

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

24HODINOVÉ POHYBOVÉ CHOVÁNÍ RODIČŮ A JEJICH DĚTÍ VE VĚKU 3 – 8 LET

Diplomová práce

(magisterská)

Autor: Bc. Dominik Pospíšil, Rekreologie

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

Olomouc 2022

**Jméno a příjmení autora:** Dominik Pospíšil

**Název diplomové práce:** 24hodinové pohybové chování rodičů a jejich dětí ve věku 3 – 8 let

**Pracoviště:** Institut aktivního životního stylu

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

**Rok obhajoby diplomové práce:** 2022

**Abstrakt:** Hlavním cílem práce bylo popsat 24hodinové pohybové vzorce chování a zjistit míru plnění mezinárodních doporučení pro pohybovou aktivitu a spánek dětí a jejich rodičů. Dále zjistit, jak děti tráví volný čas se svými rodiči a popsat vztahy mezi pohybovou aktivitou, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů. Výzkum byl realizován v dubnu 2022 na vybraných mateřských školách ve Šternberku, (MŠ Újezd, MŠ Lužice a MŠ Komenského). Výzkumný soubor této práce tvořilo celkem 61 probandů, z toho 32 dětí (17 chlapců a 15 dívek) a 29 rodičů (7 otců a 22 matek), zapojilo se celkem 23 rodin. Pohybová aktivita, sedavé chování a doba spánku byla vyhodnocena podle množství realizovaných aktivit ve 24hodinových cyklech v týdnu (6 dní) pomocí akcelerometru ActiGraph wGT3X+. Plnění doporučení je vyhodnoceno s ohledem na rodiče, děti a pohlaví. Výsledky ukázaly, že doporučení objemu pohybové aktivity (MVPA) splňuje v rámci celého týdne celkem 29,4 % dětí (27,8 % chlapců a 31,3 % děvčat) a 100 % rodičů (100 % otců a 100 % matek). Z celkového počtu dětí splňuje doporučení pro délku spánku 21,9 % dětí (23,5 % chlapců a 20 % děvčat) a 65,5 % rodičů (42,9 % otců a 72,7 % matek). Nebyly zjištěné statistické významné rozdíly mezi množstvím pohybové aktivity, sedavého chování a spánku mezi jak chlapci a děvčaty, tak ani mezi matkami a otci. Z výsledků byl zjištěn negativní statisticky významný vztah mezi spánkem a sedavým chováním dětí. Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi pohybovou aktivitou, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů.

**Klíčová slova:** monitoring, pohybové chování, pohybová aktivita, sedavé chování, spánek, zdraví, životní styl, děti, rodiče, akcelerometr, ActiGraph wGT3X+

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Domink Pospíšil

**Title of the thesis:** 24hour physical behavior of parents and their children aged 3-8 years

**Department:** Institut of Active Lifestyle

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

**The year of presentation:** 2022

**Abstract:** The main goal of this thesis was to describe the 24 hour movement patterns of behavior and to determine the degree of fulfillment of international recommendations for physical activity and sleep of children and their parents. Furthermore, to find out how children spend their free time with their parents and to describe the relationships between physical activity, sleep and sedentary behavior of children and their parents. The research was carried out in April 2022 at selected kindergartens in Šternberk (MŠ Újezd, MŠ Lužice and MŠ Komenského). The research group of this thesis work consisted of a total of 61 probands, of which 32 children (17 boys and 15 girls) and 29 parents (7 fathers and 22 mother), a total of 23 families participated. Physical activity, sedentary behavior and sleep time were evaluated according to the amount of activities performed in 24-hour cycles per week (6 days) using the ActiGraph wGT3C+ accelerometer. Compliance with recommendations is evaluated with regard to parents, children and gender. The results showed that a total of 29,4 % of children (27,8 of boys and 31,3 % of girls) and 100 % of parents (100 % of fathers and 100 % of mothers) meet the recommended volume of physical activity (MVPA) within the entire week. Out of the total number of children, 21,9 % of children (23,5 % of boys and 20 % of girls) and 65,5 % of parents (42,90 of fathers and 72,7 % of mothers) met the recommendations for sleep duration. No statistically significant differences were found between the amount of physical activity, sedentary behavior and sleep between both boys and girls, nor between mothers and fathers. The results revealed a negative statistically significant relationship between sleep and children's sedentary behavior. No statistically significant relationship was found between physical activity, sleep and sedentary behavior of children and their parents.

**Keywords:** monitoring, physical behavior, physical activity, sedentary behavior, sleep, health, lifestyle, children, parents, accelerometer, ActiGraph wGT3X

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

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

V Olomouci dne 10. července 2022

.....

Děkuji doc. Mgr. Dagmar Sigmundové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat Institutu aktivního životního stylu za zapůjčení přístrojů a přípravu výzkumu.

## Obsah

1	Úvod .....	8
2	Přehled poznatků .....	10
2.1	Zdraví.....	10
2.2	Životní styl.....	11
2.3	Pohybová gramotnost.....	12
2.4	Pohybové chování .....	13
2.4.1	Pohybová aktivita.....	14
2.4.2	Sedavé chování .....	15
2.4.3	Spánek .....	16
2.5	Význam pohybové aktivity .....	17
2.6	Doporučení pro 24 hodinové pohybové chování .....	19
2.6.1	Další doporučení pro pohybovou aktivitu .....	20
2.7	Pohybová aktivita u předškolních dětí .....	23
2.7.1	Vliv rodičů na pohybovou aktivitu předškolních dětí .....	23
2.7.2	Vliv školního prostředí na pohybovou aktivitu předškolních dětí .....	24
2.7.3	Volný čas a pohybová aktivita předškolních dětí .....	24
2.8	Charakteristika období předškolního věku .....	25
2.8.1	Tělesný a pohybový vývoj.....	26
2.8.2	Psychický vývoj a sociální.....	27
3	Cíle .....	28
3.1	Hlavní cíl .....	28
3.2	Dílčí cíle.....	28
3.3	Výzkumné otázky.....	28
4	Metodika .....	29
4.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	29
4.2	Metody sběru dat.....	29
4.3	Charakteristika akcelerometru ActiGraph wGT3X+ .....	30
4.4	Realizace výzkumu.....	31
4.5	Metody zpracování dat .....	31
5	Výsledky .....	33
5.1	Způsob trávení volného času dětí společně s rodinou .....	33
5.2	Vyhodnocení 24hodinového chování dětí .....	34
5.3	Vyhodnocení 24hodinového chování rodičů .....	37

5.4	Vztahy mezi pohybovou aktivitou, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů 40	
5.5	Plnění doporučení pohybové aktivity a spánku dětí a rodičů .....	40
5.6	Rozdíl mezi množstvím PA, MVPA, sedavého chování a spánku u chlapců a děvčat a otců a matek .....	41
6	Diskuse .....	44
6.1	Síly a limity práce .....	47
7	Závěry .....	48
8	Souhrn.....	50
9	Summary.....	52
10	Referenční seznam.....	54
11	Přílohy.....	67

# 1 Úvod

Pohybová aktivita je jednou ze základních biologických potřeb každého jedince a je důležitou součástí lidského života (Stejskal, 2004). Lidem všech věkových skupin přináší širokou škálu mentálního, sociálního a fyzického užitku (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009). Je základem pro zdraví, pohodu, nižší úroveň stresu, úzkosti a deprese (Breda et al., 2018) a také může navíc prodloužit délku a kvalitu života (Skrebutėnaitė & Karanauskienė, 2019). Dlouhodobé udržení zdravého životního stylu snižuje tělesnou hmotnost, buduje svalovou hmotu a celkově zlepšuje zdraví (Caron, Ayala, Rodriguez-Blazquez, Almazán, Castellote & de Pedro, 2017), přispívá k primární a sekundární prevenci chronických onemocnění a je spojeno se sníženým rizikem předčasného úmrtí (Warburton, Nicol & Bredin, 2006).

V dnešní době však v životním stylu populace dochází k výrazným změnám. Ačkoli studie ukazují, že pohybová aktivita má pozitivní dopad na zdraví člověka, její objem u mužů i žen klesá (Sigmudová, Sigmund, Hamřík, Kalman, Pavelka & Frömel, 2015). Nízká úroveň pohybové aktivity a zvyšující se sedavé chování je rostoucím mezinárodním problémem veřejného zdraví a je hlavním rizikovým faktorem globální úmrtnosti (World Health Organization, 2018). Celosvětově pouze jedna třetina dospělých (Guthold, Stevens, Riley & Bull, 2018) a jedna třetina dětí (Hallal, Andersen, Bull, Guthold, Haskell & Ekelund, 2012) dosahují úrovně pohybové aktivity, nezbytné k prevenci zdravotních problémů.

Sedavý způsob života je rizikem pro rozvoj mnoha zdravotních problémů a předcházet jim můžeme právě zdravým životním stylem (Morrow, Jackson, Bazzarre, Milne & Blair, 1999). Pravidelná pohybová aktivita jsou společně s přiměřeným příjmem energie a dostatečným spánkem prevencí většiny civilizačních onemocnění (Stejskal, 2004). Výskyt civilizačních onemocnění se negativně odráží v nákladech na zdravotní péči obyvatel (Janssen, 2012).

Kohl a Hobbs (1998) považují dětství za důležité životní období pro osvojení si pohybového chování a vštěpování zdravých životních návyků, které přecházejí později do dospělosti a pomáhají tak předcházet fyzické nečinnosti. Zdravé chování dětí, včetně pohybové aktivity, je ovlivňováno rodiči (Hennessy, Hughes, Goldberg, Hyatt & Economos, 2010). Potvrzují to Trost a Loprinzi (2011), kteří také poukazují na důležitost rodičů při osvojování si pozitivního vztahu k pohybové aktivitě. Rodiče jsou vzorem pro své děti a jsou klíčovými faktory pro ovlivňování jejich budoucnosti (Pugliese & Tinsley, 2007).

Pokud jsou rodiče pohybově aktivní, jejich děti si také osvojí pozitivní vztah k pohybu (Sigmund, Lokvencová, Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008). „Pohybově aktivnější rodiče, otcové i matky, vychovávají pohybově aktivnější děti“ (Sigmund, Lokvencová,



Sigmundová, Turoňová & Frömel, 2008, 96). Bohužel však často díky nízké úrovni pohybové aktivity rodičů, stagnují s pohybem i malé děti, což je závažný problém (Cantell, Crawford & Dewey, 2012). Děti opakují, co vidí svém okolí, především v rodině a postupně si osvojují nezdravé návyky a sedavý způsob života (Kováč, Leskošek, & Strel, 2007). Nezdravý životní styl dítěte může negativně ovlivnit zdravotní stav dospělého obyvatelstva v budoucnosti (Miklánková, Elfmark, Sigmund, Mitáš & Frömel, 2009). Pohybová aktivita rodičů je dobrým prediktorem intenzity pohybové aktivity svých dětí (Kalakanis, Goldfeld, Paluch & Epstein, 2001).

Tato studie má za cíl popsat vzorce pohybového 24hodinového chování pomocí akcelerometru Actigraph u dětí vybraných mateřských škol ve Šternberku a jejich rodičů. Zkoumá množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku a zjišťuje adherenci k mezinárodním doporučením. Práce také zjišťuje jak děti tráví čas se svými rodiči a popisuje vztahy mezi spánkem a sedavým chováním dětí, dále pohybovou aktivitou dětí a rodičů, také spánkem dětí a rodičů a vztahem mezi sedavým chováním dětí a rodičů. Syntéza poznatků poskytuje informace o zdraví, životním stylu, pohybovém chování a o vlivech na pohybovou aktivitu předškolních dětí. Ve výsledcích jsou přehledně popsány výsledky výzkumného šetření 24hodinového monitoringu pohybového chování dětí a jejich rodičů.

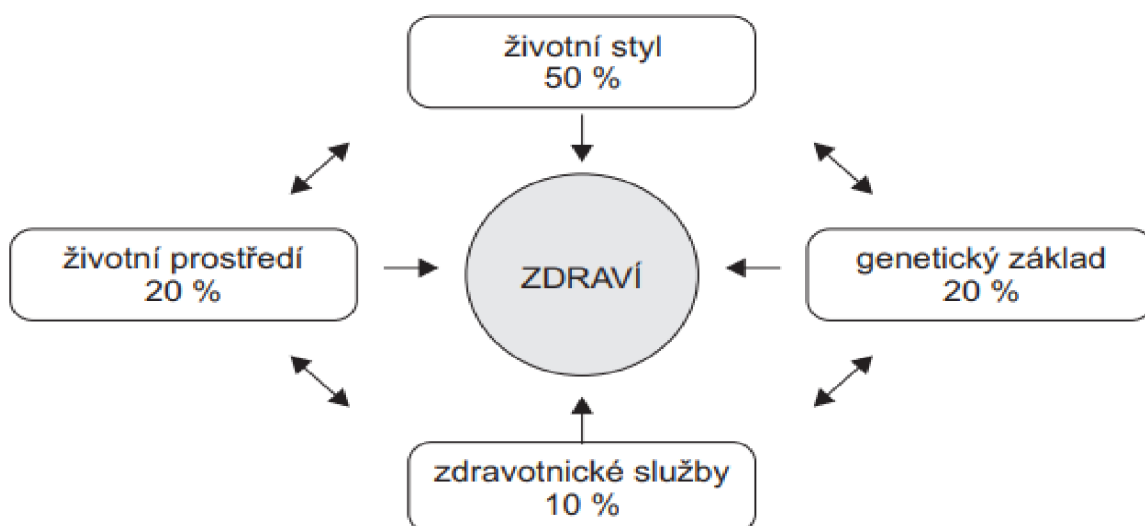
## 2 Přehled poznatků

### 2.1 Zdraví

Zdraví je předpokladem k tomu, abychom mohli pracovat, uskutečňovat svá přání, realizovat své životní plány, je zdrojem pro hospodářský a sociální rozvoj společnosti a představuje tak jednu z podmínek smysluplného života a patří k nejdůležitějším součástem každého života (Machová & Kubátová, 2016).

Nejznámější definicí zdraví je definice World Health Organization. WHO (1948) definuje zdraví jako stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody, a ne tedy jen pouhou nepřítomnost nemoci nebo absenci slabosti. Křivohlavý (2001, 35) tuto definici pozměnil a doplnil: „Zdraví je celkový (tělesný, psychický, sociální a duchovní) stav člověka, který mu umožňuje dosahovat optimální kvality života a není překážkou obdobného snažení jiných lidí“. Komplexní definicí pro zdraví je soulad všech složek osobnosti, tedy fyzické, psychické, sociální i duchovní (Zacharová, Hermanová & Šrámková, 2007).

Zdraví je podmíněno působením různých faktorů – determinantů. Ty můžeme rozdělit na vnitřní a zevní. Do vnitřních řadíme genetické faktory. Genetickou výbavu získá každý jedinec na začátku svého ontogenetického vývoje po splynutí dvou pohlavních buněk. Do zevních faktorů pak můžeme zařadit životní styl, kvalitu životního a pracovního prostředí a zdravotnické služby (jejich úroveň a kvalita zdravotní péče) (Machová & Kubátová, 2015).



Obrázek 1. Vzájemné vztahy mezi zdravím a determinantami zdraví (Machová & Kubátová, 2015, 12).

Obrázek 1 popisuje vzájemný vztah mezi vnitřními a zevními determinantami zdraví. Je zřejmé, že zdraví je nejvíce ovlivňováno životním stylem daného jedince, dále pak genetickým zdravím a životním prostředím a z menší části také zdravotnickými službami.

Machová a Kubátová (2009) ve své publikaci uvádí chování, které nejvíce poškozuje zdraví:

- Kouření
- Nadměrná konzumace alkoholu
- Zneužívání drog
- Nesprávná výživa
- Nízká pohybová aktivita
- Nadměrná psychická zátěž
- Rizikové sexuální chování

## 2.2 Životní styl

Zdraví je z největší části ovlivňováno životním stylem a je tedy stěžejní determinantou zdraví (Machová & Kubátová, 2015). Životní styl je způsob života, jakým člověk přistupuje k vlastnímu životu. Promítá se téměř do všech oblastí, najdeme ho v oblékání, bydlení, stravování nebo také v trávení volného času a zahrnuje v sobě rutiny a návyky, mezi něž patří například péče o zdraví nebo spánkové návyky (Duffková, Urban & Dubský, 2008).

„Životní styl zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, které jsou založené na individuálním výběru z různých možností. Můžeme se rozhodnout pro zdravé alternativy z možností, které se nabízejí, a odmítnout ty, jež zdraví poškozují. Životní styl je tedy charakterizován souhrou dobrovolného chování (výběrem) a životní situace (možností)“ (Machová & Kubátová, 2016, 15).

Životní styl si člověk vytváří sám a v průběhu života se mění a vyvíjí a rozdělují jej na pohybově aktivní a zdravý životní styl a konzumní životní styl (Sigmund a Sigmundová, 2011). Pohybově aktivní a zdravý životní styl je chápán jako takový životní styl, v němž podstatné místo zaujímá přiměřená pravidelná pohybová aktivita (Bunc, 2008). Konzumní životní styl je charakteristický pravidelným trávením většiny volného času v sedavé poloze spolu s nadměrným příjmem nezdravé výživy (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Dospělí pracují více než v minulých desetiletích (Stafford, 1992) a vedou převážně sedavý způsob života – v pracovní době sedí, namísto chůze využívají dopravní prostředky, upřednostňují výtahy či eskalátory a ve volném čase tráví čas u televize a dalších elektronických

zařízení. Domácí práce postupně nahrazuje moderní technika a člověk je čím dál tím méně pohybově aktivní (Machová & Kubátová, 2016).

Životní styl se výrazně mění také u dětí. Ty dříve trávily většinu času venku a v přírodě, kde běhaly, skákaly, lozily po stromech a věnovaly se spontánní a kreativní pohybové aktivitě (Daniš, 2016). Strukturovaný volný čas pod stálým dohledem dospělých ji však v současné době vytlačuje. Nestrukturovaná venkovní hra umožňovala dětem v minulosti se co nejvíce rozvíjet a byla primární pro jejich zdravý základ, správný růst a vývoj. U dětí však narůstá čas strávený sedavým chováním (Johnson, 2007). Životní styl a způsob trávení volného času je z velké části ovlivněn návyky z dětství (Apovian, 2006).

Hlavní zásady pro zdravý životní styl jsou pravidelný pohyb, spánek, vyvážená strava, konzumace čerstvých potravin a pozitivní vnímání života (Schlett, 2008). Dodržování doporučeného 24hodinového pohybového režimu, tedy dodržování množství pohybové aktivity, sedavého chování a dostatečné doby kvalitního spánku je rozhodující pro zdraví člověka. Přináší pozitivní zdravotní přínosy jako například snížení rizika úmrtnosti, kardiovaskulárních onemocnění, hypertenze, diabetu 2. typu, několika druhů rakoviny, úzkosti, deprese, demence a přírůstku hmotnosti. Zlepšuje taktéž zdraví kostí, kvalitu života a fyzické kondice. Rovnováha v pohybovém režimu dětí souvisí s lepším růstem, kardiopulsační a muskuloskeletální zdatností, kognitivním vývojem, psychosociálním zdravím, motorickým vývojem, tělesným složením, kvalitou života a také snížením počtu zranění (Tremblay et al., 2016)

## **2.3 Pohybová gramotnost**

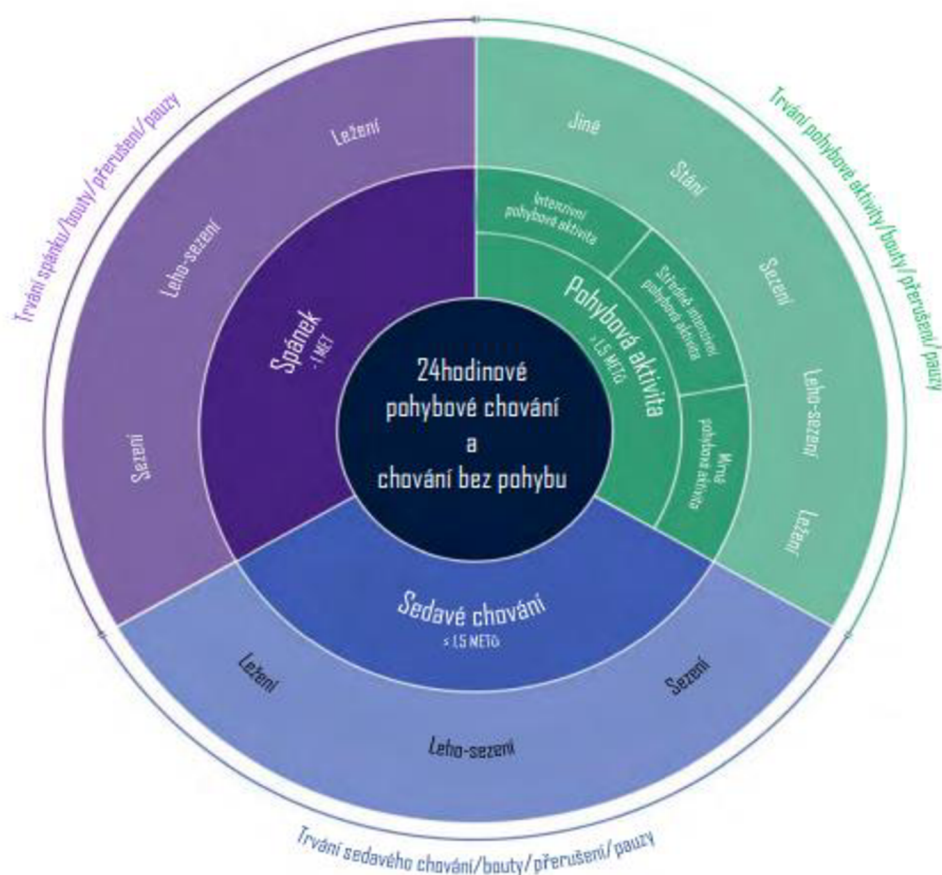
Člověka a jeho zdravý životní styl ovlivňuje jeho rozhodování. Správně se však může rozhodnout jen tehdy, má-li dostatečné znalosti o tom, co jeho zdraví podporuje a co mu naopak škodí (Machová & Kubátová, 2016). Vašíčková (2016) proto poukazuje na důležitost rozvíjení znalostí o pohybu, porozumění jeho významu a benefitům, které člověku přináší. Znalosti o pohybu, porozumění jeho hodnotám, odpovědnost za zapojení do pohybových aktivit, motivace, sebedůvěra a fyzické kompetence jsou definicí pro pohybovou gramotnost (Whitehead, 2019).

Poskytování odpovídajících znalostí, včetně rozvíjení dovedností a návyků a formování postojů by mělo být součástí výchovy od útlého věku v rodině i ve škole (Machová & Kubátová, 2016). Celoživotní návyk k pohybovým aktivitám je prevencí ke vzniku civilizačních a chronických onemocnění, podporuje fyzické a psychosociální zdraví člověka a snižuje tak zátěž zdravotních systémů (Dobbins, Husson, DeCorby & LaRocca, 2013).

Primárním činitelem pro rozvoj pohybové gramotnosti jsou rodiče a rodina. Již od útlého věku se formuje vztah a postoj k pohybové aktivitě. Proto je důležité, aby již od dětství byl formován pozitivní vztah k aktivnímu a zdravému životnímu stylu. Díky pohybové gramotnosti je redukováno riziko zhoršení zdravotního stavu a funkčního ochabování ve stáří (Vašíčková, 2020).

## 2.4 Pohybové chování

Pohybové chování člověka je považováno za jakoukoliv kombinaci pohybové aktivity, sedavého chování a spánku (Tremblay et al., 2016). Timmer et al. (2020) ve své knížce uvádí konceptuální model pohybového chování. Sigmund a Sigmundová (2021) tento model převzali a upravili dle Tremblay et al. 2016, 11).



