

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

**POHYBOVÁ AKTIVITA ADOLESCENTŮ NAVŠTĚVUJÍCÍCH ZŠ A MŠ
SLUNÍČKO s.r.o. V LIPNÍKU NAD BEČVOU A JEJICH RODIČŮ**

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Renata Polcarová, Rekreatologie

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

Olomouc 2020

Jméno a příjmení autora: Bc. Renata Polcarová
Název diplomové práce: Pohybová aktivita adolescentů navštěvujících ZŠ a MŠ Sluníčko s.r.o. v Lipníku nad Bečvou a jejich rodičů
Pracoviště: Institut aktivního životního stylu
Vedoucí práce: doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.
Rok obhajoby: 2020

Abstrakt:

Cílem diplomové práce bylo zjistit množství pohybové aktivity dětí a jejich rodičů a zhodnotit vztahy mezi pohybovou aktivitou dětí a rodičů. Výzkumu se účastnili žáci 6.- 9.tříd ZŠ a MŠ Sluníčko s.r.o. v Lipníku nad Bečvou a jejich sourozenci a rodiče. Děti ve věku 10-15 let (6 chlapců a 10 dívek) a rodiče ve věku 35-57 let (6 otců a 15 matek). Měření proběhlo pomocí standardizované metody na základě souvislého sedmidenního monitorování pomocí krokoměrů Yamax SW 200. Výsledky neprokázaly statisticky významnou asociaci mezi úrovní pohybové aktivity rodičů a dětí u žádné z varianty vztahů mezi rodiči a dětmi. Chlapci byli aktivnější než dívky. Celkově byly děti aktivnější v pracovních dnech než ve dnech víkendových. Z výsledků práce bylo zjištěno, že v čase sezení (ležení) u televize nebo počítače nebyl prokázán statisticky významný vztah mezi otci a dětmi ani mezi matkami a dětmi. V této práci nebyla zjištěna výrazná síla asociace mezi úrovní tělesné hmotnosti rodičů a dětí.

Klíčová slova: pohybová aktivita, sedavé chování, tělesná hmotnost, krokoměr, děti, rodiče, vztah

Magisterská práce byla zpracována v rámci projektu „Vztah pohybového chování rodičů a jejich dětí u náhodného vzorku českých rodin s 12-15letými neobézními dětmi a dětmi s nadváhou a obezitou“ (GAČR 19-03276S).

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Bc. Renata Polcarová
Title of the magister's thesis: Physical activity of adolescents
attending elementary school Sluníčko s.r.o.
in Lipník nad Bečvou and their parents
Department: Institute of Active Lifestyle
Supervisor: doc. Mgr. Dagmar Sigmundová, Ph.D.
The year of presentation: 2020

Abstract:

The main purpose of this thesis is to examine the amount of physical activity of children and their parents and to investigate possible correlation between the parental physical activity and their impact on children. The study was conducted in Lipník nad Bečvou and involved primary school pupils in year 6-9 and Sluníčko Kindergarten Ltd. Their siblings and family relatives were also included. The representative sample was made of children at the age of 10 to 15 (6 boys, 10 girls) and parents aged 35-57 (6 fathers, 15 mothers). The study was realized through a standardized method of research based on a 7 day-monitoring session using a pedometer Yamax SW 200. The findings did not show statistically significant correlation between the physical activity of parents and their children, regardless of their family relations. Generally, boys were more active than girls and pupils were also more active on weekdays. The results also showed no statistically significant difference between pupils and their fathers and pupils and their mothers when considering screen time. No statistical evidence between the weight of pupils and parents was proved in the study.

Key words: physical activity, sedentary behaviour, body weight, pedometer, children parents, relation

This master diploma thesis was made in pursuance of the project called “The parent-child physical activity behaviour in a random sample of Czech families with 12-15-year-olds overweight and non-overweight adolescents” (GAČR 19-03276S).

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

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

V Olomouci dne 16. dubna 2020

.....

Děkuji doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D. za pomoc, cenné rady, připomínky a laskavý přístup při zpracování diplomové práce. Dále děkuji ředitelce ZŠ a MŠ Sluníčko s.r.o. v Lipníku nad Bečvou, která mi umožnila realizaci výzkumu pohybové aktivity žáků.

OBSAH

| | |
|--|-----------|
| 1 ÚVOD..... | 8 |
| 2 SYNTÉZA POZNATKŮ | 10 |
| 2.1 ZDRAVÍ A ZDRAVÝ ŽIVOTNÍ STYL | 10 |
| 2.2 POHYB, POHYBOVÁ AKTIVITA..... | 11 |
| 2.3 DETERMINANTY POHYBOVÉ AKTIVITY | 13 |
| 2.4 SEDAVÉ CHOVÁNÍ A POHYBOVÁ INAKTIVITA | 16 |
| 2.5 POHYBOVÁ AKTIVITA ADOLESCENTŮ | 17 |
| 2.6 DOPORUČENÍ POHYBOVÉ AKTIVITY | 20 |
| 2.7 ZDRAVOTNÍ VÝZNAM POHYBOVÉ AKTIVITY A POHYBOVÁ NEDOSTATEČNOST | 22 |
| 2.8 ONEMOCNĚNÍ SPOJENÁ S NEDOSTATKEM POHYBOVÉ AKTIVITY | 25 |
| 2.8.1 <i>Diabetes mellitus 2. typu</i> | 25 |
| 2.8.2 <i>Hypertenze</i> | 25 |
| 2.8.3 <i>Nadváha a obezita</i> | 26 |
| 2.8.4 <i>Metabolický syndrom u dětí</i> | 28 |
| 2.9 ZŠ A MŠ SLUNÍČKO, S.R.O. LIPNÍK NAD BEČVOU, LOUČSKÁ 237 | 29 |
| 3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY..... | 33 |
| 3.1 CÍLE PRÁCE | 33 |
| 3.2 DÍLČÍ CÍLE | 33 |
| 3.3 VÝZKUMNÉ OTÁZKY | 33 |
| 4 METODIKA..... | 34 |
| 4.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR..... | 34 |
| 4.2 VÝZKUMNÉ METODY | 34 |
| 4.3 REALIZACE VÝZKUMU | 35 |
| 4.4 STATISTICKÉ ZPRACOVÁNÍ DAT | 36 |
| 5 VÝSLEDKY | 37 |
| 5.1 RODINA, VZDĚLÁNÍ RODIČŮ, PODPORA A PRAVIDLA ZE STRANY RODIČŮ | 37 |
| 5.2 TRANSPORT DĚTÍ DO ŠKOLY A ZE ŠKOLY | 37 |
| 5.3 SPOLEČNÉ TRÁVENÍ VOLNÉHO ČASU DĚTÍ A RODIČŮ..... | 38 |
| 5.4 POHYBOVÁ AKTIVITA CHLAPCŮ A DÍVEK | 40 |
| 5.5 PLNĚNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY CHLAPCŮ A DÍVEK | 42 |
| 5.6 POHYBOVÁ AKTIVITA RODIČŮ | 42 |
| 5.7 PLNĚNÍ DOPORUČENÍ POHYBOVÉ AKTIVITY RODIČŮ | 44 |

| | |
|---|-----------|
| 5.8 VZTAH ÚROVNĚ POHYBOVÉ AKTIVITY DĚTÍ A RODIČŮ | 44 |
| 5.9 ČAS SEZENÍ (LEŽENÍ) U TELEVIZE NEBO POČÍTAČE DĚTÍ A RODIČŮ | 45 |
| 5.10 PLNĚNÍ DOPORUČENÍ ČASU SEZENÍ (LEŽENÍ) U TELEVIZE NEBO POČÍTAČE DĚTÍ A RODIČŮ..... | 45 |
| 5.11 VZTAH DĚTÍ A RODIČŮ V ČASE SEZENÍ (LEŽENÍ) U TELEVIZE NEBO POČÍTAČE | 46 |
| 5.12 ÚROVEŇ TĚLESNÉ HMOTNOSTI DĚTÍ A RODIČŮ | 46 |
| 5.13 VZTAH BMI DĚTÍ A RODIČŮ | 47 |
| 6 DISKUZE | 48 |
| 7 ZÁVĚRY..... | 51 |
| 8 SOUHRN | 53 |
| 9 SUMMARY | 55 |
| 10 REFERENČNÍ SEZNAM..... | 57 |

1 ÚVOD

K základním biologickým projevům života člověka patří pohyb. Pohybová aktivita je jednou z nejdůležitějších činností člověka a měla by být nosným sloupem zdravého životního stylu (Stejskal, 2004). Všechny funkce lidského těla jsou úzce spjaty s pohybem. Po mnoho tisíc let se lidský organismus přizpůsoboval náročným podmínkám pro život. Jako lovec člověk pro zabezpečení dostatku potravy trávil pohybem několik hodin denně. Tomuto způsobu života jsou uzpůsobeny životní funkce (Měkota & Cuberek, 2007). S touto genetickou fyziologickou výbavou se dítě rodí stejně jako před padesáti tisíci lety, avšak vlivem elektroniky bude životní způsob odlišný. Vlivem technického pokroku a urbanizace během posledních sta let došlo k významnému snížení objemu a intenzity běžné pohybové aktivity. Zároveň došlo ke změnám ve způsobu dopravy. Lidé k přesunům používají více auta s minimem pohybové aktivity, ve veřejných budovách využívají eskalátorů a výtahů (Machová & Kubátová, 2009; Stejskal, 2004). Nedostatek pohybové aktivity a sedavý způsob života při nezměněném přísunu energie značí nerovnováhu, jež způsobuje zdravotní problémy nazývané „civilizační onemocnění“ (Měkota & Cuberek, 2007; Stejskal, 2005). Jediným schůdným řešením je kompenzovat tuto nerovnováhu úpravou životosprávy a zařazením zvýšeného množství pohybové aktivity do každodenního života (Měkota & Cuberek, 2007).

Pohyb patří k základním potřebám lidského života. Avšak v důsledku vědeckotechnického rozvoje a změnou životního stylu výrazně klesá jeho množství, ačkoliv se nemění genetické vybavení člověka a ani jeho potřeba pohybu (Pastucha et al., 2011). Vhodně zvolená pohybová aktivita poskytuje lidskému tělu bonusy po stránce fyzické, ale také přináší vnitřní prožitky, jako jsou pocity libosti jakožto důsledek vyplavování endorfinů. Současně skýtá pohybová aktivita příležitosti k navazování sociálních kontaktů a přátelství, pohyb v příjemném prostředí, má tedy širší kulturně-sociální rozměr (Měkota & Cuberek, 2007). Pohybová aktivita je klíčovým hráčem v prevenci dětské obezity, a to ve smyslu elementární aktivity i pravidelné sportovní činnosti (Marinov & Pastucha et al., 2012).

Jedním z nejzávažnějších celosvětových problémů je pohybová inaktivita (Blair, 2009). Nedostatek pohybu považujeme za významný rizikový faktor kardiovaskulárních onemocnění (Kastnerová, 2012). Přibývá zdravotních problémů, které souborně označujeme jako hromadná neinfekční onemocnění (Lee et al., 2012).

Pohybová aktivita dětí je podmíněna geneticky a řadou proměnných. Mezi proměnné patří i pohybová aktivita rodičů. Vztah mezi pohybovou aktivitou dětí a rodičů není však jednoznačně prokázán. Roli zde hrají psychologické (temperament, způsob trávení volného času), sociální (úplnost rodin, množství sourozenců, kamarádů), somatické (úroveň tělesné hmotnosti, zdravotní stav), environmentální (lokalita a typ bydliště, dostupnost sportovišť, volných ploch pro pohybovou aktivitu) a další proměnné (Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová, & Frömel, 2008). Záměrné a účelné vedení dětí k pohybové aktivitě a pozitivní přístup má podstatný vliv na postoj k pohybové aktivitě v dalších životních obdobích. Toho by mělo být docíleno zejména kvalitním vzdělávacím procesem školní tělesné výchova a také výchovou v rodině (Rychtecký, 1997).

Cílem této práce je zjistit množství pohybové aktivity a sedavého chování u žáků 2. stupně ZŠ a MŠ Sluníčko s.r.o. v Lipníku nad Bečvou (dále jen ZŠ Sluníčko). Dále zjistit vztahy mezi dětmi a rodiči v oblasti pohybové aktivity, sedavého chování a tělesné hmotnosti.

2 SYNTÉZA POZNATKŮ

2.1 Zdraví a zdravý životní styl

Zdraví člověka je stavem tělesného, duševního i sociálního zdraví, kdy je celé tělo komplexně v pohodě. Zdraví člověka je determinováno různými vnitřními i vnějšími faktory, například způsobem života, kvalitou života, kvalitou mezilidských vztahů, životního prostředí a dalších. Zdraví je předpokladem aktivního, spokojeného života, s dobrou pracovní i společenskou výkonností (Machová & Kubátová et al., 2015). Zdraví je jednou z nejvýznamnějších životních hodnot. Díky dobrému zdravotnímu stavu a zdravotní pohodě můžeme pracovat, realizovat životní cíle a plány, seberealizovat se. Zdraví je hodnotou jak pro jedince samotného, tak pro společnost celkově, neboť společnost tvořená zdravými jedinci je hospodářsky perspektivní (Machová & Kubátová et al., 2015). Dle World Health Organization (WHO, 2003) není zdraví pouze nepřítomnost nemoci, ale stav fyzického, duševního a sociálního blaha. Hodaň (2000, 156) uvádí, že „takto chápané zdraví je podmíněno celkovou zdatností organismu (souhrnu všech jeho částí), která je výsledkem záměrného procesu. Zdraví tedy není stav, je to proces, tvorba, boj, který nikdy nekončí.“ Dle Jiráskova (2005) můžeme vnímat zdraví jako jednu z elementárních hodnot rozvoje osobnosti a všimnout si ho nejen v kontextu s lidskou tělesností, ale i s jinými aspekty. Zdraví je postup směřování za ideou zdraví jako představou vlastní dokonalosti.

Životní styl je nesmírně širokým pojmem, o kterém má každý svou vlastní představu. Nejčastěji se potýkáme s pojmem zdravý životní styl, jehož součástí je dostatečná pohybová aktivita, psychická aktivita, psychohygiena a správná životospráva (zdravá strava, dostatečný spánek aj.). Nezdravý životní styl vede k negativním projevům na celkovém zdraví a vyšší nemocnosti jedince (Nováková, 2011). Životní styl je klíčovým determinantem zdraví. „Jedná se o faktor preventabilní, který je možné ovlivnit výchovou a správně zacílenou prevencí v programech a projektech realizovatelných už od raného dětství ve škole“ (Švamberská Šauerová, 2018, 8). Životní styl je systémem opakujících se životních vztahů, činností a zvyklostí, které jsou pro každého jedince charakteristické, a které se projevují v oblasti:

- pracovního života
- osobního, rodinného a partnerského života
- ve způsobu a podmínkách bydlení

- ve způsobu výživy
- při regeneraci tělesných a duševních sil
- při aktivitě ve volném čase (Švamberk Šauerová, 2018).

Životním stylem jedince vnímáme nejčastěji jeho způsob života, který vychází z určitého základu. Životní styl skupiny je charakterizován společenskými rysy životního způsobu, které jsou vlastní převážně většině členů společnosti, nebo skupiny členů společnosti, například určitému pracovnímu týmu (Čeledová & Čevela, 2010). Jedním z důležitých ukazatelů životního stylu je také množství volného času a způsob jeho využití (Hodaň, 2000).

Zdravý životní styl můžeme popsat jako soubor relativně ustálených každodenních činností a vzorů chování člověka, jež prokazatelně a v pozitivním smyslu ovlivňují jeho celkové zdraví (Stebbins, 2009). Pohybově aktivní a zdravý životní styl charakterizuje vyvážená strava, vyrovnaný pitný režim, zdraví podporující dostatečná pohybová aktivita, pravidelný denní režim, odpovědné chování (nekuřáctví, absence většího množství alkoholu). Mezi hlavní typický znak patří trávení významné části volného času zdraví prospěšnou pohybovou aktivitou (Sigmund & Sigmundová, 2011; Sigmundová, Sigmund, & Šnoblová, 2012). Mezi elementární složky zdravého životního stylu řadíme zdraví a jeho význam, zdravou výživu, tělesný pohyb, spánek, ochranu před nákazami, otravami a úrazy a péči o zdravé životní prostředí. Všechny složky se vzájemně ovlivňují a je třeba, aby byly v pohodě všechny složky (Šauerová, Neuwirth, & Jirásko, 2016). Mezi příležitosti připravit děti na zdravý životní styl, který je zaměřen na jejich celkový tělesný a duševní rozvoj, patří i hodiny školní tělesné výchovy. Rovněž je tak vede k významným společenským hodnotám jako je disciplinovanost, týmový duch, solidarita, tolerance a fair play (Pastucha, 2011).

2.2 Pohyb, pohybová aktivita

Pohyb je projevem existence všech živých organismů. Pohybem si zajišťujeme základní životní potřeby, potřeby existenční, sportovní, umělecké a další. Lidské tělo je k pohybové aktivitě stvořeno, očekává se, že každý z nás nějakou pohybovou aktivitu bude vykonávat v rozsahu svých individuálních možností a potřeb (Machová & Kubátová, 2016). Fylogeneticky se člověk vyvíjel v závislosti na tělesném pohybu, jež mu umožňoval jeho bytí a je tak od počátku pohybové aktivitě funkčně uzpůsoben (Praško & Prašková, 2001). Pohybovou aktivitou rozumíme nejen cílený pohyb, ale také relativně klidné aktivity, jako je například dýchání, při kterém ale dochází k cirkulaci

krve, srdečním stahům, ke střevním pohybům, pohybům jednotlivých buněk a tak dále. Taková pasivní pohybová aktivita člověka je ale nedostačující z hlediska zajišťování, zachovávání a upevňování zdraví, jehož předpokladem je rozhodně aktivní pohybová aktivita, uskutečňována prostřednictvím pohybového aparátu (Machová & Kubátová, 2016).

Pohybová aktivita je komplex chování člověka, jež zahrnuje veškeré pohybové činnosti člověka. Je uskutečňována díky zapojení kosterního svalstva, jehož výsledkem je zvýšený výdej energie (Bouchard, Shephard, & Stephens, 1994). Setkáváme se také s pojmem habituální pohybová aktivita, kterou se rozumí často, obvykle, opakovaně vykonávaná organizovaná i neorganizovaná pohybová aktivita, jež zahrnuje lokomoci, stání, sport, hru, pracovní, sebeobslužnou a jinou běžnou lidskou motoriku (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999; Sigmundová & Sigmund, 2015). Pohybová aktivita je realizována pohybovým systémem, který se skládá v první řadě z opěrného, nosného a výkonového systému, kterým jsou klouby, šlachy, vazy, dále také svaly upínající se na kosti a ve druhé řadě z řídicího systému, který je tvořen centrálním a periferním nervovým systémem. Úkolem pohybového systému je zajistit polohu i pohyby těla, díky čemuž může docházet k upevňování a utváření fyzické kondice a celkové tělesné zdatnosti a zdatnosti organismu jako celku (Nováková, 2011). Pohybová aktivita je pro rozvoj člověka velmi důležitá, nicméně je nutné najít hranici mezi nízkým, optimálním nebo nadměrným množstvím pohybu. Nedostatečná fyzická aktivita a sedavé chování je v současné době ve vyspělých i rozvojových státech skutečným problémem, kterému je nutno se podrobně věnovat (Ainsworth & Macera, 2012).

