celkové sedavé chování otců a jejich dětí

Vztah celkového sedavého chování otců a dětí ($n = 7$) za celý týden prokázala korelační analýza signifikantním s velkou silou asociace ($r_p = 0,755$, $p = 0,050$). V pracovním týdnu ($r_p = 0,621$, $p = 0,136$) i o víkendu ($r_p = 0,577$, $p = 0,175$) je tato síla asociace střední síly a nesignifikantním vztahem.

6. DISKUZE

Cílem práce bylo analyzovat množství PA předškolních dětí navštěvujících MŠ Loštice a jejich rodičů, prostřednictvím týdenního monitorování PA pedometry.

Pravidelná PA předškolních dětí snižuje výskyt obezity a kardiovaskulárních onemocnění v pozdějším věku (Sääkslahti et al., 2004), pomáhá jim rozvíjet zdravé pohybové tkáně, kardiovaskulární systém, rozvíjí koordinaci pohybu a udržuje zdravou tělesnou hmotnost a je i spojována s psychickými benefity (WHO, 2010). Doporučovaným množstvím PA, hodnocené množstvím kroků za den, je pro dospělé nachodit 10 000 kroků (Hatano, 1993). Pro děti předškolního věku zní české doporučení nachodit alespoň 13 000 kroků většinu dní v týdnu (Sigmund & Sigmundová, 2011) a novější zahraniční doporučení je nachodit 11 500 kroků (Craemer, Decker, Bourdeaudhuij, Verloigne, Manios & Cardon, 2015). Pro hodnocení plnění doporučení v této práci bylo pro dospělé použito doporučení 10 000 kroků a pro děti bylo použito doporučení 11 500 kroků.

Z dlouhodobého monitorování terénní PA českých zdravých dětí vyplývá, že, předškoláci jsou pohybově neaktivnější částí populace a v průměru nachodí více než 13000 kroků za den (Sigmund, Croix, Miklánková, & Frömel, 2007; Sigmund, Sigmundová, & El Ansari, 2009). Ve výzkumu pro tuto diplomovou práci se však toto zjištění nepotvrdilo. Průměrná hodnota kroků za měřené období činila u dětí 10 027 kroků denně. Chlapci nachodili v průměru 9 861 kroků a dívky 10 194 kroků. V celkovém průměru za měřené období tak děti nedosáhli doporučeného množství kroků. Procentuelně se ukázalo, že pouze 11 % chlapců a 37,5 % dívek splnilo za týdenní průměr doporučené množství kroků. Z hlediska rozdílů mezi množstvím kroků v pracovním týdnu a o víkendu Sigmund et al. (2007) a Sait-Maurice & Welk (2015) neprokázali u dětí významný rozdíl mezi množstvím PA o víkendu a v pracovním týdnu. V mém výzkumu se však ukázalo nižší množství realizovaných kroků o víkendu. Chlapci v průměru nachodili v pracovních dnech 10 417 kroků a o víkendu 8 470 kroků. Dívky v pracovních dnech v průměru nachodily 10 750 kroků a o víkendu 8 803 kroků. Z výzkumu tak dále mohu usoudit, že u měřených dětí není velký rozdíl mezi PA realizovanou chlapci a PA realizovanou děvčaty. Významné rozdíly mezi pohlavími prokázala studie z roku 2015-2011 (Craig, Cameron & Tudor-Locke, 2013), která zjistila vyšší množství realizované PA u chlapců než u dívek.

Zúčastnění otcové a matky v celotýdenním průměru splnily doporučené množství 10 000 kroků. Matky průměrně nachodily 10 145 kroků/den a otcové 10 752 kroků/den.

Doporučení pro realizaci PA splnilo v celém týdnu 58,8 % matek 57,1% otců a spadají do kategorie dostatečně aktivních lidí. Ve výzkumu Sigmunda, Sigmundové & Chmelíka (2009) splnilo doporučení nachodit 10 000 kroků celkem 51 % dospělých. Ve stejném výzkumu se ukázala obezita nebo nadváha u 33 % respondentů. Výzkum pro tuto práci ukázal nadváhu nebo obezitu u 47 % matek a 57,1 % otců.