Obrázek 2. Model pohybového chování (Převzato ze Sigmundovi, 2021,11).

Z obrázku 2 je zřejmé, že vnitřní kruh modelu pohybového chování během dne můžeme rozdělit dle intenzity zatížení (MET) do několika segmentů – spánek, pohybová aktivita (nízká, střední, intenzivní) a sedavé chování. Vnější kruh pak charakterizuje kategorie poloh lidského těla (Tremblay et al., 2016). V naší práci se budeme zabývat jak nízkou, středně intenzivní až

vysoce intenzivní pohybovou aktivitou (PA; z angl. Physical Activity), tak na pohybovou aktivitu střední až vysoké intenzity (MVPA; z angl. Moderate-intensity and Vigorous-intensity Physical Activity).

Metabolický ekvivalent (METs) je jednotkou intenzity zatížení, díky které lze vyjádřit množství energetických nákladů na právě prováděnou pohybovou aktivitu (Jetté, Sidney, & Blümchen, 1990). Frömel, Novosad a Svozil (1999, 26) definují METs jako „výdej energie při nečinném sedu, kdy dospělá osoba spotřebuje 3.5 ml kyslíku na jeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu minutu ( $3,5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ), což je přibližně jedna kilokalorie najeden kilogram tělesné hmotnosti za jednu hodinu ( $\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ )“.

### **2.4.1 Pohybová aktivita**

Pohybová aktivita je nezbytná pro lidské zdraví, je nedílnou součástí životního stylu (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009) a je základním činitelem přispívající ke kvalitě života a zdraví jedince (Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005)

Pohybovou aktivitu definuje mnoho autorů. Například World Health Organization (2018) ji definuje jako jakýkoliv pohyb těla, který je produkován kontrakcí kosterních svalů, za současného zvýšení energetického výdeje. Dle Dobrého (2009, 10) je to „druh pohybu člověka, který je výsledkem svalové práce provázené zvýšením energetického výdeje, charakterizované svébytnými vnitřními determinanty a vnější podobou a formou. Pohybem v tomto významu chápeme izotermickou svalovou práci, při které nedochází k pohybu částí těla, ale pouze ke zvýšení svalového napětí“. Hodaň (1997) ji popisuje jako „sumu všech skutečně realizovaných pohybových činností“. Vašíčková (2016, 114) uvádí, že je to „komplex lidského chování, které zahrnuje všechny pohybové činnosti člověka“.

Pohybovou aktivitu můžeme rozdělit do oblasti zaměstnání (pobyt v práci, ve škole atd.), dopravy (přemísťování, cestování atd.), domácích aktivit (aktivity v domě, okolí domu, na zahradě) a aktivit ve volném čase (rekreace, sport, zábava atd.) (Frömel, Chmelík & Nykodým, 2007).

V zahraniční literatuře je pohybová aktivita (z angl. Physical activity) definována v nové rozšířené definici jako: „Pohybová aktivita zahrnuje lidské pohybování, jednání a vystupování v rámci kulturně specifických prostorech a kontextech a je ovlivněna jedinečnou řadou zájmů, emocí, nápadů, pokynů a vztahů“ (Piggin, 2020, 5).

Sigmund a Sigmundová (2011) dělí pohybovou aktivitu do čtyř základních skupin:

1. Habituální – běžně prováděná organizovaná i neorganizovaná pohybová aktivita ve volném čase, zaměstnání, či škole, zahrnující lokomoci, hru, sport a běžnou životní motoriku.
2. Organizovaná – pohybová aktivita řízená konkrétní osobou, například trenérem, učitelem nebo vychovatelem v rámci vyučování, tréninku nebo kroužku.
3. Neorganizovaná – libovolně zvolená pohybová aktivita dle zájmů a vlastních potřeb daného jedince, vykonávaná ve volném čase, bez pedagogického dozoru. Zahrnuje i spontánní pohybovou aktivitu.
4. Týdenní – souhrn organizovaných a neorganizovaných aktivit, realizovaných v průběhu jednoho týdne – sedmi po sobě následujících dnů.

Měkota a Cuberek (2007) rozdělují pohybovou aktivitu dle jejího charakteru na:

- Běžná každodenní aktivita – uspokojování základních životních potřeb člověka, zahrnující nepracovní a nesportovní pohybovou aktivitu.
- Pracovní pohybová aktivita – následek vytváření kulturních a hmotných statků, většinou aktivity v pracovním procesu, v zaměstnání.
- Tělocvičná aktivita – souhrn všech tělesných cvičení, které mají za cíl celkový rozvoj fyzických, psychických i sociálních vlastností člověka (například součástí tělesné výchovy).
- Sportovní aktivita – aktivity všech sportů a sportovních her, zaměřené na výkon a soutěžení.
- Rekreační aktivita – prostředek aktivního odpočinku, se zaměřením na relaxaci, regeneraci a příjemné smysluplné využití volného času.
- Cyklické lokomoční aktivity – v běžné, každodenní pracovní, tělocvičné, sportovní i rekreační aktivitě (chůze, běh, jízda na kole).

Autoři Frömel, Chmelík & Nykodým (2007) člení pohybovou aktivitu dle intenzity na tři základní pásma:

- a) Nízké zatížení – méně než 3 MET
- b) Střední zatížení – 3 - 6 MET
- c) Vysoké zatížení – více než 6 MET

## **2.4.2 Sedavé chování**

Ačkoli je zřejmé, že pohybová aktivita je nezbytná pro udržení fyzického a psychického zdraví (Tcymbal et al., 2020) v dnešní technologicky vyspělé a materiálně bohaté společnosti dochází ke snižování potřeb fyzické námahy a tím klesá i interval pravidelné PA v každodenním

životě lidí (Sekot, 2015). Lidé upřednostňují minimalizaci fyzické námahy, mají tendenci šetřit energii a vyhýbat se zbytečné fyzické námaze. Paradoxem je, že u jedinců stále roste čas sedavého chování, zatímco na druhé straně u nich roste zájem o zdravý životní styl (Thivel et al., 2018).

Děti bývají vystaveny velkému množství sedavých činností jako je sledování televize, hraní videoher, používání počítače nebo sezení ve škole, což má za následek vysokou míru sedavého chování (Verloigne, 2012). Mezi sedavé chování můžeme zařadit sezení při dojíždění, v práci, doma, ve volném čase, sledování televize a trávení času u elektroniky (Owen, Healy, Matthews & Dunstan, 2010)

Sedavé chování je považováno za takové, které vyžaduje  $\leq 1,5$  METs (Tremblay, Colley, Saunders Healy & Owen, 2010) a je definováno jako čas strávený sezením nebo ležením (Chastin, Ferrioli, Stephens, Fearon & Greig, 2012). Dle Sigmundové, Sigmunda a Šnoblové (2010) se jedná o stav organismu s minimálním tělesným pohybem a energetickými nároky přibližně na úrovni klidového metabolismu.

Pohybová aktivita a sedavé chování však nejsou protikladem. I přesto, že jednotlivci jsou při splnění doporučené pohybové aktivity považováni za aktivní, nic jim nebrání věnovat značnou část svého času také sedavému chování (Thivel et al., 2018). Pohybová inaktivita je popsána jako vykonávání nedostatečného množství pohybové aktivity, což znamená nedodržování pokynů pro pohybovou aktivitu (Barnes et al., 2012).

Nízký podíl pohybové aktivity s velkým množstvím sedavého chování přináší mnohé zdravotní problémy, které způsobují řadu civilizačních onemocnění (Dunstan, Howard, Healy & Owen (2012), které jsou hlavní příčinou úmrtí na celém světě a dosahují tak epidemických rozměrů (WHO, 2009). Zaměření a výzkum na problém pohybové inaktivity a sedavého chování je nezbytné pro rozvoj efektivních a cílených politik, strategií a intervencí na podporu zdraví (Tcymbal et al., 2020).

### **2.4.3 Spánek**

Spánek tvoří jednu třetinu lidského života (Hartl & Hartlová, 2000) a je tak nezbytnou a nepostradatelnou součástí každodenního režimu člověka (Mourek, 2012). Dle psychologa Abrahama Harolda Maslowa je spánek jednou ze základních lidských potřeb člověka (Trachtová, Trejtnarová a Mastiliaková, 2013). Uspokojení jeho potřeby délkou, načasování, pravidelnosti a kvalitou je nutností pro život v první řadě fyzické i psychické zdraví člověka (Paruthi et al., 2016).



Hartl a Hartlová (2000, 554) definují spánek jako „útlum činnosti ústředního nervstva, provázený snížením intenzity většiny životních funkcí“. Spánek je „přirozenou součástí každého čtyřicetihodinového intervalu, kdy se tělo samo opravuje, obnovuje své soustavy, třídí paměť, zbavuje se buněčného odpadu a ukládá energii na další den“ (Inlander & Moranová, 1996, 12). Hlavní funkcí spánku je jistit dostatečnou regeneraci nervového systému člověka a obnova energie organismu (Kukačka, 2009).

Pravidelný spánek a doporučený počet hodin přináší pozitivní účinky, jako je zlepšení pozornosti, chování, učení, paměti, emoční regulace, kvality života a duševního a fyzického zdraví. Podílí se také na funkci metabolismu, regulaci chuti k jídlu, funkci imunitního a kardiovaskulárním systému (Paruthi et al., 2016).

Naopak kratší nebo nedostatečný spánek je spojený s problémem pozornosti, chování, učení, zvyšuje riziko nehod, úrazů a mimo jiné také hypertenzi obezitu cukrovku II typu a deprese. Pravidelný spánek nad doporučenou dobu může být také spojen s nepříznivými zdravotními následky, jako je hypertenze, cukrovka, obezita a problémy s duševním zdravím (Paruthi et al., 2016). Nedostatečný spánek zvyšuje úbytek svalové hmoty a způsobuje větší pocit hladu (Nédelec et al., 2015). Průměrná doba spánku je u každého člověka jiná a záleží na jeho individuálních potřebách. Nejvíce by měly spát děti, s přibývajícím věkem pak potřeba spánku klesá (Kubišová, 2010).

## 2.5 Význam pohybové aktivity

Pohybová aktivita hraje významnou roli, pro předcházení a eliminování zdravotních problémů, civilizačních chorob (Sigmund & Sigmundová, 2011) a ovlivňuje ontogenezi člověka (Hodaň, 2000). Je prokázáno, že pohybová aktivita zlepšuje fyzické zdraví a je také jednou z nejpřirozenějších a nejdostupnějších prostředků ke zlepšení duševního zdraví (Poirel, 2017). Mimo jiné také zlepšuje společenskou konektivitu a kvalitu života, poskytuje ekonomické výhody a přispívá k podpoře ekologické udržitelnosti prostředí (Miles, 2007).

Prostřednictvím nedbalého přístupu k životu lidstvo přispívá k rozvoji civilizačních chorob, které se jsou globálním problémem na naší planetě (Fořt, 2004). Civilizační choroby jsou definovány jako choroby, které jsou vyvolány „blahobytem“ – sedavým způsobem života, nadměrným příjmem energetických potravin, kouřením a nadměrnou konzumací alkoholu či jiných návykových látek (Perič & Březina, 2019). Mezi civilizační choroby jsou řazeny především nemoci kardiovaskulárního systému, nádorová onemocnění a metabolické nemoci (Müllerová et al., 2014). Kardiovaskulární choroby jsou v důsledku nezdravého životního stylu a nedostatku pohybové aktivity v rozvinutých zemích nejčastější příčinou úmrtí. V České

republice na tyto nemoci umírá ročně přes 50 000 lidí (Machová & Kubátová, 2009). Pohybová aktivita bojuje proti ischemické chorobě srdeční, cévní mozkové příhodě, hypertenzi, poruše tukového metabolismu, cukrovky typu II, nadváze, obezitě, osteoporóze, depresi, nádorovým onemocněním a mnoha dalším (Branca, Nikogosian, & Lobstein, 2007)

Zdravý životní styl, zahrnující pravidelnou pohybovou aktivitu a přiměřený příjem energie je nejekonomičtější a nejbezpečnější způsob prevence proti výše uvedeným onemocněním (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009).

V souvislosti s pohybovou aktivitou jsou uváděny tyto zdravotní benefity (Bouchard, Blair a Haskell, 2007; Hendl, Dobrý et al., 2011; Marcus & Forsyth, 2010; Rezende et al., 2014):

- Snížení rizika kardiovaskulárních chorob
- Zvýšení úrovně HDL (tzv. „hodného cholesterolu“)
- Udržování tělesné hmotnosti
- Posilování imunitního systému
- Snížení výskytu cukrovky II typu
- Spalování tuku, zlepšování složení těla
- Udržování příznivé hladiny cukru
- Zvyšování hustoty kostní dřeně
- Snížení krevního tlaku
- Prevence osteoporózy
- Zpomalování procesu stárnutí
- Udržování fyzické kondice a celkového zdraví
- Snížení nádorových onemocnění
- Podporování pevnosti kostí a svalů, mobility kloubů
- Zlepšování nálady a snižování možnosti vzniku deprese
- Udržování motorických a kognitivních funkcí
- Snížení klidové srdeční frekvence
- Zvýšení výkonnosti energetických systémů
- Zlepšení spánku
- Stimulace produkce endorfinů
- Snížení výskytu deprese a úzkosti

Pohybová aktivita také pozitivně působí na rozvoj člověka v psychosociální oblasti, snižuje subjektivní stres (Department of Health, 2004) a zlepšují jeho sebeúctu a kognitivní

funkce (Morgan & Bath, 1998). Mimo jiné při participaci na pohybové aktivitě dochází k rozvoji týmové spolupráce, osvojování sociálních rolí, rozvoji etického a sociálního vědomí, odvádí od antisociálního chování a kriminality, zlepšuje psychickou kondici, rozvíjí sociální hodnoty. Pohybová aktivita poskytuje stav duševní pohody a pomáhá se vyrovnat člověku se stresem (Poirel, 2017).

Mimo zdravotní benefity přináší pohybová aktivita také ekonomický význam (Suhrcke et al., 2006). Zvýšením pohybové aktivity se prokazatelně zlepšuje zdravotní stav obyvatelstva, což zvyšuje produktivitu a snižuje rozsah výdajů na zdravotní péči a má tak pozitivní vliv na finanční zátěž a konkurenceschopnost národa (Ács, Stocker, Paár, Oláh & Kovács, 2016).

Přes všechna výše uvedená pozitiva je však důležité také zmínit rizika pohybových aktivit. Nejčastěji se jedná především o zranění pohybového aparátu a akutní kardiovaskulární příhody, které jsou spojovány především s nadměrnou intenzitou vykonávané pohybové aktivity (Department of Health, 2004).

## **2.6 Doporučení pro 24 hodinové pohybové chování**

Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP) navrhla 24 hodinové pohybové pokyny pro pohybovou aktivitu, sedavé chování a spánek. Pokyny nabízejí návod, jak vypadá zdravý 24 hodinový pohybový režim pro jednotlivé věkové kategorie. Pro potřeby diplomové práce se zaměříme na tři věkové kategorie a to předškolní děti ve věku 3 – 4 let, děti a mládež 5 – 17 let a dospělé 18 – 65 let (Tremblay et al., 2016).

### **Předškolní děti ve věku 3 – 4 let**

Pro zdravý růst a vývoj by děti předškolního věku měli dosáhnout doporučené rovnováhy pohybové aktivity, sedavého chování a dostatečného spánku. Pohybově aktivní by měly být minimálně 180 minut a to především v rámci pohybových aktivit rozložených do celého dne, z nichž alespoň 60 z nich představuje energická hra – čím více, tím lépe. Děti předškolního věku by taktéž neměly být připoutané déle než 1 hodinu v kuse (například v kočárku nebo autosedačce) nebo sedět po delší dobu. Doba strávená u obrazovky by neměla být delší než 1 hodina. Při sedavém chování se doporučuje se věnovat činnostem jako je čtení nebo vyprávění příběhů. Nahrzení sedavého času stráveného u obrazovky dalším energickým hraním může přinést větší zdravotní přínosy. Pozitivní vliv má také výměna vnitřního prostředí za venkovní. Spánek by měl tvořit 10 – 13 hodin z celkového 24 hodinového pohybového režimu a může zahrnovat taktéž zdřímnutí. Důležité je také pravidelné usínání a vstávání. (Tremblay et al., 2017)

## **Děti a mládež 5 – 17 let**

U dětí a mládeže by se měl klást důraz na zdravou spánkovou hygienu (zvyky a praktiky), omezení sedavého chování (zejména čas u obrazovky) a podporu pohybových aktivit v nejrůznějších prostředích (doma, škola, mimoškolní aktivity). Pro zdravotní přínosy by tedy děti a mládež měli každý den dosahovat vysoké úrovně pohybové aktivity, nízké úrovně sedavého chování a dostatečného spánku. Zdravý 24hodinový pohybový režim u dětí a mládeže zahrnuje střední až vysoce intenzivní pohybovou aktivitu alespoň 60 minut denně zahrnující různé aerobní aktivity. Intenzivní pohybové aktivity a aktivity na posílení svalů a kostí by měly být začleněny alespoň 3 dny v týdnu. Několik hodin by se také měli věnovat různým strukturovaným a nestrukturovaným lehkým pohybovým aktivitám. Děti a mládež by neměli sedět více než 2 hodiny denně u obrazovky a měli by omezit sezení po delší dobu (Tremblay et al., 2016).

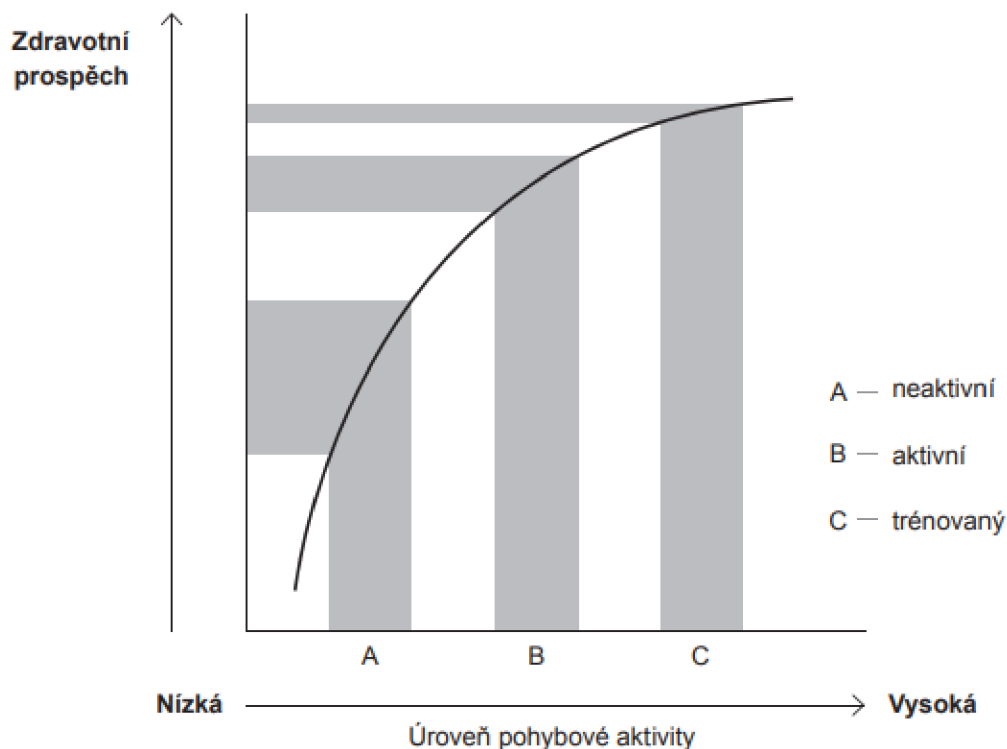
## **Dospělí 18 – 64 let**

Dospělým je doporučováno být každý den pohybově aktivní, minimalizovat sedavé chování a dosáhnout dostatečného spánku. Dospělí by se měli věnovat 150 minut MVPA týdně. Posilovat hlavní svalové skupiny by měli alespoň dvakrát týdně. Věnovat by se měli také několika hodinám lehkým pohybovým aktivitám včetně stání. Dobu sezení by měli omezit na 8 hodin nebo méně, neměli by trávit více než 3 hodinu rekreačního času na obrazovce a co minimalizovat dlouhé sezení. Dopřát by si měli pravidelně 7 až 9 hodin kvalitního spánku se stálou dobou ulehnutí ke spánku a probouzení (Ross et al., 2020).

### **2.6.1 Další doporučení pro pohybovou aktivitu**

Pro preventivní působení na zdraví člověka je rozhodující její frekvence, délka trvání, intenzita, jakou je vykonávána a také druh aktivity (Particip Action, 2004). Provádění jakékoliv pohybové aktivity je však lepší než žádné, ačkoli vyšší intenzita, častější frekvence a delší doba jejího provádění přináší více zdravotních přínosů (Oja, Bull, Fogelholm & Martin, 2010). Optimální množství pohybové aktivity je jedním z faktorů ovlivňující zdraví.

Kalman, Hamřík a Pavelka (2009) uvádí ve své knížce schéma Světové zdravotnické organizace, které popisuje problematiku dávkování pohybové aktivity (WHO, 2007).



Obrázek 3. Dávkování pohybové aktivity (Kalman, Hamřík & Pavelka, 30).

Ze obrázku 3 je zřejmé, že nízká úroveň pohybové aktivity nepřináší významné zdravotní efekty. K největším zdravotním benefitům dochází při vykonávání pohybové aktivity střední intenzity (WHO, 2007).

Dětem ve věku 3 – 6 let je doporučováno denně provádět 60 minut organizované pohybové aktivity alespoň střední intenzity a měli by být každý den zapojeny alespoň 60 minut do neorganizované pohybové aktivity nejméně střední intenzity. Mělo by jim být poskytnuto bezpečné vnitřní a venkovní prostředí a pomůcky pro provádění nejrůznějších pohybových aktivit pro rozvíjení všestranných pohybových dovedností, jako je například běh, hod, kop, odraz, skok atd. Předškoláci by v převažujícím počtu dnů v týdnu měli dosáhnout 13 000 kroků a neměli by vyjma spánku nepřetržitě sedět nebo ležet více než 60 minut (Sigmund, Sigmundová & Šnoblová, 2012). Aktivity a cvičení by měly být vybírány tak aby byly pestré a zábavné (U. S. Department of Health and Human Services, 2008).

Děti ve věku 6 – 11 let by měly provádět pohybovou aktivitu střední intenzity po dobu nejméně 90 minut denně a alespoň 10 minutových úseků s cílem souhrnné realizace nejméně 90 minut pohybové aktivity nejméně střední intenzity za den. V převažujícím počtech dnů v týdnu by měla děvčata dosahovat alespoň 12 000 kroků a chlapci 14 000 kroků. Je vhodné podporovat u školních dětí aktivní dopravu do školy, na kroužky atd. Také by u nich měla být

upřednostňována rychlostně-obratnostní pohybová aktivita místo aktivit silového charakteru. 3 - 4x týdně by měly být zapojeny do organizované pohybové aktivity. Nepřetržité sledování televize či monitoru by nemělo překročit 90 minut denně (Sigmund, Sigmundová & Šnobllová, 2012).

WHO (2010) dodává, že pohybová aktivita dětí a mladistvých ve věku 5 – 17 let by měla zahrnovat hru, sport, dopravu, rekreaci, tělesnou výchovu a organizovaná cvičení v rámci rodinných, školních a komunitních aktivit. Doporučují aktivity aerobního charakteru se začleněním činnosti s vysokou intenzitou, včetně těch, které posilují svaly a kosti alespoň 3x týdně.