Pohyb a aktivita patří k významným atributům všech živých bytostí. Jsou proto i součástí životního stylu člověka. Životní styl zahrnuje celistvost norem, tělesného, sociálního i mentálního chování subjektu. Pohybové aktivity a sport byly, jsou i nadále budou významnými atributy v životě člověka. Vlivem rozšíření sportu, masového i elitního, organizovaného i neorganizovaného, amatérského i profesionálního jejich význam roste více, než tomu bylo dříve. (Rychtecký & Tilinger, 2018, 9).

Pohybovou aktivitu můžeme rozdělit podle různých faktorů například následovně: z hlediska její řízenosti na organizovanou a neorganizovanou, z hlediska pravidelnosti na pravidelnou a nepravidelnou, z hlediska záměrnosti na intencionální a spontánní (svobodně volenou, emotivně podmíněnou) a z hlediska úrovně socializace na individuální a skupinovou (Rubín et al, 2018; Sigmund & Sigmundová, 2011).

Organizovaná pohybová aktivita je nejčastěji intencionální, prováděna pod dohledem lektora, trenéra, vedoucího, učitele, a tak dále. Neorganizovanou pohybovou aktivitou je nejčastěji spontánní a volitelná forma pohybové aktivity, ve volném čase, během níž obvykle cvičenec uplatňuje své zájmy, je podmíněna jeho emocemi. Pravidelnou pohybovou aktivitou je nejčastěji tréninková jednotka s dlouhodobým nebo opakujícím se charakterem. Nepravidelnou pohybovou aktivitou jsou nárazové a různorodé pohybové činnosti. Cílenou pohybovou aktivitou může být obsah nebo souhrn tělesných cvičení, která jsou vědomě, plánovitě a cíleně prováděna za účelem plnění konkrétního pohybového cíle, nebo za účelem udržování a zlepšování tělesné zdatnosti a celkového tělesného zdraví. Spontánní pohybovou aktivitu tvoří souhrn náhodných a neuvědomělých aktivit bez cíle rozvoje tělesné zdatnosti. Individuální pohybová aktivita je vykonávána cvičencem samotným, bez účasti dalšího cvičence. Skupinovou pohybovou aktivitou jsou pohybové činnosti, během nichž je vyžadována přítomnost dalších osob (Rubín et al., 2018; Sigmund & Sigmundová, 2011). Jde o poměrně složitý vzor chování vyžadující komplexní přístup jak při monitoringu, tak při vysvětlování dopadu na zdraví jedince (Gába et al., 2018).

Sigmundová a Sigmund (2015) rozčleňují pohybovou aktivitu podle různých aspektů na sportovní, rekreační a zdravotní. Podle pravidelnosti pohybové aktivity na pravidelné a nepravidelné, podle úrovně socializace a řízenosti pak na aktivity individuální, skupinové, organizované a neorganizované. Neorganizované aktivity jsou nejčastěji spontánní, organizované pak záměrné. Dle denního režimu lze rozlišit pohybovou aktivitu volnočasovou, pracovní, školní a mimoškolní. Dle etap života na pohybovou aktivitu dětí, pohybovou aktivitu mládeže, dospělých a seniorů.

Veškerou pohybovou aktivitu můžeme popsat pomocí tzv. FITT charakteristiky: frekvencí, intenzitou, dobou trvání a druhem pohybové činnosti (odvozeno z prvních písmen anglických slov- frequency, intensity, time and type) (Frömel et al., 1999; Rubín et al., 2018).

2.3 Determinanty pohybové aktivity

Faktory, ovlivňující typologii a úroveň pohybové aktivity se různí podle jednotlivých autorů. Většina z nich rozděluje faktory pohybové aktivity podle různých domén a typologií. Sallis a Owen (1999) člení vlivy následovně:

- demografické a biologické faktory
- psychologické, kognitivní a emocionální faktory

- behaviorální vlastnosti a dovednosti
- sociální a kulturní faktory
- faktory fyzického prostředí
- charakter pohybové aktivity

Pouze souhrn všech faktorů se podílí na celkovém vlivu a působení na úroveň pohybové aktivity. Dispozice, obsah a úroveň jednotlivých faktorů jsou měnné v závislosti na zájmech jedince, na věku, motivaci, ekonomické a sociální úrovni jedince apod. Úroveň a zaměření pohybové aktivity dětí, mládeže i dospělých bude značně odlišná v každém věku (Neuls & Frömel, 2016). Mezi faktory pojící se s pohybovou aktivitou i s energetickým výdejem můžeme zařadit biologické a demografické determinanty, psychologické a kognitivní determinanty, sociální a kulturní determinanty, environmentální determinanty. Aspekty jednotlivých složek podílejících se na pohybové aktivitě jsou uvedeny na obrázku níže:

| Biologické/ demografické faktory | Psychologické/ kognitivní faktory | Sociální/ kulturní faktory | Environmentální faktory |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • pohlaví • věk • výživa • zdravotní stav • růst, maturace • pohlavní zdatnost • úroveň pohybových dovedností • tělesná zdatnost • tělesná omezení | <ul style="list-style-type: none"> • vědomí vlastní účinnosti • sebepojetí • vnímané bariéry • vnímané tělesné kompetence • postoj k tělesné aktivitě • přesvědčení o pohybové aktivitě • znalosti a vědomosti | <ul style="list-style-type: none"> • postoje a chování rodičů • postoje a chování vrstevníků • vzory • socioekonomický status • vzdělanost • čas vynaložený sledováním televize • čas vynaložený hraním videoher • čas vynaložený surfováním na PC • kulturní hodnoty | <ul style="list-style-type: none"> • lokalita a místo bydliště • dostupnost sportovních zařízení • míra bezpečnosti • činnosti v týdnu, o svátcích a prázdninách • vliv ročních období • vliv podnebí |

Obrázek 1. Aspekty pohybové aktivity. (upraveno dle Neuls & Frömel, 2016)

V zimním období dochází k útlumu pohybové aktivity, kdy někteří jedinci utlumí tělesnou aktivitu celkově, jiní naopak vyhledají alternativní aktivitu v interiéru (posilovna, tělocvična aj.) (Neuls & Frömel, 2016). Některé determinanty pro populaci dospělých jsou pro děti a adolescenty bezvýznamné. Determinanty pro děti nebudou shodné s determinanty pro adolescenty (Kudláček & Frömel, 2012).

Vnitřní faktory jedince, které působí na jeho pohybovou aktivitu, můžeme rozdělit na biologické a psychické. Biologickým aspektem pohybové aktivity jedince může být jeho pohlaví, kdy chlapci jsou často pohybově aktivnější než dívky, dále věk jedince, kdy se uvádí, že v období adolescence, dospělosti a senia často dochází k úpadku pohybové aktivity. Dalším biologickým aspektem pohybové aktivity je zdravotní stav jedince. Při nemoci, zranění, tělesném omezení nebude výkonný, nebo dokonce bude fyzicky neaktivní. Mezi poslední biologické determinanty pohybové aktivity můžeme zařadit úroveň pohybových dovedností a úroveň tělesné zdatnosti (Neuls & Frömel, 2016). Mezi psychické aspekty pohybové aktivity řadíme vlastní sebepojetí, tělesné kompetence, postoje k tělesné aktivitě, přesvědčení o nutnosti pohybové aktivity, současné znalosti a dovednosti ohledně zdravé životosprávy, zdravého životního stylu a nutnosti pohybové aktivity a tak dále (Neuls & Frömel, 2016).

Vnější faktory, které mají vliv na pohybovou aktivitu jedince, můžeme rozdělit na sociální a ekonomické a environmentální. Sociálním a ekonomickým aspektem pohybové aktivity mohou být postoje a chování rodičů, vrstevníků, naše vzory, vzdělanost jedince, socioekonomický status jedince a jeho celé rodiny, kulturní hodnoty jedince a rodiny a v neposlední řadě množství času, který jsme ochotni obětovat pasivnímu odpočinku. Mezi pasivní odpočinek můžeme zařadit sledování televize, hraní videoher, nebo surfování po internetu (Neuls & Frömel, 2016). Na motivaci a úrovni pohybové aktivity jedince se podílejí také environmentální faktory, jako lokalita a místo bydliště, bezpečnost okolí, dostupnost sportovních zařízení a činnosti, jež se vykonávají v týdnu, o svátcích a o prázdninách. V neposlední řadě se na utváření environmentálních faktorů podílí také podnebí a klima dané oblasti a aktuální roční období (Neuls & Frömel, 2016). Pro děti a mládež je z hlediska úspěšnosti při pohybové aktivitě důležité také kladné hodnocení a motivace. Podpora dětí a společné prožívání pohybové aktivity je předpokladem pro aktivní pohybovou aktivitu celé rodiny, včetně dětí. Podpora dítěte rodiči a školou zvyšuje soběstačnost dítěte při překonávání překážek během pohybové aktivity. Dítě získá sebedůvěru, soběstačnost, a vnitřní sílu (Wang et al., 2015). Rodiče působí na děti jako vzor, zdroj podpory a kontrolor možností dítěte v oblasti jeho pohybové aktivity. I ostatní členové rodiny se podílejí na modelování sociálních rolí a sociální podpory. Rodinné prostředí by mělo poskytovat zázemí pro fyzickou aktivitu, rodina by měla pohybové aktivity vykonávat společně a vzájemně se při nich podporovat (McMinn et al., 2013).

2.4 Sedavé chování a pohybová inaktivita

Sedavé chování neznamená pouze nedostatek pohybové aktivity, ale zároveň mluvíme o souboru individuálního chování, kde převládá sezení nebo ležení s minimem nároků na energii (Biddle et al., 2010). Sedavé chování zahrnuje například sezení nebo ležení u televize, sezení ve škole, v práci, při učení, v restauračních zařízeních, v kině, při čtení, poslouchání hudby, v dopravních prostředcích (Brown et al., 2012). Sedavým chováním je charakterizováno nadměrné sezení a polehávání, například u televize, u počítače, při sezení v autě a podobně, kdy energetický výdej nepřesáhne hodnotu 1,5 METů (energetický ekvivalent). Zatímco pohybovou inaktivitou je chápáno nedostatečné množství střední až vysoké intenzity pohybové aktivity. Hodnocení celkové úrovně pohybového chování zahrnuje míru sedavého chování, pohybové inaktivity i pohybové aktivity (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Lidé, kteří ujdou méně než 4 999 kroků, jsou zařazeni do klasifikace „sedaví“ (Tudor-Locke & Bassett, 2004). Pro tyto lidi je obvyklé, že k dopravě do zaměstnání používají automobily a svůj volný čas tráví často u televize nebo počítače (Machová & Kubátová, 2009). Množství jedinců se sedavým způsobem roste celosvětově (Dumith, Hallal, Reis, & Kohl, 2011). Ze studie pro hodnocení pohybové aktivity zemí s nízkým a středním příjmem dle dotazníku GPAQ (the International Physical Activity Questionnaire) bylo v ČR více jak 60 % dospělých jedinců ve věku 18-90 let vyhodnoceno jako jedinci se sedavým způsobem života. Nejvyšší míra sedavého chování byla zaznamenána ve věkové kategorii nad 65 let (Hamřík, Sigmundová, Kalman, Pavelka, & Sigmund, 2014). V ČR je u mužů zaznamenáno vyšší procento sedavého chování než u žen (Mitáš, Ding, Frömel, & Kerr, 2014). V některých zemích pouze třetina populace dodržuje normy doporučené pohybové aktivity. Dvě třetiny populace se pak věnují spíše sledování televize, a další elektroniky. V České republice není sedavé chování natolik markantní, nicméně procento obézních osob a osob preferujících sedavé chování stále stoupá. Sedavé chování je předpokladem vzniku nadváhy, obezity, ale také kardiovaskulárních onemocnění, diabetu mellitu 2. typu, hypertenze, některých nádorových onemocnění, ale i psychických nemocí. Pouze pravidelnou pohybovou aktivitou lze snížit zdravotní rizika, zlepšit sociální, emoční a psychické zdraví (Healey, 2019).

Pohybová inaktivita je protikladem pohybové aktivity, jedná se o stav organismu s minimálním tělesným pohybem a nízkým energetickým výdejem na úrovni klidového

metabolismu (IARC, 2002; Sigmundová, Sigmund, & Šnoblová, 2012). Jako „sedaví“ jsou pojmenováni lidé s nízkým podílem pohybové aktivity a vysokým podílem pohybové inaktivity. Pohybová inaktivita je brána jako závažný zdravotní problém související s obezitou a chronickými onemocněními s ní spojenými (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007; Pařízková & Lisá, 2007; Sigmundová, Sigmund, & Šnoblová, 2012).

V důsledku sedavého způsobu života nejčastěji dochází k rozvoji zdravotních obtíží spojených s nedostatkem pohybu. Nejčastějším problémem je obezita a nadváha. V posledních letech se pohled na obezitu naprosto změnil. Zatímco v předchozích obdobích byli obézní lidé chápáni jako ti, kteří se mají dobře a jsou zdraví, dnešním ideálem naší společnosti je spíše tělo bez vrstev tuku, s vyrýsovanou svalovou tkání u mužů i žen. Dnes víme, že obezita není jen kosmetickou vadou, ale hlavně metabolickým onemocněním s komplexními následky (Pastucha et al., 2011). Nedostatek pohybové aktivity byl vyhodnocen čtvrtým rizikovým faktorem globální úmrtnosti po hypertenzi, kouření a vysoké hladině glykemie. Nadváha s obezitou, které souvisí s nedostatkem pohybové aktivity a sedavým chováním můžou za 5% celkové úmrtnosti (World Health Organization, 2010). Narůstající procento pohybově inaktivních jedinců má ve většině zemí za následek vyšší výskyt civilizačních chorob (Aljadhey, 2012; Pratt, Norris, Lobelo, Roux, & Wang, 2014).

2.5 Pohybová aktivita adolescentů

Adolescencí je nejčastěji označováno období mezi 10. a 20. rokem života. Vzhledem k velkému množství fyziologických a psychických změn se rozlišuje období adolescence na tři věková období: časná adolescence (10-13 let), střední adolescence (14-16 let) a pozdní adolescence (17-20 let) (Macek, 1999). V období dospívání dochází k proměně osobnosti po všech stránkách: psychické, fyzické a sociální. Je účelné je rozdělit na dvě fáze, ranou a pozdní adolescenci. Raná adolescence (pubescence) je časově ohraničená mezi 11. a 15. rokem. V této fázi je hlavní změnou tělesné dospívání spojené s pohlavním zráním, tj. pubertou. Dospívající je schopen abstraktního uvažování, klade větší význam na názory vrstevníků, s nimiž se ztotožňuje. Pozdní adolescence (15-20 let) je zejména dobou celkové psychosociální proměny, jedinec si buduje určitou sociální pozici (Vágnerová, 2012). Období rané adolescence je provázeno výraznými biologickými i psychickými změnami, jejichž rychlé tempo je podmíněno činností endokrinních žláz s rozdílnou produkcí hormonů. V oblasti tělesného vývoje dochází k rychlému růstu, který má negativní vliv na koordinaci i obratnosti při pohybu. Končetiny rostou dříve než

trup, jedinec do výšky roste rychleji než do šířky, čímž dochází k horší tělesné obratnosti u jedince, a snadnějšímu vzniku úrazů pohybového aparátu. Pro rozvoj tělesné zdatnosti je důležité naučit dítěti správného držení těla (Perič, 2008). Je to období rychlého růstu, tzv. spurtu, kdy jedinec vyrostne přibližně 9-14 cm za rok. Pro toto období je typická snadná unavitelnost. Zvyšuje se svalová výkonnost. Růst dívek je ukončen přibližně v 15 letech, v době první menstruace dosahují dívky zhruba 95 % konečné výšky, růst chlapců končí kolem 18. roku (Thorová, 2015). Mimo fyzických projevů jsou pro toto období příznačné i změny duševní, např. nevyrovnanost, neklid, výbušnost (Hájek, Hofbauer, & Pávková, 2008; Vágnerová, 2012).

Mechanická paměť dosahuje vrcholu. Při ovlivnění vztahu k učení je důležitá správná motivace. Dospívající mají hlubší a trvalejší zájmy než děti v mladším školním věku. Významný vliv na výběr zálib a koníčků má výchova a prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. (Hájek et al., 2008). Dospívající uvažují abstraktně, hypoteticky a mnoho času tráví „denním sněním“, což způsobuje velký příliv fantazie (Matějček, 2007). Vývoj mozku prochází v období dospívání třetí nejrizikovější fází. Vývoj korové šedé hmoty popisuje křivku ve tvaru písmene U – v různých oblastech mozku probíhá vývoj různě rychle u chlapců a dívek, dívky tzv. předbíhají chlapce zhruba o tři roky. Dlouhodobou studií byl prokázán vrchol růstu objemu šedé hmoty čelních laloků v rané adolescenci ve věku 12 let. To má vliv na strukturu osobnosti (Koukolík, 2016).

Do 14. roku dochází k rozvoji rychlostních schopností, které se v dalších obdobích vyvíjí spíše pomaleji. K rozvoji silových schopností dochází u obou pohlaví poměrně odlišně. Úroveň maximální síly je závislá na tréninku a zatížení, dále na produkci hormonů. Tempo vývoje silových schopností je individuální, u děvčat je nejznatelnější mezi 10. až 13. rokem života, zatímco u chlapců až mezi 13. až 15. rokem života. Nejuniverzálnějšími pohybovými schopnostmi jsou vytrvalostní schopnosti, které se rozvíjejí v každém věku. Předpokladem vytrvalostní schopnosti je schopnost přenosu kyslíku prostřednictvím krve do tkání za použití maximální spotřeby kyslíku (Perič, 2008). Během tělesného vývoje chlapců od dětství až do adolescence pomalu narůstá výkonnost v oblasti tělesné zdatnosti. Kolem 15. roku života u chlapců dochází ke zpomalování prudkého vývoje, avšak pohybová zdatnost u nich stále narůstá. U dívek lze pozorovat odlišnosti. Dívky disponují nárůstem tělesné zdatnosti mezi šesti až čtrnácti lety, poté jejich tělesný vývoj a rozvoj tělesné zdatnosti stagnuje, pokud se sportu nevěnují dále aktivně. Mezi třinácti až patnácti lety pak u nesportujících dívek dochází dokonce k poklesu tělesné vytrvalosti. Kolem 12. roku u dívek dochází k nárůstu procenta

tělesného tuku, čímž dochází k poklesu tělesné zdatnosti až do adolescence, u některých dívek až do dospělosti (Neuls & Frömel, 2016).