Ve vztahu PA rodičů a dětí se signifikantním prokázal pouze vztah víkendové PA matky a dcer se silnou mírou asociace. Lze tedy usuzovat, že matky mají z hlediska víkendové PA těsnější vztah zejména s dcerami, oproti tomu u otců a dětí nebyl prokázán žádný signifikantní vztah z hlediska PA. Těsnější vztahy mezi matkami a dětmi potvrzuje také výzkum Sigmunda, Lokvencové, Sigmundové, Turoňové & Frömela (2008).

Dalším dílčím cílem práce bylo zjistit pomocí ručního záznamu i množství času stráveného u obrazovky televize nebo počítače. Zimmerman, Dimitri & Christakis (2005) zjistili, že předškolní děti takto tráví průměrně kolem 4 hodin denně, totéž později potvrdil další výzkum z roku 2011 (Tandon, Chuan, Lozano & Christakis, 2011). Výzkum pro tuto práci ukázal daleko nižší čas trávený u obrazovky a to průměru 111 minut denně u chlapců a 69 minut denně u dívek. Tyto děti tak plní doporučení pro maximální čas trávený tímto způsobem.

Za limity práce shledávám malý počet účastníků výzkumu, které se odráží zejména ve sledování vztahu mezi PA rodičů a dětí. Výsledky výzkumu, konkrétně zpracování počtu kroků pro každého jednotlivce, posloužily jako zpětná vazba pro rodiče dětí. Někteří rodiče byli překvapeni, že jejich děti nachodí méně kroků než oni sami. Doufám, že zpětná vazba jim pomohla zamyslet se nad jejich úrovní pohybové aktivity.

7. ZÁVĚRY

Společně trávený čas v rodině

- Nejvíce času tráví rodiče s dětmi u jídla každý den (66,7%), sledováním televize (66,7%) skoro každý den a hraním společenských her (60 %) skoro denně. Jednou týdně spolu navštěvuje nějaká místa 53,3 % rodin, 46,7 % rodin spolu sportuje a navštěvuje přátelé. Skoro denně se věnuje sportu jen 13,3 % rodin. Na procházku spolu chodí denně pouze 13,3 % rodin, skoro denně 40 % rodin a pouze jednou týdně 33,3 % rodin.

Děti - počet kroků v týdenním průměru a víkendovém průměru a splnění doporučení pro množství PA

- Při týdenním monitorování PA bylo zjištěno, že průměrný počet kroků činí u chlapců 9 861 kroků a u dívek 10 194 kroků. Je patrné, že doporučení 11 500 kroků neplní v celkovém týdenním průměru ani jedno pohlaví dětí. Chlapci s nejvyšší průměrnou naměřenou hodnotou ve čtvrtek (11 431 kroků) tak nesplnili doporučení ani jeden den v týdnu. Dívky splnily doporučení pouze ve čtvrtek s počtem 12 994 kroků.
- U dívek byla průměrná hodnota kroků v pracovních dnech vyšší než o víkendu a to 8 803 kroků o víkendu a 10 750 v pracovním týdnu.
- U chlapců byla průměrná hodnota kroků v pracovních dnech nižší než o víkendu a to s 8 470 kroky o víkendu a 10 417 kroky v pracovním týdnu.
- Doporučení k realizaci PA splnilo v celém týdnu 11 % chlapců, v pracovním týdnu 33,3 % a o víkendu žádný z chlapců. Dívky splnily doporučení v celém týdnu 25 %, v pracovním týdnu 37,5 % a o víkendu 12,5 %.