Dospělým ve věku 18 – 64 let WHO (2010) doporučuje ideálně 30 minut pohybové aktivity střední intenzity 5x týdně nebo minimálně 20 – 25 minut pohybové aktivity vysoké intenzity 3x týdně. Přesto je nutné toto doporučení chápat jako pouhý doplněk ke každodenním aktivitám, které mají mít mírnou intenzitu (Antošová 2014). Dodávají (WHO, 2010), že by alespoň 2x týdně mělo být zařazeno cvičení na posílení velkých svalových skupin a na posílení pevnosti kostí. Sekot (2016) doporučuje najít takové pohybové aktivity, které daného jedince nejvíce baví, ať už se jedná o obyčejnou chůzi, běh, turistiku nebo plavání. Nejčastější doporučení s ohledem na chůzi je splnit alespoň 10 000 kroků denně (Sigmundová, Sigmund & Chmelík, 2009). Jedinci, kteří denně nachodí méně než 5000 kroků vedou sedavý způsob života. Pokud ujdou 5 000 – 7 499 jedná se o lidi s nízkou pohybovou aktivitou. Pokud splní 7 500 – 9 999 kroků denně, jsou částečně aktivní, od 10 000 – 12 499 jsou označováni jako aktivní a více než 12 500 kroků/den jako vysoce aktivní způsob života (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Každodenní rituály jako například procházky, zahradničení, domácí práce nebo chození po schodech namísto využívání výtahu přispívají k dosažení doporučeného množství pohybové aktivity. Méně sedavého času u obrazovek a upřednostňování času stráveného venku namísto ve vnitřním prostředí může poskytnout větší zdravotní přínosy (Canadian 24-Hour Movement Guidelines, 2022).

Department of Health (2004) navrhlo několik způsobů pro zvýšení pohybové aktivity dětí i dospělé populace. Děti například mohou zvýšit svou pohybovou aktivitu chůzí nebo jízdou na kole do školy a ze školy, účastnit se školních aktivit a o víkendu chodit na dlouhé procházky, navštěvovat park nebo bazén. Dospělým pak doporučují chůzi nebo jízdu na kole do práce, namísto výtahů používat schody, pravidelně sportovat (posilování, plavání) a o víkendu chodit na dlouhé procházky, jezdit na kole, plavat, sportovat, věnovat se domácím a venkovním pracím.

## 2.7 Pohybová aktivita u předškolních dětí

Děti mají přirozenou potřebu se spontánně pohybovat a být aktivní (Měkota & Cuberek, 2007). Pohybové předpoklady jsou z velké míry ovlivněné genetikou, avšak pro jejich správný rozvoj je rozhodující prostředí, které mu umožňuje se rozvíjet (Perič & Březina, 2019). Významný podíl při stimulaci pohybového vývoje má vliv prostředí, především rodiny, školy a školky. Fraňková In Pařízková, Lisá et al. (2007) považují za nejdůležitější psychologické formativní vývojové činitele rodinu, blízké a později také vzdálenější okolí vrstevníků, školy a společnosti, do které se postupně začleňuje. Děti mají potřebu pohybu vrozenou a jen hledají vhodné prostředí, kde by ji mohly realizovat (Perič & Březina, 2019).

Období dětství a dospívání jsou klíčovými obdobími pro psychomotorický vývoj a utváření a formování vztahů a postojů k pohybové aktivitě. Pravidelná pohybová aktivita v organizované i volnočasové pohybové aktivitě má příznivé účinky na jejich vývoj a ovlivňuje její množství v dospělosti. Chování a životní styl v dospělosti jsou výsledkem vývoje v dětství a dospívání (Welk, G. J., Wood, K., & Morss, G., 2003). „Potřebujeme dětem ukazovat cestu ke sportu tak, aby je bavil“ (Perič a Březina, 2019, 7).

### 2.7.1 Vliv rodičů na pohybovou aktivitu předškolních dětí

„Rodina jako primární sociální skupina je pro rozhodující většinu dětí a mladých lidí také prvotním prostředím volnočasového života a výchovy, zásadně se podílejícím na formování jejich osobností“ (Hofbauer, 2004, 56). Souhlasí s tím také autoři Perič a Březina (2019) kteří popisují, že vliv rodiny a podpora k pohybové aktivitě hraje v jejich vývoji obrovskou roli. Podpora rodičů je motivování dětí, usnadňování jejich přístupu na sportoviště, poskytování sportovního vybavení a vlastní zapojení do pohybové aktivity a její vedení (Gustafsonová & Rhodes, 2006). Je důležité, aby rodič dal dětem šanci poznat co nejširší spektrum sportů a aktivit, aby mělo šanci získat nejen co nejširší pohybový základ, ale aby si samo udělalo představu o tom, co by chtělo dělat a v jakém sportu by se chtělo realizovat (Perič & Březina, 2019).

Děti od rodičů přejímají nejen vzorce chování, ale také pohybové návyky. Pohybové návyky získané v dětství, jsou prevencí pro vznik civilizačních onemocnění v dospělosti. Rodiče by měli být vzorem pro své dítě, být aktivní a podporovat je v aktivní činnosti. Je dokázáno, že rodiče, kteří sportují, mají pohybově aktivní děti, které se zapojují do nějakého sportu (Medeková & Růžičková, 2003). Pokud se alespoň jeden rodič věnuje pohybové aktivitě, je předpoklad že asi v 50 % případů budou aktivní i jeho děti. Pokud se pohybové aktivitě věnují oba rodiče, pravděpodobnost, že dítě bude v dospělosti sportovat je ještě vyšší (Helešic, 2011).

„Aktivní účast rodičů při pohybových a sportovních aktivitách, dobrá úroveň komunikace s dětmi a soudržnost rodiny mají pozitivní vliv na pohybovou aktivitu dětí a dospívajících“ (Peříč & Březina, 2019). Děti by měly být vedeny svými rodiči tak, aby mohly vést aktivní životní styl s každodenní rovnováhou pohybové aktivity, sedavého chování a spánku (Tremblay et al., 2017).

### **2.7.2 Vliv školního prostředí na pohybovou aktivitu předškolních dětí**

Škola a školka významně ovlivňuje pohybový režim dítěte a vytváří u něj vztah k pohybu a sportu. Může vytvořit pozitivní vztah, ale může dojít také k negativnímu efektu a sport a pohyb se tak pro dítě může stát nepřítelem (Peříč & Březina, 2019). Školní tělesná výchova je jediným předmětem, který má přímý kontakt na dopad zdraví populace a hraje tak důležitou roli v podpoře zvyšování pohybové aktivity (Hendl & Dobrý, 2011).

Děti tráví ve škole velké množství času a pohybová aktivita realizovaná výlučně prostřednictvím tělesné výchovy není dostatečná. Jejím cílem je alespoň z části splnit přiměřenou doporučenou pohybovou aktivitu a vytvořit pozitivní vztah k pohybu. Doporučují proto zařazovat krátká cvičení i do dalších vyučovacích hodin, během přestávek a volných hodin a umožnit dětem přístup na školní hřiště a motivovat je k aktivnímu trávení času (Peříč & Březina, 2019).

Je velice důležité přesvědčit děti a mládež a motivovat je k provozování pohybové aktivity i mimo školu a také po skončení pohybové docházky. Tělesná výchova má velký potenciál v rozvoji pohybových dovedností a motivace být pohybově aktivní, ale úspěšnost hodně závisí na učitelích (Hendl & Dobrý, 2011). Výchova dětí k aktivnímu rozvoji a ochraně fyzického, duševního a sociálního zdraví, a odpovědnosti za něj, je jednou z priorit edukačních trendů základního školství (Jeřábek & Tupý, 2007).

### **2.7.3 Volný čas a pohybová aktivita předškolních dětí**

Volný čas je opak doby nutné práce, povinnosti a doby nutné k regeneraci sil, kdy jedinec nemusí plnit žádné povinnosti vůči sobě ani ostatním lidem. Aktivity ve volném čase si jedinec svobodně vybírá a měly by mu přinášet pocit uspokojení a uvolnění. Zahrnuje například odpočinek, rekreaci, zábavu, zájmové činnosti atd. (Průcha, Walterová & Mareš, 2001). Mnoho dětí však neví, jak smysluplně využít svůj volný čas a často podléhají nudě a sedavému chování (Reuys & Viehoff, 2000; Vyhnálková, 2013).

Volnočasovou aktivitu můžeme dělit na pohybovou aktivitu organizovanou a neorganizovanou. Organizovanou pohybovou aktivitu zajišťují například zájmové kroužky, střediska volného času nebo sportovní oddíly (Frömel, Novosad & Svozil, 1999).



Začátek pátého až šestého roku je vhodným obdobím pro začátek se sportovními kroužky. Jejich cílem by však nemělo být dramatické trénování, ale spíše obecný způsob orientace na sport, aby docházelo u dětí k všestrannému pohybovému rozvoji. Vhodnými aktivitami jsou například atletika, gymnastika nebo všechny pohybové hry. Důležité je co nejširší pohybové spektrum a všeobecná příprava. Jeden z nejdůležitějších faktorů je, aby děti pohyb bavil a provozovaly jej rády a měly z něj pozitivní prožitek (Peřič & Březina, 2019). Velký vliv zde hraje trenér, cvičitel, instruktor atd., protože přebírá obrovskou zodpovědnost za výkonový a výchovný vývoj svých žáků. Děti jej berou jako přirozenou autoritu, často přejímají jeho postoje a názory, což může mít značný vliv na jejich přístup ke sportu a k aktivnímu životnímu stylu (Martens, 2006).

Neorganizovaná pohybová aktivita zahrnuje veškerou pohybovou aktivitu mimo tu organizovanou a je prováděna volně bez pedagogického vedení (Frömel, Novosad & Svozil, 1999). Zařadit zde můžeme spontánní pohyb jako je například běhání venku, jízda na kole, výlet atd, ale také cesta do školy nebo školky. Pokud jsou děti dopravovány rodiči autem, jsou výrazně o tuto část neorganizované pohybové aktivity ochuzeny (Fikarová, 2012).

V minulosti děti trávily většinu volného času ve venkovním prostředí, kde lezly po stromech, skákaly, riskovaly, běhaly a hrály různé hry. Moderní doba, úbytek krajiny a přehnaný strach rodičů však vede k útlumu této dětské přirozenosti a touze po pohybu (Daniš, 2016).

## **2.8 Charakteristika období předškolního věku**

Předškolní věk následuje po ukončení vývojového období batolete. Vágnerová (2012) jej označuje jako období od třetího do sedmého roku života, které končí nástupem do školy. Lisá a Kňourková (1986) jej popisují jako „věk hry“, která je základním prostředkem učení a rozvoje dítěte. U dětí se začínají objevovat první známky výraznějších individuálních rozdílů, vrozených odlišností, změn v tělesných a pohybových funkcích, emocionalitě i sociálním vývoji (Kuric & Vašina, 1987). Je to také fáze přípravy na život ve společnosti. Dítě vstupuje do mateřské školy, a to pro něj znamená zcela nový režim. Dítě se musí naučit přijmout určitý řád, spolupracovat a umět se prosadit (Vágnerová, 2012). Nakonečný (2011) považuje navštěvování mateřské školy jako přípravu na školní činnost. Pro děti může být adaptace na nové životní podmínky a odloučení od rodičů náročné.

Dítě v tomto období je „objevitelem“, protože poznává jak sebe samo, tak svět okolo (Vágnerová, 2012). Nakonečný (2011) popisuje děti v tomto období jako hravé, sugestibilní, sdílné, napodobivé, pohybově velmi čilé až neposedné a emocionální. Charakteristickým

znakem tohoto období je rozvoj pohybové aktivity, která je u dítěte životní potřebou a umožňuje dítěti správný vývoj (Kosinac, 2011). Mezi další potřeby předškolního období autoři Mertin a Gilnerová (2010) zařazují potřebu citového vztahu, sociálního kontaktu, společenského uznání, emancipace, identity a seberealizace.

### **2.8.1 Tělesný a pohybový vývoj**

Tělesný vývoj je v dětství prudký a významný. Dítě roste v předškolním období do výšky a dochází u něj k pohybové vytáhlosti. Baculatá postava se postupně proměňuje, je vytáhlá a má méně podkožního tuku. Dítě je štíhlejší a svalnatější a hlava se v poměru k tělu zmenšuje (Kolaříková, 2015). Většina dětí vrostle o 5 – 10 cm ročně a přibude na váze o 2 – 3 kg (Klíma et al., 2003). Dětem rostou vnitřní orgány a dochází ke zkvalitnění jejich funkcí. Dokončuje se prořezávání mléčných zubů a rozvíjí se podélná i příčná klenba nohy. Kolem čtvrtého roku se také vyhraňuje laterální – tedy zda je dítě pravák nebo levák (Mertin & Gillernová, 2010).

Probíhá také osifikace kostry a rozvíjí se svalstvo. Dětské kosti jsou velice pružné, náchylné ke zlomeninám a nevhodná zátěž vede k ortopedickým poruchám (Hájek, Hofbauer & Pávková, 2010). Dochází k postupnému ustálení zakřivení páteře. Při nedodržování přiměřené tělesné zátěže, správných pohybových návyků a správného držení těla může dojít ke svalové dysbalanci, deformacím kostí, páteře a kloubů (Cinglová, 2002).

V období předškolního růstu se zvyšuje procento svalové hmoty a zvyšuje se tak i dětská motorická výkonnost. (Klíma et al., 2003). Růst vlivu mozkové kůry vede ke koordinovanějším pohybům (Kuric & Vašina, 1987). Pro rozvoj pohybových schopností je nutná pohybová aktivita, díky které dochází k automatizaci pohybů a zdokonalování pohybů. Pohybový vývoj je podmíněn celkovou aktivitou dítěte, možnostmi procvičování a podmínkami, které má dítě pro svůj rozvoj (Perič & Březina, 2019). Je důležité, aby děti měly z pohybu radost a vytvářely si tak k němu pozitivní vztah (Mužík & Vlček, 2010). Vytvoření široké pohybové základny se stává základem pro další pohybovou činnost. Křištofič (2006) proto souhlasí, že je důležité budovat kvalitní pohybové návyky již od útlého dětství.

Období 6 – 7 let považují autoři Perič a Březina (2019) za období pohybového neklidu, které je charakterizováno nestálostí, živostí a potřebou být pořád v pohybu a něco dělat. U dětí dochází k neustálému zlepšování motorického chování, pohybové koordinace, větší hbitosti a eleganci pohybů. Jedinci v tomto období dokážou dobře běhat, scházet ze schodů, skákat, stát déle na jedné noze a házet míčem. Mají plynulejší, účelnější a přesnější pohyby, jež umožňují napodobovat sportovní aktivity. Typická je pro děti předškolního věku spontánní pohybová

aktivita (Langmeier & Krerjčířová, 2006). Křiřtovič (2006) charakterizuje pohybový vývoj jako postupné ukončování vývoje základních pohybových funkcí. U dětí je rozvíjena především obratnost, vývoj hrubé motoriky je ukončen přibližně ve čtyřech letech (Perič & Březina, 2019).

Dítě je po celkové pohybové stránce samostatnější a narůstá u něj soběstačnost, samo se svléká, obléká, zkouší zavazovat tkaničky nebo zapínat knoflíky (Langmeier & Křejčířová, 2006). Vágnerová (2019) považuje vést k děti k samostatnosti za velmi důležité. Perič a Březina (2019) zdůrazňují, že se v tomto věku projevují také první známky pohybového talentu.

## **2.8.2 Psychický vývoj a sociální**

Matějček (1999) popisuje, že u předškolních dětí střídá období vzdoru období konformity. Děti se snaží dělat to, co vidí u druhých snaží se vypadat jako ostatní. Je proto nutné vést děti k správným návykům, jelikož často přejímají názory a postoje ostatních. Vágnerová (2005) uvádí, že každodenními situacemi a pozorováním okolí se dítě učí a osvojuje různé dovednosti. Ve hře se objevují typické rozdíly mezi děvčaty a chlapci (Nakonečný, 2011).

U dětí můžeme pozorovat také antropomorfismus, kdy polidšťují neživé předměty. Mají bohatou představivost a fantazii a často tak může docházet ke konfabulaci – neúmyslným lžím (Řičan, 2004). Typické je pro ně i vztahování světa k sobě, tzv. egocentrismus (Nakonečný, 2011). Děti si v tomto věku uvědomují rozdíl pohlaví a vytváří se u nich pohlavní identita. Zdokonaluje se také mluvená řeč, vyjadřují se v rozvitých větách s relativně správným ohýbáním slov. Obrazově – názorné myšlení jim umožňuje řešit různé úkoly (Nakonečný, 2011).

S nástupem do mateřské školy se děti osamostatňují a začleňují se do společnosti. Dítě si vytváří vlastní názory a postoje (Lisá & Kňourková, 1986). U dítěte dochází k celkovému rozvoji osobnosti, kdy dítě poznává sebe samo (Vágnerová, 2000). Mateřská škola poskytuje dětem zkušenosti pro rozvoj jejich sociálních interakcí (Nakonečný, 2011). Děti se učí spolupracovat, pomáhat a řešit konflikty (Morávková & Bartošková, 2014).

Jedním z cílů předškolního období je socio-emoční zralost. Dítě si vytváří základ pro rozvoj sociálního citění (lítost a sympatie). Typické je velmi intenzivní prožívání a časté výkyvy nálad (Vágnerová, 2000). Děti mají silnou emocionální vazbu k rodičům. Děvčata hledají vzor ve své matce, chlapci naopak ve svém otci (Nakonečný, 2011). Rodiče hrají důležitou roli, protože právě od nich získávají děti základní normy chování (Vágnerová, 2000). Rozlišují co je zlé a dobré a je tedy zřejmé, že se u nich rozvíjí také svědomí a pocit viny (Mertin & Gillernová, 2003).

## 3 Cíle

### 3.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem diplomové práce je popsat vzorce pohybového 24hodinového chování pomocí akcelerometru Actigraph u dětí vybraných mateřských škol ve Šternberku a jejich rodičů, a zjistit adherenci k mezinárodním doporučením k pohybové aktivitě a spánku.

### 3.2 Dílčí cíle

- Zjistit způsob trávení volného času dětí společně s rodinou.
- Popsat objem pohybové aktivity, sedavého chování a doby spánku u dětí ve věku 3 – 8 let v jednotlivých dnech v týdnu.
- Popsat objem pohybové aktivity, sedavého chování a doby spánku jejich rodičů v jednotlivých dnech v týdnu.
- Zjistit podíl dětí ve věku 3 – 8 let plnících doporučení k pohybové aktivitě a spánku.
- Zjistit podíl rodičů plnících mezinárodní doporučení k pohybové aktivitě a spánku.
- Popsat vztahy mezi PA, MVPA, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů.

### 3.3 Výzkumné otázky

- **Výzkumná otázka 1:** Jaký je denní průměr pohybové aktivity u dětí ve věku 3 – 8 let a jejich rodičů?
- **Výzkumná otázka 2:** Jaká je průměrná doba spánku u dětí ve věku 3 – 8 let a jejich rodičů?
- **Výzkumná otázka 3:** Jakou dobu průměrně denně stráví děti ve věku 3 – 8 let a jejich rodiče sedavým chováním?
- **Výzkumná otázka 4:** Jaký je podíl děvčat a chlapců plnících mezinárodní doporučení pohybové aktivity a spánku?
- **Výzkumná otázka 5:** Jaký je podíl matek a otců plnících doporučení pohybové aktivity a spánku?
- **Výzkumná otázka 6:** Existují u chlapců a děvčat statisticky významné rozdíly mezi množstvím PA, MVPA, sedavého chování a spánku?
- **Výzkumná otázka 7:** Existují u otců a matek statisticky významné rozdíly mezi množstvím PA, MVPA, sedavého chování a spánku ?

## 4 Metodika

Výzkum byl realizován v dubnu roku 2022 v rámci projektu Grantové agentury České republiky „Vzorce 24hodinového chování rodičů a jejich potomků v rodinách ve věku 3 – 8 let“ pod registračním číslem 22-22765S. Podmínkou účasti ve výzkumu bylo vyplnění informovaného souhlasu rodičů k účasti jejich dětí na projektu (Příloha 2). Projekt byl dne 28. 2. 2021 schválen etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (FTK UP) pod číslem 25/2021 (Příloha 1).

### 4.1 Charakteristika výzkumného souboru

Do výzkumu byly zařazeny děti z vybraných mateřských škol ve Šternberku, kterými byly MŠ Újezd, MŠ Lužice a MŠ Komenského, a jejich rodiče. Celkem bylo rozdaných 60 informovaných souhlasů, z čehož se vrátilo 24 z nich. S měřením souhlasilo 23 rodin. Celkem tvořilo výzkumný soubor 61 probandů, z toho 32 dětí ve věku 3 - 8 let (17 chlapců a 15 dívek) a 29 rodičů (7 otců a 22 matek). Tabulka 1 charakterizuje výzkumný soubor.

Hlavním kritériem pro zařazení rodiny do výzkumu bylo vhodné věkové rozmezí dítěte a ochota s monitorováním. Měření probíhalo během běžného režimu rodiny i dětí s vyloučením období zvýšených nároků, jako například nemoc dítěte nebo nemoc rodičů.

Tabulka 1. Charakteristika výzkumného souboru.

	<b>n</b>	<b><i>M</i> – věk</b>	<b><i>SD</i> – věk</b>	<b><i>M</i> - BMI</b>	<b><i>SD</i> – BMI</b>
Synové	17	5,09	1,36	15,62	2,72
Dcery	15	4,93	1,77	14,63	1,56
Matky	22	35,39	4,56	22,51	4,29
Otcové	7	41,17	6,08	27,51	3,31

*Vysvětlivky: n = rozsah souboru; M = aritmetický průměr; SD = směrodatná odchylka; BMI = Body mass index (kg/m<sup>2</sup>); Min = minimum; Max = maximum.*

### 4.2 Metody sběru dat

K realizaci výzkumu byl pro monitorování pohybového chování použit akcelerometr ActiGraph wGT3X+. Probandi měli akcelerometr umístěný na zápěstí nedominantní ruky po dobu šesti po sobě následujících dnů, se začátkem v úterý a koncem v neděli. Přístroj se neodkládal během žádné aktivity, vyjma potápění a saunování. Akcelerometry byly zapůjčeny Institutem aktivního životního stylu FKT UP. Probandi byli poučeni, že za případné poničení

přístroje nebo ztrátu nenesou žádnou finanční odpovědnost. Vyplňovali taktéž dotazník (Příloha 3) týkající se pohybového režimu, volnočasových aktivit a zdraví, které obsahovali otázky pro rodiče a pro děti. Ty nám poskytly informace týkající se osobních údajů probandů, antropometrických údajů rodičů i dětí. Dále otázky týkající se doby dětí u obrazovky PC či TV, společně trávený čas rodiny, spánek dítěte, zdatnost, socioekonomického statusu rodiny, vzdělání rodiče, druh zaměstnání (sedavé či nikoliv), odpovědi na činnosti, které předchází spánku u rodičů a informace zda má rodina pravidla, kterými se rodiče a děti řídí, týkající se informační elektroniky s obrazovkou a internetem či konzumaci slazených či energetických nápojů. Rodina obdržela taktéž záznam denních aktivit dítěte (Příloha 4), ve kterém rodiče zapisovali míru a druh dopravy dítěte do školy, tělesné výchovy či tréninku a dobu ulehnutí do postele.

### **4.3 Charakteristika akcelerometru ActiGraph wGT3X+**

K realizaci výzkumu byl použit jeden typ akcelerometru a to ActiGraph wGT3X+ (Obrázek 4). ActiGraph wGT3X+ je velmi oblíbený přístroj pro monitoring aktivity, který používají výzkumníci po celém světě k zachycení a záznamu nepřetržité pohybové aktivity s vysokým rozlišením a informací o spánku/bdění (ActiGraph Digital Data Symposium, 2022).