Podle slovenského výzkumu, kterého se zúčastnilo nad 700 chlapců a 700 dívek ve věku 11-15 let se zjistilo, že pohybové a sportovní aktivity u žáků této věkové kategorie nejsou nikterak populární. Až 31 % dotázaných žáků uvedlo, že tělesné aktivitě se věnují pouze na hodinách tělesné výchovy. Výzkum také potvrdil, že žáci, kteří absolvují pouze tělesnou výchovu, a jiné sportovní organizované i neorganizované aktivitě se nikterak nevěnují, jsou výkonnostně zaostalejší než vrstevníci, kteří se zapojují do nějaké z organizovaných tělesných nebo sportovních činností (Flemer, 2014). U pohybově aktivních adolescentů byl prokázán nižší výskyt rizikového chování a lepší hodnocení ve škole (Nelson & Gordon-Larsen, 2006).

Pro období rané adolescence je charakteristická etapa základního tréninku. Etapa navazuje na předchozí etapu, kdy bylo dítě seznamováno s pohybovými aktivitami a různými sporty. V této etapě je základním cílem budovat u dítěte výkonnost prostřednictvím všestranné přípravy. Hlavním úkolem etapy základního tréninku je:

- Všestranně rozvíjet základní pohybové schopnosti (respektovat při tom senzitivní období vývoje organismu)
- osvojit si co největší množství pohybových dovedností
- zvládnout základy techniky a taktiky v dané sportovní disciplíně
- vypěstovat si trvalý vztah k systematickému tréninku
- osvojovat si základní znalosti o dané sportovní disciplíně (Perič, 2008, 42).

Tato etapa trvá přibližně od začátku do konce celého období rané adolescence. Úkolem etapy základního tréninku je poskytnout dítěti všeobecnou přípravu pro další pohybové úkony. Je důležité, abychom dítě připravili na zvládnutí základních pohybových dovedností. Tréninkové zatížení může být nadprůměrné, se zvýšenou dobou trvání tréninku a pohybového zatížení. Cvičení či tréninková lekce by měla být pestrá a měla by se často obměňovat, aby nedošlo k jednostrannému zatížení (Perič, 2008). U dětí budujeme základní návyky, které jsou předpokladem pro vlastnosti a úspěchy uplatnitelné v konkrétních soutěžích nebo sportech. U dětí sice nejsou tak vysoké požadavky výkonu, nicméně měly by se naučit ovládat zásady soutěžení, vyhrávání a prohrávání, které jsou předpokladem sportovních her (Perič, 2008). Velmi vhodným sportem je plavání, které podporuje kondici, vytrvalost a v tomto období zlepšuje i tvar a kvalitu postavy. Klade důraz na pestrost sportovních aktivit, protože jednostranné

zatížení může vést k nepřiměřenému rozvoji určitých svalových partií na úkor druhých. V tomto období klesá autorita rodičů, zvyšuje se vliv vrstevníků, je proto důležité udržet děti u sportu i pro zábavu. Doporučuje minimálně 4-5 hodin týdně (Sekot, 2019).

V posledních desetiletích má množství realizované pohybové aktivity sestupnou tendenci (Nader, Bradley, Houts, McRitchie, & O'Brien, 2002). Z dotazníkového šetření HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) u dospívajících v ČR ve věku 10,5- 16,5 vyplývá, že plnění doporučení střední až intenzivní pohybové aktivity mezi roky 2002-2014 pokleslo o 6,6 % u chlapců a o 4 % u dívek (Sigmund, Sigmundová, Baďura, Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2015). Nejkritičtější období ve snížení množství pohybové aktivity je věk po ukončení školní docházky. Pro motivaci ke zvýšení množství vykonané pohybové aktivity je nutné využít faktu, že dospívající hledají pohybovou aktivitu, díky níž se začlení do určité sociální skupiny a tím získají autonomii. Při preskripci pohybové aktivity musíme zohlednit věk, pohlaví a zdravotní stav adolescenta. Pokud se podaří vytvořit u dětí potřebu pravidelné pohybové aktivity, pomáháme tak předcházet civilizačním chorobám spojenými s nedostatkem pohybu (Pastucha, 2011).

2.6 Doporučení pohybové aktivity

Prvními doporučeními pohybové aktivity se začali vědci zabývat v USA mezi lety 1947-1960. V letech 1960-1970 vydávají skupiny odborníků specifické programy a preskripcie pohybové aktivity pro zlepšení zdraví. V roce 1965 je vydán první dokument Parent' Council on Physical Fitness and Sports. Tyto doporučující směrnice byly dlouho používány i pro mládež (Hendl & Dobrý, 2011). Na základě mezinárodního konsenzu byly v roce 1994 vydány doporučující směrnice pohybové aktivity pro dospívající. Podle těchto směrnic by měli být adolescenti pohybově aktivní denně nebo skoro každý den. Pohybová aktivita mírné intenzity v trvání alespoň 30 minut jako součást kolektivních her, individuálních sportů, tělesné výchovy a přesunů a třikrát týdně 20 minut pohybové aktivity vyšší intenzity (Hendl & Dobrý, 2011; Sallis & Patrick, 1994).

Optimální tělesná aktivita je taková, která je přiměřená věku dítěte a nepřetěžuje žádné části jeho pohybového aparátu. WHO doporučuje pro děti od 5 do 18 let jako minimální 1 hodinu pohybové aktivity střední až vyšší intenzity denně. Pod pojem pohybová aktivita zahrnujeme jak spontánní, tak i řízenou pohybovou aktivitu (tj. tělesná výchova, sport atd.). Čím mladší dítě, tím větší význam má spontánní pohybová aktivita. Zátěž spontánní pohybovou aktivitou není nikdy

nepřiměřená, odráží individuální potřebu každého jednotlivce. Ale nepřiměřená řízená pohybová aktivita (nadměrná nebo nedostatečná) může negativně ovlivnit vývoj a růst dítěte. Při zařazování řízené pohybové aktivity do režimu dne dítěte musíme vždy vycházet z věkových a individuálních zvláštností dítěte, respektovat stupeň dosažené biologické zralosti, motivovat a povzbuzovat pohybově nenadané dítě k aktivitě. Nedostatek spontánní i řízené pohybové aktivity většiny dětí je v kontrastu s rizikem jednostranné zátěže motorického systému při nevhodně voleném tréninku vrcholově sportující mládeže. (Müllerová, 2014, 174).

Na hodnocení množství pohybové aktivity u dětí a mládeže se podílí několik faktorů. Aktivní transport přispívá k plnění doporučení pohybové aktivity. Zda pomáhá českým adolescentům aktivní docházka/dojížděka plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu zjišťoval ve své studii Vorlíček, Rubín, Dygrýn, & Mitáš (2017). Šetřením, kterého se zúčastnilo 1745 adolescentů ze základních a středních škol v České republice vyplynulo, že žáci využívající aktivních forem docházky/dojížděky do školy jako je chůze či jízda na kole, plní častěji zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu než ti, kteří se dopravují pasivně.

Pravidelná pohybová aktivita střední intenzity po dobu minimálně 30-40 minut má pozitivní vliv na zdraví jedince. Při této úrovni pohybové aktivity dochází k udržování zdraví i k udržování a zlepšování tělesné zdatnosti. Při denní velmi vysoké intenzitě pohybové aktivity po dobu více jak 120 minut denně naopak dochází k přetrénování jedince, které je rovněž spojené se zdravotními riziky, komplikacemi, a zvýšenou zranitelností (Carter & Micheli, 2011; Haskell, 1994; Sigmundová & Sigmund, 2015). Dětem staršího školního věku se doporučuje sedm hodin pohybové aktivity (tělesné zátěže) týdně. Toto doporučené množství však dodržuje pouze 25 % dětí, což má negativní vlivy na zdraví dětí a jejich zdravý vývoj (Pastucha et al., 2011).

Dalším významným ukazatelem pro realizaci pohybové aktivity je denní počet kroků. V šedesátých letech Dr. Y. Hatano vydal doporučení 10 000 kroků denně jako pozitivní působení na zdraví dospělého jedince (Hatano, 1993). V roce 1999 v České republice bylo pro děti navrženo jako optimální plnění 13 000 kroků denně pro chlapce a 11 000 kroků denně pro dívky ve věku 6-15 let a 11 000 kroků denně pro chlapce a 9 000 kroků denně pro dívky ve věku 15-18 let (Frömel et al., 1999). Srovnáním studií byla vytvořena aproximace pro převod doporučení pohybové aktivity střední až vysoké intenzity za určitý čas a počtem kroků. Doporučovaným 60 minutám středně až vysoce

intenzivní pohybové aktivity odpovídá zhruba realizace 11 000 kroků denně pro dívky a 13 000 kroků denně pro chlapce ve věku 11-15 let. Což je navržené doporučení počtu kroků denně pro české děti (Sigmund & Sigmundová, 2011; Sigmundová & Sigmund, 2015).

Dospělí 18-64 let by měli vykonávat minimálně 150 minut pohybové aktivity střední zátěže týdně anebo minimálně 75 minut pohybové aktivity intenzivní zátěže, ideálně oba typy zátěže kombinovat. Aktivita by měla být realizována v minimálně desetiminutových úsecích. Ke zlepšení zdravotního stavu je doporučeno 300 minut pohybové aktivity střední intenzity týdně nebo 150 minut pohybové aktivity intenzivní zátěže nebo jejich adekvátní kombinaci. Minimálně dvakrát týdně zařadit posilovací cvičení velkých svalových skupin (World Health Organization, 2010). Doporučení pohybové aktivity by měla zároveň poskytovat vědecky podložené informace o zdravotních benefitech pro jednotlivé populační skupiny. Rovněž by měla obsahovat strategie v oblasti podpory pohybové aktivity pokyny pro šíření doporučení a jejich implementaci v rámci národní podpory PA (Titze & Oja, 2011).

2.7 Zdravotní význam pohybové aktivity a pohybová nedostatečnost

Vlivem sedavého způsobu života a postupnému úpadku tělesné aktivity začíná docházet k rozšiřování civilizačních chorob ve společnosti, kterými jsou především obezita, diabetes mellitus 2. typu, a ischemická choroba srdeční. Společnost často zapomíná, jak velkou roli a nezastupitelný význam má pohybová aktivita na celkové zdraví člověka, a jak velký vliv má na jeho tělesnou, ale i psychickou a sociální stránku zdraví (Rubín et al., 2018; Sanchez et al., 2007; World Health Organization, 2010). Pravidelně prováděná pohybová aktivita zamezuje vzniku mnoha onemocnění, zlepšuje kvalitu života, podporuje zdraví, podporuje společenské propojení, poskytuje ekonomické výhody, zároveň je prevencí vzniku obezity a napomáhá v její léčbě (Anderson & Butcher; Miles, 2007).

Útlum pohybové aktivity má značně negativní vliv na rozvoj jedince, ale především na zdravý rozvoj dětí, u kterých se civilizační choroby objevují stále častěji a v dřívějším věku. Současným problémem je jak nedostatečná pohybová aktivita, tak nadměrná pohybová aktivita, při níž jedinec trpí přetrénováním, akutním nárůstem muskuloskeletálních obtíží, ztrátou motivace k cvičení, náladovostí a imunitními obtížemi, vše především u vrcholových sportovců. Pohybová inaktivita se projevuje také na vyšší úmrtnosti v dřívějším věku (Carter & Micheli, 2011; Rubín et al., 2018).

Pohybová aktivita, zdravý a aktivní životní styl jsou minimálně ze dvou důvodů prospěšné pro zdravý vývoj dětí a mládeže:

- Pravidelná pohybová aktivita v průběhu dětství a adolescence může působit jako prevence rozvoje mnohých v dospělosti získaných zdravotních problémů, ve kterých je pohybová inaktivita součástí komplexní multifaktoriální etiologie (např. obezita, svalové a kosterní potíže, degenerativní choroby srdečních a periferních cév, především osteoporóza a ortopedická onemocnění páteře).
- Návyk na pravidelnou pohybovou aktivitu získaný v průběhu dětství a adolescence se ve vysoké míře může přenést do dospělosti, čímž lze snížit pozdější přítomnost těchto problémů (Malina, Bouchard, & Bar-Or, 2004; Neuls & Frömel, 2016).

Nejčastější formou pohybové aktivity u mládeže je především transport, jako je běh, chůze, nebo jízda na kole. Dále se v tomto věku také hojně objevuje neorganizovaná forma pohybové aktivity, jako jsou nejrůznější pohybové hry na hřišti, nebo v parcích. Organizovanou formu pohybové aktivity si mládež užívá nejčastěji formou tělesné výchovy ve školách, ve sportovních klubech nebo zájmových kroužcích. Aktivně pohybová mládež se dá rozpoznat na základě silnějších svalových vláken, podle vyšší svalové síly, vyšší svalové vytrvalosti, nižšího procenta tělesného tuku, vyššího maximálního aerobního výkonu a tak dále. Pokud jedinec během dospívání přijme inaktivní, sedavý způsob života, pak nejčastěji o všechny tyto tělesné dispozice přichází (Neuls & Frömel, 2016).

„Pohybová nedostatečnost (physical inactivity): chování jedince projevující se velmi nízkým objemem bazálních (běžných denních) pohybových aktivit a deficitem strukturovaných pohybových aktivit, s prevalencí sedavého způsobu života.“ (Hendl & Dobrý, 2011, 17). Pohybová inaktivita je označována jako čtvrtý rizikový faktor úmrtnosti (celosvětově je příčinou 6 % úmrtí). Navíc je odhadováno, že pohybová inaktivita patří mezi hlavní příčiny vzniku onemocnění, jako jsou rakovina prsu a tlustého střeva, zhruba v 21-25 % případů, diabetes mellitus 2. typu a ischemická choroba srdeční (Vašíčková, 2016; World Health Organization, 2004).

Empirická data a důkazy z posledních let dosvědčují, že pohybová nedostatečnost způsobuje nemoci a předčasnou smrt. Patří vedle hypertenze, kouření, hypercholesterolemie, nadváhy a obezity k hlavním zdravotním rizikovým faktorům. Potvrzuje to přední český kardiolog prof. M. Asheman, který prohlásil, že první infarkt

myokardu postihuje stále mladší osoby. Za posledních patnáct let se snížil průměrný věk pacientů, kteří dostanou poprvé infarkt, z 63 na 49 let. Není výjimkou, že dnes infarkt postihuje i třicátníky. Prevence kardiovaskulárních onemocnění musí začít už v rodině, ve formě nekouření, úpravy životosprávy ve prospěch zdravé stravy a dostatku pohybových aktivit (Fletcher et al., 1992; NIH, 1996). Pohybová aktivita střední intenzity v délce minimálně 30 minut denně po dobu pěti dní v týdnu je prevencí diabetu mellitu 2. typu, hypertenze, kardiovaskulárních chorob, astmatických potíží, i jiných civilizačních chorob. Aerobní aktivity s vysokou intenzitou jsou jedním z největších pozitivních zdravotních přínosů na kardiovaskulární a dýchací systém (Sigmundová & Sigmund, 2015).

Vědecké studie poskytly důkazy o významu psychických a fyziologických změn, k nimž dochází v důsledku programů pohybové aktivity. Některé veřejné zdravotnické organizace, včetně Americké kardiologické asociace (AHA), Americké asociace pro sportovní medicínu (ACSM), center pro kontrolu a prevenci nemocí (CDC), Národních institutů zdraví (NIH) vydaly prohlášení ke zdravotním výhodám aktivního životního způsobu i ke zdravotním důsledkům sedavého způsobu života (Fletcher et al., 1992, NIH, 1996). Studie shodně potvrdily, že riziko kardiovaskulárních onemocnění je snižováno úměrně se zvyšováním množství pohybové aktivity a úrovně tělesné zdatnosti. Studie také odhalily, že u těch lidí, kteří provozují pohybovou aktivitu ve střední intenzitě nebo jejichž tělesná zdatnost dosahuje střední úrovně, je značně sníženo riziko kardiovaskulárních onemocnění ve srovnání s populací se sedavým způsobem života (Fletcher et al., 1992, NIH, 1996).

Seznam zdravotních benefitů získaných díky pravidelným pohybovým aktivitám:

- redukce rizika srdečního onemocnění, hypertenze a cukrovky
- redukce rizika rakoviny tlustého střeva
- redukce rizika rakoviny prsu
- zdravé a silné kosti
- menší riziko chřipky a nachlazení
- lepší kontrola hmotnosti
- zvýšená energie
- lepší spánek
- nižší úroveň úzkostnosti a deprese
- vyšší sebevědomí (Bess & LeighAnn, 2010).

2.8 Onemocnění spojená s nedostatkem pohybové aktivity

Na vzniku ostatních onemocnění spojených s nedostatkem pohybové aktivity se podílejí nejčastěji civilizační choroby, nadváha, obezita, ale také diabetes mellitus 2. typu, který je skutečnou hrozbou společnosti, neboť se vyskytuje stále hojněji, u stále mladší a mladší generace. Není výjimkou, že tímto onemocněním trpí již žáci na základních školách.

2.8.1 Diabetes mellitus 2. typu

Diabetes mellitus (dále také DM) je komplexní metabolické onemocnění, při němž organismus není schopen zpracovat glukózu jako za fyziologických podmínek v důsledku absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu a současné periferní inzulínové rezistence. U DM 2. typu se jedná o nedostatek relativní. Mezi rizikové faktory patří obezita, hypertenze, hyperlipidemie a sedavý způsob života. Pohybová aktivita příznivě ovlivňuje inzulínový a glukózový metabolismus, dochází ke zlepšení citlivosti svalstva kosterního (Bouchadr, 1997; Neuls & Frömel, 2016). Diabetes mellitus je skupina metabolických defektů, pro které je typická hyperglykemie. Pravidelná pohybová aktivita vede ke zlepšení glykemie a tělesné zdatnosti jak u mladých, tak i starších pacientů (Kubíčková, 2019). Incidence nových případů DM má stoupající tendenci. V ČR z 69 260 nových případů v roce 2007 na 113 734 v roce 2017. Prevalence také vykazuje stoupající tendenci z 804 987 (78 na 1 000 osob) pacientů v roce 2007 na 936 124 (88 na 1 000 osob) v roce 2017 (Vyoralová, 2019).