Dospělí - počet kroků v týdenním průměru a víkendovém průměru a splnění doporučení pro množství PA

- Při monitorování bylo zjištěno, že v celém týdnu průměrně matky nachodily 10 145 kroků/den a otcové 10 752 kroků/den. Matky i otcové tak v týdenním průměru splnily doporučené množství kroků pro dospělé tj. 10 000 kroků. Matky splnily doporučení ve všech dnech kromě víkendových. Otcové nesplnili doporučení pouze ve středu a v sobotu. Na rozdíl od matek, ale v průměrném počtu kroků za víkend otcové doporučení splnili.
- U matek byla průměrná hodnota kroků v pracovních dnech nižší než o víkendu a to 8 369 kroků o víkendu a 10 885 kroků v pracovních dnech.
- U otců byla průměrná hodnota kroků v pracovních dnech nižší než o víkendu avšak minimálně. O víkendu nachodili průměrně 10 312 kroků a v pracovních dnech 10 928 kroků.
- Doporučení pro realizaci PA splnilo v celém týdnu 58,8 % matek, v pracovním týdnu 70,6 % matek a o víkendu 29,4 % matek. Otců splnilo doporučení v celém týdnu 57,1 %, v pracovních dnech také 57,1 % a o víkendu 28,6 %.

Sedavé chování a screen time

- Chlapci tráví sezením u počítače nebo televize v týdenním průměru 111 minut denně a dívky 69 minut denně. Doporučení, trávit méně jak 2 hodiny denně u obrazovky počítače nebo televize tak v týdenním průměru plní 75 % chlapců a 87,5 % dívek.
- Matky tráví sezením u počítače nebo televize v týdenním průměru 97 minut denně a otcové 102 minut. Doporučení, trávit méně jak 2 hodiny denně u obrazovky počítače nebo televize tak v týdenním průměru plní 56,3 % matek a 71,4 % otců.

Body mass index

- Průměrná hodnota BMI u chlapců byla vypočítána na 16,03 kg/m² a u dívek 15,18 kg/m². Podváha, nadváha i obezita se prokázala po 12,5 % dívek. Obézních chlapců bylo 11,1 % a chlapců s obezitou 33,3 %.
- Průměrná hodnota BMI matek byla změřena 25,43 kg/m², přičemž nadváha byla prokázána u 29,4 % matek a obezita u 17,6 % matek. Průměrná hodnota BMI otců byla naměřena 25,56 kg/m², přičemž nadváha byla prokázána u 57,1 % otců.

Vztahy mezi PA dětí a rodičů, screen time dětí a rodičů a BMI dětí a rodičů

- Ve vztahu PA matek a jejich dětí se jako signifikantní ukázal vztah PA matek a dcer o víkendu a to se silnou silou asociace ($r_p = 0,765$).
- Ve vztahu PA otců a jejich dětí nebyl prokázán žádný signifikantní vztah.
- Jediným signifikantním vztahem času stráveného u počítače nebo televize s ohledem na pohlaví dětí se prokázal pouze vztah matek a synů o víkendu ($r_p = 0,768$) se silnou silou asociace.
- Signifikantními vztahy sedavého chování s ohledem na pohlaví dětí se prokázaly vztahy matek a dcer za celý týden ($r_p = 0,717$) a o víkendu ($r_p = 0,765$) se silnou silou asociace.
- Signifikantní vztah se prokázal u BMI matek a dětí se střední silou asociace ($r_p = 0,506$). Naopak u otců a dětí se neprokázala lineární závislost ($r_p = - 0,037$) ani signifikantní vztah.
- Signifikantní vztah se prokázal u BMI matek a dětí se střední silou asociace ($r_p = 0,506$). S ohledem na pohlaví se signifikantním prokázal vztah matek a dcer se silnou silou asociace ($r_p = 0,838$).

8. SOUHRN

Hlavním cílem práce bylo analyzovat množství realizované (PA) pomocí pedometrů u dětí předškolního věku a jejich rodičů v MŠ Loštice. Jedním z dílčích cílů bylo popsat množství PA v pracovních dnech a víkendových dnech a zjistit vztah mezi množstvím PA dětí a jejich rodičů. Dalším dílčím cílem bylo popsat množství sedavého chování dětí i rodičů.