Přístroj zahrnuje mikro-elektro-mechanický systém (MEMS) na bázi akcelerometru a senzoru okolního světla. Mimo jiné jej lze také ovládat s bezdrátovým připojením protože obsahuje navíc bezdrátové rozhraní (ANT+TM), což napomáhá například k rychlému přenosu dat nebo při ztrátě zařízení. Dále také obsahuje sklonoměr, který na základě předdefinovaných čísel rozpozná zda subjekt leží, sedí je v pohybu či není nasazený. Zachycuje a zaznamenává data zrychlení ve vysokém rozlišení, která jsou převáděna do různých objektivních měření aktivity a spánku pomocí veřejně dostupných algoritmů vyvinutých a ověřených členy akademické výzkumné obce. Snímá hrubou akceleraci (G), intenzitu aktivity, MVPA, kalorie, hodnoty MET, pohybovou aktivitu, celkový pohyb, celkovou dobu spánku (TST), účinnost spánku, probuzení po nástupu spánku (WASO) nebo dokonce fragmentaci spánku (ActiGraph Digital Data Symposium, 2022).



wGT3X+

Obrázek 4. wGT3X+

Převzato <https://actigraphcorp.com/>

## 4.4 Realizace výzkumu

Před realizací bylo nejprve kontaktováno vedení mateřské školy a řediteli byl osobně předán návrh a popis studie. Na základě souhlasu vedení MŠ s výzkumem, rodiče obdrželi informační letáky s jasným a úplným popisem studie a vyplnili informovaný souhlas k účasti na výzkumu (Příloha 2). Na základě vybraných a podepsaných informovaných souhlasů připravil Institut životního stylu FTK UP přístroje pro účastníky studie. Rodiny, které souhlasily s účastí na výzkumu obdržely 4. 4. 2022 nachystané obálky se zápisovými archy a akcelerometry, dále byly poučeny o tom, jak akcelerometr nosit a jak správně zapisovat data do záznamového archu. Probandům byl rozdán dotazník týkající se pohybového režimu, volnočasových aktivit a zdraví. Monitorování bylo zahájeno v pondělí a končilo v neděli. Výběr přístrojů společně se záznamovými archy a dotazníky proběhl následující týden. Poté následovalo vyhodnocení dat, které zajistil Institut aktivního životního stylu FTK UP. Zpětná vazba byla rodičům poskytnuta ve formě grafických listů s vysvětlujícími komentáři a symbolickými odměnami pro probandy. Zároveň následovalo poděkování vedení mateřských školek.

## 4.5 Metody zpracování dat

Data získaná z akcelerometrů a dotazníků byla zpracována a analyzována softwarem IBM SPSS v. 26. Základní popisné charakteristiky (aritmetický průměr, směrodatná odchylka atd.) byly počítány pro rodiče, děti a také zvlášť pro dívky, chlapce, matky a otce. Statistická závislost (vztah) proměnných PA, MVPA, spánku a sedavého chování dětí a rodičů byla

stanovena na základě Pearsonova korelačního koeficientu ( $r_p$ ). Ve výzkumu jsme využili hodnocení síly asociace podle Hendla (2006), které je interpretací míry asociace korelačního koeficientu navržené Guilfordem, stanovené jako:

- velmi nízká – zanedbatelný vztah ( $r = 0,00 - 0,19$ );
- nízká – nepříliš těsný vztah ( $r = 0,20 - 0,39$ );
- střední – středně těsný vztah ( $r = 0,40 - 0,69$ );
- vysoká – velmi těsný vztah ( $r = 0,70 - 0,89$ );
- velmi vysoká – extrémně těsný vztah ( $r = 0,9 - 1,00$ );

Hladina statistické významnosti byla stanovena na  $\alpha = 0,05$ .

Kvantifikace dosažení doporučené PA a spánku pro chlapce a dívky byla posuzována podle doporučení dle CSEP, kdy by pohybová aktivita u dětí 3-4 let měla dosahovat 180 minut PA během 24 hodinového cyklu, z toho 60 min. MVPA (Tremblay et al., 2017) a u dětí 5 – 17 let 60 min. MVPA/den (Tremblay et al., 2016). Pro splnění doporučení pro spánek by děti ve věku 3 – 4 let měli spát 10 hodin a více (Tremblay et al., 2017) a děti 5 – 17 let 9 hodin a více (Tremblay et al., 2016).

Kvantifikace dosažení doporučené pohybové aktivity byla u rodičů posuzována taktéž dle CSEP, kdy by pohybová aktivita u dospělých měla činit 150min. MVPA/týdně. Pro splnění doporučení pro spánek by dospělí měli spát průměrně 7 hodin denně (Ross et al., 2020).

Body Mass Index (dále jen BMI) dětí i rodičů byl stanoven jako podíl tělesné hmotnosti (kg) a druhé mocniny tělesné výšky (m) z hodnot uvedených v záznamech.

Při zjišťování rozdílů mezi pohybovou aktivitou, spánkem a sedavým chováním mezi dívkami a chlapci a mezi matkami a otci byl použit neparametrický Mann Whitney U test, který se používá k prokázání existujících rozdílů mezi dvěma skupinami s kvantitativními proměnnými a s nepravidelným rozložením (Bindak, 2014). Pro hodnocení rozdílů byl využit také koeficient effect effect size Cohenovo  $d$  ( $d = 2xZ/\sqrt{N}$ ), s hodnocením:

$d \in (0,20-0,50) \rightarrow$  malý efekt

$d \in (0,50-0,80) \rightarrow$  střední efekt

$d \geq 0,80 \rightarrow$  velký efekt

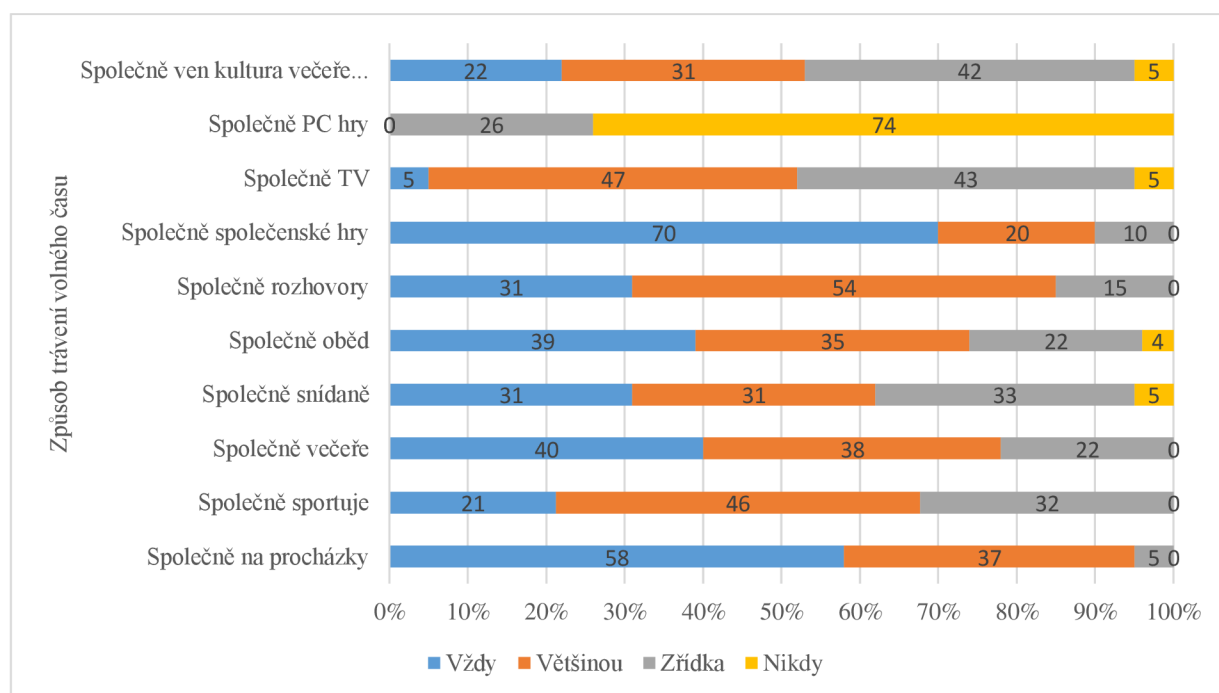
(Cohen, 1988; Sigmundová & Sigmund, 2012)



## 5 Výsledky

### 5.1 Způsob trávení volného času dětí společně s rodinou

Na základě dotazníků odpovědělo celkem 20 rodin. Ze všech činností, které byly v dotazníku uvedeny, tráví nejvíce času děti se svými rodiči při společných procházkách (95 %). Značnou část volného času také rodiny tráví hraním společenských her (90 %) a vedením společných rozhovorů (85 %). Následuje čas strávený společným stravováním, kdy nejvíce času spolu tráví u večeře (asi 78 %) dále u obědu (asi 73 %) a nejméně pak u snídani (asi 62 %). U televize rodiny tráví čas více jak 50 % rodin. Společně ven, tj. například do kina, na koncert nebo do restaurace chodí asi 53 % rodin. Naopak velmi malé množství rodin spolu hraje počítačové hry (asi 26 %). Společně sportuje více jak polovina rodin (asi 67 %). Výsledky jsou uvedeny na Obrázku 5.

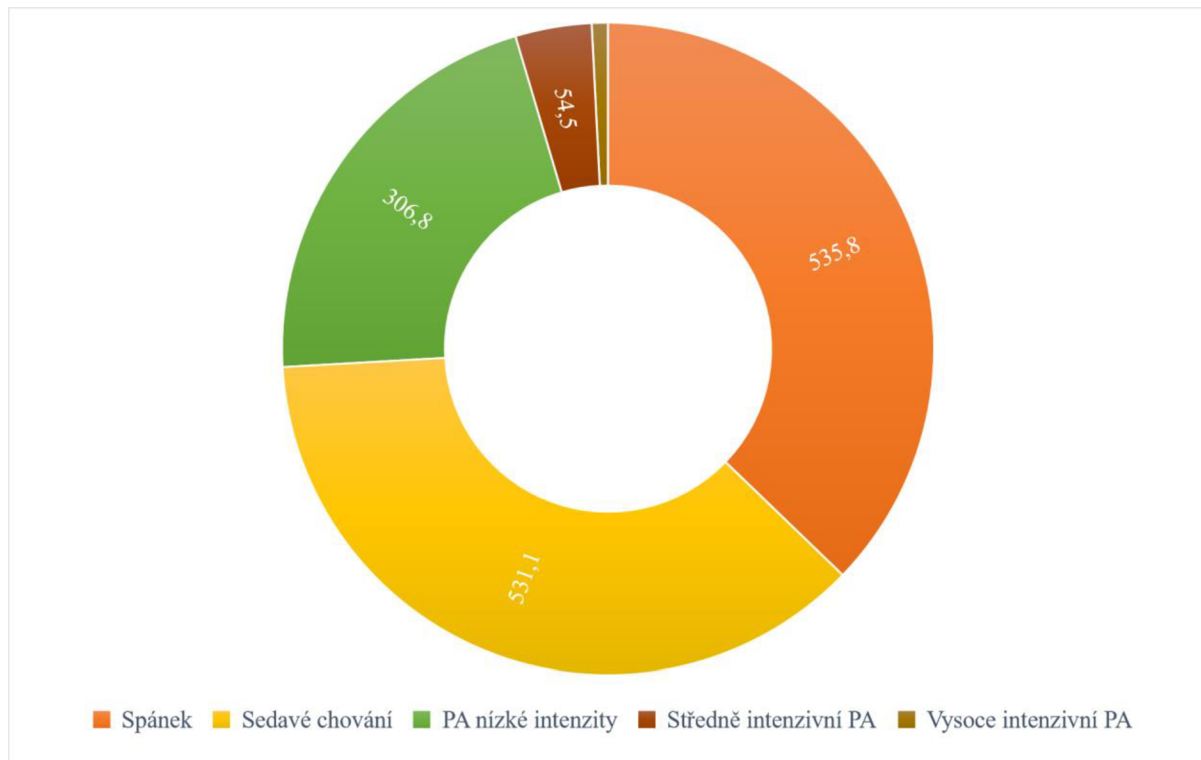


Obrázek 5. Způsob trávení volného času dětí společně s rodinou.

## 5.2 Vyhodnocení 24hodinového chování dětí

### 24 hodinové pohybové chování u dětí

Z obrázku 6 vyplývá, že celková průměrná hodnota naměřené PA byla 6,22 hodin; SD = 0,92 hodin, z toho PA nízké intenzity 5,11 hodin; SD = 0,71 hodin, středně intenzivní PA 0,9 hodin; SD = 0,26 hodin a vysoce intenzivní PA 0,19 hodin; SD = 0,12 hodin. Průměrná doba MVPA byla 1,10 hodin; SD = 0,49 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 0,44 hodin a maximální 1,95 hodin. Průměrná doba spánku byla 8,93 hodin; SD = 1,05 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 5,71 hodin a maximální 11,18 hodin. Průměrný čas sedavého chování byl u dětí 8,85 hodin; SD = 1,17 hodin, s maximální hodnotou 12,03 hodin a minimální 7,29 hodin,

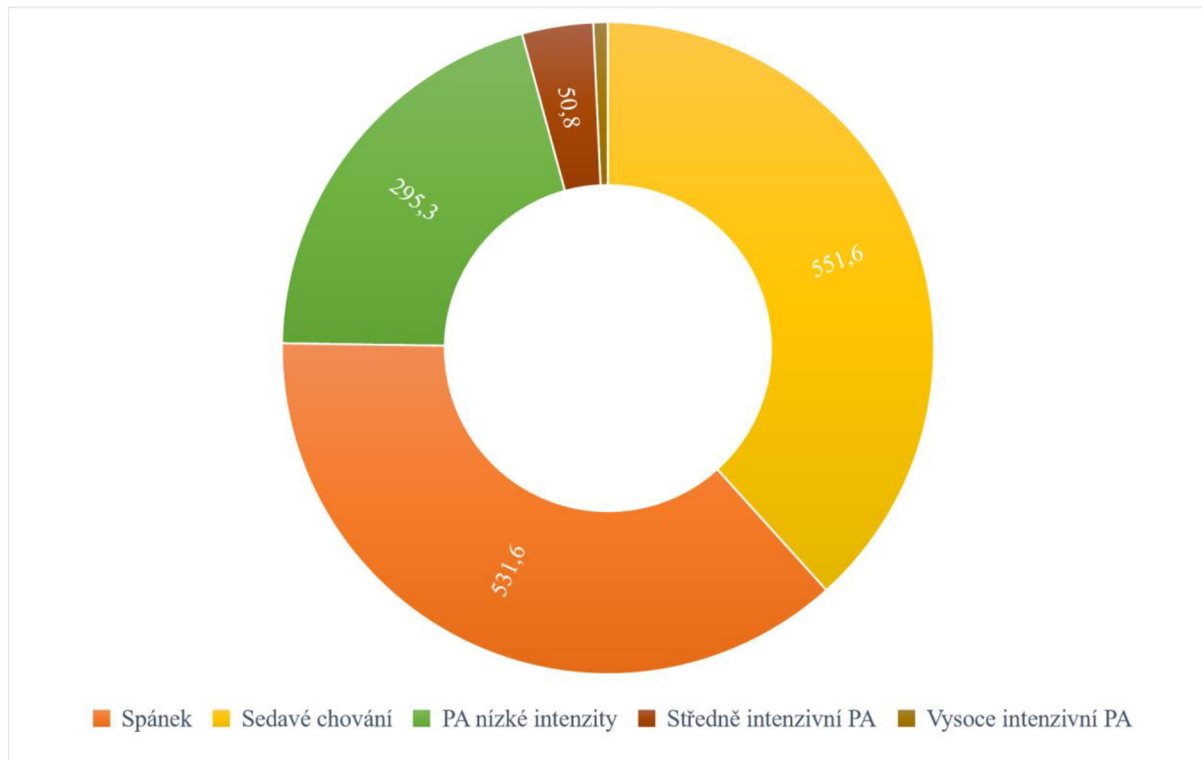


Obrázek 6. 24 hodinové pohybové chování dětí (min/den).

### 24 hodinové pohybové chování u dívek

Z obrázku 7 lze vyčíst, že dívky dosáhly denního průměru PA 5,94 hodin; SD = 0,73 hodin, z toho PA nízké intenzity 4,92 hodin; SD = 0,58 hodin, středně intenzivní PA 0,84 hodin; SD = 0,21 hodin a vysoce intenzivní PA 0,17 hodin; SD = 0,04 hodin. Průměrná doba MVPA byla 1,01 hodin; SD = 0,23 hodin, s maximální hodnotou 1,33 hodin a minimální 0,68 hodin. Průměrný čas spánku byl 8,86 hodin; SD = 1,45 hodin, s minimální průměrnou hodnotou spánku denně 5,71 hodin a maximální 11,18 hodin. Průměrná hodnota sedavého chování dívek

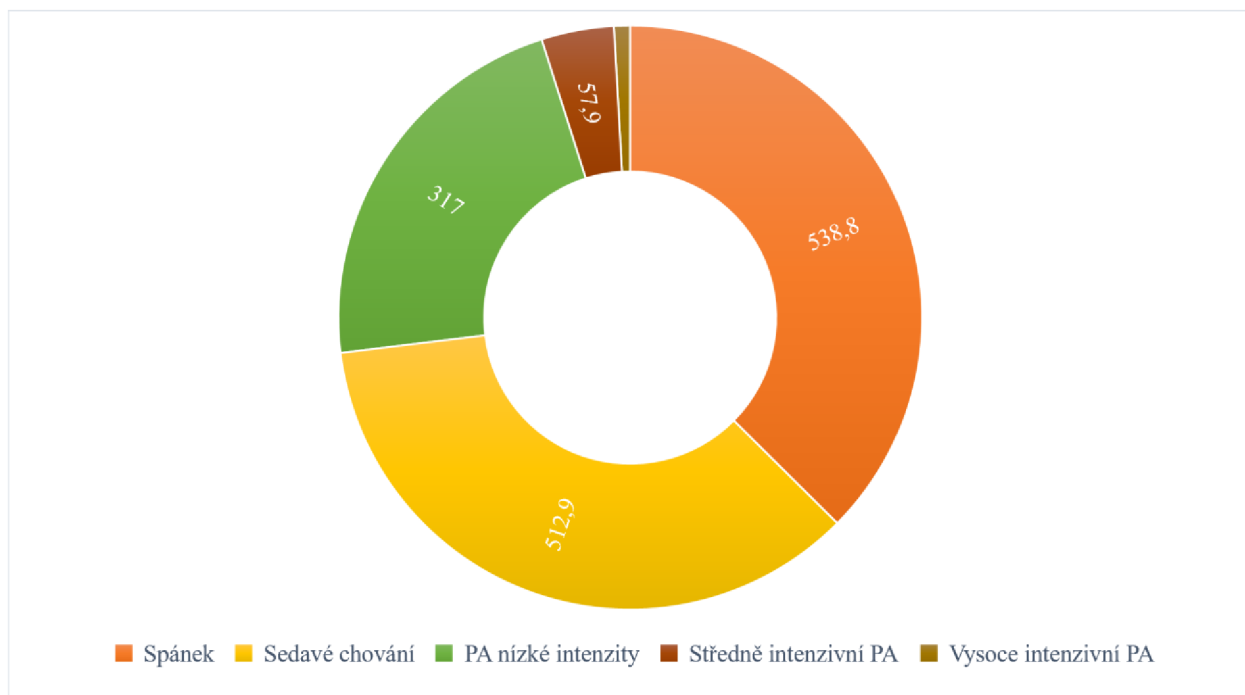
byla 9,19 hodin; SD = 1,39 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 7,49 hodin a maximální 12,03 hodin.



Obrázek 7. 24 hodinové pohybové chování dívek (min/den).

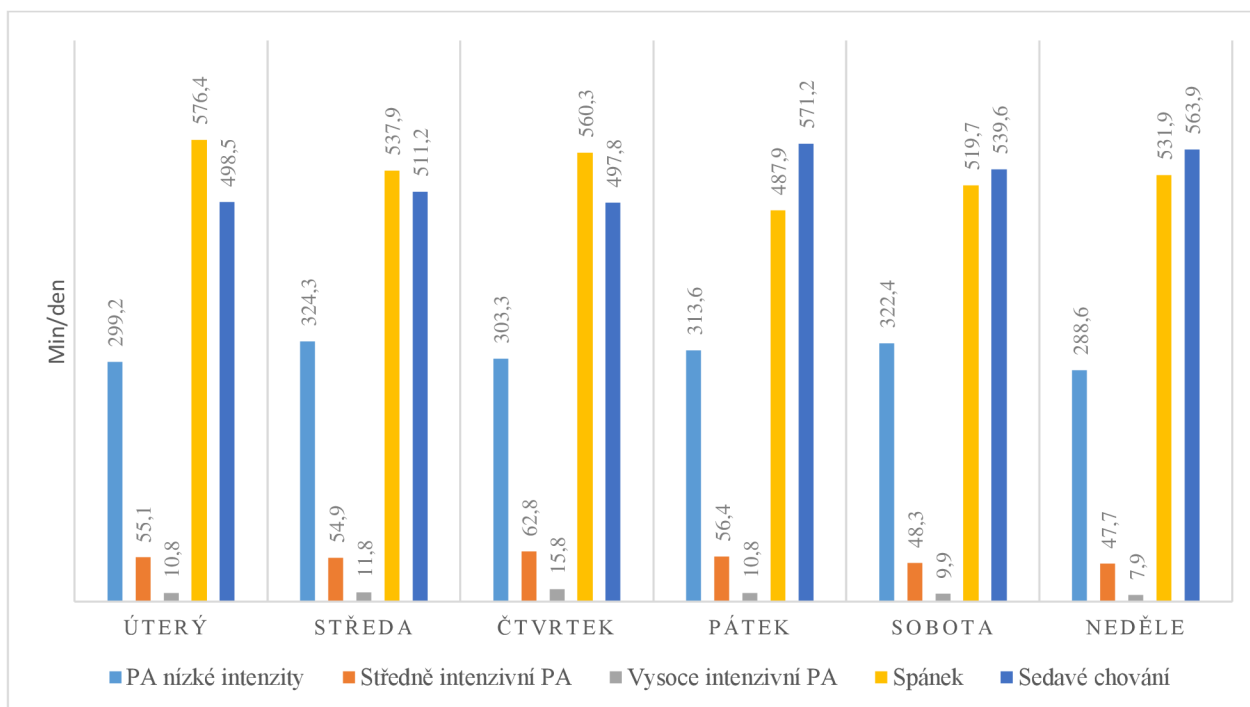
### 24 hodinové pohybové chování u chlapců

Z obrázku 8 je zřejmé, že u chlapců byla naměřena průměrná doba PA 6,46 hodin; SD = 1,01 hodin, z toho PA nízké intenzity 5,28 hodin; SD = 0,79 hodin, středně intenzivní PA 0,96 hodin; SD = 0,29 hodin a vysoce intenzivní PA 0,21 hodin; SD = 0,16 hodin. Průměrná doba MVPA byla 1,17 hodin; SD = 0,41 hodin, s maximální hodnotou 1,95 hodin a minimální 0,44 hodin. Průměrný čas spánku byl 8,99 hodin; SD = 0,55 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 8,16 hodin a maximální 9,90 hodin. Průměrná hodnota sedavého chování u chlapců byla 8,55 hodin; SD = 0,88 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 7,29 hodin a maximální 10,53 hodin.



Obrázek 8. 24 hodinové pohybové chování chlapců (min/den).