Pro pacienty s DM 2. typu se doporučuje pohybová aktivita 150 minut týdně střední až vysoké intenzity zátěže nejméně tři dny v týdnu s tím, že pauza mezi cvičením nemá být déle jak dva dny. Je vhodné tento trénink doplnit silovým tréninkem 2-3 krát týdně. U těchto pacientů zlepšuje pohybová aktivita glykémii, příznivě ovlivňuje krevní tlak a lipidy, snižuje riziko kardiovaskulárních chorob, snižuje mortalitu a celkově zlepšuje kvalitu života. Riziko hypoglykemie je při pohybové aktivitě nízké (Pastucha et al., 2014). V prevenci diabetu mellitu 2. typu je nejdůležitější zdravý životní styl a pravidelná fyzická aktivita (optimálně rychlejší chůze 30 minut denně) spolu s poklesem tělesné hmotnosti (Mokáň & Galajda, 2019).

2.8.2 Hypertenze

Vedle diabetu 2. stupně, nadváhy a obezity je rizikem nedostatečné pohybové aktivity také hypertenze, vysoký krevní tlak. Hypertenze je nejčastějším chronickým

onemocněním ve vyspělých, industriálních zemích. V dospělé populaci se udává poměr osob s hypertenzí mezi 30-35 %, kdy ve vyšších věkových skupinách je frekvence onemocnění častější než u osob mladší dospělosti. Vysoký krevní tlak se projevuje v oblasti nutnosti změnit svůj životní styl. Hypertenze se léčí farmakologickými postupy a upravením životosprávy. Důsledkem neléčeného krevního tlaku může být ateroskleróza, ale také zvýšené riziko vzniku infarktu a zvýšeného procenta mortality (Vlček, 2010). Z výzkumu z let 2008-2009 u vzorku české dospělé populace je výskyt hypertenze více jak dvojnásobný u obézních (Matoulek, Svačina, & Lajka, 2010).

Nedostatek pohybu se projevuje v krátkodobém i dlouhodobém měřítku. V důsledku nedostatku pohybové aktivity nejčastěji dochází ke svalové atrofii, atrofii šlach, k osteoporóze, bolestem, otokům, zánětům a tak dále. Současně se také snižuje úroveň cirkulace krve, kdy vlivem zpomalené žilní cirkulace může dojít až ve vzniku trombózy. Při nedostatečném pohybu se zhoršuje také činnost střev, v důsledku čehož dochází k horšímu vyprazdňování (k zácpě). Z dlouhodobého hlediska se pak jedná o vznik výše uvedené obezity, diabetu, ale také metabolických poruch, současně se zvýšeným rizikem vzniku aterosklerózy a tak dále. V důsledku imobilizace v dlouhodobém horizontu dochází také k psychickým a sociálním problémům (Vokurka, 2019).

2.8.3 Nadváha a obezita

Obezita je jednou z nejzávažnějších zdravotních hrozeb dnešní společnosti. Jsou autoři, kteří o obezitě hovoří dokonce jako o epidemii, která postihuje především dospělé, nicméně ani obézní děti a mládež nejsou výjimkou. Obezita je velkou hrozbou, i když to společnost až natolik nevnímá, nicméně v předchozích letech byla příčinou několika milionů úmrtí člověka, dále se pak podílela na zkrácení života. Již na začátku 21. století byly u 155 milionů dětí školního věku zpozorovány symptomy nadváhy nebo obezity (Neuls & Frömel, 2016).

Obezita, tělesná hmotnost vyšší o 20 a více procent, než udávají hodnoty v tabulkách založených na indexu BMI nebo na poměru výšky, váhy a typu těla, rozlišuje se obezita gynoidní a obezita androidní, většinou jako reakce na stres, vědomé či neuvědomované pocity úzkosti, nejistoty, ohrožení, někdy i ze zvyku jíst rychle. Důsledkem obezity je vyšší výskyt diabetu, vysokého TK a srdečních nemocí, nemoci jater, pohybového aparátu... (Hartl & Hartlová, 2005, 355).

V roce 2010 trpělo nadváhou či obezitou celkově 54 % dospělé populace, 17 % dospělé populace bylo obézních (ÚZIS, 2011). Obezita je chronickou metabolickou

poruchou, která má často fatální následky na zdravý vývoj dítěte a na zdravotní stav dospělých. Již u obézních dětí předškolního a mladšího školního věku lze zpozorovat první projevy inzulínové rezistence, poruchy metabolického syndromu. Pokud se obezita objeví již v dětském věku, často je předpokladem obezity a diabetu mellitu 2. typu i v dospělém věku. Prevencí obezity v dětském věku je snížení energetického příjmu prostřednictvím dietních opatření, současně s dlouhodobým zvýšením pohybové aktivity (Pastucha et al., 2011). Vysoké procento tělesného tuku, nadváha a obezita je příčinou také kardiovaskulárních onemocnění, vysokého krevního tlaku, různých druhů rakoviny, diabetu, osteoartritidy, spánkové apnoe a dalších. U jedinců, kteří mají nadváhu nebo jsou obézní, se často objevují muskuloskeletární bolesti, především bolesti kyčelního a kolenního kloubu. Výjimkou nejsou ani astmatické potíže nebo potíže s dýchacím ústrojím. Častou příčinou vzniku obezity a nadváhy je právě pohybová inaktivita (Neuls & Frömel, 2016). Vztahy mezi tělesnou aktivitou a tělesnou hmotností jsou pozorovatelné u dětí již od dvou let věku života. U pohybově aktivních dětí se objevuje obezita a nadváha několikrát méně než u dětí, které preferují sedavý způsob života. Při testech tělesné zdatnosti lze zpozorovat pohybovou inaktivitu velmi snadno, děti jsou svalově méně vytrvalí, méně kardiorepiračně vytrvalí a mají menší sílu oproti tělesně zdatnějším (Neuls & Frömel, 2016).

Poslední publikovaná data z roku 2016 ukazují poměrně příznivou situaci výskytu obezity u předškoláků oproti významnému nárůstu u školáků. Průměrně bylo obézních celkem 10,2 % dětí. Obézních chlapců bylo 11,9 %, děvčat 8,7 %. Pětiletých chlapců obézních 3 %, tedy ve stejném procentu jako v roce 1991, děvčata 2,8 %. U školáků je situace méně příznivá: devítiletí chlapci obézní 13 %, ve třinácti letech 13 %, u sedmnáctiletých je obézních 15 %. Děvčata: devítiletá 12 %, 13-17 let pak 10 % obézních. Výskyt hypertenze s tělesnou hmotností dětí úzce souvisí (Procházka et al., 2019). Poslední data v ČR hlásí výskyt hypertenze ve 4 %. Děti s nadváhou mají hypertenzi ve 4 % případů, u obézních je to 15,4 % případů. Děti s hypertenzí mají zvýšenou tělesnou hmotnost (nadváhu nebo obezitu) téměř ve 45 % případů (Procházka et al., 2018).

Dalším varovným signálem nadváhy a obezity a jejich negativním dopadem na zdraví jedinců jsou různé poruchy pohybového aparátu. Nadváha a obezita vede k přetěžování pohybového aparátu, čímž dochází k funkčním poruchám. Nejčastější poruchou pohybového aparátu je špatné držení těla, skolióza, poruchy kolenních kloubů, svalové dysbalance, ploché nohy, a morfologické změny velkých kloubů, především

dolních končetin. Tyto změny kosterní a svalové soustavy jsou předpokladem pro vznik předčasných artróz (Pastucha et al., 2011). Dle odhadů může být průměrná délka života snížena o dva až čtyři roky při hodnotách BMI 30-35 a při těžké obezitě o osm až deset let (World Health Organization, 2018). Při nadváze a obezitě se mění celé těžiště těla. Obézní dítě má valgózní postavení kolenních kloubů, hlezenních kloubů, a zbortění nožní klenby. V oblasti svalové soustavy se pak jedná o ochablé svalstvo především v oblasti břicha, hýždí, a lopatek. Toto ochabování svalů většinou vede k postupnému vadnému držení těla, často se skoliózou. Obézní děti jsou často posturálně nestabilní (Pastucha et al., 2011). Dalšími poruchami souvisejícími s nadváhou a obezitou jsou kardiovaskulární komplikace, metabolické a endokrinní komplikace, respirační komplikace, psychosociální komplikace a další (Pastucha et al., 2011).

V období 2002-2018 byl u adolescentů ve všech kategoriích socioekonomického statusu (dále SES) zaznamenán nárůst prevalence obezity. Nejvýraznější nárůst byl u chlapců a dívek s nízkým SES (Sigmund, Baďura, Sigmundová, Pavelka, Voráčová, Hobza, Jr, Zaccal, Hamřík, Půžová, & Kalman, 2019). Výsledky studie u dětí ve věku 9-10 let prokázaly, že pravidelně snídá 52,4 % dětí, z nichž 70,5 % má normální hmotnost, 42,1 % má podváhu a 8,6 % nadměrnou hmotnost. Pravidelná snídaně tak znamená nižší riziko nadváhy a obezity (Klimešová, Neumannová, & Šlachťová, 2013).

2.8.4 Metabolický syndrom u dětí

Metabolický syndrom v pediatrii je zatím obtížně definován. Panuje zde řada nejednotností. Je to dáno zejména fyziologickými změnami metabolismu u dětí a dospívajících během jejich růstu a vývinu. Je skutečností, že mnoho dětských obézních pacientů již má prokázanou dyslipidemii a hypertenzi. Tyto odchylky od normálních hodnot vedou ke zvýšení rizika výskytu kardiovaskulárního onemocnění v dospělosti (Lisá, 2019). WHO předpokládá v roce 2025 prevalenci metabolického syndromu u 70 milionů dětí a dospívajících. Obecně je známo, že až 85 % obézních dětí zůstane obézními i v dospělosti, čímž se riziko kardiovaskulárních onemocnění enormně zvyšuje (Lisá, 2019). Obezita v dětství je významným predisponujícím činitelem pro rozvoj vážných kardiometabolických a psychosociálních komplikací a vede ke snížení střední délky života (Aldhoon Hainerová & Zamrazilová, 2015). Dle IDF (International Diabetes Federation) se u dětí definice metabolického syndromu liší podle věku. Ve věku 6-10 let není definice metabolického syndromu stanovena pro nedostatečnou přesnou znalost fyziologických parametrů. Pro věk 11-16 platí kritéria: BMI vyšší než 90 percentilů,

obvod břicha u chlapců nad 90 percentilů, u dívek nad 80 percentilů, hladina TG vyšší jak 1,7 mmol/l, HDL-C u chlapců nižší než 1,03 mmol/l, dívek nižší než 1,29 mmol/l, TK vyšší než 130/85 mmHg, glykemie nalačno vyšší jak 5,6 mmol/l. U adolescentů nad 16 let je kritériem obvod břicha větší než 84 cm, u dívek 80 cm, ostatní laboratorní hodnoty jsou stejné jako u věku 11-16 let (Lisá, 2019). Neléčený metabolický syndrom vede postupně k rozvoji diabetu mellitu 2. typu, jež se může objevit už v adolescenci. Častou komplikací u dětí s obezitou bývá syndrom obstrukční spánkové apnoe. Nejúčinnější a nejjednodušší léčbou obezity u dětí je její předcházení (Marinov & Pastucha, 2012).

2.9 ZŠ a MŠ Sluníčko, s.r.o. Lipník nad Bečvou, Loučská 237



Obrázek 2: Budova 1. stupně (zdroj: Slunicko.cz, 2020, online)

Škola rodinného typu byla nejdříve založena jako soukromá mateřská škola v roce 1992. Postupně se rozšířila o základní školu a nyní funguje jako spojené zařízení Základní a Mateřská škola Sluníčko s.r.o. Lipník nad Bečvou a vzdělává žáky od tří do patnácti let. Škola se nachází ve městě Lipník nad Bečvou blízko centra města. Škola disponuje vlastní autobusovou dopravou, kterou řeší svoz svých dětí z přilehlých obcí a měst (Retrieved 15.1.2020 from the World Wide Web: <https://www.slunicko.cz/vítejte/historie-skoly>).

Škola sídlí ve vlastní budově, jejíž součástí je velká zahrada. V hlavní budově jsou umístěny čtyři třídy, učebna výpočetní techniky, školní družina, dvě třídy mateřské školy, sborovna pro učitele. V suterénu pak keramická dílna s pecí, sauna a kancelář zřizovatelů. Škola má dlouhodobě v pronájmu první patro v budově střediska volného času, příspěvkové organizace města. Zde se nachází pět tříd, sborovna, školní klub. Tato budova má k dispozici prostornou zahradu, venkovní posilovací stroje a multifunkční hřiště. Každý rok probíhají v obou budovách rekonstrukce. V roce 2012 byla v obou budovách vyměněna okna. V roce 2013-2014 byly instalovány nové herní prvky na školní zahradě hlavní budovy. Zatravněné plochy prošly revitalizací v roce 2016. Areál budovy střediska volného času projde rekonstrukcí v roce 2020-2021. V projektové dokumentaci

se počítá se zastřešenou plochou v zimním období s možností vytvoření kluziště a dráhou pro in-line bruslení.

Třídy jsou vybaveny interaktivními tabulemi, tablety a notebooky pro žáky i pedagogy, projektory a projekčními plátny. K výuce informačních technologií má škola od roku 2011 k dispozici počítačovou učebnu. Dále má škola k dispozici laboratorní učebnu vybavenou mikroskopy, laboratorním sklem a mobilní fyzikální učebnou (Retrieved 15.1.2020 from the World Wide Web: <http://www.slunicko.cz/files/ucebni-plany/svp/svp-slunicko-zs-1-inspis2017.pdf>). Škola je zaměřena jazykově. Žáci se s cizím jazykem-angličtinou seznamují už v mateřské škole. Anglický jazyk je povinný od první třídy. Od školního roku 2010/2011 byla zavedena výuka nejazykových předmětů v angličtině s využitím metody CLIL. Žáci druhého stupně od sedmé třídy rozvíjí své komunikační dovednosti v rámci konverzace se zahraničním učitelem, kdy probíhá výuka angličtiny v praxi ve spolupráci s Česko-Britskou mezinárodní školou v Olomouci. Druhým vyučovaným jazykem v osmé a deváté třídě je francouzština nebo němčina. Výuka tělesné výchovy probíhá ve dvou pronajatých tělocvičnách od lipenských škol, na multifunkčním hřišti a na městském atletickém stadionu. Součástí výuky tělesné výchovy je plavecký výcvik pro předškoláky a žáky druhé a třetí třídy. Každoročně mají žáci všech tříd možnost se zúčastnit lyžařského výcvikového kurzu, školy v přírodě a letního pobytového tábora. Škola nabízí každoročně žákům i rodičům možnost vycestovat za poznáním. V minulosti byly zorganizovány poznávací zájezdy do Francie, Švédska, Anglie, Holandska (Retrieved 15.1.2020 from the World Wide Web: <https://www.slunicko.cz/zakladni-skola/akce-skoly>).

Jako mimoškolní zájmovou činnost poskytuje škola kroužky keramiky, počítačový, dramatický, taneční, laboratorní, sportovní, stolní tenis, výuka angličtiny, sborový zpěv a hudební.

V současnosti studuje ve škole 128 žáků, v mateřské škole je zapsáno 119 dětí včetně odloučeného pracoviště v Přerově. Škola je zapojena do projektu partnerství Comenius v programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost s názvem projektu: „Rozvoj přírodních věd ve Sluníčku“.

Žáci školy se pravidelně zapojují do sportovních soutěží mezi žáky jiných základních škol ve šplhu na tyči, závodu koloběžek a dopravní soutěže. Velkého úspěchu dosáhla žákyně 8. třídy v mezinárodním závodě Finswimming European Junior Cup ploutvovém plavání v polských Gliwicích v říjnu 2019. Ve čtyřech startech vybojovala čtyři medaile a v závodě na 400 BF vylepšila český rekord ve věkové kategorii D, který

má nyní hodnotu 4:15,47 s. Další vynikající výsledky zaznamenali žákyně 9. třídy (vicemistryně Evropy) a žák 3. třídy (5. místo) na Mistrovství Evropy v karate JKA mládeže a veteránů v říjnu 2019 v Kadani. <http://www.slunicko.cz/vitejte/uspech-mladych-karatistu-na-me.html>



Obrázek 3: Budova 2. stupně ZŠ a MŠ Sluníčko (zdroj: vlastní)



Obrázek 4: Posilovací stroje v areálu školy (zdroj: vlastní)



Obrázek 5: Venkovní multifunkční hřiště (zdroj: vlastní)

3 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

3.1 Cíle práce

Cílem diplomové práce bylo analyzovat množství realizované pohybové aktivity naměřené pomocí krokoměru u adolescentů ve věku 11-15 let ze ZŠ Sluníčko a jejich rodičů a zjistit vztahy pohybové aktivity adolescentů a jejich rodičů.

3.2 Dílčí cíle

1. Vyhodnotit množství realizovaného počtu kroků dětí a rodičů
2. Popsat rozdíly v množství realizovaného počtu kroků chlapců a dívek.
3. Vyhodnotit množství realizovaného počtu kroků z hlediska dnů v týdnu.
4. Vyhodnotit plnění doporučení pohybové aktivity dětí a rodičů.
5. Popsat vztah pohybové aktivity dětí a rodičů.
6. Vyhodnotit čas sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů.
7. Vyhodnotit plnění doporučení sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů.
8. Popsat vztah dětí a rodičů v čase sezení (ležení) u televize nebo počítače.
9. Popsat úroveň tělesné hmotnosti dětí a rodičů dle BMI a jejich vztah.

3.3 Výzkumné otázky

1. Kolik kroků průměrně realizují adolescenti v jednotlivých dnech v týdnu?
2. Kolik kroků průměrně realizují rodiče v jednotlivých dnech v týdnu?
3. Jaký je rozdíl v množství pohybové aktivity u chlapců a dívek?
4. Jaký čas tráví sezením (ležením) u televize nebo počítače rodiče a děti?
5. Jsou adolescenti pohybově aktivnější v pracovních dnech nebo o víkendu?
6. Jsou rodiče pohybově aktivnější v pracovních dnech nebo o víkendu?
7. Jaká je úroveň tělesné hmotnosti dětí a rodičů?
8. Jaké jsou vztahy mezi BMI rodičů a adolescentů?

4 METODIKA

Výsledky výzkumu této diplomové práce byly zpracovány v rámci projektu „Vztah pohybového chování rodičů a jejich dětí u náhodného vzorku českých rodin s 12-15letými neobézními dětmi a dětmi s nadváhou a obezitou“ (GAČR 19-03276S). Po získání souhlasu ředitelky školy byli žáci pedagogem seznámeni s obsahem, průběhem a cíli projektu. Jednou z podmínek účasti v tomto projektu bylo získání informovaného souhlasu rodičů s účastí na projektu monitorování týdenní pohybové aktivity pomocí krokoměru.

