Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

Fakulta
tělesné kultury

POHYBOVÁ AKTIVITA DĚTÍ, RODIČŮ A SOUROZENCŮ: VÝZKUM U ŽÁKŮ 4. A 5. TŘÍD V PROSTĚJOVĚ

Diplomová práce

Autor: Francová Veronika

Studijní program: Učitelství tělesné výchovy pro 2. stupeň ZŠ a SŠ se specializacemi

Vedoucí práce: prof. Mgr. Pelclová Jana, Ph.D.

Olomouc 2026

Bibliografická identifikace

Jméno autora: Francová Veronika

Název práce: POHYBOVÁ AKTIVITA DĚTÍ, RODIČŮ A SOUROZENCŮ: VÝZKUM U ŽÁKŮ 4. A 5. TŘÍD V PROSTĚJOVĚ

Vedoucí práce: prof. Mgr. Pelclová Jana, Ph.D.

Pracoviště: Institut aktivního životního stylu

Rok obhajoby: 2026

Abstrakt:

Diplomová práce se zaměřuje na sedavé chování a pohybovou aktivitu dětí mladšího školního věku v souvislosti s pohybovým chováním jejich rodičů a sourozenců. Cílem práce bylo analyzovat vztahy mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou v rodinném prostředí se zohledněním pohlaví a věku dítěte. Výzkum byl realizován u dětí ve věku 9–11 let, jejich rodičů a sourozenců na základní škole v Prostějově. Sedavé chování a pohybová aktivita byly objektivně hodnoceny pomocí akcelerometrů ActiGraph. Výsledky ukázaly, že sedavé chování tvořilo převládající složku denního režimu všech sledovaných skupin, přičemž nejvyšší hodnoty byly zjištěny u rodičů. Ve všech skupinách převažovala pohybová aktivita nízké intenzity. Byly prokázány statisticky významné vztahy zejména mezi pohybovou aktivitou dětí a rodičů a strukturou sedavého chování. Výsledky poukazují na významnou roli rodinného prostředí při utváření pohybového chování dětí.

Klíčová slova:

pohybová aktivita, sedavé chování, děti mladšího školního věku, rodiče, sourozenci, rodinné prostředí, akcelerometrie

Souhlasím s půjčováním práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographical identification

Author: Francová Veronika

Title: POHYBOVÁ AKTIVITA DĚTÍ, RODIČŮ A SOUROZENCŮ: VÝZKUM U ŽÁKŮ 4. A 5. TŘÍD V PROSTĚJOVĚ

Supervisor: prof. Mgr. Pelclová Jana, Ph.D.

Department: Institute of Active Lifestyle

Year: 2026

Abstract:

This thesis investigates sedentary behaviour and physical activity in primary school-aged children in relation to the movement behaviour of their parents and siblings. The aim was to examine associations between sedentary time and physical activity within the family environment, with consideration of the child's age and gender. The sample included children aged 9–11 years, their parents, and siblings from a primary school in Prostějov, Czech Republic. Physical activity and sedentary behaviour were objectively assessed using ActiGraph accelerometers. The results showed that sedentary behaviour was the predominant component of the daily routine across all groups, with the highest levels observed in parents. Light-intensity physical activity was the most common activity type, while moderate-to-vigorous physical activity was limited. Statistically significant associations were found mainly between children's and parents' physical activity and the structure of sedentary behaviour. These findings highlight the important role of the family environment in shaping children's movement behaviour.

Keywords:

physical activity, sedentary behaviour, younger school-age children, parents, siblings, family environment, accelerometry

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

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně pod vedením prof. Mgr. Jany Pelclové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Prostějově dne 28. dubna 2026

.....

Děkuji, že tato diplomová práce mohla vzniknout v rámci projektu č. COST Action CA19101, DE-PASS Proof of Concept: Pilotní část mezinárodní průřezové studie o pohybovém chování a jeho determinantech u dětí.