### 24hodinové chování dětí v jednotlivých dnech v týdnu



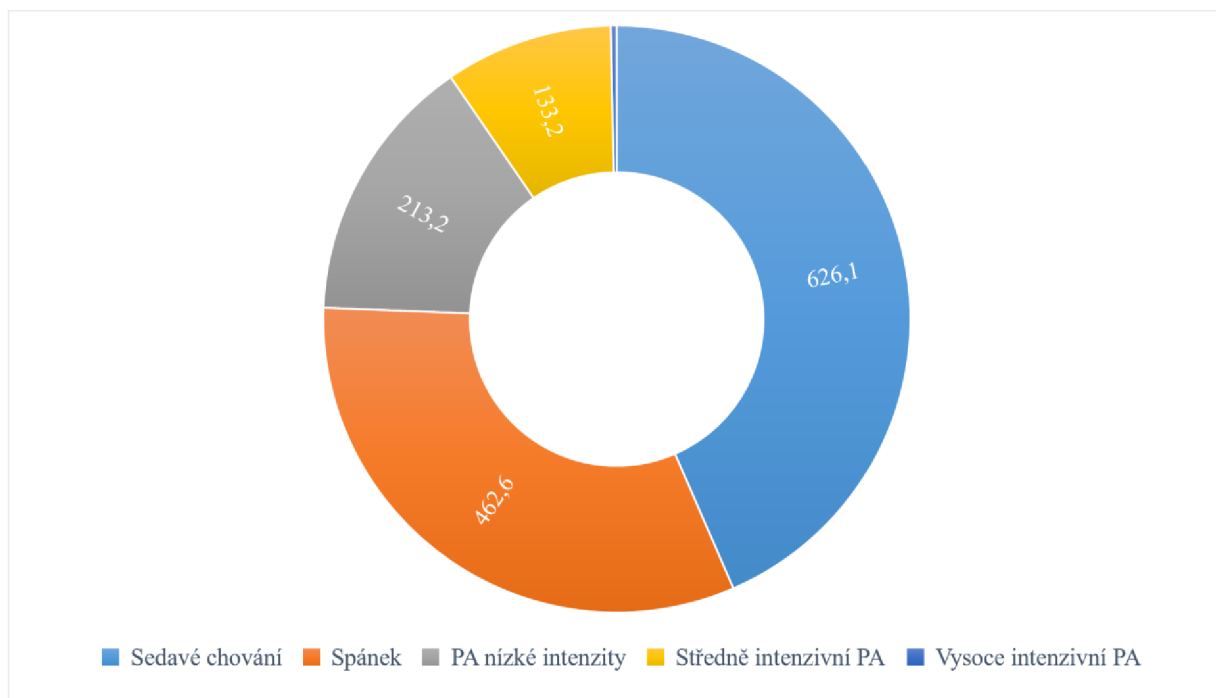
Obrázek 9. 24 hodinové pohybové chování dětí v jednotlivých dnech v týdnu (min/den).

Ze šesti dnů byla nejvyšší průměrná hodnota PA u dětí zaznamenána ve středu, kdy dosahovaly 6,51 hodin; SD = 1,2 hodin. Naopak nejnižší průměrná hodnota PA byla zaznamenána v neděli, kdy děti dosahovaly průměrně 5,73 hodin; SD = 1,68 hodin. Nejvyšších

průměrných hodnot MVPA děti dosáhly ve čtvrtek a to 1,3 hodin; SD = 0,54 hodin, naopak nejmenších v neděli a to 0,92 hodin; SD = 0,49 hodin. Nejvyšší průměrná doba spánku byla u dětí zaznamenána v úterý, kdy děti spaly průměrně 9,6 hodin; SD = 1,52 hodin, naopak nejméně spaly v pátek, kdy dosáhly hodnoty 8,13 hodin; SD = 1,85 hodin. Nejvyšších průměrných hodnot sedavého chování dosáhly děti v pátek a to 9,52 hodin, naopak nejnižších ve čtvrtek a to 8,29 hodin. Výsledky jsou zobrazeny na obrázku 9.

### 5.3 Vyhodnocení 24hodinového chování rodičů

Celková průměrná hodnota naměřené PA byla 5,85 hodin; SD = 1,26 hodin, z toho PA nízké intenzity 3,55 hodin; SD = 0,68 hodin, středně intenzivní PA 2,22 hodin; SD = 0,82 hodin a vysoce intenzivní PA 0,07 hodin; SD = 0,09 hodin. Průměrná doba MVPA byla 2,29 hodin; SD = 0,87 hodin, s maximální hodnotou 4,31 hodin a minimální 0,94 hodin. Průměrný čas spánku byl 7,71 hodin; SD = 1,29, s minimální průměrnou hodnotou 4,95 hodin a maximální 10,23 hodin. Průměrný čas sedavého chování byl 10,43 hodin; SD = 1,39 hodin, s maximální hodnotou 14,55 hodin a minimální 8,73 hodin (Obrázek 10).

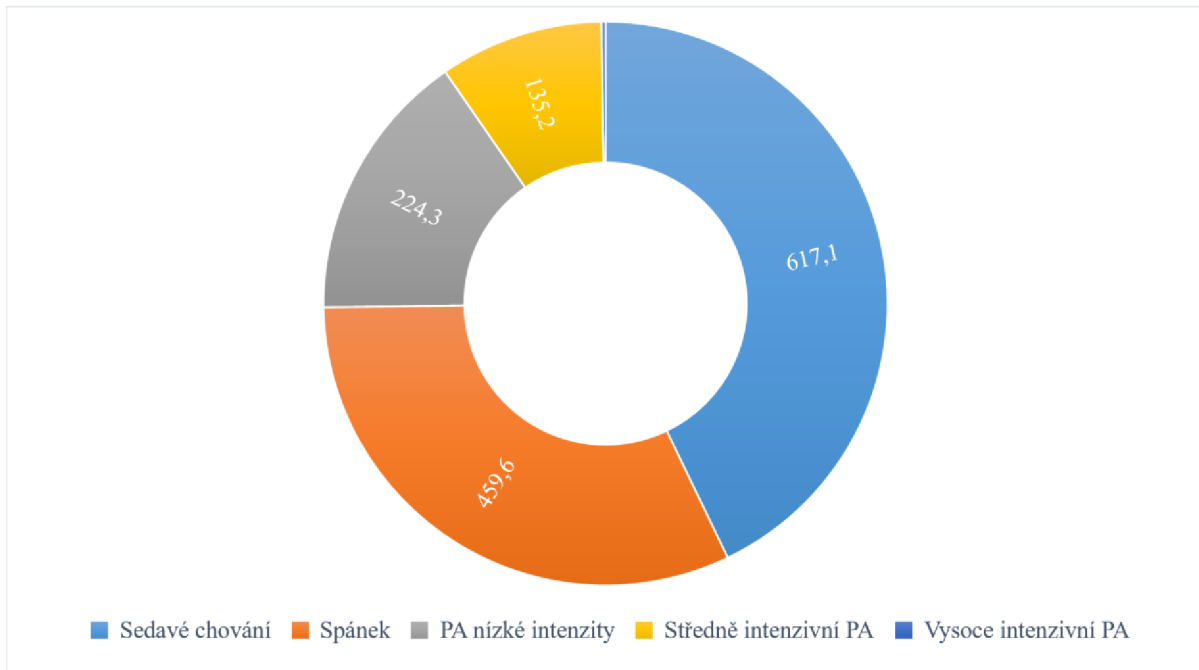


Obrázek 10. 24 hodinové pohybové chování rodičů (min/den).

#### 24 hodinové pohybové chování u matek

Obrázek 11 znázorňuje naměřené hodnoty matek, kdy průměr jejich PA byl 6,05 hodin; SD = 1,16 hodin, z toho PA nízké intenzity 3,73 hodin; SD = 0,66 hodin, PA střední intenzity 2,25 hodin; SD = 0,78 hodin a vysoce intenzivní PA 0,05 hodin; SD = 0,03 hodin. Průměrná

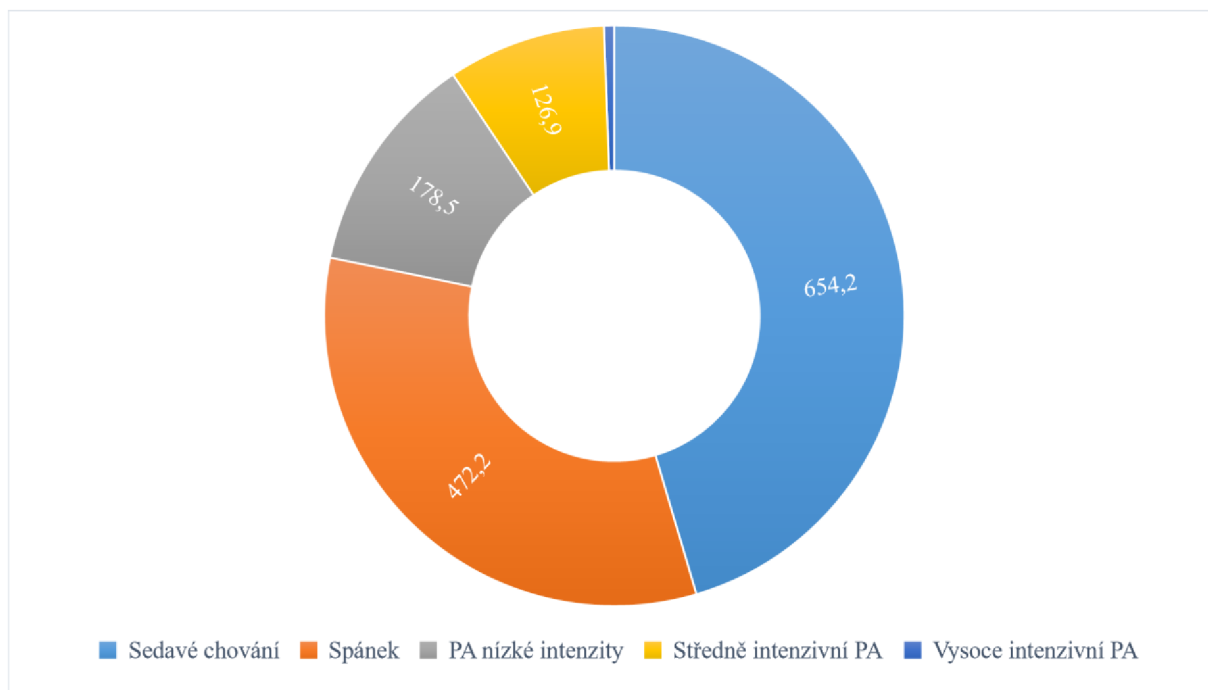
doba MVPA byla 2,31 hodin; SD = 0,8 hodin, s maximální hodnotou 4,31 hodin a minimální 1,03 hodin. Průměrný čas spánku byl 7,66 hodin; SD = 0,85 hodin, s minimální průměrnou hodnotou spánku 6,13 hodin a maximální 8,91 hodin. Průměrná hodnota sedavého chování matek byla 10,29 hodin; SD = 1,03 hodin s minimální průměrnou hodnotou 8,73 hodin a maximální 11,78 hodin.



Obrázek 11. 24 hodinové pohybové chování matek (min/den).

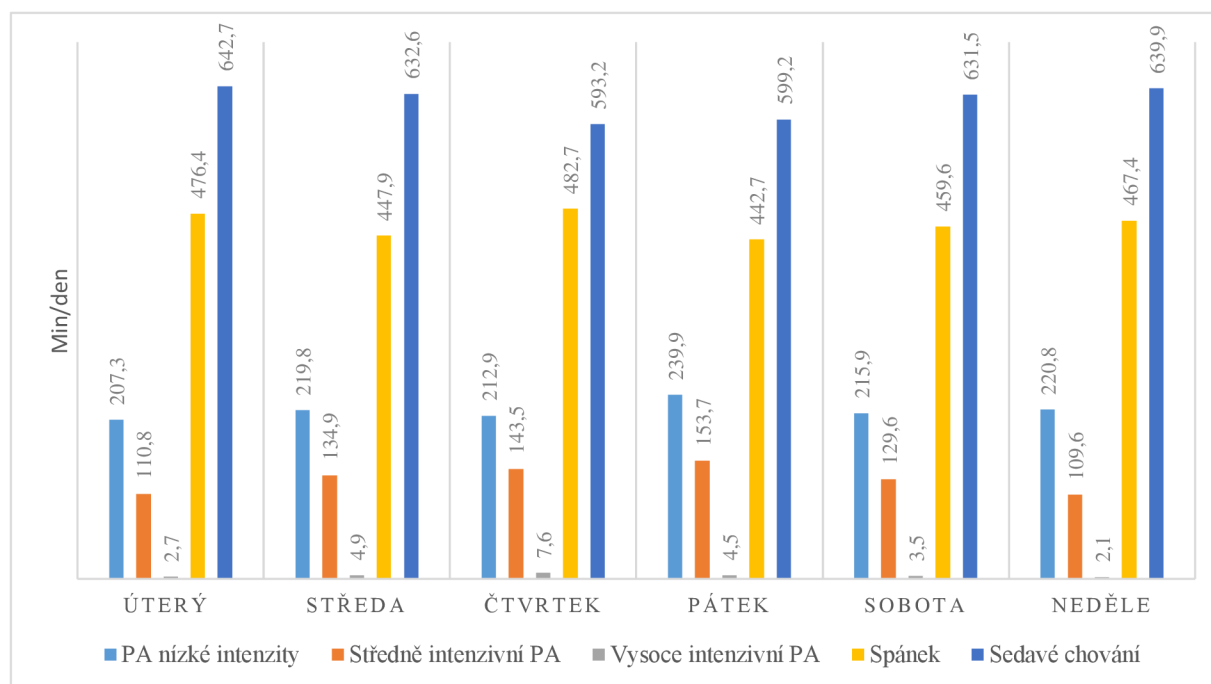
### 24 hodinové pohybové chování u otců

Z obrázku 12 vyplývá, že u otců byla naměřena průměrná denní PA 5,23 hodin; SD = 1,45 hodin, z toho nízká PA 2,97 hodin; SD = 0,34 hodin, středně intenzivní PA 2,12 hodin; SD = 0,98 hodin a vysoce intenzivní PA 0,13 hodin; SD = 0,17 hodin. Průměrná doba MVPA byla 2,25 hodin; SD = 1,15 hodin, s maximální hodnotou 3,86 hodin a minimální 0,94 hodin. Průměrný čas spánku byl 7,87 hodin; SD = 2,29 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 4,95 hodin a maximální 10,23 hodin. Průměrná hodnota sedavého chování otců byla 10,90 hodin; SD = 2,23 hodin, s minimální průměrnou hodnotou 9,22 hodin a maximální 14,55 hodin.



Obrázek 12. 24 hodinové pohybové chování otců (min/den).

### 24hodinové chování rodičů v jednotlivých dnech v týdnu



Obrázek 13. 24 hodinové pohybové chování rodičů v jednotlivých dnech v týdnu (min/den).

Ze šesti dnů byla nejvyšší průměrná hodnota PA u rodičů zaznamenána v pátek, kdy dosahovali 6,64 hodin; SD = 1,44 hodin, naopak nejnižší průměrná hodnota PA byla zaznamenána v úterý, kdy rodiče dosahovali 5,34 hodin; SD = 1,55 hodin. Nejvyšších průměrných hodnot MVPA rodiče dosáhli v pátek a to 2,63 hodin; SD = 0,91 hodin, naopak

nejmenších ve neděli a to 1,86 hodin; SD = 0,58 hodin. Nejvyšší průměrná doba spánku byla u matek a otců zaznamenána ve čtvrtek, kdy spali průměrně 8,04 hodin; SD = 2,50 hodin ,naopak nejnižší v pátek, kdy spali průměrně 7,37 hodin; SD = 1,72 hodin. Nejvyšších hodnot sedavého chování dosáhli rodiče v úterý a to 10,71 hodin; SD = 1,92 hodin , naopak nejnižších ve čtvrtek a to 9,88 hodin; SD = 1,91 hodin. Výsledky jsou zobrazeny na obrázku 13.

## **5.4 Vztahy mezi pohybovou aktivitou, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů**

### **Vztah PA dětí a rodičů**

Na základě provedené korelační analýzy jsme zjistili, že proměnné PA dětí a rodičů nevykazovaly statisticky významný vztah. Potvrzuje to  $r_p = 0,378$  a  $p = 0,052$ .

### **Vztah spánku a sedavého chování dětí**

Z provedené korelační analýzy vyplývá, že proměnné spánku a sedavého chování dětí vykazují negativní statisticky významný vztah. Potvrzuje to  $r_p = - 0,664$ ;  $p < 0,001$

### **Vztah MVPA dětí a rodičů**

Na základě provedené korelační analýzy jsme zjistili, že proměnné MVPA dětí a rodičů nevykazovaly statisticky významný vztah. Potvrzuje to  $r_p = 0,292$  a  $p = 0,139$ .

### **Vztah spánku dětí a rodičů**

Z provedené korelační analýzy vyplývá, že proměnné spánek dětí a rodičů nevykazovaly statisticky významný vztah. Potvrzuje to  $r_p = - 0,133$ ;  $p = 0,510$ .

### **Vztah sedavého chování dětí a rodičů**

Na základě provedené korelační analýzy jsme zjistili, že proměnné sedavé chování dětí a rodičů nevykazují statisticky významný vztah. Potvrzuje to  $r_p = - 0,093$ ;  $p = 0,644$ .

## **5.5 Plnění doporučení pohybové aktivity a spánku dětí a rodičů**

### **Plnění doporučení pro PA u chlapců a děvčat**

Z celkového počtu dětí, splnilo doporučení pro PA (3 – 4 let, 180min. PA z toho 60min. MVPA/den; 5 – 17 let, 60min. MVPA/den) v rámci celého týdne 29,4 % z toho 31,3 % dívek a 27,8 % chlapců. Tato doporučení nesplnilo 70,6 % dětí, z toho 68,8 % dívek a 72,2 % chlapců.

### **Plnění doporučení pro PA u otců a matek**

Z celkového počtu rodičů v tomto výzkumu doporučení PA (150min. MVPA/týden) v rámci celého týdne splnilo 100 % z nich.



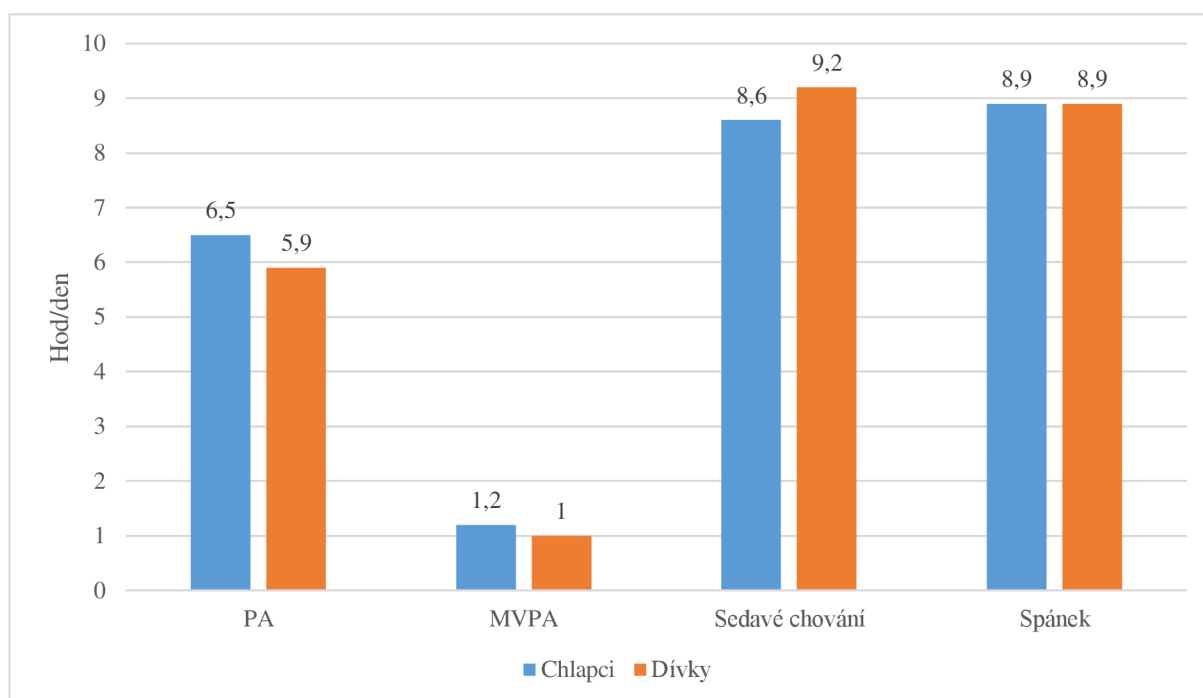
### Plnění doporučení pro spánek u chlapců a děvčat

Z celkového počtu dětí, splnilo doporučení pro spánek (3 – 4 let, 10+ h; 5 – 17, 9+h) pouze 21,9 % z nich, z toho 20 % dívek a 23,5 % chlapců. 78,1 % dětí neplní předepsané doporučení, z toho 80 % dívek a 76,5 % chlapců. Při hodnocení délky kvalitního spánku žádné z dětí nesplnilo předepsané doporučení.

### Plnění doporučení pro spánek u otců a matek

Z našeho výzkumu jsme zjistili, že doporučení pro spánek (průměrně 7hodin/den) plní 65,5 % rodičů, z toho 72,7 % matek a 42,9 % otců. Naopak doporučení nesplnilo 34,5 % rodičů z toho 27,3 % matek a 57,1 % otců. Při hodnocení délky kvalitního spánku plnilo doporučení 48,3 % rodičů, z toho 50 % matek a 42,9 % otců. Z celkového počtu rodičů neplní kvalitu spánku 51,7 %, z toho 50 % matek a 57,1 % otců.

## 5.6 Rozdíl mezi množstvím PA, MVPA, sedavého chování a spánku u chlapců a děvčat a otců a matek



Obrázek 14. Čas PA, MVPA, sedavého chování a spánku zvlášť u chlapců a děvčat (hod/den).

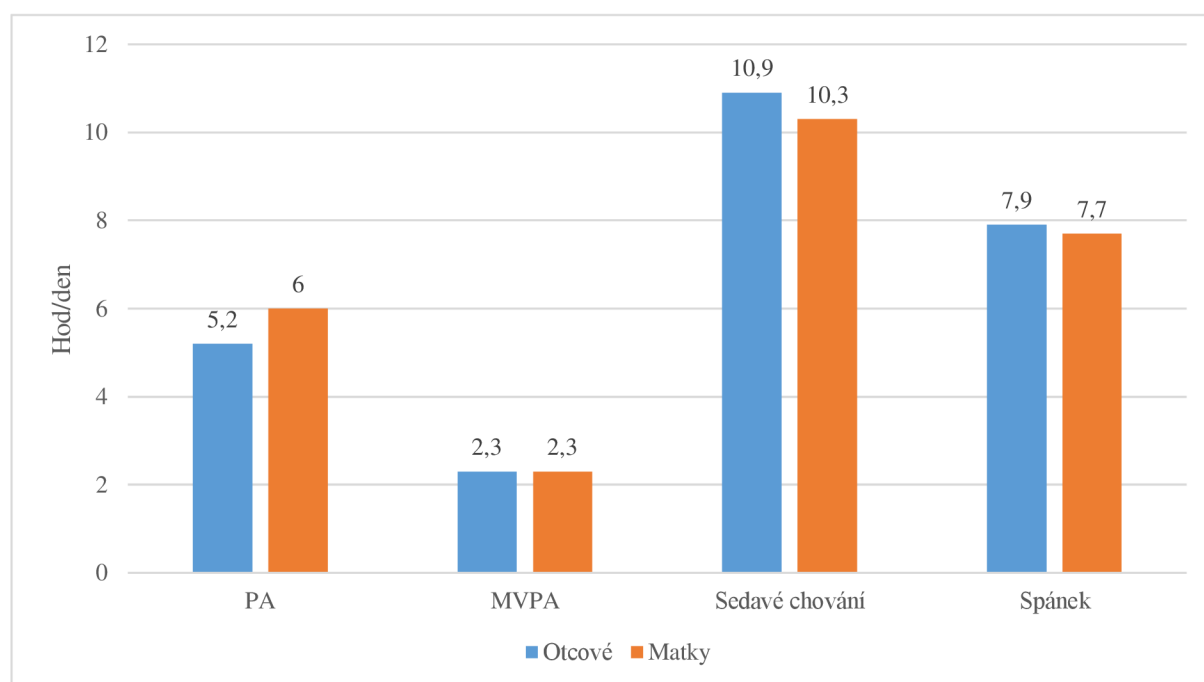
Z obrázku 14 lze vyčíst průměrnou dobu PA, MVPA, spánku a sedavého chování zvlášť u dívek a chlapců. Průměrný čas PA je u chlapců o 31,33 minut vyšší než u dívek. Čas MVPA je u chlapců o 9,54 minut vyšší než u dívek. Průměrná doba spánku je taktéž vyšší u chlapců a to o 7,2 minut. Vyšších hodnot sedavého chování dosáhly dívky a to o 38,69 minut více než chlapci.