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný projekt proběhl na soukromé Základní škole a mateřské škole Sluníčko s.r.o. v Lipníku nad Bečvou. Soubor respondentů byl vybrán tak, aby byl zastoupen starší školní věk. Výzkumný soubor tvořili žáci 6.-9. tříd. Do projektu se zapojili i rodiče a sourozenci oslovených žáků. Měření se nakonec zúčastnilo 16 dětí (6 chlapců a 10 dívek) a 21 rodičů (6 otců a 15 matek). Celkový počet probandů byl 37. Průměrný věk dětí byl 13,6 let ($SD \pm 1,36$), průměrný věk otců byl 46,8 let, průměrný věk matek 44,3 let. Děti účastníci se projektu vyplnily anketu využívající standardizované otázky HBSC dotazníku tentýž den, kdy obdržely krokoměry. Účast dětí i rodičů byla dobrovolná.

4.2 Výzkumné metody

K tomuto výzkumu byl k monitorování pohybové aktivity použit krokoměr Yamax SW 200 (Obrázek 6). Krokoměr Yamax SW 200, zdravotně nezávadný, malý, lehký, který dokáže zaznamenat množství realizovaných kroků. K platnému zachycení pohybové aktivity pomocí krokoměru u dospělé populace je potřeba sedmidenního monitoringu, který zahrnuje i víkendové dny (Tudor-Locke & Myers, 2001). Jako dostatečná doba pro zachycení množství pohybové aktivity u dětí je doporučen šestidenní a delší monitoring, včetně víkendových dní (Rowe, Mahar, Raedeke, & Lore, 2004; Sigmund & Sigmundová, 2011).

Starší typy krokoměru fungují na principu zapínání a vypínání elektrického obvodu díky odpruženému rameni kyvadélka pohybujícího se vlivem oscilací vzniklých při chůzi. Novější typy fungují na základě piezometrického jevu. Krokoměry jsou přesnější při určení počtu kroků než při určení překonané vzdálenosti. Z tohoto důvodu je pomocí

krokoměru nejpřesněji měřená proměnná počet kroků (Sigmund & Sigmundová, 2011). Krokoměry jsou považovány za reliabilní a validní přístroje sloužící k monitorování pohybové aktivity všech věkových skupin (Bassett & John, 2010).

Množství kroků bylo zaznamenáno do archů. Součástí záznamového archu byly i kolonky pro zapsání jednotlivých činností trávených sedavým chováním: sezení/ležení u televize, sezení/ležení u počítače, sezení/ležení při hře, učení, jiné činnosti, sezení ve škole/zaměstnání, sezení/stání v dopravních prostředcích. Sedavé chování bylo vyjádřeno v minutách, a to součtem minut stejných aktivit, které trvaly bez přerušení minimálně deset minut. Výsledky byly porovnány s doporučením, kde více než dvě hodiny denně strávené sezením u televize nebo počítače („screen time“) bylo považováno jako nadměrné (Tremblay et al., 2011).

Nadváha a obezita u dětí byla posuzována dle věku, pohlaví a BMI v souladu s doporučením Světové zdravotnické organizace (WHO, 2007). U rodičů byla nadváha a obezita rovněž posuzována dle BMI. Hodnota BMI 25,0-29,9 je definována jako nadváha, hodnota BMI >30 je definována jako obezita (Branca, Nikogosian, & Lobstein, 2007).



Obrázek 6: Krokoměr Yamax SW 200. Retrieved 18.2.2020 from the World Wide Web: <https://www.fitzona.cz/krokomer-yamax-sw-200-p363>

4.3 Realizace výzkumu

Sběr dat proběhl v měsíci listopadu 2019. Po oslovení žáků a získání informovaných souhlasů s účastí dětí na projektu od rodičů byli jeden den žáci seznámeni s průběhem měření. Žáci v přítomnosti výzkumníka vyplnili anketu se standardizovanými otázkami

HBSC dotazníku pro atributy rodinného prostředí, následně ji odevzdali. V zalepené obálce byly anketní lístky předány hlavní řešitelce projektu.

Následující den bylo žákům rozdáno potřebné množství krokoměrů (vč. krokoměrů pro rodiče a sourozence), formuláře se záznamem týdenní pohybové aktivity krokoměrem dětí a rodičů a taháky s informacemi o zaznamenávání pro rodiče a děti. Byl vysvětlen postup při měření a zapisování údajů do záznamového archu. Po celý týden byl dětem k dispozici řešitel projektu na telefonu. Krokoměr děti i rodiče nosili v průběhu sedmi po sobě jdoucích dnů umístěný na pravém boku (na opasku, pásku kalhot apod.) během dne, vyjma sprchování, koupání, plavání a spánku. Každý večer došlo k vynulování přístroje. Údaje o pohybové aktivitě zapisovali rodiče i děti do záznamového archu. Měření proběhlo od úterý do pondělí. V následujícím týdnu žáci odevzdali krokoměry a vyplněné záznamy. Během dvou měsíců obdrželi účastníci výzkumu zpětnou vazbu o své pohybové aktivitě.

4.4 Statistické zpracování dat

Data, jež byla získána měřením byla zpracována a analyzována pomocí software IBM SPSS v 22. Plnění doporučení pro pohybovou aktivitu bylo vyjádřeno v procentech na základě doporučení pro adolescenty ve věku 11-18 let, tj. 13 000 kroků za den pro chlapce a 11 000 kroků za den pro dívky (Sigmund & Sigmundová, 2011; Tudor-Locke et al, 2011). Doporučení pro dospělé přínosné pro zdraví je 10 000 kroků za den (Tudor-Locke, 2002; Hendl & Dobrý et al.,2011). Jako aktivní byli hodnoceni dospělí, jež toto doporučení splnili.

Pro zjištění rozdílů v pohybové aktivitě chlapců a dívek byl použit Mann-Whitney U test. Rozdíly mezi pohybovou aktivitou v pracovních a víkendových dnech byly hodnoceny na základě párového Wilcoxonova testu. V této studii bylo využito hodnocení síly asociace korelačního koeficientu podle Hendla (2006): malá (0,1 -0,3), střední (0,3 - 0,7) a velká (0,7 -1). Pro hodnocení vztahů byl využit Spearmanův korelační koeficient. Hladina statistické významnosti byla stanovena na $\alpha = 0,05$.

Pojem „sedavé chování“ představuje sezení ve škole, v zaměstnání, při hře, učení a v dopravních prostředcích. Čas strávený sezením (ležením) u televize, počítače, tabletu nebo mobilního telefonu je nazýván jako „screen time“.

5 VÝSLEDKY

5.1 Rodina, vzdělání rodičů, podpora a pravidla ze strany rodičů

Na otázky z ankety neodpověděly dvě dívky. Data jsou posbírána od čtrnácti dětí.

V úplné vlastní rodině (oba rodiče jsou vlastní) žije deset dětí (71,4 %). V úplné smíšené rodině (jeden z rodičů není vlastní) žije jedno dítě (7,1 %) a v neúplné rodině (žijí jen s matkou, nebo jen s otcem) žijí tři děti (21,4 %).

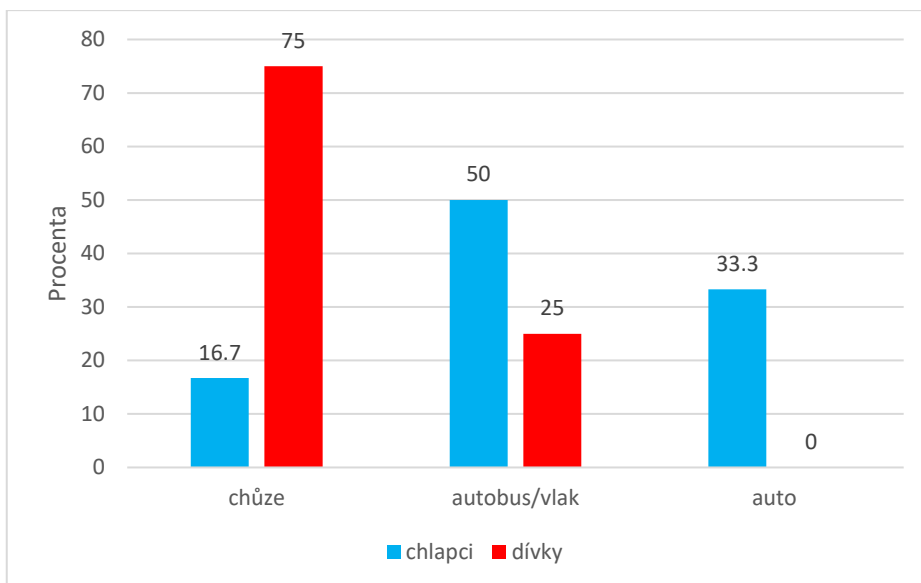
Celkem pět matek (35,7 %) má střední školu, gymnázium nebo vyšší odbornou školu. Stejně jako u otců, kdy pět otců (35,7 %) má střední školu, gymnázium nebo vyšší odbornou školu. Vysokoškolské vzdělání získalo osm matek (57,1 %) a stejně tak osm otců (57,1 %). Základní vzdělání má jedna matka (7,1 %).

S tvrzením, že „má rodina se mi opravdu snaží pomoci“ zcela souhlasí deset dětí (71,4 %). S tvrzením souhlasí tři děti (21,4 %) a spíše souhlasí jedno dítě (7,1 %). Rovněž většina dětí v počtu devíti (64,3 %) zcela souhlasí s tím, že od své rodiny dostávají citovou pomoc a podporu, jakou potřebují. S tímto tvrzením souhlasí tři děti (21,4 %), spíše souhlasí jedno dítě (7,1 %) a nesouhlasí také jedno dítě (7,1 %).

Co se týká rodinných pravidel, snídaně jako povinná součást dne je vždy u šesti dětí (42,9 %), většinou u čtyř dětí (28,6 %), zřídka uvedlo jedno dítě (7,1 %). Nikdy nejsou povinné snídaně u tří dětí (21,4 %). Rodiče určují, jak dlouho můžou děti sledovat televizi vždy nebo většinou u pěti dětí (35,7 %). Zřídka určují délku sledování televize rodiče u pěti dětí (35,7 %) a nikdy neurčují délku u čtyř dětí (28,6 %). Internet (mimo přípravy do školy) má vždy nebo většinou omezený šest dětí (42,9 %) a zřídka nebo nikdy omezený sedm dětí (50 %). Jak dlouho můžou být děti venku po škole (po vyučování) určují rodiče vždy nebo většinou u devíti dětí (64,3 %), zřídka to určují pěti dětem (35,7 %).

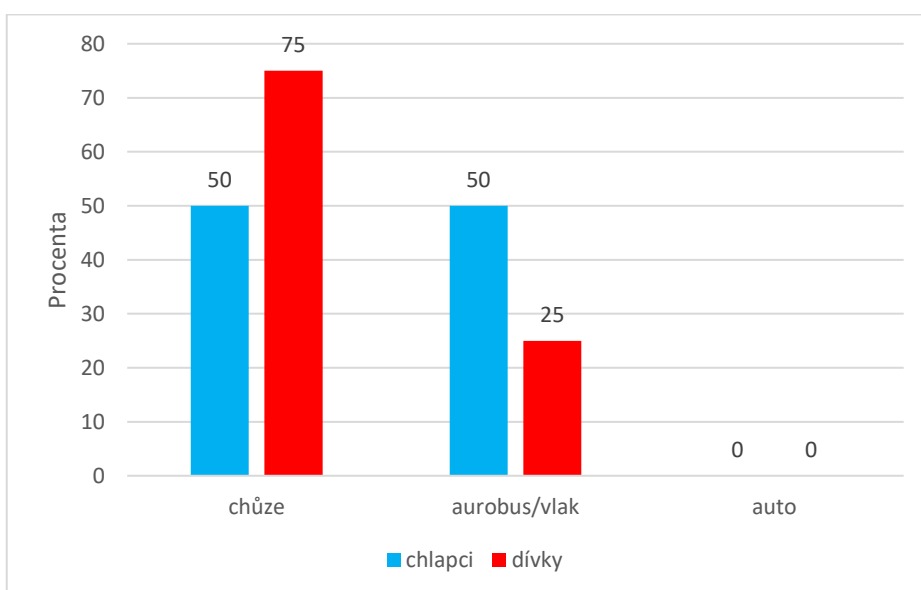
5.2 Transport dětí do školy a ze školy

Na otázku ohledně způsobu transportu do školy a ze školy neodpověděly dvě dívky. Z ostatních odpovědí vyplývá, že do školy chodí pěšky ve větší míře dívky. Třetinu chlapců vozí do školy rodiče autem (Obrázek 7).



Obrázek 7. Způsob cesty do školy

Ve srovnání s údaji o chůzi do školy z obrázku 7 lze vidět, že ze školy chodí více dětí pěšky než do školy. (Obrázek 8).



Obrázek 8. Způsob cesty ze školy

5.3 Společné trávení volného času dětí a rodičů

Nejvíce času tráví členové rodiny u společného jídla. Šest dětí (42,9 %) uvedlo, že spolu mají společné jídlo (např. večeři) každý den, rovněž šest dětí (42,9 %) uvedlo, že spolu mají společné jídlo většinu dní. Méně často spolu má společné jídlo 14,3 % (uvedly dvě děti).

Celkem šest dětí (42,9 %) uvedlo, že každý den společně sledují TV nebo video. Čtyři děti (28,6 %) uvedly, že společně sledují TV nebo video většinu dní nebo méně často.

Celkem sedm dětí (50 %) uvedlo, že každý den nebo většinu dní společně tráví čas povídáním si o různých věcech. Pět dětí (35,7 %) uvedlo, že si společně povídají asi jednou týdně. Méně často nebo nikdy si společně nepovídá 14,2 %.

Celkem šest dětí (42,9 %) uvedlo, že většinu dní společně s rodiči sportují. Pět dětí (35,7 %) uvedlo, že společně s rodiči sportují asi tak jednou týdně nebo méně často. Tři děti (21,4 %) uvedly, že spolu s rodiči nesportují nikdy.

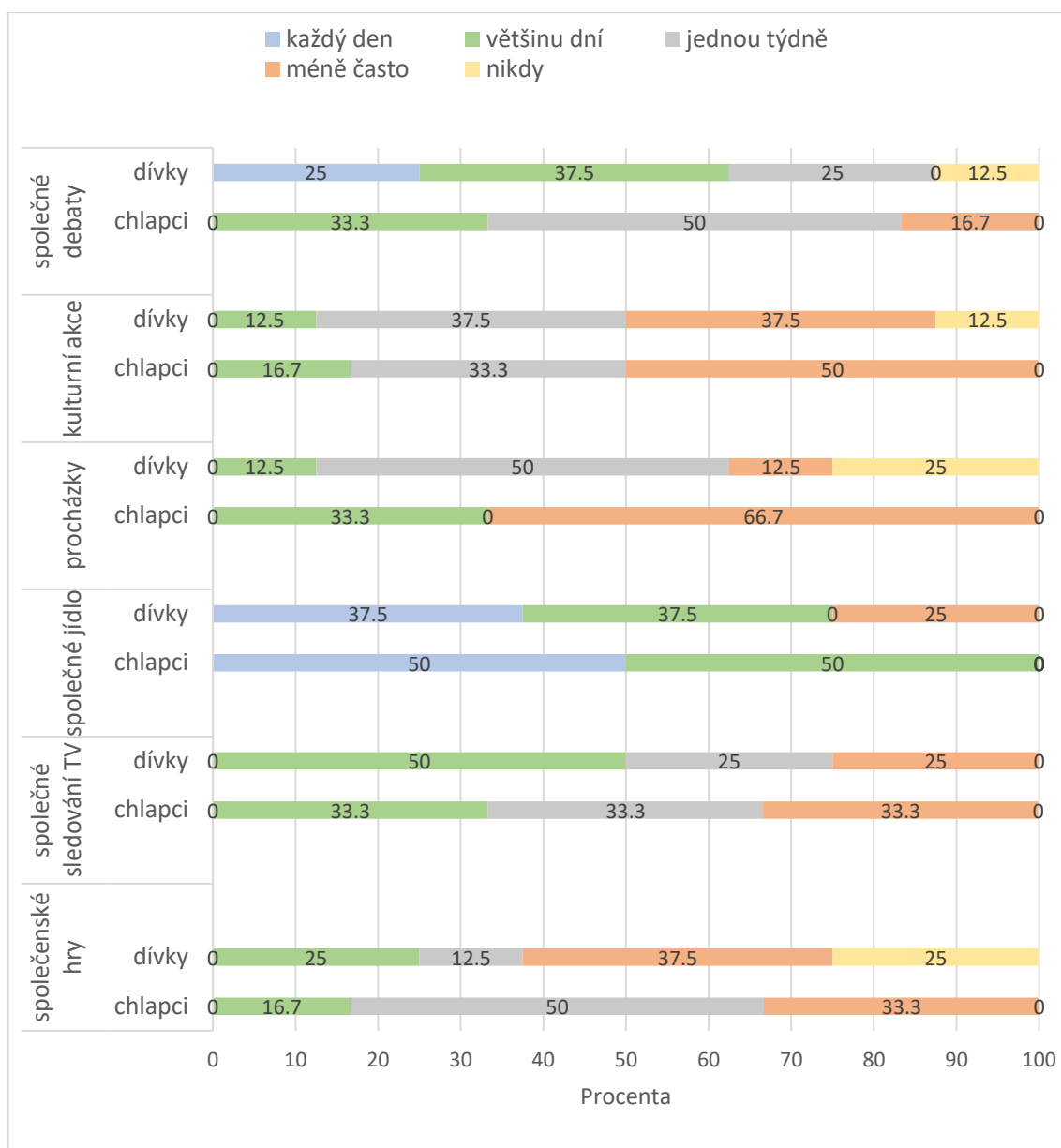
Celkem tři děti (21,4 %) uvedly, že chodí na společné procházky většinu dní. Čtyři děti (28,6 %) uvedly, že chodí na společné procházky jednou týdně. Pět dětí (35,7 %) uvedlo, že na společné procházky chodí méně často a nikdy nechodí na procházky 14,3 % (uvedly dvě děti).

Celkem tři děti (21,4 %) uvedly, že většinu dní si spolu doma hrají (např. společenské hry). Čtyři děti (28,6 %) uvedly, že si spolu doma hrají asi jednou týdně. Méně často odpovědělo pět dětí (35,7 %) a nikdy si společně nehrají dvě děti (14,3 %).

Celkem dvě děti (14,3 %) uvedly, že společně chodí ven (např. na večeri, do kina) většinu dní. Pět dětí (35,7 %) uvedlo, že společně ven chodí jednou týdně. Šest dětí (42,9 %) uvedlo, že chodí společně ven méně často a nikdy nechodí ven jedno dítě (7,1 %).

Celkem pět dětí (35,7 %) uvedlo, že společně s rodiči navštěvují příbuzné a známé každý den nebo většinu dní. Asi jednou týdně tak konají čtyři děti (28,6 %) a méně často pět dětí (35,7 %) (Obrázek 9).