Samotné monitorování PA pomocí pedometrů probíhalo ve dnech 19. března až 25. března 2015 v mateřské škole v Lošticích. Výzkumný soubor tvořilo celkem 40 osob, z toho 19 dětí a 21 dospělých. Sedmidenní monitorování PA pomocí pedometru ukončili úspěšně všichni účastníci výzkumu. Po zpracování dat se podařilo analyzovat úroveň PA dětí i rodičů v průměru týdenním, víkendovém a v pracovních dnech. Množství PA v celotýdenním průměru činí u chlapců 9 861 kroků a u dívek 10 194 kroků. Jejich matky pak v celotýdenním průměru nachodily 10 145 kroků/den a otcové 10 752 kroků/den. Doporučení k množství realizované PA splnilo v celém týdnu 11 % chlapců a 25 % dívek. Doporučení pro množství realizované PA splnilo v celém týdnu 58,8 % matek a 57,1 % otců. V celkovém průměru můžeme rodiče považovat za dostatečně aktivní. Děti by měly denní PA navýšit. Pomocí dotazníku se také podařilo analyzovat náplň společně tráveného času v rodině a způsob dojíždění do práce a do školy. Dále účastníci zapisovali do záznamového archu své celkové sedavé chování včetně sledování televize nebo monitoru počítače tj. screen time.

Po zpracování výsledků obdrželi všichni účastníci výzkumu zpětnou vazbu s počty kroků v jednotlivých dnech, s naměřeným BMI a s časem sedavého chování. Je na každém rodiči, zda se bude snažit o navýšení PA svojí a svého dítěte. Pevně v to věřím a přeji jim hodně nachozených kroků.

9. SUMMARY

The aim of this thesis was to analyze amount of physical activity of preschool children and their parents in the city Loštice, with the use of weekly monitoring of physical activity using pedometers. One of the particular aim was describe amount of physical activity on week days and weekend days and found out the relationship between PA of children and PA of their parents. The next aim was describe sedentary time of children and their parents.

The research took place from 19 to 25 March 2015 in nursery school in Loštice. In the research was participated 40 persons (19 children and 21 adults). The monitoring successfully completed all participants. After data processing was analyzed amount of PA in week average, week days average and weekend average. In week average boys walk 9 861 steps per day and girls walk 10 194 steps per day. Their mothers walk average 10 145 steps per day and fathers 10 752 steps per day. The daily recommendation of PA was completed 11 % of boys, 25% of girls, 58,8 % of mothers and 57,1 % of fathers. The parents could be consider active enough in overall average. Children should increase amount of PA. With the use of questionnaire was analyzed filling of spending family free time and the way of commuting to work or to school, too. The next, participants wrote time of sedentary and screen time to record sheet.

After data processing all participants received feedback with amount of steps per day, body mass index and sedentary time. It depends on each parent whether will try increase amount of PA. I believe yes and I wish them a lot of steps in the future.

10. REFERENČNÍ SEZNAM

- Alam, S., N. (2011). History of uses of pedometers. Retrieved 2. 1. 2016 from the World Wide Web from: <http://www.buzzle.com/articles/pedometers-history-and-uses.html>.
- American Academy of Pediatrics (2001). Policy statement: Children, adolescents and television. *Pediatrics*, 107(2), 423-426.
- Barták, K. & Vondruška, J. (1999). *Pohybová aktivita ve zdraví a v nemoci*. Hradec Králové: Klinika tělovýchovného lékařství FN a LFUK.
- Bauman, A., Loos, R., Martin, B., Reis, R., Sallis, J., & Wells, J. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*, 380, 258-271.
- Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Science*, 19, 915-929.
- Bouchar, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). *Physical Activity and Health*. Champaign: Human Kinetics.
- Brettschneider, W. & Naul, R. (2004). *Study on young peoples lifestyle and sedentariness and the role of sport in kontext of education and as a means of resortingthe balance*. Germany: Paderborn.
- Bunc, V. (2010). Aktivní životní styl jako prostředek ovlivnění nadváhy a obezity dětí – chlapců. *Česká kinantropologie*, 14(3), 11-18.
- Carr, H. (2011). *Physical Activity and Health: The benefits of physical activity on minimasing risk of disease and reducing disease morbidity and mortality*. Wellington: Hillary Commission.
- Carmack, C. L., Boudreaux, E., Amaral-Melendez, M., Brantley, P. J., & de Moor, C. (1999). Aerobic fitness and leisure physical activity as moderators of the stress-illness relation. *Annals of Behavioral Medicine*, 21(3), 25-257.
- Centers for Diseases Control and Prevention (n. d.). *About children and teen BMI*. Retrieved 20. 3. 2016 from the World Wide Web from http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html.