Tabulka 2. Vyjádření statistických rozdílů PA, MVPA, sedavého chování a spánku mezi chlapci a děvčaty.

Pohybové chování	Pohlaví	N	M	SD	Z	P	D
PA	CH	17	356,40	43,98	-1,77	0,08	-0,63
	D	15	387,71	60,88			
MVPA	CH	17	70,67	24,79	-1,13	0,26	-0,39
	D	15	61,13	13,91			
Sedavé chování	CH	17	512,92	52,53	1,09	0,27	0,39
	D	15	551,61	83,42			
Spánek	CH	17	8,98	0,54	-0,60	0,54	-0,21
	D	15	8,86	1,44			

Vysvětlivky: PA = min/den (součet PA nízké intenzity, středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA); MVPA = min/den (součet středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA); Spánek = průměrná doba spánku hod/den; Sedavé chování = průměrná doba sedavého chování min/den; n = rozsah souboru; M = aritmetický průměr; SD = směrodatná odchylka; Z = Mann-Whitney U test; p = hladina statistické významnosti; d = koeficient effect size.

Z výsledků je zřejmé (Tabulka 2), že mezi úrovní PA ( $p= 0,08$ ,  $d= -0,63$ , MVPA ( $p= 0,26$ ,  $d= -0,63$ ), spánku ( $p= 0,54$ ,  $d= -0,21$ ), sedavým chováním ( $p= 0,27$ ,  $d= 0,39$ ) není u chlapců a dívek statisticky významný rozdíl.



Obrázek 15. Čas PA, MVPA, sedavého chování a spánku zvlášť u otců a matek (hod/den).

Z obrázku 15 lze vyčíst průměrnou dobu MVPA, spánku a sedavého chování zvláště u otců a matek. Průměrná doba PA je u matek o 49,2 minut vyšší než u otců. Vyšších průměrných hodnot MVPA dosahovaly taktéž matky a to o 3,49 minut. Průměrná doba spánku je naopak vyšší u otců a to o 12 minut. Vyšších průměrných hodnot sedavého chování dosáhly otci a to o 37,13 minut více než matky.

Tabulka 3. Vyjádření statistických rozdílů PA, MVPA, sedavého chování a spánku mezi otci a matkami.

Pohybové chování	Pohlaví	N	M	SD	Z	p	D
PA	M	7	313,81	86,95	1,04	0,29	0,39
	Ž	22	363,01	69,88			
MVPA	M	7	135,26	68,93	-0,48	0,62	-0,18
	Ž	22	138,75	48,06			
Sedavé chování	M	7	654,23	133,51	-0,28	0,77	-0,10
	Ž	22	617,10	61,54			
Spánek	M	7	7,86	2,28	0,12	0,89	0,04
	Ž	22	7,66	0,84			

*Vysvětlivky: PA = min/den (součet PA nízké intenzity, středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA); MVPA = min/den (součet středně intenzivní PA a vysoce intenzivní PA); Spánek = průměrná doba spánku hod/den; Sedavé chování = průměrná doba sedavého chování min/den; n = rozsah souboru; M = aritmetický průměr; SD = směrodatná odchylka; Z = Mann-Whitney U test; p = hladina statistické významnosti; d = koeficient effect size.*

Z výsledků je zřejmé (Tabulka 3), že mezi úrovní PA ( $p= 0,29$ ,  $d= 0,39$ ), MVPA ( $p= 0,62$ ,  $d= -0,18$ ), spánku ( $p= 0,89$ ,  $d= 0,04$ ), sedavým chováním ( $p= 0,77$ ,  $d= -0,10$ ) není u otců a matek statisticky významný rozdíl.

## 6 Diskuse

Cílem této diplomové práce bylo popsat vzorce pohybového 24hodinového chování pomocí akcelerometru Actigraph u dětí vybraných mateřských škol ve Šternberku a jejich rodičů, zjistit jejich adherenci k mezinárodním doporučením k PA a spánku a stanovit podíl děvčat, chlapců, otců a matek plnících tato doporučení. Dále byly zjišťovány vztahy mezi PA, MVPA, spánkem a sedavým chováním dětí a jejich rodičů. Bylo také zjištěno, jakým způsobem rodiny tráví společný volný čas.

Z vyhodnocení otázek dotazníků týkající se způsobu trávení volného času dětí s rodinou jsme zjistili, že děti tráví nejčastěji volný čas s rodiči při společných procházkách a hraním společenských her, což uvedlo více než 90 % dětí. Berntsson a Ringsberg (2014) zjistili, že mezi nejčastější aktivity rodičů s dětmi ve věku 2 - 12 let je čtení knížek, procházky, hra na hudební nástroj a společné zpívání. Čas strávený s rodinou je dle nich důležitým faktorem zdravého vývoje dětí a dospívajících. Výzkum Vokáčové, Baďury, Pavelky, Kalmana a Hanuše (2016) uvádí mezi nejčastější společné činnosti rodin sledování televize a společně strávenou dobu u stravování. Sportováním a procházkami věnovali děti v tomto výzkumu nejméně času.

Ačkoli studie Collishaw, Gardner, Maughan, Scott & Pickels (2012) uvádí, že pravidelné rodinné stravování se stává méně častým, v našem výzkumu značná část dětí tráví svůj společný čas s rodiči také společnými rozhovory (85 %) a večeřemi (78 %). Společné večeře poskytují příležitost pro rodiny mluvit o důležitých otázkách a jsou prospěšné pro emocionální zdraví dětí (Offer, 2013). Naopak nejméně děti tráví společný čas u televize (52 %) a hraním her na počítači (26 %). Studie Vokáčové, Baďury, Pavelky, Kalmana a Hanuše (2016) zjistila, že množství času stráveného společným sledováním televize se postupně snižuje. Jejich studie se však věnovala starším dětem ve věku 11 – 15 let.

Společnému sportování se v našem výzkumu věnuje ve volném času více jak polovina rodin (67 %). Děti, které společně sportují se svými rodiči, mají lepší zdraví než ty, které s nimi nesportují (Brentsson & Ringsberg, 2014).

Po vyhodnocení výsledků šestidenní PA dětí byla zjištěna průměrná hodnota naměřené denní PA 6,21 hodin, z toho 1,1 hodin MVPA, doba spánku 8,93 hodin a sedavého chování 8,85 hodin. Podobné výsledky se objevují v Kanadské studii, kdy děti ve věku 5 – 11 let dosáhly průměrně 1,02 hodin MVPA denně a 9,6 hodin spánku (Roberts et al., 2017). V jiné Kanadské studii dosáhly děti předškolního věku průměrně 1 hodiny MVPA a 10,6 hodin spánku denně (Chaput et al., 2017).

CSEP navrhuje doporučení minimálního množství PA pro děti ve věku 3 – 4 let a to minimálně 180min PA během 24 hodinového cyklu, z toho 60min. MVPA (Tremblay et al., 2016) a u dětí 5 – 17 let 60min. MVPA/den (Tremblay et al., 2017). Výsledky této práce ukazují, že z celkového počtu dětí splnilo v tomto výzkumu minimální množství MVPA celkem 29,4 % dětí, z toho 31,3 % dívek a 27,8 % chlapců. Doporučení nesplnilo 70,6 % dětí, což je podobné v jiném výzkumu, kdy přes 60 % předškolních dětí nesplňovalo denní doporučení pro PA (Botey, Bayrampour, Carson, Vinturache & Tough, 2016).

Dívky v naší studii dosahovaly vyšší míry průměrného sedavého chování než chlapci, avšak tyto výsledky nevykazovaly statisticky významné rozdíly ( $p=0,17$ ). Vyšší míra sedavého chování u dívek oproti chlapcům byla zjištěná také ve studii Pereira, Cliff, Sousa-Sá, Zhang a Santos (2019). Průměrná doba sedavého chování u dětí v našem výzkumu byla 531,06 min (8,85 hodin) denně.

Doporučení pro děti a mládež ke spánku je u dětí ve věku 3 – 4 let 10hod+ a u dětí 5 – 17 let 9hod+ (Tremblay et al. 2017; Tremblay et al. 2016). Toto doporučení pro spánek splnilo v naší práci pouze 21,9 % dětí, z toho 20 % dívek a 23,50 % chlapců. Výsledky jsou podobné jako výsledky ze studie provedené v Číně, kdy 29,5 % dětí plnilo denní doporučené množství spánku (Guan, 2020) a studie ze Singapur, kdy toto doporučení plnilo pouhých 13,7 % dětí (Chen, 2019). Výsledky se však významně liší s výsledky studie Kim et al. (2020), která prokázala, že celkem 82,5 % dětí splnilo doporučení pro denní dobu spánku. Při hodnocení délky kvalitního spánku v našem výzkumu žádné z dětí nesplnilo předepsané doporučení.

Autoři Roberts, Yao, Carson, Chaput, Janssen & Tremblay (2017) uvádí, že celkově 17,5 % dětí a mládeže splnilo v jejich studii všechna tři Kanadská doporučení pro 24hodinový pohybový režim. Více než 10,7 % dětí nesplnilo žádné z doporučení. Jiný výzkum ukazuje, že téměř všechny děti (97 %) splnily alespoň jedno z doporučení, ale jen velmi málo (13 %) splnilo všechna tři doporučení zároveň (Chaput et al. 2017). V další studii došlo ke zjištění, že 21,5 % dětí dodržovalo všechny

Vyhodnocením výsledků MVPA rodičů jsme zjistili, že matky a otcové mají srovnatelný čas MVPA (matky 138,75 minut, otcové 135,26 minut). Průměrná MVPA je u rodičů 138,75 min. Doporučení pro dospělé populaci je provádění 150 minut MVPA/týdně (Ross et al., 2020). Výsledky našeho výzkumu ukazují, že všichni rodiče zapojení do výzkumu plnili doporučení PA. Naše výsledky se shodují s prací Bučkové (2022), kde rodiče taktéž dosáhli 100 % plnění doporučené PA. Studie Weatherson et al., (2021) došla k výsledku, že celkem 61,1 % dospělých plnila doporučení pro MVPA.

Celková doba, po kterou se rodiče věnovali sedavému chování činila v celém týdnu v průměru 626,06 minut (10,43 hodin) denně. Studie pozorují významný nárůst času stráveného sedavým chováním (Du, Liu, Sun, Snetselaar, Wallace & Bao, 2019; Yang et al., 2019). V souvislosti se sedavým chováním je známa široká škála zdravotních rizik jako například kardiovaskulární onemocnění, rakovina nebo obezita (Patterson et al., 2018). Ve studii Weatherson, Joopally, Wunderlich, Kwan, Tomasone a Faulkner (2021) celkem 56,3 % dospělých plnilo doporučení pro sedavé chování (<8 hodin sezení).

CSEP pro dospělé navrhuje aby dospělí spali průměrně 7 hodin denně (Ross et al., 2020). Toto doporučení v naší práci splnilo 65,5 % rodičů, z toho 72,7 % matek a 42,9 % otců. Výsledky jsou podobné jako výsledky ze studie, kdy 59,7 % dospělých plnilo doporučení pro spánek (Weatherson, Joopally, Wunderlich, Kwan, Tomasone & Faulkner, 2021).

V naší práci byl zjištěn statisticky významný negativní vztah mezi sedavým chováním a spánkem dětí. Výsledky jsou v souladu se studií, kdy byl taktéž zjišťován vztah mezi sedavým chováním a spánkem dětí mateřských škol, u nichž však nebyla nalezena souvislost mezi délkou spánku a sedavým chováním (Chang & Lei, 2021).

Ačkoliv výsledky autorů Sigmunda et al. (2008) ukazují, že vyšší pohybová aktivita u rodičů je spojena s vyšší úrovní pohybové aktivity u dětí, v našem výzkumu nebyl mezi úrovní pohybové aktivity rodičů a dítětem nalezen statisticky významný vztah. Systematický přehled studií však pozoruje slabý pozitivní vztah mezi pohybovou aktivitou rodiče a dítěte (Petersen, Møller, Brønd, Jepsen & Grøntved, 2020). Větší úroveň rodičovské MVPA je spojena se zvýšenou MVPA u dětí (Fuemmeler, Anderson & Mâsse, 2011; Sigmund et al. 2008).

V našem výzkumu nebyl mezi sedavým chováním rodiče a dítěte nalezen statisticky významný vztah. Tyto výsledky jsou však s rozparem studie Fuemmeler, Anderson a Mâsse (2011), kdy byl zjištěn statisticky významný vztah v sedavé aktivitě otců a dětí o víkendových dnech. Vzájemný vztah nebyl nalezen ani mezi spánkem dětí a rodičů. Na druhou stranu studie čínských dětí ve věku 5 – 11 let zjistila, že kratší doba spánku dětí, je spojována s kratší dobou spánku rodičů (Li et al., 2010).

Z výsledků vyplývá, že chlapci (chlapci 387,72 minut; 6,46 hodin) dosahovali vyšších hodnot PA než dívky (356,41 minut; 5,94 hodin). Naše zjištění jsou ve shodě s dalšími studiemi (Lampinen et al., 2017; Kalman et al., 2011; Craig, Cameron & Tudor-Locke, 2013; Basterfield et al., 2012), kdy pohybově aktivnější byli taktéž chlapci. Dívky jsou dle Ekelunda et al. (2012) o 17 % celkově méně pohybově aktivnější než chlapci.

Celkově z naší studie vyplývá, že množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku chlapců se statisticky výrazně neliší od množství pohybové aktivity, sedavého chování

a spánku děvčat. Ve výzkumu Chaput et al. (2017) taktéž nebyly pozorovány žádné významné rozdíly mezi pohybovou aktivitou, sedavým chováním a spánkem mezi chlapci a dívkami. Analýza výsledků taktéž ukázala, že množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku otců se významně neliší od množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku matek.

## **6.1 Síly a limity práce**

Mezi silné stránky výzkumu patří objektivní monitorování pomocí akcelerometru ActiGraph wGT3X+. Výhodou tohoto přístroje je, že neovlivňuje jedince v denních činnostech, snadno se nosí a i přesto poskytuje objektivní informace o jeho 24 hodinovém pohybovém chování (Herbert & Czarny, 2015). Monitorování 24hodinového pohybového chování probíhalo 6 po sobě následujících dní, což nám umožnilo přesnější měření. Další silnou stránkou je současné měření rodiče i dítěte objektivní metodou ve stejný čas.

Limity této studie spočívají v nízké návratnosti informovaných souhlasů a s tím spojený nízký počet probandů zapojených do výzkumu. Relativně nízký počet dětí a jejich rodičů se odráží zejména ve sledování vztahu proměnných. Další limitou může být nevyvážený poměr otců a matek výzkumného vzorku kdy z 29 rodičů bylo pouze 7 otců. Limitou práce je také to, že práce zkoumá pouze celkový objem sedavého chování, ale nezohledňuje čas strávený u obrazovky („screen time“).

I přes všechny zmíněné limity práce, výzkum poskytuje poznatky o 24hodinovém pohybovém chování dětí a jejich rodičů, které mohou být využity v dalších studiích.

## 7 Závěry

- ❖ Děti tráví nejvíce času se svými rodiči při společných procházkách (asi 95 %), hraním společenských her (90 %), vedením společných debat (85 %). Naopak nejméně času společně tráví hraním počítačových her (26 %).
- ❖ Průměrná hodnota času stráveného PA byla u dětí 372,63 minut, z toho PA nízké intenzity 306,83 minut, středně intenzivní PA 54,54 minut a vysoce intenzivní PA 11,65 min. Průměrná doba MVPA byla u dětí 66,20 minut. Průměrná doba spánku byla u dětí 535,8 minut. Průměrný čas sedavého chování byl u dětí 531,06 minut.
- ❖ Nejvyšších hodnot času stráveného PA dosáhly děti ve středu (průměrně 390,6 minut) a nejnižších naopak v neděli (průměrně 343,8 minut). Nejvyšší průměrná hodnota MVPA byla u dětí zaznamenána ve čtvrtek a to 78,56 minut, naopak nejnižší v neděli a to 55,55 minut. Nejvyšší průměrná doba spánku byla u dětí zaznamenána v úterý, kdy děti spaly průměrně 576 minut, naopak nejméně spaly v pátek, kdy dosáhly hodnoty 487,8 minut. Nejvyšších hodnot sedavého chování dosáhly děti v pátek a to 570,20 minut, naopak nejnižších ve čtvrtek a to 497,82 minut.
- ❖ Průměrná hodnota PA u rodičů byla 351 minut, z toho PA nízké intenzity 213,22 minut, středně intenzivní PA 133,22 minut a vysoce intenzivní PA 4,68 minut. Průměrná doba MVPA byla rodičů 137,91 minut. Průměrný čas spánku rodičů byl 462,62 minut. Průměrný čas sedavého chování rodičů byl 626,06 minut.
- ❖ Nejvyšších hodnot času stráveného PA dosáhli rodiče v pátek (průměrně 398,13 minut), naopak nejnižších v úterý (320,90 minut). Nejvyšších hodnot MVPA rodiče dosáhli v pátek a to 158,23 minut, naopak nejnižších v neděli a to 111,74 minut. Nejvyšší průměrná doba spánku byla u matek a otců zaznamenána ve čtvrtek, kdy rodiče spali průměrně 482,4 minut, naopak nejnižší v pátek, kdy spali průměrně 442,2 minut. Nejvyšších hodnot sedavého chování dosáhli rodiče v úterý a to 642,68 minut, naopak nejnižších ve čtvrtek a to 593,23 minut.
- ❖ Celkem 29,4 % dětí plní mezinárodní doporučení pro PA, z toho 31,3 % dívek a 27,8 % chlapců. Celkem 21,9 % dětí plní doporučení pro spánek, z toho 20 % dívek a 23,5 % chlapců.



- ❖ Všichni rodiče v našem výzkumu (100 %) plní doporučení pro PA. Celkem 65,5 % rodičů plní doporučení pro spánek, z toho 72,7 % matek a 42,9 % otců. Při hodnocení délky kvalitního spánku plnilo doporučení 48,3 % rodičů, z toho 50 % matek a 42,9 % otců.
- ❖ Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi PA dětí a rodičů.
- ❖ Byl zjištěn negativní statisticky významný vztah mezi spánkem a sedavým chováním dětí.
- ❖ Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi MVPA dětí a rodičů.
- ❖ Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi spánkem dětí a rodičů.
- ❖ Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi sedavým chováním dětí a rodičů.
- ❖ Množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku chlapců se významně neliší od množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku děvčat.
- ❖ Množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku otců se významně neliší od množství pohybové aktivity, sedavého chování a spánku matek.

## 8 Souhrn

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo popsat vzorce 24hodinového pohybového chování pomocí akcelerometru u dětí vybraných mateřských škol ve Šternberku a jejich rodičů, a zjistit jejich adhezenci k mezinárodním doporučením k PA a spánku. Dalšími cíli bylo zjistit, jak děti tráví volný čas se svými rodiči a popsat vztahy mezi PA dětí a rodičů, spánkem a sedavým chováním dětí, MVPA dětí a rodičů, spánkem dětí a rodičů a vztahem mezi sedavým chováním dětí a rodičů. V dubnu roku 2022 proběhl výzkum na vybraných mateřských školách ve Šternberku, kterými byli MŠ Újezd, MŠ Lužice a MŠ Komenského. Výzkumný soubor této práce tvořilo celkem 61 probandů, z toho 32 dětí (17 chlapců a 15 dívek) a 29 rodičů (7 otců a 22 matek), zapojilo se celkem 23 rodin.

K monitorování pohybového chování dětí a jejich rodičů byl použit akcelerometr ActiGraph wGT3X+ a doplněný o „Záznam denních aktivit“. Součástí měření bylo také vyplnění dotazníku rodičů dětí, ze kterého jsme získali aktuální hodnoty výšky, hmotnosti, pohlaví a roku narození dětí, případně sourozenců, zapojených do výzkumu. Součástí dotazníku byly také údaje o způsobu dopravy do školy a ze školy a o způsobu a intenzitě společně tráveného volného času v rodině.

Pomocí dotazníku jsme zjistili, že děti tráví se svými rodiči nejvíce času při společných procházkách, hraním společenských her a vedením společných debat, naopak nejméně času tráví rodiny hraním počítačových her. Výsledky výzkumného šetření ukázaly, že průměrná hodnota stráveného času PA u dětí je 6,21 hodin. Doporučení pro PA v rámci celého týdne plní 29,4% dětí, z toho 27,8 % chlapců a 31,3 % dívek. Odpovídá to času stráveného MVPA, kdy děti dosahují průměrně 66,20 minut. Ačkoli bylo zjištěno, že chlapci jsou pohybově aktivnější než dívky, nebyly tyto rozdíly nijak statisticky významné. Průměrná hodnota PA u rodičů byla 5,85 hodin. Na základě denního průměru MVPA rodičů, tj. 137,91 minut, celkem všichni rodiče (100 %) splňují denní doporučení pro PA. Porovnáním PA a MVPA otců a matek jsme zjistili, že matky jsou sice aktivnější než otcové, nicméně tyto rozdíly taktéž nebyly statisticky významné.

Průměrný čas spánku u dětí byl 8,93 hodin. Celkem 21,9 % dětí, z toho 20 % dívek a 23,5 % chlapců splnilo doporučení pro spánek, avšak při hodnocení délky kvalitního spánku žádné z dětí nesplnilo předepsané doporučení. Průměrný čas spánku u rodičů byl 7,71 hodin. Celkem 65,5 % rodičů, z toho 72,7 % matek a 42,9 % otců plní doporučení pro spánek. Při hodnocení délky kvalitního spánku plnilo doporučení 48,3 % rodičů, z toho 50 % matek a 42,9

% otců. Množství spánku se mezi chlapci a děvčaty stejně jako mezi otci a matkami významně neliší.

Děti věnovaly sedavému chování za 6 dní v průměru 8,85 hodin denně. Rodiče strávili sedavým chováním průměrně 10,43 hodin. Mezi chlapci a děvčaty ani mezi otci a matkami nebyl v sedavém chování prokázán statisticky významný rozdíl.

Statistický významný negativní vztah byl potvrzen pouze mezi spánkem a sedavým chováním dětí. Vztah mezi PA dětí a rodičů, MVPA dětí a rodičů, spánkem dětí a rodičů, stejně jako vztah mezi sedavým chováním dětí a rodičů nebyl potvrzen.