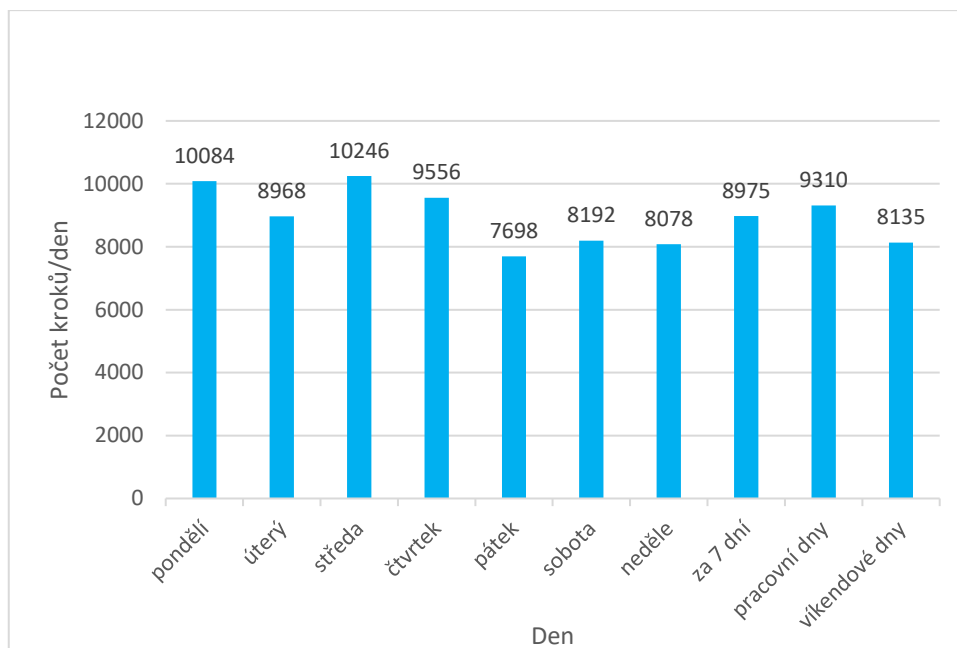
Na otázky ohledně společného trávení volného času neodpověděly dvě dívky.



Obrázek 9. Způsob trávení volného času dětí s rodinou

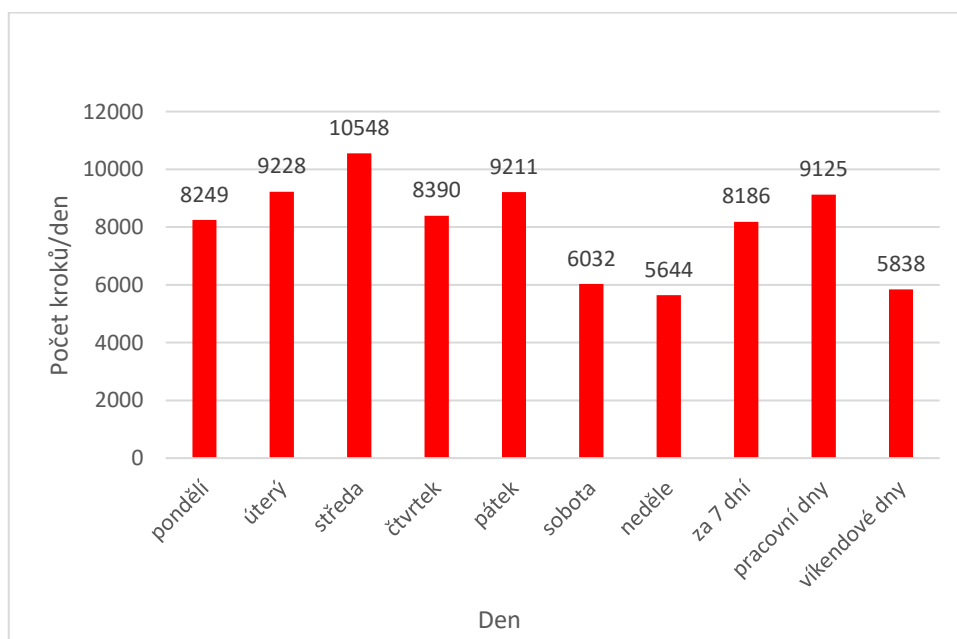
5.4 Pohybová aktivita chlapců a dívek

Celková průměrná hodnota naměřených kroků u chlapců v pracovních dnech byla $9\,310 \pm 3\,033$ kroků. Minimální průměrná hodnota byla ve víkendových dnech $3\,222$ kroků a maximální průměrná hodnota kroků byla rovněž ve víkendových dnech $15\,393$ kroků. Za celý týden činila průměrná hodnota $8\,975$ kroků za den. Nejvyšší průměrný denní počet kroků $10\,246 \pm 2\,633$ byl zaznamenán ve středu. Naopak nejnižší průměrný denní počet kroků $7\,698 \pm 3\,036$ byl zaznamenán v pátek. O víkendových dnech byla průměrná hodnota kroků u chlapců $8\,135$ kroků (Obrázek 10).



Obrázek 10. Denní počet kroků chlapců

Celková průměrná hodnota naměřených kroků u dívek v pracovních dnech byla $9\,125 \pm 3\,750$ kroků. Minimální průměrná hodnota byla ve víkendových dnech $1\,035$ kroků a maximální průměrná hodnota byla v pracovních dnech $14\,551$ kroků. Za celý týden činila průměrná hodnota $8\,186$ kroků za den. Nejvyšší průměrný denní počet kroků $10\,548 \pm 5\,685$ byl zaznamenán stejně jako u chlapců ve středu. Naopak nejnižší průměrný denní počet kroků $5\,644 \pm 3\,382$ byl zaznamenán v neděli. O víkendových dnech byla průměrná hodnota kroků u dívek $5\,838$ kroků (Obrázek 11).



Obrázek 11. Denní počet kroků dívek

Chlapci byli aktivnější než dívky. Rozdíl v pohybové aktivitě chlapců a dívek v průměrném počtu kroků za sedm dnů nebyl statisticky významný ($p = 0,635$). Rovněž v průměrném počtu kroků v pracovních dnech nebyl statisticky významný ($p = 0,875$) a ve víkendových dnech také nebyl rozdíl statisticky významný ($p = 0,368$). Děti byly signifikantně ($p = 0,002$) aktivnější v pracovních dnech než ve dnech víkendových s průměrným počtem kroků 9 195.

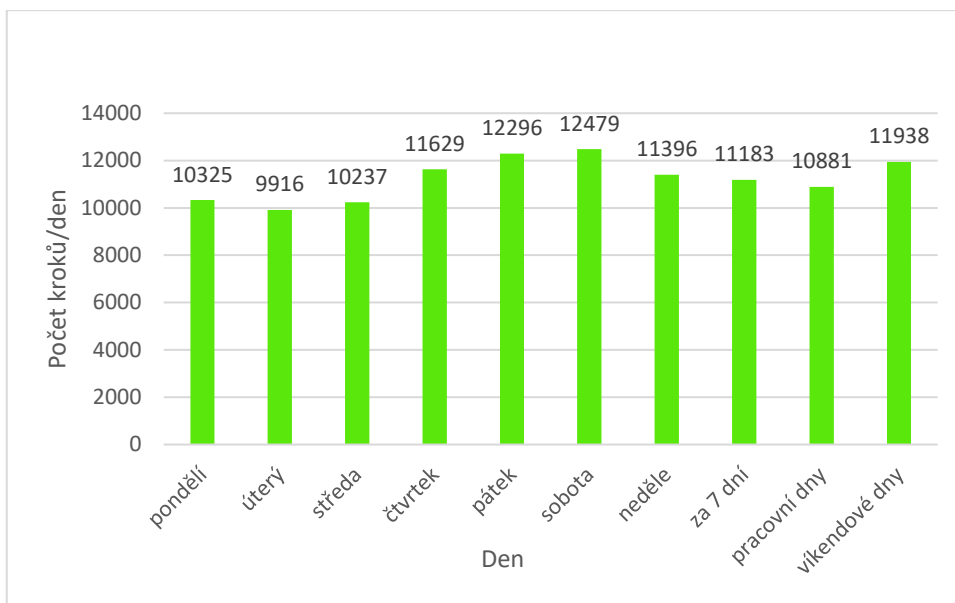
5.5 Plnění pohybové aktivity chlapců a dívek

V pracovních dnech splnilo doporučení pro pohybovou aktivitu 33,3 % chlapců. O víkendových dnech splnilo doporučení 16,7 % chlapců. Za všech sedm dní splnilo doporučení 33,3 % chlapců. V pracovních dnech splnilo doporučení pro pohybovou aktivitu 40,0 % dívek. O víkendových dnech splnilo doporučení 20,0 % dívek. Za všech sedm dní splnilo doporučení 30,0 % dívek.

5.6 Pohybová aktivita rodičů

Celková průměrná hodnota naměřených kroků byla u otců v pracovních dnech $10\,881 \pm 5\,541$ kroků. Minimální průměrná hodnota byla v pracovních dnech 6 400 kroků a maximální průměrná hodnota byla také v pracovních dnech 20 708 kroků. Za sedm dnů činila průměrná hodnota 11 183 kroků. Nejvyšší průměrný denní počet kroků u otců byl zaznamenán v sobotu 12 479 kroků. Nejnižší průměrný denní počet kroků byl zaznamenán v úterý 9 916 kroků. Za víkendové dny byl zaznamenán průměrný počet 11 938 kroků (Obrázek 12).

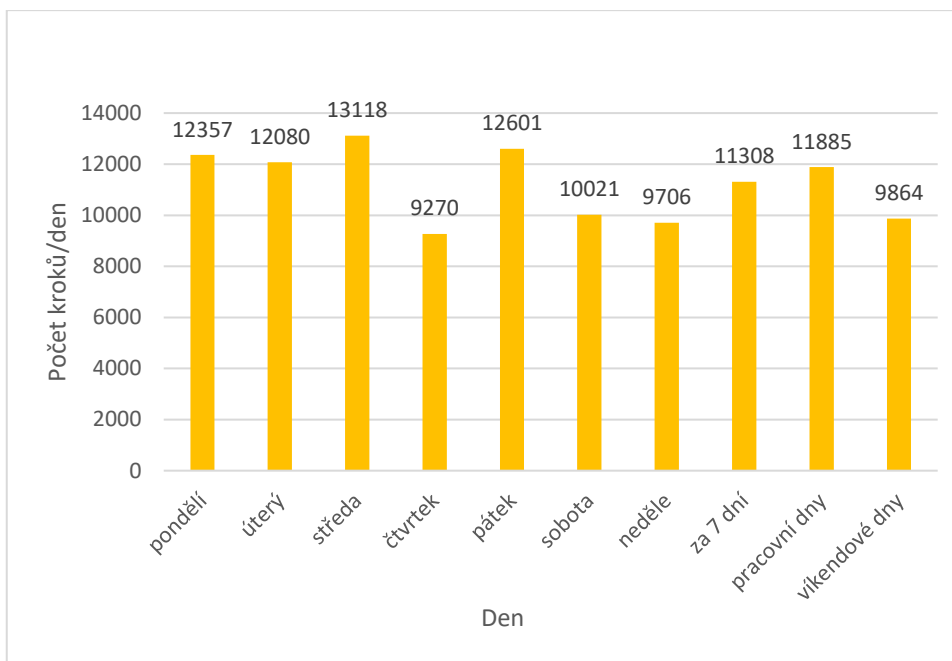
Otcové byli aktivnější ve víkendových dnech. Rozdíl v průměrném počtu kroků otců v pracovních a ve víkendových dnech byl statisticky nevýznamný ($p = 0,625$).



Obrázek 12. Denní počet kroků otců

Celková průměrná hodnota naměřených kroků u matek v pracovních dnech byla $11\,885 \pm 3\,762$ kroků. Minimální průměrná hodnota byla ve víkendových dnech 1 250 kroků a maximální průměrná hodnota byla také ve víkendových dnech 21 853 kroků. Za celý týden činila průměrná hodnota 11 308 kroků za den. Nejvyšší průměrný denní počet kroků u matek byl zaznamenán v pátek 30 000 kroků. Nejnižší průměrný denní počet byl zaznamenán v sobotu 1 100 kroků. Za víkendové dny byl zaznamenán průměrný počet 9 864 kroků (Obrázek 13).

Rozdíl v průměrném počtu kroků matek v pracovních a ve víkendových dnech byl statisticky nevýznamný ($p = 0,063$).



Obrázek 13. Denní počet kroků matek

5.7 Plnění doporučení pohybové aktivity rodičů

V pracovních dnech splnilo doporučení pro pohybovou aktivitu 33,3 % otců. O víkendových dnech splnilo doporučení 66,7 % otců. Za všech sedm dní splnilo doporučení 46,2 % otců. V pracovních dnech splnilo doporučení pro pohybovou aktivitu 73,3 % matek. O víkendových dnech splnilo doporučení 40,0 % matek. Za všech sedm dní splnilo doporučení 60,0 % matek.

5.8 Vztah úrovně pohybové aktivity dětí a rodičů

Nesignifikantní vztahy proměnných PA otců a dětí (synů a dcer celkově) na základě počtu kroků v pracovních dnech vykazovaly střední sílu asociace ($r = 0,479$; $p = 0,336$). Ve víkendových dnech vykazovaly nesignifikantní vztahy střední sílu asociace s negativní závislostí ($r = -0,542$; $p = 0,267$) a za celý týden byl zjištěn také nesignifikantní vztah s malou silou asociace ($r = 0,276$; $p = 0,596$).

Nesignifikantní vztahy proměnných PA matek a dětí (synů a dcer celkově) na základě počtu kroků v pracovních dnech vykazovaly střední sílu asociace ($r = 0,361$; $p = 0,186$). Ve víkendových dnech vykazovaly nesignifikantní vztahy malou sílu asociace s negativní závislostí ($r = -0,014$; $p = 0,962$) a za celý týden vyšel také nesignifikantní vztah s malou silou asociace ($r = 0,226$; $p = 0,417$).

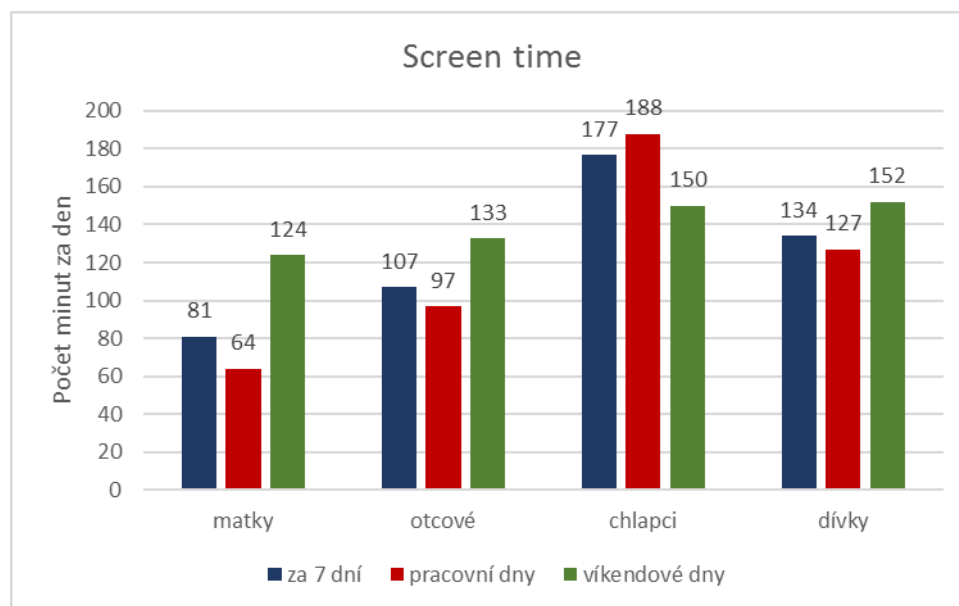
5.9 Čas sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů

Otcové věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden průměrně 107 minut. V pracovních dnech věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače méně než ve víkendových dnech.

Matky věnovaly času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden průměrně 81 minut. V pracovních dnech věnovaly času sezení (ležení) u televize nebo počítače stejně jako otcové méně než ve dnech víkendových.

Chlapci věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden průměrně 177 minut. V pracovních dnech věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače více jak ve dnech víkendových.

Dívky věnovaly času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden průměrně 134 minut. V pracovních dnech věnovaly času sezení (ležení) u televize nebo počítače méně jak ve dnech víkendových (Obrázek 14).



Obrázek 14. Průměrný počet minut sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů

5.10 Plnění doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů

Z celkového počtu otců splnilo doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden celkem 66,7 %. V pracovních dnech splnilo doporučení rovněž 66,7 % a ve víkendových dnech 83,3 %.

Z celkového počtu matek splnilo doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden 73,3 %. V pracovních dnech splnilo doporučení 86,7 % a ve víkendových dnech 46,7 %.

Z celkového počtu chlapců splnilo doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden celkem 50,0 %. V pracovních dnech splnilo doporučení 50,0 % a ve víkendových dnech rovněž 50,0 %.

Z celkového počtu dívek splnilo doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden 44,4 %. V pracovních dnech splnilo doporučení 55,6 % a ve víkendových dnech pouze 33,3 %.

5.11 Vztah dětí a rodičů v čase sezení (ležení) u televize nebo počítače

Analýzou proměnných „screen time“ otců a dětí (synů i dcer celkově) v pracovních dnech byl zjištěn nesignifikantní vztah se střední silou asociace s negativní závislostí ($r = -0,536$; $p = 0,464$). Ve víkendových dnech vyšel nesignifikantní vztah otců a dětí se střední silou asociace ($r = -0,486$; $p = 0,514$) a za celý týden byl zjištěn rovněž nesignifikantní vztah otců a dětí také se střední silou asociace a negativní závislostí ($r = -0,528$; $p = 0,472$).

Analýzou proměnných „screen time“ matek a dětí (synů a dcer celkově) byl v pracovních dnech zjištěn nesignifikantní vztah s malou silou asociace s negativní závislostí ($r = -0,009$; $p = 0,977$). Ve víkendových dnech vyšel nesignifikantní vztah matek a dětí rovněž s malou silou asociace s negativní závislostí ($r = -0,289$; $p = 0,362$) a za celý týden byl zjištěn také nesignifikantní vztah matek a dětí s malou silou asociace ($r = 0,268$; $p = 0,399$).