OBSAH

Obsah 7
Seznam zkratek 10
1 Úvod 11
2 Přehled poznatků 12
2.1 Pohybová aktivita 12
2.1.1 Benefity pohybové aktivity 13
2.1.2 Klasifikace pohybové aktivity 13
2.1.3 Doporučení pro PA dětí a mládeže 18
2.1.4 Doporučení pro PA dospělých 19
2.2 Aktuální úroveň pohybové aktivity v ČR 20
2.3 Sedavé chování 22
2.3.1 Negativní důsledky na zdraví 22
2.3.2 Prevalence sedavého chování u dětí a dospělých 23
2.3.3 Doporučení týkající se sedavého chování 26
2.4 Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu a sedavé chování 27
2.4.1 Individuální faktory 27
2.4.2 Sociální a kulturní faktory 27
2.4.3 Enviromentální faktory 27
2.4.4 Institucionální faktory 28
2.4.5 Socioekonomické a demografické faktory 28
2.5 Způsoby sběru dat při výzkumu pohybové aktivity a sedavého chování 28
2.5.1 Subjektivní metody 28
2.5.2 Objektivní metody 29
2.5.3 Kombinované přístupy 29
2.6 Interakce mezi pohybovou aktivitou a sedavým chováním v rodině 30
2.6.1 Vlivy chování rodičů 30
2.6.2 Vlivy chování mezi sourozenci 31
2.6.3 Rodinná dynamika a společné aktivity 32
3 Cíle 33

3.1 Hlavní cíl 33
3.2 Dílčí cíle 33
3.3 Výzkumné otázky 33
3.4 Výzkumné hypotézy: 33
4 Metodika 34
4.1 Výzkumný soubor 34
4.2 Realizace výzkumu 36
4.3 Metody sběru dat 37
4.3.1 Dotazníkové šetření 37
4.3.2 Antropometrické měření 37
4.3.3 Měření pomocí akcelerometrů ActiGraph 37
4.4 Statistické zpracování dat 39
5 Výsledky 40
5.1 Sedavé chování a pohybové aktivita 40
5.1.1 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí 40
5.1.2 Sedavé chování a pohybová aktivita sourozenců 41
5.1.3 Sedavé chování a pohybová aktivita rodičů 42
5.2 Sedavé chování a pohybová aktivity dětí v závislosti na pohlaví 43
5.3 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí v závislosti na věku 44
5.4 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí a jejich 46
sourozenců, dětí a rodičů 46
5.5 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou chlapců a dívek a rodičů 47
5.6 Vztah mezi sedavým chování a pohybovou aktivitou dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů 48
6 Diskuse 50
6.1 Sedavé chování a pohybové aktivita 50
6.2 Sedavé chování a pohybová aktivity dětí v závislosti na pohlaví 52
6.3 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí v závislosti na věku 53
6.4 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí a jejich sourozenců, dětí a rodičů 55
6.5 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou chlapců a dívek a rodičů 56

6.6 Vztah mezi sedavým chování a pohybovou aktivitou dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů 58
6.7 Limity práce 59
7 Závěry 61
7.1 Zhodnocení hypotéz 62
7.2 Zhodnocení splnění cílů práce 62
8 Souhrn 63
9 Summary 65
10 Referenční seznam 67
11 Přílohy 73
11.1 Vyjádření etické komise 73
11.2 Zvací dopis pro ředitelku školy 74
11.3 Informovaný souhlas ředitelky školy 75
11.4 Zvací dopis pro rodiče/hlavní osobu pečující o dítě 76
11.5 Informovaný souhlas k účasti ve výzkumném projektu 77
11.6 Informační list pro rodiče/hlavní osobu pečující o dítě 78
11.7 Záznamový arch 80

SEZNAM ZKRATEK

cpm mezinárodně užívaná zkratka pro jednotku výstupu akcelerometrů ActiGraph (angl. count per minute)

LPA pohybová aktivita nízké intenzity (angl. light physical activity)

MET metabolický ekvivalent

MPA pohybová aktivita střední intenzity (angl. moderate physical activity)

PA pohybová aktivita

SB sedavé chování (angl. sedentary behaviour)

VPA pohybová aktivita vysoké intenzity (angl. vigorous physical activity)

WHO Světová zdravotnická organizace (angl. World health organisation)

1 ÚVOD

Pohybová aktivita (dále jen PA) je považována za jeden z klíčových faktorů zdravého růstu a vývoje dětí mladšího školního věku. V tomto období dochází nejen k rozvoji pohybových dovedností, ale také k postupnému vytváření životního stylu, který si jedinec často přenáší do dalších etap života. Dostatečné množství pohybu je spojováno s řadou pozitivních efektů, mezi které patří například podpora kardiovaskulárního systému, udržení optimální tělesné hmotnosti nebo pozitivní vliv na psychické zdraví (World Health Organization, 2020). Naopak nedostatek PA a nadměrné zastoupení sedavého chování (dále jen SB) představují významné rizikové faktory, které mohou negativně ovlivnit zdravotní stav dětské populace (Strong et al., 2005).