- Clapp, J., Kim, H., & Burciu, B. (2000). Beginning regular exercise in early pregnancy: effect on fetoplacental growth. *American Journal of obstetrics and Gynaecology*, 183(6), 1484-1488.
- Craeme, M., Decker, E., Bourdeaudhuij, I., Verloigne, M., Manios, Y. & Cardon, G. (2015). The translation of preschoolers' physical activity guidelines into a daily step count target. *Jurnal of Sports Scientist*, 33(10),1051-7.
- Craig, C., Cameron, C., & Tudor-Locke, C. (2013). CANPLAY pedometer normative reference data for 21,271 children and 12,956 adolescents. *Medicines and Science in Sport and Exercise*, 45, 123–129.
- Department of Health (2004). *At least five a week. Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer*. London: Department of Health.
- Dietz, W. H. & Gortmaker, S. L. (1985). Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics*, 75, 807-812.
- Dobrý, L. (2006). Úvod do problematiky vztahu pohybových aktivit a zdraví. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 72(3), 4-13.
- Duncan, S. C., Chofield, G., & Duncan, E. K. (2007). Step count recommendations for children based on body fat. *Preventive medicine*, 44(1), 42-44.
- European Union (2008). *EU Physical Activity Guidelines-Recommended policy actions in support of helath-enhancing physical activity*. Brussels: EU Working Group “Sport and Health“.
- Ferruci, L., Izmirlian, G. & Leveille, S. (1999). Smoking, physical activity, active life expectancy. *American Journal of epidemiology*, 149(7), 645-653.
- Frišová, L., Coufalová, L., Soukupová, L., Kostner, R., & Blažek, J. (2006). *Úrazy dětí*. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Galloway, J. (2007). *Děti v kondici...zdravé, šťastné, šikovné*. Praha: Grada publishing.

- Gortmaker, S. L., Must, A., Sobol, A. M., Peterson, K., Colditz, G. A., & Dietz, W. H. (1996). Television watching as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 150(4), 356-362.
- Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental Correlates of Physical Activity in Children and Early Adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79-97.
- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D., & Sigmund, E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura*, 35(1), 28-39.
- Hatano, Y. (1993). Use of the pedometer for promoting daily walking exercise. *Journal of the International Committee on Health, Physical Education and Recreation*, 29, 4-8.
- Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2011). *Zelená kniha zdravého životního stylu se zaměřením na podporu pohybové aktivity*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kalman, M. & Vašíčková, J. (2013). *Zdraví a životní styl dětí a školáku*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kouba, V. (1995). *Motorika dítěte*. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České Budějovice.
- Kučera, M. & Dylevský, I. (1999). *Sportovní medicína*. Praha: Grada.
- Kučera, M., Kolář, P., & Dylevský, I. (2011). *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén
- Machová, J. & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví: zdraví a prevence, životní styl - problémy a rizika, dospívání a zdravotní problémy*. Praha: Grada.
- Máček, M. & Radvanský, J. (2011). *Fyziologické a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Marcus, B., Albrecht & King, T. (1999). The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomised controlled trial. *Archives of internal medicine*, 159(11), 1229-1234.