5.12 Úroveň tělesné hmotnosti dětí a rodičů

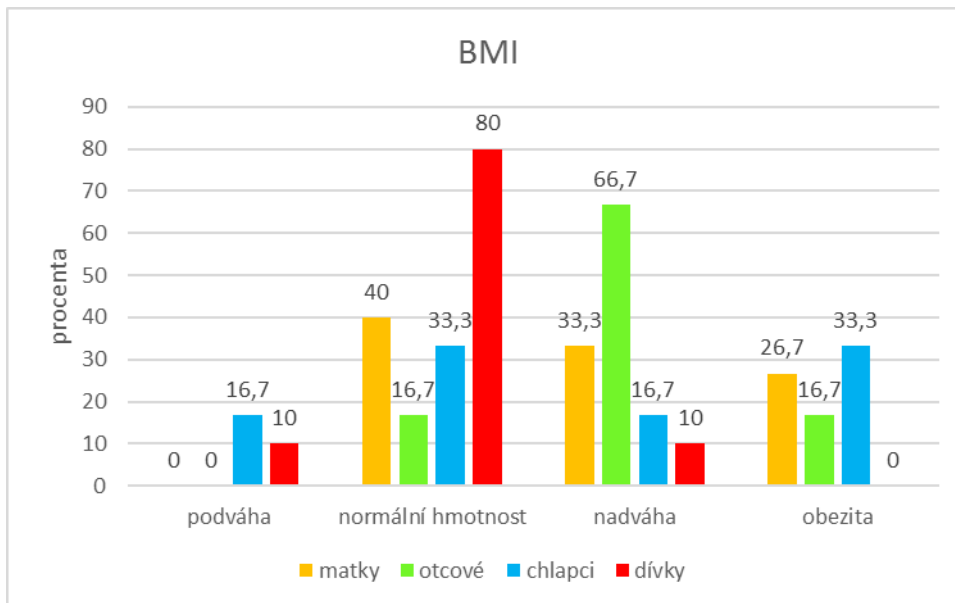
Otcové měli průměrnou hodnotu BMI 27,5 kg/m². Nejvyšší hodnota byla naměřena 32,28 kg/m² a nejnižší hodnota byla 24,34 kg/m². Normální hmotnost mělo 16,7 % otců, u 66,7 % byla zjištěna nadváha a u 16,7 % obezita.

Matky měly průměrnou hodnotu BMI 26,35 kg/m². Nejvyšší hodnota byla naměřena 33,57 kg/m² a nejnižší hodnota byla 19,03 kg/m². Normální hmotnost mělo 40,0 % matek, u 33,3 % byla zjištěna nadváha a u 26,7 % obezita.

Chlapci měli průměrnou hodnotu BMI 22,56 kg/m². Nejvyšší hodnota byla naměřena 31,53 kg/m² a nejnižší hodnota byla 14,45 kg/m². Normální hmotnost mělo

33,3 % chlapců, u 16,7 % byla zjištěna nadváha a u 33,3 % obezita. Podváhu mělo 16,7 %.

Dívky měly průměrnou hodnotu BMI 19,48 kg/m². Nejvyšší hodnota byla naměřena 21,88 kg/m² a nejnižší hodnota byla 12,82 kg/m². Normální hmotnost mělo 80,0 % dívek, u 10,0 % byla zjištěna nadváha a obezita zjištěna nebyla. Podváhu mělo 10,0 % dívek (Obrázek 15).



Obrázek 15. Úroveň tělesné hmotnosti dle BMI u dětí a rodičů

5.13 Vztah BMI dětí a rodičů

Analýzou proměnných BMI otců a dětí byl zjištěn nesignifikantní vztah se střední silou asociace s negativní závislostí ($r = -0,552$; $p = 0,256$).

Analýzou proměnných BMI matek a dětí byl zjištěn nesignifikantní vztah s malou silou asociace ($r = 0,273$; $p = 0,324$).

6 DISKUZE

Cílem práce bylo analyzovat množství realizované pohybové aktivity dětí a jejich rodičů, vyhodnotit plnění doporučení pohybové aktivity, zjistit vztahy pohybové aktivity mezi dětmi a rodiči podle pohlaví, zjistit čas sezení (ležení) u televize nebo počítače dětí a rodičů a jeho vztah mezi dětmi a rodiči podle pohlaví, vyhodnotit plnění doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače a vyhodnotit vztah mezi tělesnou hmotností dětí a rodičů dle BMI.

Výsledky práce ukazují, že průměrná hodnota počtu kroků za všech sedm dnů u chlapců byla 8 975 kroků, což nesplňuje doporučení 13 000 kroků za den ve věku 11- 18 let (Sigmund & Sigmundová, 2011). Maximální průměrná hodnota v jednotlivých dnech u chlapců byla zjištěna v pondělí, jednalo se o 22 560 kroků. Podle průměrného počtu kroků byla nejvíce aktivním dnem u chlapců středa. Naopak nejméně aktivním dnem u chlapců byl pátek na rozdíl od Sigmundové, Sigmunda, Vokáčové a Kopčákové (2014), kteří uvádějí nejméně aktivním dnem neděli jak u dětí, tak u dospělých. Podobně jako u chlapců byla u děvčat naměřena průměrná hodnota počtu kroků za všech sedm dnů 8 186 kroků, což také nesplňuje doporučení 11 000 kroků za den ve věku 11-18 let (Sigmund & Sigmundová, 2011). U dívek byla maximální průměrná hodnota v jednotlivých dnech naměřena ve středu, jednalo se o 18 195 kroků. Pro dívky byla nejvíce aktivním dnem podle průměrného počtu kroků, stejně jako u chlapců, středa. Nejméně aktivity vyvinuly dívky v neděli, stejně zjistili i Sigmundová, Sigmund, Vokáčová a Kopčáková (2014).

Celková průměrná hodnota počtu kroků u otců za všech sedm dnů byla 11 183 kroků. Otcové tedy plní doporučení 10 000 kroků pro dospělé populaci. Některé průměrné maximální hodnoty v pracovních dnech přesahovaly 20 000 kroků. Celkově však byli otcové aktivnější ve víkendových dnech, na rozdíl od Sigmundové, Sigmunda, Vokáčové a Kopčákové (2014), kteří uvádějí pokles pohybové aktivity o víkendu. U matek byla naměřena průměrná hodnota počtu kroků za všech sedm dnů 11 308 kroků, podobně jako u otců. Vysoké maximální průměrné hodnoty byly naměřeny u matek v pracovní dny i o víkendu (27 000-30 000), což naznačuje, že některé matky vykonávají vyšší pohybovou aktivitu i z jiných důvodů než pracovních. Matky byly na rozdíl od otců aktivnější v pracovních dnech. Podobné zjištění přináší belgická studie, kdy u vzorku 1 239 dospělých byla prokázána nižší pohybová aktivita ve víkendových dnech (De Cocker, De Bourdeaudhuij, Brown, & Cardon, 2007).

Výsledky práce ukazují, že doporučení pro pohybovou aktivitu splnilo v pracovních dnech 33,3 % chlapců a 40 % dívek. Doporučení pro pohybovou aktivitu ve víkendových dnech splnilo 16,7 % chlapců a 20 % dívek. Z výsledků je patrný pokles pohybové aktivity ve víkendových dnech, což koresponduje s výsledky studie Sigmundové, Sigmunda, Vokáčové a Kopčákové (2014), kdy dochází k poklesu pohybové aktivity o víkendu. Stejně tak byl zjištěn pokles pohybové aktivity ve víkendových dnech v australské studii u vzorku 853 dětí základních škol (Telford, Telford, Cunningham, Cochrane, Davey, & Waddington, 2013).

Doporučení pro pohybovou aktivitu v pracovních dnech splnilo 33,3 % otců a 73,3 % matek. Ve víkendových dnech splnilo doporučení 66,7 % otců a 40 % matek. Jedná se o vyšší procento dospělých v porovnání se studií Sigmundové, Sigmunda, Vokáčové a Kopčákové (2014), kde plnilo doporučení ve víkendových dnech 29,4 % otců a 30,5 % matek.

Z výsledků vyplývá, že mezi pohybovou aktivitou dětí a rodičů ve všech možnostech vztahů (jak v pracovních dnech, tak o víkendu i za celý týden celkově) nebyl zjištěn významný vztah. K rozdílnému závěru došli Sigmund a Sigmundová (2011), kdy měly matky o něco více těsnější vztah k pohybové aktivitě než otcové.

Otcové věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače průměrně za celý týden nepatrně více než matky. Stejně tomu bylo i v pracovních a víkendových dnech. Stejná zjištění uvádí Sigmundová, Sigmund, Vokáčová a Kopčáková (2014). Chlapci věnovali času sezení (ležení) u televize nebo počítače více jak děvčata. Potvrzují to Hamřík, Kalman, Sigmundová, Pavelka a Salonna (2014), když tvrdí, že dospívající chlapci tráví sezením (ležením) u televize nebo počítače více času jak dospívající dívky. Otcové, matky a dívky trávili více času sezením (ležením) u televize nebo počítače ve víkendových dnech. Jen chlapci trávili nejvíce času sezením (ležením) u televize nebo počítače v pracovních dnech. Doba strávená sezením (ležením) u televize nebo počítače je u dětí vyšší ve víkendových dnech než v pracovních (Sigmundová, Sigmund, Vokáčová, & Kopčáková, 2014). U chlapců i dívek bylo studií zjištěno, že v pracovních dnech tráví sezením (ležením) u televize nebo počítače více jak dvě hodiny denně. Podobné závěry dokazuje studie u žáků 11-15 let, kdy více než 60 % chlapců a více než 55 % dívek tráví v pracovních dnech u televize, DVD nebo videa více než 2 hodiny denně. Zatímco chlapci hrají hry, dívky raději „chatují“, „brouzdají po internetu“ nebo „e-mailují“. S věkem přibývá dětí, jež tráví u počítače 2 a více hodiny denně. (Hamřík, Kalman, Bobáková, & Sigmund, 2012).

Výsledky práce dokládají, že u času sezení (ležení) u televize nebo počítače mezi matkami a dětmi ani mezi otci a dětmi nebyly zjištěny významné vztahy, a to v pracovních i ve víkendových dnech. Naopak pozitivní vztah mezi dobou sedavého chování rodičů a dětí byl zjištěn byl výzkumem Sigmunda, Sigmundové, Baďury a Voráčové (2015).

Analýzou tělesné hmotnosti byla zjištěna nadváha u 16,7 % chlapců a u 10 % děvčat. Obezita byla zjištěna u 33,3 % chlapců, u dívek obezita zjištěna nebyla. Z hlediska procent jsou na tom hůře chlapci. Studie souboru českých adolescentů v rámci dotazníkového výzkumu „Health Behaviour in School-aged Children“ mezi lety 2002- 2018 potvrzuje nárůst prevalence obezity ve všech kategoriích socioekonomického statusu (Sigmund et al., 2019). U otců byla zjištěna nadváha u 66,7 %, obezita u 16,7 %. Nadváhu mělo 33,3 % matek a obezitu 26,7 % matek. Z výzkumu z let 2008-2009 v České republice vyplývá, že v ČR je celkem 23 % dospělé populace s obezitou a 34 % osob s nadváhou (Matoulek, Svačina, & Lajka, 2010).

V této práci nebyl prokázán významný vztah v žádné z variant vztahů mezi rodiči a dětmi. Pařízková, Lichá et al. (2007) tvrdí, že děti rodičů s vyššími hodnotami BMI trpí častěji nadváhou a obezitou než děti ostatních rodičů.

Limitujícím faktorem této práce je nízký počet probandů, dětí i rodičů. Což je pravděpodobně i příčinou nalezení statisticky nevýznamných vztahů, z tohoto důvodu nelze použít výsledky k obecnějším závěrům. Jako další limitující faktor může být nesprávné zaznamenávání údajů rodičů a dětí do záznamových archů. Také mohlo být manipulováno s krokoměry za účelem navyšování celkového počtu kroků.

7 ZÁVĚRY

Celková průměrná hodnota naměřených kroků v týdenním počtu kroků byla u chlapců 8 975 kroků za den, u dívek bylo naměřeno 8 186 kroků za den. V pracovních dnech nachodili chlapci průměrně 9 310 kroků a dívky 9 125 kroků. Ve víkendových dnech nachodili chlapci průměrně 8 135 kroků a dívky 5 838 kroků. Nejvíce aktivním dnem u chlapců byla středa s 10 246 kroky. Stejně jako u dívek s 10 548 kroky.

Chlapci byli pohybově aktivnější než dívky. Rozdíl v naměřeném počtu kroků chlapců a dívek nebyl statisticky významný za celý týden ani v pracovních a víkendových dnech. V práci byl nalezen statisticky významný rozdíl u dětí celkově v průměrném počtu kroků mezi pracovními dny a víkendovými dny. Děti byly celkově pohybově aktivnější v pracovních dnech s průměrným počtem 9 195 kroků než ve dnech víkendových.

Celková průměrná hodnota naměřených kroků v týdenním počtu kroků byla u otců 11 183 kroků za jeden den, u matek bylo naměřeno 11 308 kroků za den. V pracovních dnech nachodili otcové průměrně 10 881 kroků a matky 11 885 kroků. Ve víkendových dnech nachodili otcové 11 938 kroků a matky 9 864 kroků. Nejvíce aktivním dnem u otců byla sobota s 12 479 kroky. U matek to byla středa s 13 118 kroky. Otcové byli aktivnější ve víkendových dnech, matky byly aktivnější v pracovních dnech.

Doporučení pro pohybovou aktivitu za všech sedm dnů splnilo 33,3 % chlapců, 30,0 % dívek, 46,2 % otců a 60,0 % matek. V pracovních dnech splnilo doporučení 33,3 % chlapců, 40,0 % dívek, 33,3 % otců a 73,3 % matek. Ve víkendových dnech toto doporučení splnilo 16,7 % chlapců, 20,0 % dívek, 66,7 % otců a 40,0 % matek.

Výsledky práce ukazují, že na základě počtu kroků byly všechny vztahy mezi otci a dětmi a mezi matkami a dětmi ve všech dnech statisticky nevýznamné.

Času sezení (ležení) u televize nebo počítače se za celý týden věnovali chlapci průměrně 177 minut za den, dívky 134 minut za den, otcové 107 minut za den a matky 81 minut za den. V pracovních dnech činil tento čas u chlapců 188 minut za den, u dívek 127 minut za den, u otců 97 minut za den a u matek 64 minut za den. Ve víkendových

dnech byl čas sezení (ležení) u televize nebo počítače u chlapců 150 minut za den, u dívek také 150 minut za den, u otců 133 minut za den a u matek 124 minut za den.

Doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače v průběhu celého týdne plnilo 50 % chlapců, 44,4 % dívek, 66,7 % otců a 73,3 % matek. V pracovních dnech splnilo doporučení 50,0 % chlapců, 55,6 % dívek, 66,7 % otců a 86,7 % matek. Ve víkendových dnech 50,0 % chlapců, 33,3 % dívek, 83,3 % otců a 46,7 % matek.

U vztahů proměnných času tráveného sezením (ležením) u televize nebo počítače dětí a rodičů nebyl v této práci zjištěn statisticky významný vztah v pracovních ani ve víkendových dnech.

Na základě hodnot indexu BMI byla zjištěna normální tělesná hmotnost u 33,3 % chlapců, 80 % dívek, 16,7 % otců a 40,0 % matek. Nadváhu mělo 16,7 % chlapců, 10,0 % dívek, 66,7% otců a 33,3 % matek. Obezita byla zjištěna u 33,3 % chlapců, 16,7 % otců a 26,7 % matek. U dívek obezita zjištěna nebyla. Podváhu mělo 16,7 % chlapců a 10,0 % dívek.

Analýzou proměnných tělesné hmotnosti na základě BMI dětí a rodičů nebyl zjištěn žádný statisticky významný vztah.

8 SOUHRN

Pravidelná pohybová aktivita v období dětství a adolescence je nepostradatelnou součástí zdravého vývoje kosterního a svalového aparátu, zároveň napomáhá udržení optimální tělesné hmotnosti a přináší zdravotní benefity v dospělosti a ve stáří (Hardman & Stensel, 2009; Sigmund & Sigmundová, 2011).

Cílem této práce bylo analyzovat množství realizované pohybové aktivity u dětí druhého stupně základní školy v Lipníku nad Bečvou a jejich rodičů a zjistit vztahy mezi pohybovou aktivitou dětí a rodičů. K sedmidennímu monitorování byl využit krokoměr Yamax SW200 s dotazníkem „Záznam týdenní pohybové aktivity krokoměrem“. Do záznamového archu probandi zapisovali údaje z krokoměrů, údaje týkající se inaktivity, konkrétně dobu strávenou sezením (ležením) u televize nebo počítače (screen time), sezením při učení, při hře, v dopravních prostředcích. Dále uvedli hmotnost, výšku, věk. Součástí byla i anketa rodinného a sociálního prostředí využívající standardizované otázky HBSC dotazníku. Součástí dotazníku byly údaje o způsobu přepravy do školy a ze školy, o času stráveném společně s rodinou. Sběr dat proběhl v měsíci listopadu 2019. Soubor tvořilo celkem 37 probandů, 16 dětí (6 chlapců a 10 dívek) a 21 rodičů (6 otců a 15 matek).

Výsledky práce ukázaly, že většina dětí volí do školy a ze školy aktivní transport. Pěšky chodí 75 % dívek. Do školy jde pěšky jen přibližně 17 % chlapců, ze školy jich jde pěšky 50 %. Nejvíce času děti s rodiči tráví u společného jídla. Denně nebo většinu dní má společné jídlo téměř 86 % rodin. Povídáním každý den nebo většinu dní tráví čas 50 % dětí a každý den nebo většinu dní společně sleduje TV 72 % rodin. Asi polovina dětí uvedla, že chodí často na společné procházky a příbuzné a známé navštěvuje často 36 % rodin. Společně s rodinou sportuje často 43 % dětí.

Průměrný počet kroků se u chlapců a dívek výrazně nelišil. Chlapci byli celkově aktivnější než dívky. Průměrně nejvíce kroků nachodili chlapci i dívky ve středu. Nejnižší průměrný počet kroků byl zaznamenán u chlapců v pátek a u dívek v neděli. Chlapci měli v pracovních dnech průměrný počet kroků nepatrně vyšší než ve víkendových dnech. Dívky vykazovaly vyšší průměrný počet kroků také v pracovních dnech. Průměrný počet kroků se nelišil ani u otců a matek. Otcové byli aktivnější nepatrně ve víkendových dnech, matky byly aktivnější v pracovních dnech. Otcové udělali průměrně nejvíce kroků v sobotu. Matky měly nejvyšší průměrnou hodnotu kroků za celý týden ve středu. Nejnižší průměrný počet kroků byl u otců zaznamenán v úterý. U matek byl nejnižší

průměrný počet kroků naměřen ve čtvrtek. Rozdíly v pracovních a ve víkendových dnech byly u všech statisticky nevýznamné. Rovněž vztah pohybové úrovně dětí a rodičů byl statisticky nevýznamný.

Tato práce přinesla zjištění, že doporučení pro pohybovou aktivitu plnili pouze otcové a matky. Chlapci ani dívky neplnili doporučený denní počet kroků. Matky plnily doporučení pohybové aktivity lépe v pracovních dnech. Otcové plnili doporučení lépe ve víkendových dnech. Chlapci i dívky plnili doporučení pohybové aktivity lépe v pracovních dnech.