V naší práci byl relativně nízký počet dětí plnících mezinárodní doporučení k pohybové aktivitě, což může u dětí v budoucnu vést ke zdravotním rizikům (Faigenbaum, Rebullido & MacDonald, 2018). Ačkoli všichni rodiče splňovali doporučení pro pohybovou aktivitu, nelze výsledky výzkumného šetření zobecnit, protože sledovaný soubor dětí a rodičů nebyl rozsáhlý. V tomto výzkumu se sportování ve volném čase věnuje pouze 67% rodin, proto je vhodné nabádat děti i jejich rodiče k pohybové aktivitě a zdravému životnímu stylu a vytvářet tak pozitivní vztah dětí k PA již od útlého dětství (Paur, 2014).

## 9 Summary

The main goal of my diploma thesis was to describe patterns of 24-hour movement behavior using an accelerometer in children of selected kindergartens in Šternberk and their parents, and to determine their adherence to international recommendations for PA and sleep. Other objectives were to find out how children spend their free time with their parents and to describe the relationship between children's and parent's PA, children's sleep and sedentary behavior, children's and parent's MVPA, children's and parent's sleep, and the relationship between children's and parent's sedentary behavior. In April 2022, research was conducted at selected kindergartens in Šternberk which were MŠ Újezd, MŠ Lužice and MŠ Komenského. The research group of this work consisted of a total of 61 probands, of which 32 children (17 boys and 15 girls) and 29 parents (7 fathers and 22 mothers), a total of 23 families participated.

An ActiGraph wGT3X+ accelerometer was used to monitor the movement behavior of children and their parents, supplemented by „Daily log of activities“. Part of the measurement was also completion of a questionnaire by the parents of the children, from which we obtained the current values of the height, weight, gender and year of birth of the children, or siblings, involved in the research. The questionnaire also included data on the method of transport to and from school and the method and intensity of free time spent together in the family.

Using a questionnaire, we found that children spend the most time with their parents on walks, playing social games and have joint conversations, while families spend the least time playing computer games. The results of the research survey showed that the average value of time spent on PA in children is 6.21 hours. 29.4% of children, of which 27.8% of boys and 31.3% of girls, fulfill the recommendation for PA within the whole week. This corresponds to the time spent in MVPA, with children averaging 66.20 minutes. Although boys were found to be more physically active than girls, these differences were not statistically significant. The average value of PA for parents was 5.85 hours. Based on parents' daily mean MVPA of 137.91 minutes, a total of all parents (100%) meet the daily recommendation for PA. By comparing the PA and MVPA of fathers and mothers, we found that mothers are more active than fathers, but these differences were also not statistically significant.

The average sleep time for children was 8.93 hours. A total of 21.9% of children, including 20% of girls and 23.5% of boys, met the recommendations for sleep, but when assessing the length of quality sleep, none of the children met the prescribed recommendations. The average sleep time for parents was 7.71 hours. A total of 65.5% of parents, including 72.7% of mothers and 42.9% of fathers, fulfill the recommendations for sleep. When assessing the

length of quality sleep, 48.3% of parents met the recommendation, including 50% of mothers and 42.9% of fathers. The amount of sleep is not significantly different between boys and girls as well as between fathers and mothers.

Children devoted an average of 8.85 hours a day to sedentary behavior over 6 days. Parents spent an average of 10.43 hours sedentary. There was no statistically significant difference in sedentary behavior between boys and girls or between fathers and mothers.

A statistically significant negative relationship was confirmed only between sleep and children's sedentary behavior. The relationship between children's and parents' PA, children's and parents' MVPA, children's and parents' sleep, as well as the relationship between children's and parents' sedentary behavior was not confirmed.

In our research, there was a relatively low number of children meeting international physical activity recommendations, which may lead to health risks for children in the future (Faigenbaum, Rebullido & MacDonald, 2018). Although all parents met the recommendations for physical activity, the results of the research investigation cannot be generalized because the observed group of children and parents was not large. In this research, only 67% of families do sports in their free time, therefore it is appropriate to encourage children and their parents to physical activity and a healthy lifestyle and thus create a positive relationship of children to PA from early childhood (Paur, 2014).

## 10 Referenční seznam

- Ács, P., Stocker, M., Paár, D., Oláh, A., & Kovács, A. (2016). Economic and public health benefits: the result of increased regular physical activity. *European Journal of Integrative Medicine*, 8, 8-12.
- ActiGraph Digital Data Symposium (2022). *Product Manual wGT3x +*. Retrieved 27. 6. 2022 from the World Wide Web: <https://actigraphcorp.com/support/activity-monitors/wgt3xplus/>
- Antošová, D. (2014). *Zpráva o zdraví obyvatel České republiky*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky
- Apovian, C. M. (2006). Clinical obesity in adults and children. *The New England Journal of Medicine*, 354(10), 1101-1102.
- Bames, J., Behrens, T. K., Benden, M. E., Biddle, S., Bond, D., Brassard, P., & Woodruff, S. (2012). Standardized use of the terms sedentary and sedentary behaviours. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism-Physiologie Appliquee Nutrition Et Metabolisme*, 37, 540-542.
- Basterfield, L., Pearce, M. S., Adamson, A. J., Frary, J. K., Parkinson, K. N., Wright, C. M., ... & Gateshead Millennium Study Core Team. (2012). Physical activity, sedentary behavior, and adiposity in english children. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(5), 445-451.
- Berntsson, L. T., & Ringsberg, K. C. (2014). Health and relationships with leisure time activities in Swedish children aged 2–17 years. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 28(3), 552-563.
- Bindak, R. (2014). *Mann-Whitney U ile Student'testinin I. Tip Hata ve Güç bakımından Karşılaştırılması: Monte Carlo Simülasyon Çalışması (011302)(5-11)*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 14(1), 5-11.
- Blahutková, M., Dvořáková, Š., Řehulka, E. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Botey, A. P., Bayrampour, H., Carson, V., Vinturache, A., & Tough, S. (2016). Adherence to Canadian physical activity and sedentary behaviour guidelines among children 2 to 13 years of age. *Preventive medicine reports*, 3, 14-20.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). Why study physical activity and health. *Physical Activity and Health*, 1, 3-20.

- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (Eds.). (2007). *The challenge of obesity in the WHO European region and the strategies for response: Summary*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
- Breda, J., Jakovljevic, J., Rathmes, G., Mendes, R., Fontaine, O., Hollmann, S., Rütten, A., Gelius, P., Kahlmeier, S., Galea, G. (2018). Promoting health-enhancing physical activity in Europe: Current state of surveillance, policy development and implementation. *Health Policy*, 122(5), 519-527.
- Bučková, Z. (2022). *Vztah pohybového chování rodičů a jejich dětí v rámci 24hodinových cyklů*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Bunc, V. (2008). *Nadváha a obezita dětí – životní styl jako příčina a důsledek*. Česká kinantropologie, 12(3), 61-69.
- Canadian 24-Hour Movement Guidelines. (2022). *Canadian 24-Hour Movement Guidelines: An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep*. Retrieved 24.6.2022 from World Wide Web: <https://csepguidelines.ca/>
- Cantell, M., Crawford, S. G., & Dewey, D. (2012). Daily physical activity in young children and their parents: A descriptive study. *Paediatrics & Child Health*, 17(3), e20-e24.
- Caron, A., Ayala, A. D., Rodriguez-Blazquez, C., Almazán, J., Castellote, J. M., & de Pedro, J. (2017). Physical activity, body functions and disability among middle-aged and older Spanish adults. *BMC Geriatrics*, 17(1), 150.
- Cinglová, L. (2002). *Dítě a sport*. Tělesná výchova a sport mládeže, 68(5), 5-8.
- Collishaw, S., Gardner, F., Maughan, B., Scott, J., & Pickles, A. (2012). Do historical changes in parent-child relationships explain increases in youth conduct problems?. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(1), 119-132.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New York, NY: Lawrence Erlbaum Associates.
- Craig, C. L., Cameron, C., & Tudor-Locke, C. (2013). Canplay pedometer normative reference data for 21,271 children and 12,956 adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 45(1), 123-129.
- Daniš, P. (2016). *Děti venku v přírodě: ohrožený druh?* Praha: Tereza.

- Department of Health. (2004). *Choosing Health: a booklet about plans for improving people's health*. London: COI Communications.
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K., & LaRocca, R. L. (2013). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Dobřý, L. (2009). *Kinantropologie a pohybové aktivity*. Brno: Masarykova univerzita
- Du, Y., Liu, B., Sun, Y., Snetselaar, L. G., Wallace, R. B., & Bao, W. (2019). Trends in adherence to the physical activity guidelines for Americans for aerobic activity and time spent on sedentary behavior among US adults, 2007 to 2016. *JAMA network open*, 2(7), e197597-e197597.
- Duffková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk: Praha. ISBN 978-80-7380-123-6.
- Dunstan, D. W., Howard, B., Healy, G. N., & Owen, N. (2012). Too much sitting—a health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 97(3), 368-376.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., & Cooper, A. (2012). International Children's Accelerometry Database C: Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA Network Open*, 307(7), 704-712.
- El-Sheikh, M., Kelly, R.J., Philbrook, L.E. (2017). Sleep and Development: Familial and Socio-cultural Considerations. In: McHale, S., King, V., Buxton, O. (eds) *Family Contexts of Sleep and Health Across the Life Course. National Symposium on Family Issues, vol 8*. (pp. 25-49. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-64780-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-64780-7_2)
- Faigenbaum, A. D., Rebullido, T. R., & MacDonald, J. P. (2018). Pediatric inactivity triad: a risky PIT. *Current sports medicine reports*, 17(2), 45-47.
- Fikarová, J. (2012). *Mimoškolní pohybové aktivity dětí mladšího školního věku*. Disertace, Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Brno.
- Fořt, P. (2004). *Výživa pro dokonalou kondici a zdraví. 1. vyd.* Praha: Grada.
- Frömel, K., Chmelík, F., & Nykodým, J. (2007). *Pohybová aktivita české mládeže: koreláty intenzivní pohybové aktivity*. Česká kinantropologie. 4/2007, 11, 49 - 55.



- Frömel, K., Novosad, J., Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže. 1. vyd.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 173 s.
- Fuemmeler, B. F., Anderson, C. B., & Mâsse, L. C. (2011). *Parent-child relationship of directly measured physical activity.* *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 1-9.
- Gentile, D. A., & Walsh, D. A. (2002). A normative study of family media habits. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 23(2), 157-178.
- Guan, H., Zhang, Z., Wang, B., Okely, A. D., Tong, M., Wu, J., & Zhang, T. (2020). Proportion of kindergarten children meeting the WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep and associations with adiposity in urban Beijing. *BMC Pediatrics*, 20(1), 1-9.
- Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental Correlates of Physical Activity in Children and Early Adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79–97.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086.
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., Ekelund, U., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257.
- Hamřík, Z., Kalman, M., Bobáková, D., & Sigmund, E. (2012). Sedavý životní styl a pasivní trávení volného času českých školáků. *Tělesná kultura*, 35(1), 28-39.
- Hartl, P., & Hartlová, H. (2000). *Psychologický slovník*. Praha, Česká republika: Portál.
- Helešic, J. (2011). Kritický pohled na sport mládeže. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 77(4), 6-11.
- Hendl, J. (2006). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Hendl, J., Dobrý, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace*. Praha: Karolinum, 2011, 300 s.
- Hennessy, E., Hughes, S. O., Goldberg, J. P., Hyatt, R. R., & Economos, C. D. (2010). Parent-child interactions and objectively measured child physical activity: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 1-14.

- Herbert, J., & Czarny, W. (2015). *Accelerometer wgt3x*. Addition to studies of physical activity.
- Hodaň, B. (1997). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Hofbauer, B. (2004). *Dítě, mládež a volný čas*. Praha: Portál.
- Chang, Z., & Lei, W. (2021). A study on the relationship between physical activity, sedentary behavior, and sleep duration in preschool children. *Frontiers in Public Health*, 9, 618962.
- Chaput, J. P., Colley, R. C., Aubert, S., Carson, V., Janssen, I., Roberts, K. C., & Tremblay, M. S. (2017). Proportion of preschool-aged children meeting the Canadian 24-Hour Movement Guidelines and associations with adiposity: results from the Canadian Health Measures Survey. *BMC Public Health*, 17(5), 147-154.
- Chastin, S. F. M., Ferriolli, E., Stephens, N. A., Fearon, K. C., & Greig, C. (2012). Relationship between sedentary behaviour, physical activity, muscle quality and body composition in healthy older adults. *Age and Ageing*, 41(1), 111-114.
- Chen, B., Bernard, J. Y., Padmapriya, N., Yao, J., Goh, C., Tan, K. H., ... & Müller-Riemenschneider, F. (2019). Socio-demographic and maternal predictors of adherence to 24-hour movement guidelines in Singaporean children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-11.
- Inlander, Ch., & Moranová, C. (1996). *67 rad, jak dobře spát*. Bratislava: Příroda.
- Janssen, I. (2012). Health care costs of physical inactivity in Canadian adults. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 37(4), 803-806.
- Jetté, M., Sidney, K., & Blümchen, G. (1990). Metabolic equivalents (METs) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. *Clinical Cardiology*, 13(8), 555–565. <https://doi.org/10.1002/clc.4960130809>
- Jeřábek, J., & Tupý, J. (2007). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (se změnami provedenými k 1. 9. 2007)*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický. (dostupné na [http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://www.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf))
- Johnson, K. A., & Klaas, S. J. (2007). The changing nature of play: Implications for pediatric spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, 30, S71-S75.

- Kalakanis, L. E., Goldfeld, G. S., Paluch, R. A., & Epstein, L. H. (2001). Parental Activity as a Determinant of Activity Level and Patterns of Activity in Obese Children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72 (3), 202–209.
- Kalman, M. (2011). *Národní zpráva o zdraví a životním stylu dětí a školáků*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity: pro odbornou veřejnost*. Olomouc: ORE-institut.
- Kim, H., Ma, J., Harada, K., Lee, S., & Gu, Y. (2020). Associations between adherence to combinations of 24-h movement guidelines and overweight and obesity in Japanese preschool children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9320.
- Kohl, H. W., & Hobbs, K. E. (1998). Development of physical activity behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*, 101(Supplement\_2), 549-554.
- Kovač, M., Leskošek, B., & Strel, J. (2007). Usporedba morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti dječaka polaznika različitih srednjoškolskih programa. *Kinesiology*, 39(1.), 62-73.
- Kosinac, Z. (2011). *Morfološko-motorički i funkcionalni razvoj djece uzrasne dobi od 5. – 11. godine*. Split: Savez školskih športskih društava grada Splita.
- Krištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Grada Publishing as.
- Křivohlavý, J. (2001). *Psychologie zdraví*. Praha: Portál
- Kukačka, V. (2009). *Zdravý životní styl*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta.
- Kuric, J., Vašina, L. (1987). *Obecná a ontogenetická psychologie pro učitele. 2. přeprac. vyd.* Brno : Rektorát Univerzity J.E. Purkyně.
- Lampinen, E. K., Eloranta, A. M., Haapala, E. A., Lindi, V., Väistö, J., Lintu, N., ... & Lakka, T. A. (2017). Physical activity, sedentary behaviour, and socioeconomic status among Finnish girls and boys aged 6–8 years. *European Journal of Sport Science*, 17(4), 462-472.

- Li, S., Zhu, S., Jin, X., Yan, C., Wu, S., Jiang, F., & Shen, X. (2010). Risk factors associated with short sleep duration among Chinese school-aged children. *Sleep Medicine*, 11(9), 907-916.
- Lisá, J., & Kňourková, M. (1986). *Vývoj dítěte a jeho úskalí*. Praha: Avicenum
- Machová, J., & Kubátová, D. (2016). *Výchova ke zdraví*. 2. vydání Praha: Grada.
- Marcus, B. H., & Forsyth, L. H. (2010). *Psychologie aktivního způsobu života: motivace lidí k pohybovým aktivitám*. Praha: Portál
- Martens, R. (2006). *Úspěšný trenér*. Praha: Grada Publishing.
- Matějček, Z. (1999). *Co, kdy a jak ve výchově dětí*. Praha: Portál, ISBN 807178320X.
- Mertin, V., & Gillernová, I. (2010). *Psychologie pro učitelky mateřské školy*, 2. vyd. Praha: Portál. 248 s.
- Miklánková, L., Elfmark, E., Sigmund, E., Mitáš, J., & Frömel, K. (2009). Physical activity in pre-school children from the aspect of health criteria. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Gymnica*, 39(1), 39-47.
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32, 314–363.
- Medeková, H., & Růžičková, S. (2003). *Orientácia detí k pohybovej aktivite a rodina. Telesná výchova a šport v kultúre spoločnosti (pp. 121-125)*. Bratislava: Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Morgan, K., & Bath, A. (1998). Customary physical activity and psychological wellbeing: a longitudinal study. *Age and Ageing* 27, 35-40.
- Morrow Jr, J. R., Jackson, A. W., Bazzarre, T. L., Milne, D., & Blair, S. N. (1999). A one-year follow-up to physical activity and health: a report of the Surgeon General. *American Journal of Preventive Medicine*, 17(1), 24-30.
- Mourek, J. (2012). *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vydání. Praha: Grada.
- Müllerová, D. (2014). *Hygiena, preventivní lékařství a veřejné zdravotnictví*. Praha: Karolinum.

- Nakonečný, M. (2011). *Psychologie: přehled základních oborů*. Praha: Triton.
- Nédelec, M., Halson, S., Delecroix, B., Abaidia, A. E., Ahmaidi, S., & Dupont, G. (2015). Sleep hygiene and recovery strategies in elite soccer players. *Sport Medicine*, 45(11), 1547-1559. doi: 10.1007/s40279-015-0377-9.
- Offer, S. (2013). Family time activities and adolescents' emotional well-being. *Journal of Marriage and Family*, 75(1), 26-41.
- Oja, P., Bull, F. C., Fogelholm, M., & Martin, B. W. (2010). Physical activity recommendations for health: What should Europe do?. *BMC Public Health*, 10(10), 10.
- Particip Action. (2004). The Mouse That Roared: A Marketing and Health Communications Success Story. *Canadian Journal of Public Health*, str. 95
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., & Wise, M. S. (2016). Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: methodology and discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1549-1561.
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., ... & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811-829.
- Paur, M. (2014). *Pohybová gramotnost – výzva*. Český svaz kin-ballu. Retrieved: 7. 1. 2022 from World Wide Web: <http://kin-ball.cz/pohybova-gramotnost-vyzva>
- Pereira, J. R., Cliff, D. P., Sousa-Sá, E., Zhang, Z., & Santos, R. (2019). Prevalence of objectively measured sedentary behavior in early years: Systematic review and meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(3), 308-328.
- Perič, T., & Březina, J. (2019). *Jak nalézt a rozvíjet sportovní talent: průvodce sportováním dětí pro rodiče i trenéry*. Praha: Grada Publishing, as.
- Petersen, T. L., Møller, L. B., Brønd, J. C., Jepsen, R., & Grøntved, A. (2020). Association between parent and child physical activity: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 1-16.
- Piggin, J. (2020). What is physical activity? A holistic definition for teachers, researchers and policy makers. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 72.

- Poirel, E. (2017). Psychological benefits of physical activity for optimal mental health. *Sante Mentale au Quebec*, 42(1), 147-164.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2001). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Pugliese, J., & Tinsley, B. (2007). Parental socialization of child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *Journal of Family Psychology*, 21(3), 331.
- Reuys, E., & Viehoff, H. (2000). *Jak s dětmi trávit volný čas: [náměty, nápady, návody pro děti od 4 do 14 let] (2. vyd.)*. Praha: Portál.
- Rezende, L. F. M. D., Rodrigues Lopes, M., Rey-López, J. P., Matsudo, V. K. R., & Luiz, O. D. C. (2014). Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS One*, 9(8), e105620.
- Roberts, K. C., Yao, X., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., & Tremblay, M. S. (2017). Meeting the Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth. *Health Reports*, 28(10), 3-7.
- Ross, R., Chaput, J. P., Giangregorio, L. M., Janssen, I., Saunders, T. J., Kho, M. E., ... & Tremblay, M. S. (2020). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Adults aged 18–64 years and Adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 45(10), S57-S102.
- Sekot, A. (2015). *Pohybové aktivity pohledem sociologie*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-7918-2.
- Sekot, A. (2016). *Pohybové aktivity v kontextu konzumní sedavé společnosti*. *Studia Sportiva*, 10(2), 8-18.
- Schlett, S. (2008). *100 potravin pro zdraví: jaké šance skrývá správná výživa se všemi cennými složkami: jak zdravou výživou předcházet chorobám, mírnit potíže a posilovat imunitu*. Praha: Ikar.
- Sigmund, E., Turonová, K., Sigmundová, D., & Přidalová, M. (2008). The Effect of Parents' Physical Activity and Inactivity on their Children's Physical Activity and Sitting. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 38(4).
- Sigmund, E., Lokvencová, P., Sigmundová, D., Turoňová, K., & Frömel, K. (2009). Vztahy mezi pohybovou aktivitou a inaktivitou rodičů a jejich 8–13letých dětí. *Tělesná kultura*, 31(2), 89-101.

- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2021). *Pohybová aktivita, sedavé chování a obezita rodičů a jejich dětí*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., & Chmelík, F. (2009). Vztah mezi prostředím a počtem kroků obyvatel českých metropolí. *Tělesná kultura*, 32(2), 110-124.
- Sigmundová, D., & Sigmund, E. (2012). Statistická a věcná významnost a použití dat o pohybové aktivitě. *Tělesná kultura*, 35(1), 55-72.
- 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.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., Kalman, M., Pavelka, J., & Frömel, K. (2015). Sedentary behaviour and physical activity of randomised sample of Czech adults aged 20-64 years: IPAQ and GPAQ studies between 2002 and 2011. *Central European Journal of Public Health*, 23(Supplement), S91-S96.
- Skrebutėnaitė, I. E., & Karanauskienė, D. (2019). Perceived physical activity benefits and barriers in sedentary adults. *Baltic Journal of Sport & Health Sciences*, 2(113), 28-38.
- Stafford, F. P. (1992). The overworked American: New York, Basic Books, 1991. *Journal of Economic Literature*, 30(3), 1528-1529.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus.
- Strategic Inter-Governmental forum on Physical Activity and Health. (2004). *Be Active Australia: A Health Sector Agenda for Action on Physical Activity 2004–2008*. Sydney: National Public Health Partnership.
- Suhrcke, M., McKee, M., Stuckler, D., Arce, R. S., Tsoolova, S., & Mortensen, J. (2006). The contribution of health to the economy in the European Union. *Public Health*, 120(11), 994-1001.
- Taylor, W. C., Rix, K., Gibson, A., & Paxton, R. J. (2020). Sedentary behavior and health outcomes in older adults: A systematic review. *AIMS Medical Science*, 7(1), 10-40.

- Tcymbal, A., Andreasyan, D., Whiting, S., Mikkelsen, B., Rakovac, I., & Breda, J. (2020). Prevalence of physical inactivity and sedentary behavior among adults in Armenia. *Frontiers in Public Health*, 8, 157.
- Timmer, M. A., Veenhof, C., de Kleijn, P., de Bie, R. A., Schutgens, R. E., & Pisters, M. F. (2020). Movement behaviour patterns in adults with haemophilia. *Therapeutic Advances in Hematology*.
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical activity, inactivity, and sedentary behaviors: definitions and implications in occupational health. *Frontiers in Public Health*, 6, 288.
- Trachtová, E., Trejtnarová, G., & Mastiliaková, D. (2013). *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu. (3rd ed.)*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů.
- Tremblay, M. S., Colley, R. C., Saunders, T. J., Healy, G. N., & Owen, N. (2010). Physiological and health implications of a sedentary lifestyle. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 35(6), 725-740.
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., ... & Zehr, L. (2016). Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S311-S327.
- Tremblay, M. S., Chaput, J. P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L., ... & Carson, V. (2017). Canadian 24-hour movement guidelines for the early years (0–4 years): an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *BMC Public Health*, 17(5), 1-32.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., & Chinapaw, M. J. M. (2017). SBRN terminology consensus project participants. Sedentary Behavior Research Network (SBRN)-terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behaviour, Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75.
- Trost, S. G., & Loprinzi, P. D. (2011). Parental influences on physical activity behavior in children and adolescents: a brief review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(2), 171-181.