- Medeková, H., Zapletalová, L., & Havlíček, I. (2000). Habitual physical activity in children according to their motor performance and sports activity of their parents. *Gymnica*, 30(1), 21-24.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2004). *Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (2009). *Strategie prevence rizikových projevů chování u dětí a mládeže v působnosti resortu školství, mládeže a tělovýchovy na období 2009-2012*. Praha: MŠMT.
- Ministerstvo zdravotnictví. (2014). *Zdraví 2020 Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemoci*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR.
- National Association for Sport and Physical Education (2002). *Active Start: a statement of physical activity guidelines for children birth to five years*. AAHPERD Publications, Oxon Hill.
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105-113.
- Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada publishing.
- Pastucha, D., Malinčíková, J., & Tichá R. (2010). Rizika sportovní aktivity v dětském věku. *Pediatric pro Praxi*, 11(4), 224-227
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N. et al. (1995). Physical Activity and Public Health: A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *The Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Sääkslahti, A., Numminen, P., Varstala, V., Helenius, H., Tammi, A., Viikari, J., & Välimäki, I. (2004) Physical activity as a preventive measure for coronary heart disease risk factor in early childhood. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14,143–149.
- Saint-Maurice, P. F., & Welk, G. J. (2015). Validity and Calibration of the Youth Activity Profile. *Plos one*, 10(12), 1252–1263.

- Sak, P. & Saková, K. (2004). *Mládež na křižovatce: sociologická analýza postavení mládeže ve společnosti a její úlohy v procesech evropeizace a informatizace*. Praha: Svoboda Servis.
- Schneider, P., Crouter, S., Lukajic, O., & Basset, D. Jr. (2003). Accuracy and Reliability of 10 Pedometers for Measuring Stepover a 400 - m Walk. *Medicine & science in sport & exercise*, 35(10), 1779-1784.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas: vybrané kapitoly*. Praha: Karolinum.
- Sigmund, E., Croix, M. D. S., Miklánková, L., & Frömel, K. (2007). Physical activity of kindergarten children in comparison to teenagers and young adults. *European Journal of Public Health*, 17(6), 646–651.
- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2008). Vztahy mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich 8-13 letých dětí. *Tělesná kultura*, 31(2), 89-101.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., & El Ansari, W. (2009). Changes in physical activity in pre-schoolers and first grade children: Longitudinal study in the Czech Republic. *Child: Care, Health and Development*, 35(3), 376–382.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., & Chmelík (2009). Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná kultura*, 32(2), 110-124.
- Sigmundová, D. (2005). *Semilongitudiální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů*. Disertační práce. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Sigmundová, D. & Sigmund, E. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví a dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2010). Návrh k doporučení provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura*, 35(1), 9-7.
- Singh, A. S., Mulder, C., Twisk, J. W. R., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. M. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: A systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, 9(5), 474-488.

- Státní zdravotní ústav (n. d.). *Růstové grafy*. Retrieved 20. 3. 2016 from the World Wide Web from http://www.szu.cz/uploads/documents/obi/CAV/6.CAV_5_Rustove_grafy.pdf.
- Svačina, Š. & Bretšnajdrová, A. (2008). *Jak na obezitu a její komplikace*. Praha: Grada.
- Šafář, M. (2012). Bio-psycho-sociální rizika vrcholového sportu dětí a mládeže. *Pediatric praxi*, 13(6), 401-403.
- Tandon, P. J., Chuan, Z., Lozano, P., Christakis, D., A (2011). Preschoolers' Total Daily Screen Time at Home and by Type of Child Care. *The Journal of Pediatrics*, 158 (2), 297-300.
- Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., & Carson, V., et al. (2012). Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for the Early Years (aged 0-4 years). *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, 37(2), 370-380.
- Tremblay, M., S., LeBlanc, A. G., Janssen, I., Kho, M., E., Hicks, A., Murumets, K., Colley, R., C., & Duggan, M. (2011). Canadian Sedentary Behaviour Guidelines for Childrens and Youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 36(1), 59-64.
- Tremblay, M. S. & Willms, J. D. (2002). Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? *International Journal of Obesity*, 27, 1100-1105.
- Trost, S. G., Kerr, L. M., Ward, D. S. & Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity*, 22, 822-829.
- Tudor - Locke, C. & Bassett, R. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C. E., Craig, Beets, M., Belton, S., Cardon, G., Duncan, S., Hatano, Y., Lubans, D., Olds, T., Raustorp, A., Rowe, D., Spence, J., Tanaka, S., & Blair, S. (2011). How many steps/day are enough? For children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 78.
- Tudor - Locke, C. E., Pangrazi, R. P, Corbinm, C. B, Rutherford, W. J, Vincent, S. D, Raustorp, A., Tomson, L. M., & Cuddihy, T. F (2004). BMI-referenced standards for recommended pedometer-determined steps/day in children. *Preventive medicine*, 38(6), 857-864.