Doporučení času sezení (ležení) u televize nebo počítače splnily nejlépe matky. V pracovních dnech plnilo doporučení 73 % matek. Otců splnilo v pracovních dnech téměř 67 %. Chlapci plnili doporučení sezení (ležení) u televize nebo počítače za celý týden, v pracovních i ve víkendových dnech v 50 %. Dívek plnilo doporučení za celý týden asi 44 %, v pracovních dnech 56 % a ve víkendových dnech pouze asi 33 %. Chlapci trávili sezením (ležením) u televize více času jak dívky. Vztah rodičů a dětí byl v čase sezení (ležení) u televize nebo počítače statisticky nevýznamný ve všech sledovaných dnech.

Na základě analýzy tělesné hmotnosti v této práci byly zjištěny nejlepší výsledky u dívek. Normální hmotnost mělo 80 % dívek. Naopak pouze 17 % otců mělo normální hmotnost. S nadváhou bylo nejvíce otců, téměř 67 %. Nejvyšší procento u obezity bylo zaznamenáno u chlapců (33 %). Mezi BMI rodičů a dětí nebyl v této práci prokázán statisticky významný vztah.

9 SUMMARY

Regular physical activity in childhood and adolescence is an integral part of healthy development of human musculoskeletal apparatus and also helps to maintain optimal body weight, provides health benefits in adulthood and in old age (Hardman & Stensel, 2009; Sigmund & Sigmundová, 2011).

The aim of this thesis is to capture the amount of physical activity in older school children and their parents at a primary school in Lipník nad Bečvou and to examine possible relations between physical activity of children and their parents. The monitoring process consisted of 7 consecutive days and a pedometer Yamax SW200 complemented with the survey “One-week of Physical Activity with Pedometer“. The participants were asked to fill in their pedometer entries regarding their inactivity, periods of screen time precisely, sitting when studying, playing, and using public transport. They also stated their weight, height and age. A survey monitoring their family and social background based on the standardized form of the HBSC questionnaire was conducted. The survey assembled data on commuting to school and time spent with family. The research was conducted in November 2019, data from 37 participants were used; 16 children (6 boys, 10 girls) and 21 parents (6 fathers, 15 mothers).

The results showed the majority of children opts for active transport when reaching their school. 75% of the girls walk, whereas only 17% boys walk to school and 50% walk back from school. Dining is the time when children and parents are together at most, 86% of the families dine together every day or most of the days. 50% of the children chat with their parents everyday or most of the days, 72% watch TV together with their parents. Approximately half of the children stated that they go for walks together with their parents and 36% of the families visit their relatives and family friends. 43% of the children engage in sport activities with their families.

Average number of steps did not show significant differences between the boys and girls. Overall, the boys were more active than girls. On Wednesday, both the boys and girls took the most steps, whereas on Friday the boys took the least steps and the girls took the least steps on Sunday. On weekdays, the boys took slightly more steps than on the weekend. The girls also took more steps on weekdays. The average number of steps did not show differences between the fathers and mothers. Although the fathers were slightly more active at the weekend, mothers were more active on weekdays. On Saturday, the fathers took the most steps, the mothers were the most active on Wednesday.

The least number of steps the fathers made was on Tuesday, for the mothers it was on Thursday. In all groups, differences between weekdays and weekend days were not statistically significant.

This study showed the physical activity recommendations were only met in the fathers` and mothers` groups. Boys and girls did not meet the recommended number of steps. The mothers performed better on weekdays and the fathers at the weekend. Both boys and girls performed better on weekdays.

The mothers were the best when following the recommended screen time. On weekdays, 73% of the mothers and almost 67% of the fathers followed the guidelines. The boys met the guidelines only in 50% in all days, the girls in 44%: 56% on weekdays and only 33% on the weekend. The boys showed longer screen time than the girls. The statistical correlation between parents and children`s screen time was not significant on all the research days.

Based on the body weight analysis, the girls showed the best results. 80% of the girls had normal weight. On contrary, only 17% of the fathers had normal weight. The fathers` group had the most overweight persons with almost 67% overweight persons. The highest percentage of obese persons was in the boys` group (33%). The study results did not show a statistically significant relation between the BMI of the parents and their children.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

- Ainsworth, B., Macera, C. (2012). *Physical activity and public health practice*. Boca Raton: CRC Press.
- Aldhon Hainerová, I., & Zamrazilová, H. (2015). Zdravotní a psychosociální komplikace obezity u dětí a dospívajících. *Pediatric pro praxi*, 16(3), 150-153.
- Aljadhey, H. (2012). Physical inactivity as a predictor of high prevalence of hypertension and health expenditures in the United States: A cross-sectional study. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 11(6), 983-990.
- Anderson, P. M., & Butcher, K. F. (2006). Childhood obesity: trends and potential causes. *The Future of Children*, 16(1), 19-45.
- Bassett, D. R., & John, D. (2010). Use of pedometers and accelerometers in clinical populations: Validity and reliability issues. *Physical Therapy Reviews*, 15(3), 135- 14.
- Bess, H. M., & LeighAnn, H. F. (2010). *Psychologie aktivního způsobu života. Motivace lidí k pohybovým aktivitám*. Praha: Portál.
- Biddle, S. J. H., Pearson, N., Ross, G. M., & Braithwaite, R. (2010). Tracking of sedentary behaviours of young people: A systematic review. *Preventive Medicine*, 51(5), 345–351. doi: 10.1016/j.ypmed.2010.07.018.
- Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: The biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 1-2.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health. In C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical Activity and Health* (pp. 3–19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Malina, R. M., & Pérusse, L. (1997). *Genetics of fitness and physical performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (1994). *Physical activity, fitness, and health: International proceeding and consensus statement*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response: Summary*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. Retrieved 3.3.2020 from the World Wide Web: http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf.

- Carter, C. W., & Micheli, L. J. (2011). Training the child athlete: physical fitness, health and injury. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 880-885. doi: 10.1136/bjsports-2011-090201.
- Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- De Cocker, K. A., De Bourdeaudhuij, I. M., Brown, W. J., & Cardon, G. M. (2007). Effects of „10,000 steps Ghent“; a whole-community intervention. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(6), 455-463.
- Dumith, S. C., Hallal, P. C., Reis, R. S., & Kohl, I. H. W. (2011). Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries. *Preventive Medicine*, 53(1), 24-28. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.02.017.
- Fleml, L. (2014). *Pohybové aktivity ve vědě a praxi*. Praha: Karolinum.
- Fletcher, G. F., Blair S. N., Blumenthal, J., Caspersen, C., Chaitman, B., Epstein, S. et al. (1992). *American Heart Association Position Statement on Exercise*. Dallas: American Heart Association.
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Gába, A., Baďura, P., Dygrýn, J., Hamřík, Z., Jakubec, A., Kudláček, M.,...Suchomel, A. (2018). *Národní zpráva o pohybové aktivitě českých dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. Fakulta tělesné kultury. Retrieved 20.3.2020 from the World Wide Web: <https://activehealthykids.upol.cz/>.
- Hájek, B., Hofbauer, B., & Pávková, J. (2008). *Pedagogické ovlivňování volného času*. Praha: Portál.
- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D., & Sigmund, E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura*, 35(1), 288-39. doi: 10.5507/tk.2012.00.
- Hamřík, Z., Kalman, M., Sigmundová, D., Pavelka, J., & Salonna, F. (2014). Screen-based behaviour in Czech adolescents is more prevalent at weekends. *Acta Gymnica*, 44(4),203-209. doi: 10.5507/ag.2014.021.
- Hamřík, Z., Sigmundová, D., Kalman, M., Pavelka, J., & Sigmund, E. (2014). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *European Journal of Sport Science*, 14(2), 193-198. doi: 10.1080/17461391.2013.822565.
- Hardman, A. E., & Stensel, D. J. (2009). *Physical activity and health: The evidence explained*. (2nd ed.). Routledge: Abingdon.

- Hartl, P., & Hartlová, H., (2010). *Velký psychologický slovník*. Praha: Portál.
- Haskell, W. L. (1994). Health consequences of physical activity: Understanding and challenges regarding dose-response. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26(6), 649-660.
- Healey, J. (2019). *Physical Inactivity*. Thirroul: Spinney Press.
- Hendl, J. (2006). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Hendl, J., & Dobrý, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Karolinum.
- Hodaň, B. (2000). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- IARC (International Association for the Study of Obesity). (2007). *IARC Handbooks for cancer prevention, volume 6: Weight control and physical activity*. IARC Press: Lyon.
- Jirásek, I. (2005). *Filozofická kinantropologie: setkání filozofie, těla a pohybu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kastnerová, M. (2012). *Poradce zdravého životního stylu*. České Budějovice: Nová forma
- Klimešová, I., Neumannová, K., & Šlachťová, M. (2013). Snídaně jako determinanta hmotnosti u dětí ve věku 9-10 let. *Česko-slovenská pediatrie* 68(4), 246-250.
- Koukolík, F. (2016). *Proč jsme kdo jsme - a jak dál?* Praha: Galén.
- Kubíčková, M. (2019). Specifika diabetu ve stáří. *Interní medicína pro praxi* 21(4), 223- 227.
- Kudláček, M., & Frömel, K. (2012). *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
- Lisá, L. (2019). Metabolický syndrom v dětství. *Československá pediatrie* 74(2), 93-97.
- Macek, P. (1999). *Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících*. Praha: Portál.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2016). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing.

- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, maturation, and physical activity*. (2nd ed). Champaign: Human Kinetics.
- Marinov, Z., & Pastucha, D. (2012). Komplexní metabolické změny u obézních dětí. *Pediatric pro praxi*, 13(1), 12-15.
- Marinov, Z., Pastucha, D. a kol. (2012). *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada Publishing.
- Matějček, Z. (2007). *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál.
- Matoulek, M., Svačina, Š., & Lajka, J. (2010). Výskyt obezity a jejích komplikací v České republice. *Vnitřní lékařství* 56(10), 1019-1027.
- McMinn, A. M., Griffin, S. J., Jones, A. P., van Sluijs, E. M. F. (2013). Family and home influences on children's after-school and weekend physical activity. *European Journal of Public Health* 23(5), 805-810.
- Měkota, K., Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32, 314-363.
- Mitáš, J., Ding, D., Frömel, K., & Kerr, J. (2014). Physical activity, sedentary behavior, and body mass index in the Czech Republic: A nationally representative survey. *Journal of Physical Activity & Health*, 11(5), 903-907.
- Mokáň, M., & Galajda, P. (2019). Primární a sekundární inzulinová rezistencí. *Vnitřní lékařství* 65(4), 264-271.
- Müllerová, D. (2014). *Hygiéna, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum.
- Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M. McRitchie, S. L., & O'Brien, M. (2008). Moderate to vigorous Physical activity from ages 9 to 15 years. *Journal of the American Medical Association*, 300 (3), 295-305.
- Nelson, M. C., & Gordon-Larsen, P. (2006). Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics*, 117(4), 1281-1290.
- Neuls, F. & Frömel, K. (2016). *Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentek*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- NIH Consensus Development Panel on Physical Activity and Cardiovascular Health: NIH Consensus Conference. (1996). Physical activity and cardiovascular health. *Journal of the American Medical Association*, 276(3), 241-246.

- Nováková, I. (2011). *Zdravotní nauka 2. díl: Učebnice pro obor sociální činnost*. Praha: Grada.
- Pařízková, J., & Lisá, L., et al. (2007). *Obezita v dětství a dospívání* (1st ed.). Praha: Galén.
- Pastucha, D. a kol. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada.
- Pastucha, D. a kol. (2014). *Tělovýchovné lékařství*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T. (2008). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Praško, J., & Prašková, H. (2001). *Proti stresu krok za krokem*. Praha: Grada, Publishing.
- Pratt, M., Norris, J., Lobelo, F., Roux, L., & Wang, G. (2014). The cost of physical inactivity: Moving into the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 171-173.
- Procházka, B., Kratěnová, J., Žejglicová, K., Puklová, V., & Urbanová, Z. (2018). Aktuální výskyt rizikových faktorů ischemické choroby srdeční u dětí v ČR v roce 2016. *Československá pediatrie* 73(8), 501-508.
- Procházka, B., Procházková, M., Kratěnová, J., Žejglicová, K., & Puklová, V. (2019). Obezita a hypertenze u dětí. *Československá pediatrie*, 74(2), 98-101.
- Rowe, D., Mahar, M., Raedeke, T. D., & Lore, J. (2004). Measuring physical activity in children, with pedometers: Reliability, reactivity, and replacement of missing data. *Pediatric Exercise Science*, 16(4), 343-354.
- Rubín, L. (2018). *Pohybová aktivita a tělesná zdatnost českých adolescentů v kontextu zastavěného prostředí*. Olomouc: Univerzita Palackého. doi: 10.5507/ftk.18.24454511.
- Rychtecký, A. (1997). Význam školní tělesné výchovy v utváření celoživotní pohybové aktivity. *Tělesná výchova a sport na přelomu století*. Praha: Karolinum.
- Rychtecký, A., & Tilinger, P. (2018). *Životní styl české mládeže: Pohybová aktivita, standardy a normy motorické výkonnosti*. Praha: Karolinum.
- Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical activity & Behavioral medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sallis, J. F., & Patrick, K. (1994). Physical activity guidelines for adolescents: Consensus statement. *Pediatric Exercise Science*, 6(4), 302-314.
- Sanchez, A., Norman, G. J., Sallis, J. F., Calfas, K. J., Cella, J., & Patrick, K. (2007). Patterns and correlates of physical activity and nutrition behaviors in adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(2), 124-130.
- Sekot, A. (2019). *Rodiče a sport dětí*. Brno: Masarykova Univerzita.

- Sigmund, E., Baďura, P., Sigmundová, D., Pavelka, J., Voráčová, J., Hobza, V. JR., Zacpal, J., Hamřík, Z., Půžová, Z., Kalman, M. (2019). Trendy a koreláty obezity českých adolescentů ve vztahu k socioekonomickému statusu rodin mezi lety 2002- 2018. *Praktický lékař* 99(4), 147-153.
- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2008). Vztahy mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich 8 - 13letých dětí. *Tělesná kultura*, 31(2), 89-101. doi: 10.5507/tk.2008.012.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže* (1st ed.). Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Baďura, P., Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2015). Temporal trends in overweight and obesity, physical activity and screen time among Czech adolescents from 2002 to 2014: A National Health Behaviour in School-Aged Children Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(9), 11848-11868. doi:10.3390/ijerph120911848.
- Sigmund, E., Sigmundová, D., Baďura, P., & Voráčová, J. (2015). Vztah mezi pohybovou aktivitou a sedavým chováním rodičů a jejich 9-12letých dětí. *Tělesná kultura*, 38(1), 68-91. doi: 10.5507/tk.2015.004
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2015). *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. doi: 10.5507/ftk.15.24448398.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Šnoblová, R. (2012). Návrh doporučení k provádění pohybové aktivity pro podporu pohybově aktivního a zdravého životního stylu českých dětí. *Tělesná kultura* 35(1), 9-27. doi: 10.5507/tk.2012.001.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Vokáčová, J., & Kopčáková, J. (2014). Parent-child associations in pedometer-determined physical activity and sedentary behaviour on weekdays and weekends in random samples of families in the Czech Republic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(7), 7163. doi: 10.3390/ijerph110707163.
- Stebbins, R. A. (2009). *Personal decision in the public square blond problem solving into a positive sociology*. New Brunswick, NJ: Translation.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Švamberk Šauerová, M. (2018). *Techniky osobnostního rozvoje a duševní hygieny učitele*. Praha: Grada.

- Švamberg Šauerová, M., Neuwirth, R., & Jirásko, R. (2016). *Analýza postojů populace v různých věkových skupinách k vybraným složkám zdravého životního stylu*. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s.r.o.
- Telford, R. M., Telford, R. D., Cunningham, R. B., Cochrane, T., Davey, R., & Waddington, G. (2013). Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: The LOOK study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*(12), 81-92. doi: 10.1186/1479-5868-10-81.
- Thorová, K. (2015). *Vývojová psychologie: proměny lidské psychiky od početí po smrt*. Praha: Portál.
- Titze, S., & Oja, P. (2011). Physical activity recommendations for public health: development and policy context. *The EPMA Journal*, *2*(3), 253-259. doi: 10.1007/s13167-011-0090-1.
- Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., ... Duggan, M. (2011b). New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, *36*(1), 36–46.
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B. E., Thompson, R. W., & Mathews, C. E. (2002). Comparison of pedometer and accelerometer measures of free-living Physical activity. *The American Medical Association*, *288*(16).
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. Jr. (2004). How many steps/day are enough? Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, *34*(1), 1-8.
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Beets, M. W., Belton, S., Cardon, G. M., Duncan, S., ... Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? for children and adolescents. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *8*(78). doi: 10.1186/1479-5868-8-78.
- Tudor-Locke, C., & Myers, A. M. (2001). Methodological considerations for researchers and practitioners using pedometers to measure physical (ambulatory) activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *72*(1), 1-12.
- ÚZIS. (2011). *Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Praha: Karolinum.
- Vašíčková, J. (2016). *Pohybová gramotnost v České republice*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Vlček, J. (2010). *Klinická farmacie I*. Praha: Grada.
- Vokurka, M. (2019). *Patofyziologie pro nelékařské směry*. Praha: Karolinum.

- Vorlíček, M., Rubín, I., Dygrýn, J., & Mitáš, J. (2017). Pomáhá aktivní docházka/dojíždka českým adolescentům plnit zdravotní doporučení pro pohybovou aktivitu? *Tělesná kultura* 40(2), 112-116. doi: 10,5507/tk.2017.005
- Vyoralová, J. (2019). Aktuální trendy ve využití fixních kombinací v léčbě diabetu. *Interní medicína pro praxi* 21(2),84-87.
- Wang, X., Liu, Q., Ren, Y. et al. (2015). Family influences on physical activity and sedentary behaviours in Chinese junior high school students: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 15, 287. doi.org/10.1186/s12889-015-1593-9.
- World Health Organization. (2003). WHO definition of Health. Retrieved 28.1.2020 from the World Wide Web: https://www.who.int/whr/2003/en/whr03_en.pdf.
- World health Organization. (2004). *Global strategy on diet, physical activity, and health*. Geneva: WHO Press. Retrieved 13.4.2020 from the World Wide Web: https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf.
- World Health Organization. (2007). BMI for age (5-19 years) Retrieved 3.3.2020 from the World Wide Web: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization. Retrieved 20.3.2020 from the World Wide Web: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=285394B1B4B7582DA4DE71FFE0268E37?sequence=1.
- World Health Organization. (2018). *Childhood obesity surveillance initiative (COSI) Factsheet. Highlights 2015-17 (2018)*. Retrieved 13.4.2020 from the Word Wide Web:<http://www.euro.who.int/en/healthtopics/diseaseprevention/nutrition/publications/2018/childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi-factsheet.highlights2015-17-2018>.