- Tudor-Locke, C., Williams, J. E., Reis, J. P., & Pluto, D. (2002). Utility of pedometers for assessing physical activity. *Sports Medicine*, 32(12), 795-808.
- US Department of Health and Human Services, Office of Disease Prevention and Health Promotion, US Department of Health and Human Services, & Office of Disease Prevention and Health Promotion. (2008). *Physical activity guidelines for Americans*. Washington, DC: US Department of Health and Human Services.
- Vašíčková, J. (2016). *Pohybová gramotnost v České republice*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Vašíčková, J., & Pernicová, H. (2020). Motivace k pohybové aktivitě (MPAM-R): Vnitřní konzistence a vnitřní validita české verze dotazníku. *Tělesná kultura*, 41(2), 74-81.
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Univerzita Karlova v Praze, Praha: Karolinum Press.
- Verloigne, M., Lippevelde, W. V., Maes, L., Yildirim, M., Chinapaw, M., & Manios, Y. & De Bourdeaudhuij, I. (2012). Levels of physical activity and sedentary time among 10-to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: An observational study within the ENERGY-project. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 34.
- Vokacova, J., Badura, P., Pavelka, J., Kalman, M., & Hanus, R. (2016). Brief report: Changes in parent-adolescent joint activities between 2002 and 2014 in the Czech Republic, Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study. *Journal of Adolescence*, 51, 1-5.
- Vyhnálková, P. (2013). *Základy pedagogiky volného času*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801-809.
- Weatherson, K. A., Joopally, H., Wunderlich, K., Kwan, M. Y., Tomasone, J. R., & Faulkner, G. (2021). Post-secondary students' adherence to the Canadian 24-hour movement guidelines for adults: results from the first deployment of the Canadian campus wellbeing survey (CCWS). *Chronic Diseases and Injuries in Canada*, 41(6).
- Welk, G. J., Wood, K., & Morss, G. (2003). Parental Influences on Physical Activity in Children: An Exploration of Potential Mechanisms. *Pediatric Exercise Science*, 15, 19-33.

- Whitehead, M. E. (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. New York: Routledge.
- World Health Organization (2018). *Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Retrieved 7.2.2022 from the World Wide Web: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/).
- World Health Organization. (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19–22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States*. Official Records of the World Health Organization, 2, 100.
- World Health Organization. (2000). *Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation*. World Health Organization. Retrieved 27. 6. 2022 from World Wide Web: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>
- World Health Organization. (2007). *Steps to Health: A European Framework to Promote Physical Activity for Health*. Copenhagen: Author
- World Health Organization. (2018). *Physical activity. Fact sheet*. Retrieved 26. 6. 2022 from World Wide Web: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- World Health Organization. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. World Health Organization.
- Yang, L., Cao, C., Kantor, E. D., Nguyen, L. H., Zheng, X., Park, Y., ... & Cao, Y. (2019). Trends in sedentary behavior among the US population, 2001-2016. *JAMA Network Open*, 321(16), 1587-1597.
- Zacharová, E., M., Hermanová, J., Šrámková. (2007). *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení. 1. vyd.* Praha: Grada.

# 11 Přílohy

## Příloha 1. Vyjádření etické komise FTK UP



Fakulta  
tělesné kultury

### Vyjádření Etické komise FTK UP

**Složení komise:** doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně  
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.  
doc. MUDr. Pavel Maňák, CSc.  
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.  
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.  
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.  
doc. Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.

Na základě žádosti ze dne 19.1.2021 byl projekt základního výzkumu

Autor /hlavní řešitel/: **Doc. Mgr. Dagmar Sigmundová**  
Spoluřešitelé: **prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph.D., Mgr. Jan Dygrýn, Ph.D., Mgr. Michal Vorlíček, Mgr. Bc. Kamila Banátová, 3 studenti pregraduálního studia, 8 pedagogických pracovníků na mateřských a základních školách**

s názvem: **PARENT-CHILD PATTERNS OF 24-HOUR BEHAVIOR IN FAMILIES WITH CHILDREN AGED 3-8 YEARS (VZORCE 24HODINOVÉHO CHOVÁNÍ RODIČŮ A JEJICH POTOMKŮ V RODINÁCH S DĚTMI VE VĚKU 3-8 LET)**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **25/2021**

dne: **28. 2. 2021**

Etická komise FTK UP zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory** s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnicemi pro výzkum zahrnující lidské účastníky.

**Řešitelé projektu splnili podmínky nutné k získání souhlasu etické komise.**

za EK FTK UP  
doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D.  
předsedkyně  
Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury  
Komise etická  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci  
třída Míru 117 | 771 11 Olomouc | T: +420 585 636 009  
www.ftk.upol.cz



## INFORMOVANÝ SOUHLAS K ÚČASTI VE VÝZKUMNÉ STUDII

**Název studie:** Vzorce 24hodinového chování rodičů a dětí v rodinách s dětmi ve věku 3–8 let

**Hlavní řešitelka:** doc. Dagmar Sigmundová, Ph.D., Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

### Vážený rodiče,

Jako hlavní řešitelka projektu se na Vás obracím s žádostí o účast **Vás a Vašeho** dítěte, případně **Vašich** dětí na projektu zaměřeného na výzkum 24hodinového chování dětí a jejich rodičů. **Cílem** projektu je popsat režim dětí (ve věku 3–8 let) a jejich rodičů/sourozenců z pohledu spánku, sedavého chování a pohybové aktivity se snahou odhalit faktory snižující riziko dětské obezity.

### *Proč se tato studie provádí?*

- Nekvalitní spánek, dlouhotrvající sezení a nedostatečná pohybová aktivita jsou faktory přispívající k rozvoji nadváhy a obezity u dětí. Pochopení role rodiny na formování jak spánkového, tak pohybového režimu dítěte považujeme zásadní pro přípravu, tvorbu a ověřování doporučení a intervencí. Proto je Vaše pomoc při této naší snaze velmi důležitá.

### *Co Vás čeká v případě účasti ve studii?*

- Poskytnutí základních demografických informací a vyplnění dotazníku týkající se pohybového režimu, volnočasových aktivity a zdraví (asi 15–20 min).
- Nošení náramkového akcelerometru (Obrázek 1, strana 2) 24 hodin denně po dobu **5** po sobě jdoucích dnů, s výjimkou plavání a saunování.
- Vyplnění záznamu denních aktivit (asi 5 min).

### *Jaká jsou rizika účasti ve studii?*

- Pro jedince s citlivou pokožkou může být vícedenní nošení akcelerometru v silikonového náramku nepohodlné. V takovém případě doporučujeme pokožku pod přístrojem alespoň 1x denně omýt a osušit.
- Akcelerometr ukládá pouze informace o čase a pohybu (zrychlení), **nezaznamenává žádné prostorové** (např. GPS) **informace** ani **nedisponuje optickým snímačem tepové frekvence**.

### *Jaké jsou benefity účasti ve studii?*

- Každý účastník obdrží zpětnou vazbu se základním hodnocením pohybové aktivity a spánku.
- Za účast ve studii nebudete nijak finančně odměněni.

### *Jaké přístroje bude Vaše rodina nosit?*

- Akcelerometr ActiGraph (Obrázek 1) je měřicí zařízení o velikosti větších hodinek, které se stejně jako hodinky nosí na zápěstí. Přístroj se nemusí nabíjet a můžete se s ním sprchovat. V našich výzkumech používáme přístroj wGT3X+ pro děti i dospělé. Za případnou ztrátu či poničení přístroje **nenesete žádnou finanční odpovědnost**.



Obrázek 1. Akcelerometr ActiGraph

### *Kde budou výsledky výzkumu prezentovány?*

- Výsledky výzkumu budou publikovány ve vědeckých a lékařských časopisech. Zveřejněny budou pouze zobecněné výsledky za celé skupiny, Vaše jméno ani jméno Vašeho dítěte se nikde neobjeví v žádné výzkumné zprávě či sdělení.

### *Co dělat, pokud máte nějaký dotaz?*

- Pokud máte ohledně kterékoliv části výzkumu jakoukoliv nejasnost, můžete se kdykoliv obrátit na řešitelku výzkumu doc. Dagmar Sigmundovou, Ph.D. z Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci prostřednictvím e-mailu [dagmar.sigmundova@upol.cz](mailto:dagmar.sigmundova@upol.cz), nebo telefonního čísla 585 63 67 40. Uděláme vše proto, aby Vás účast ve výzkumu nijak nezatížila a abyste vždy měl/a prostor sdělit svá případná přání ohledně výzkumu a vyjasnit si veškeré nejasnosti.

doc. Dagmar Sigmundová, Ph.D.  
hlavní řešitelka projektu

## INFORMOVANÝ SOUHLAS

### Vzorce 24hodinového chování rodičů a dětí v rodinách s dětmi ve věku 3–8 let

Rodič (1): jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  muž

žena

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Rodič (2), případně partner/ka: jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  muž

žena

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Dítě (1): jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  chlapec

dívka

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Dítě (2): jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  chlapec

dívka

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Dítě (3): jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  chlapec

dívka

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Dítě (4): jméno a příjmení: \_\_\_\_\_  chlapec

dívka

měsíc a rok narození: \_\_\_\_\_

tělesná výška a hmotnost: \_\_\_\_\_ cm; \_\_\_\_\_ kg

Vzhledem k charakteru výzkumu, **Vás prosíme, i v případě nesouhlasu s účastí, vyplňte alespoň informace** o pohlaví, měsíci a roku narození, tělesné výšce a hmotnosti. Pomůže nám to poznat, které rodiny se našeho šetření rozhodly nezúčastnit.

Já, níže podepsaný/á **souhlasím – nesouhlasím\*** s účastí mojí i výše uvedených dětí ve studii.

*\* Hodící se zakroužkujte.*

Byl/a jsem informován/a o cílech, metodách, přístrojích a rizikách studie.

Porozuměl/a jsem tomu, že:

- 1) účast ve studii je dobrovolná a mohu kdykoliv odstoupit,
- 2) data získána o mé rodině budou anonymizována,
- 3) za ztrátu či poškození měřícího přístroje nenesu žádnou finanční odpovědnost.

**Datum:** \_\_\_\_\_ **Podpis zákonného/ých zástupce/ů:** \_\_\_\_\_

ID rodiny:

Univerzita Palackého  
v Olomouci

## DOTAZNÍK

Vážení rodiče,

děkujeme Vám, že jste se rozhodli být součástí projektu, který se týká 24hodinového chování dětí a jejich rodičů. Prosíme o pečlivé vyplnění dotazníku. Veškeré informace budou zpracovány anonymně a poslouží výhradně k výzkumným účelům. Vyplnění dotazníku trvá přibližně 10-15 minut.

### OSOBNÍ ÚDAJE

#### Kontaktní údaje

Údaje, které uvedete, budou sloužit pouze za účelem poskytnutí výsledků měření a dalšího možného kontaktování v případě následného výzkumu. **Pokud nechcete být kontaktováni, své údaje neuvádějte.**

adresa, ulice: \_\_\_\_\_ číslo popisné: \_\_\_\_\_ obec: \_\_\_\_\_ PSČ: \_\_\_\_\_

email: \_\_\_\_\_ telefon: \_\_\_\_\_

### ČÁST O DÍTĚTI, které jsme oslovili ve škole/školce

#### Obecné informace

1. Pohlaví  dívka  chlapec
2. Věk \_\_\_\_\_ let
3. Datum narození \_\_\_\_\_ (měsíc) \_\_\_\_\_ (rok)
4. Tělesná výška \_\_\_\_\_ cm
5. Tělesná hmotnost \_\_\_\_\_ kg
6. Jak byste ohodnotili zdravotní stav Vašeho dítěte?
   
 výborný  velmi dobrý  dobrý  ucházející  špatný
7. Jak byste ohodnotili tělesnou zdatnost Vašeho dítěte v porovnání s jeho vrstevníky stejného pohlaví?
   
 nadprůměrná  průměrná  podprůměrná

## ČÁST O DÍTĚTI, které jsme oslovili ve škole/školce

### Čas před obrazovkami

1. Kolik hodin denně se ve svém volném čase Vaše dítě sleduje televizi, video (včetně YouTube nebo podobných stránek), DVD, nebo jiné programy na obrazovce?

Prosím, označte jednu odpověď pro všední dny a jednu odpověď pro víkendy.

**ve všedních dnech (pondělí–pátek)**

- vůbec
- asi půl hodiny denně
- asi 1 hodinu denně
- asi 2 hodiny denně
- asi 3 hodiny denně
- asi 4 hodiny denně
- asi 5 hodin denně
- asi 6 hodin denně
- asi 7 a více hodin denně

**o víkendu (sobota–neděle)**

- vůbec
- asi půl hodiny denně
- asi 1 hodinu denně
- asi 2 hodiny denně
- asi 3 hodiny denně
- asi 4 hodiny denně
- asi 5 hodin denně
- asi 6 hodin denně
- asi 7 a více hodin denně

2. Kolik hodin denně ve svém volném čase tráví obvykle Vaše dítě hraním her na počítači, herní konzoli, tabletu, smartphonu, nebo jiném elektronickém zařízení? (nepočítej pohybové a fitness hry).

Prosím, označ jednu odpověď pro všední dny a jednu odpověď pro víkendy.

**ve všedních dnech (pondělí–pátek)**

- vůbec
- asi půl hodiny denně
- asi 1 hodinu denně
- asi 2 hodiny denně
- asi 3 hodiny denně
- asi 4 hodiny denně
- asi 5 hodin denně
- asi 6 hodin denně
- asi 7 a více hodin denně

**o víkendu (sobota–neděle)**

- vůbec
- asi půl hodiny denně
- asi 1 hodinu denně
- asi 2 hodiny denně
- asi 3 hodiny denně
- asi 4 hodiny denně
- asi 5 hodin denně
- asi 6 hodin denně
- asi 7 a více hodin denně

3. Pokud je Vaše dítě rozrušené, jak často využíváte elektronické zařízení s obrazovkou (TV, PC, tablet, mobilní telefon) abyste ho uklidnili?

- nikdy       jednou týdně       většinu dní       každý den       nevím

4. Jak často sleduje Vaše dítě elektronické zařízení s obrazovkou (TV, PC, tablet, mobilní telefon) během hlavního jídla (snídaně, oběd a večeře)?

- nikdy       jednou týdně       většinu dní       každý den       nevím



**ČÁST O DÍTĚTI, které jsme oslovili ve škole/školce****Spánek**

- 5a. Používá Vaše dítě denně elektronické zařízení s obrazovkou (TV, PC, tablet, mobilní telefon) v čase 2 hodiny před spaním? Pokud ne, přejděte k otázce 6.
- Ano       Ne       Nevím
- 5b. Pokud ano, v jakém časovém rozmezí před spaním toto zařízení dítě používá?
- méně než 30 minut       30-60 minut       1-2 hodiny
6. Má Vaše dítě elektronické zařízení s obrazovkou (TV, PC, tablet, mobilní telefon) ve svém dětském pokoji?
- Ano       Ne
7. Má Vaše dítě pokoj samo pro sebe
- Ano       Ne
8. Dopřává si Vaše dítě spánek (šlofika) v průběhu dne? Pokud ano, přejdi k otázce 8b.
- Ano       Ne
- 8b. Pokud Vaše dítě spí v průběhu dne, v který čas to obvykle bývá?
- Začátek: \_\_\_\_\_ Konec: \_\_\_\_\_
9. Jak byste na stupnici od 1 do 7 ohodnotil kvalitu spánku Vašeho dítěte? Číslo 1 znamená, že dítě velice obtížně usíná, v noci se několikrát a na delší dobu probouzí. Naproti tomu číslo 7 znamená, že dítě usne během několika minut, spí celou noc a má velmi klidný a hluboký spánek.
- 1     2     3     4     5     6     7     nevím

*Děkujeme za vyplnění první části dotazníku týkající se Vašeho dítěte.*

## DOTAZNÍK PRO RODIČE

Tato část dotazníku se týká Vás – rodičů, případně celé rodiny.

### RODIČ 1

1. Pohlaví  žena  muž
2. Věk \_\_\_\_\_ let
3. Tělesná výška \_\_\_\_\_ cm
4. Tělesná hmotnost \_\_\_\_\_ kg
5. Nejvyšší dosažené vzdělání
  - bez vzdělání
  - základní škola
  - střední škola bez maturity
  - střední škola s maturitou
  - vyšší odborná škola
  - vysoká škola (bakalářský stupeň)
  - vysoká škola (magisterský a vyšší stupeň)
6. Je převážná část Vaší pracovní doby sedavého charakteru?
  - ano  ne
7. Věnujete se ve svém volném čase pravidelně závodní či rekreační pohybové aktivitě (alespoň 1krát týdně)?
  - ano  ne

### RODIČ 2, případně partner/ka

1. Pohlaví  žena  muž
2. Věk \_\_\_\_\_ let
3. Tělesná výška \_\_\_\_\_ cm
4. Tělesná hmotnost \_\_\_\_\_ kg
5. Nejvyšší dosažené vzdělání
  - bez vzdělání
  - základní škola
  - střední škola bez maturity
  - střední škola s maturitou
  - vyšší odborná škola
  - vysoká škola (bakalářský stupeň)
  - vysoká škola (magisterský a vyšší stupeň)
6. Je převážná část Vaší pracovní doby sedavého charakteru?
  - ano  ne
7. Věnujete se ve svém volném čase pravidelně závodní či rekreační pohybové aktivitě (alespoň 1krát týdně)?
  - ano  ne

## SOCIOEKONOMICKÝ STATUS

1. **Vlastní Vaše rodina osobní auto nebo jiné motorové vozidlo (dodávku, pick-up apod.)?**  
 ne                       ano, jedno                       ano, dvě a více
2. **Má každé Vaše dítě pokoj samo pro sebe?**  
 ne                       ano
3. **Kolik počítačů vlastní Vaše rodina (včetně laptopů a tabletů, nezapočítávejte, prosím, herní konzole a smartphony)?**  
 žádný                       jeden                       dva                       více než dva
4. **Kolik koupelen (místnost s vanou/sprchovým koutem nebo obojím) je u Vás doma?**  
 žádná                       jedna                       dvě                       více než dvě
5. **Máte doma myčku na nádobí?**  
 ne                       ano
6. **Kolikrát jste byli jako rodina za poslední rok na prázdninách/dovolené mimo Českou republiku?**  
 vůbec                       jednou                       dvakrát                       více než dvakrát

## SPÁNKOVÉ NÁVYKY

Níže položené otázky se vztahují k posledním <u>90 minutám</u> před ulehnutím do postele.	Rodič 1		Rodič 2	
	ano	ne	ano	ne
1. Sledujete před spaním televizi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Používáte před spaním mobilní telefon, tablet nebo jiné elektronické zařízení?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Pracujete nebo studujete v posteli?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Požíváte alkohol v době před ulehnutím do postele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Požíváte energetické nápoje (včetně kávy a černého čaje) v době před ulehnutím do postele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Jíte v době před ulehnutím do postele nebo v průběhu spánku, když se vzbudíte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Kouříte v době před ulehnutím do postele nebo v průběhu spánku, když se vzbudíte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DOMÁCÍ PROSTŘEDÍ

Jak často se věnuje Vaše rodina společně každé z následujících aktivit?

Prosím, označte jednu odpověď v každém řádku.

SPOLEČNÝ ČAS	vždy	většinou	zřídka	nikdy
Díváme se společně na TV nebo video.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hrajeme společně počítačové hry.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hrajeme si doma (např. společenské hry).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jíme společně snídani.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jíme společně večeři.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sedíme a povídáme si o různých věcech.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chodíme společně na procházky.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sportujeme spolu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chodíme spolu ven (na večeři, do kina).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PRAVIDLA S DĚTMI	vždy	většinou	zřídka	nikdy
Určujete, jak dlouho mohou děti sledovat televizi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Určujete, jak dlouho mohou děti hrát hry na počítači/tabletu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Určujete, jak dlouho mohou děti být na internetu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dovolujete dětem jíst sladkosti a pít slazené nápoje (např. Coca-Cola, Fanta, Kofola...) kdy chtějí a kolik chtějí?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## BYDLIŠTĚ A JEHO OKOLÍ

1. V jakém typu obydli žijete?

panelový dům    rodinný dům    bytový dům    jiný typ obydli: \_\_\_\_\_

2. Pro jednotlivá tvrzení vyberte odpověď, která nejlépe charakterizuje místo Vašeho bydliště.

	ano	ne
V okolí bydliště je pro děti bezpečné chodit během dne na procházky nebo si hrát.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V blízkosti domova jsou další děti, se kterými může Vaše dítě jít ven a hrát si.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V blízkosti domova je místo, kam může Vaše dítě jít ven a hrát si.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V blízkosti domova jsou hřiště nebo parky, kde si může Vaše dítě hrát.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Když jde Vaše dítě ven, musí se vždy vrátit v určeném čase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Má Vaše dítě domácího mazlíčka, kterého chodí denně venčit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Děkujeme Vám za vyplnění dotazníku.

Příloha 4. Záznam denních aktivit

ID účastníka:			<b>ZÁZNAM DENNÍCH AKTIVIT (dítěte 2)</b>					Číslo přístroje:	
Datum zahájení záznamu:			<b>vzorový den</b>	<b>1. den</b>	<b>2. den</b>	<b>3. den</b>	<b>4. den</b>	<b>5. den</b>	<b>6. den</b>
Den v týdnu:			ST	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
1	probuzení	čas	6:30						
2	příchod do areálu školy	čas	7:45						
		převažující způsob dopravy	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	
3	tělesná výchova	zahájení	10:20						
		ukončení	11:50						
4	odchod z areálu školy	čas	14:05						
		převažující způsob dopravy	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	
organizovaná pohybová aktivita (pod vedením trenéra, cvičitele)									
5	1. trénink	zahájení	17:00						
		ukončení	18:00						
	2. trénink	zahájení	-						
		ukončení	-						
6	ulehnutí*	čas	22:15						

\* Jedná se o čas ulehnutí ke spánku (odložená knížka, zhasnutá lampička...) - tedy o čas, od kdy se snažíte usnout.

ID účastníka:			<b>ZÁZNAM DENNÍCH AKTIVIT (dítěte 2)</b>					Číslo přístroje:	
Datum zahájení záznamu:			<b>vzorový den</b>	<b>1. den</b>	<b>2. den</b>	<b>3. den</b>	<b>4. den</b>	<b>5. den</b>	<b>6. den</b>
Den v týdnu:			ST	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
1	probuzení	čas	6:30						
2	příchod do areálu školy	čas	7:45						
		převažující způsob dopravy	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	
3	tělesná výchova	zahájení	10:20						
		ukončení	11:50						
4	odchod z areálu školy	čas	14:05						
		převažující způsob dopravy	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	<input type="checkbox"/> pěšky, kolo <input type="checkbox"/> auto, vlak, bus	
organizovaná pohybová aktivita (pod vedením trenéra, cvičitele)									
5	1. trénink	zahájení	17:00						
		ukončení	18:00						
	2. trénink	zahájení	-						
		ukončení	-						
6	ulehnutí*	čas	22:15						

\* Jedná se o čas ulehnutí ke spánku (odložená knížka, zhasnutá lampička...) - tedy o čas, od kdy se snažíte usnout.