- US Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- Virgilio, S. J. (2005). *Active start for healthy kids: activities, exercises, and nutritional tips*. USA: Human Kinetics.
- Vondruška, V. & Pastucha, D. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada.
- Weinsier, R. L., Hunter, G. R., Heini, A. F., Goran, M. I. & Sell, S. M. (1998). The etiology of obesity: relative contributions of metabolic factors, diet, and physical activity. *Am J Med*, 105, 145-150.
- Welk, G. J., Differding, J. A., Thompson, R. W., Blair, S. N., Dziura, J. & Hart, P. (2000). The utility of the Digi-Walker step counter to assess daily physical activity patterns. *Medicine a Science in Sports a Exercise*, 3 (9), 481-488.
- Welk, G. J., Wood, K., & Morss, G. (2003). Parental Influences on Physical Activity in Children: An Exploration of Potential Mechanisms. *Pediatric Exercise Science*, 15, 19-33.
- Whitlock, E. P., Williams, S. B., Gold, R., Smith, P. R. & Shipman, S. A. (2005). Screening and interventions for childhood overweight: A summary of evidence for the US preventive services Task force. *Pediatrics*, 116(1), 125-144.
- World health Organization (1986). *Ottava Charter for Health Promotion*. Geneva: WHO.
- World health organization (2004 a). *Global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva: WHO.
- World health organization (2004 b). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO.
- World health organization (2007). *Steps to health: A european framework to promote physical activity for health*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- World health organization (2007). Growth reference 5-19 years. Retrieved from the World Wide Web 18. 6. 2016 from: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.

- World health organization (2008). World report on child injury prevention: summary.
Geneva: WHO.
- World health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*.
Geneva: WHO.
- World health Organization (2013). *WHO definition of Health*. Retrieved 1. 12. 2015
from the World Wide Web from: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>.
- World health Organization (2015). *Physical activity*. Geneva: WHO.
- Zimmerman, F., J, Christakis, D., A. (2005). Children's Television Viewing and Cognitive
Outcomes: A Longitudinal Analysis of National, *Pediatrics and Adolescent Medicine
Journal*, 159 (7), 619-625.
- Zvonař, M. & Duvač, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná
výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.

11.PŘÍLOHY

Příloha č. 1: informovaný souhlas

Informovaný souhlas

RODINNÉ PROSTŘEDÍ JAKO KORELÁT POHYBOVÉ AKTIVITY DĚTÍ

(Informovaný souhlas rodičů k účasti dětí na projektu)

Vážení rodiče,

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

V průběhu týdenního monitorování pohybové aktivity budou účastníci „nosit“ zdravotně nezávadný, malý a lehký, krokomeř Yamax, který dokáže zaznamenat množství realizovaných kroků a odpoví na otázky ohledně trávení volného času. Rádi bychom Vás požádali také o Vaši účast a také o pomoc při ranním „nasazení“ krokoměru na kapsu nebo pás dítěte a také při vyplňování formuláře, který účastníci dostanou. Jedná se zejména o časové údaje týkající se pohybové aktivity a počty realizovaných kroků. Mateřská 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.sigmondová@upol.cz, nebo Vám dotazy zodpoví přímo pověřený pracovník Mgr. Jana Vokáčová.

V souladu s etickými a odbornými zásadami potvrzují, že:

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



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/dceranarozen/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