V současné době lze pozorovat postupný pokles úrovně PA u dětí, což bývá často dáváno do souvislosti se změnami životního stylu, zejména s rostoucím využíváním digitálních technologií a zvýšeným časem tráveným u obrazovek (Sigmund & Sigmundová, 2011). Tento trend poukazuje na potřebu detailněji zkoumat faktory, které pohybové chování dětí ovlivňují. Jedním z nejvýznamnějších prostředí, ve kterém se tyto návyky formují, je rodina.

Rodinné prostředí hraje zásadní roli při utváření vztahu dítěte k PA. Rodiče mohou ovlivňovat pohybové chování svých dětí nejen přímou účastí na společných aktivitách, ale také nepřímo prostřednictvím vlastního životního stylu, který děti často napodobují (Gustafson & Rhodes, 2006). Výzkumy ukazují, že existuje pozitivní vztah mezi úrovní PA rodičů a jejich dětí, přičemž aktivní rodiče mají tendenci vychovávat aktivnější děti (Edwardson & Gorely, 2010). Vedle rodičů však mohou mít významný vliv také sourozenci, a to především skrze společné trávení volného času, spontánní hru nebo vzájemnou motivaci. Přestože tento vztah může být z hlediska každodenního fungování rodiny zásadní, v odborné literatuře mu zatím není věnována taková pozornost jako vztahu mezi rodiči a dětmi.

Dosavadní studie se převážně soustředí na vztah rodič a dítě, zatímco komplexnější pohled zahrnující širší rodinné prostředí, tedy i sourozence, se objevuje méně často. Zároveň je patrný nedostatek výzkumů realizovaných na lokální úrovni, které by reflektovaly specifika konkrétního prostředí a podmínek, ve kterých děti vyrůstají. Právě regionálně zaměřené studie mohou přinést cenné poznatky využitelné v praxi, například při tvorbě intervenčních programů nebo podpůrných opatření v oblasti zdravého životního stylu.

Předkládaná diplomová práce usiluje o rozšíření poznatků o souvislostech mezi PA dětí a jejich nejbližším sociálním okolím. Získané výsledky mohou přispět k lepšímu porozumění faktorům, které ovlivňují pohybové chování dětí, a mohou být využity při návrhu opatření podporujících aktivní životní styl v rodinném prostředí.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita je samozřejmou a nevyhnutelnou součástí fungování v každodenním životě pro každého z nás a hraje klíčovou roli v udržování a zlepšování zdraví jednotlivců. Je důležitá od dětství až po dospělost, tzn. ve všech vývojových období člověka, i když míra v každé etapě dosahuje různých hodnot (Cuberek et al., 2014). PA zahrnuje širokou škálu aktivit od běžných činností, jako je chůze nebo domácí práce, po strukturované cvičení a sport. Obecně jakákoliv práce, kterou vykonáváme, je spojena s pohybem či fyzickou námahou (Kaplan et al., 1993).

PA můžeme definovat jako jakýkoli tělesný pohyb produkovaný kosterními svaly, který vede k výdeji energie (Caspersen et al., 1985). Definice, kterou uvádí Světová zdravotnická organizace (dále jen WHO) nám říká, že „tělesný pohyb uskutečňovaný na základě činnosti kosterního svalstva, jehož výsledkem je výdej energie, je označován pohybovou aktivitou“ (World Health Organization, [WHO], 2020). Obdobný náhled na definici PA má i Lehnert (1996), který považuje za PA každý tělesný pohyb realizovaný kosterním svalstvem, jehož důsledkem je pak výdej energie, který je vyšší, než je klidová úroveň metabolismu. I Sigmund a Sigmundová (2011) definují PA velice podobně, a to jako jakýkoliv tělesný pohyb vykonaný pomocí kosterního svalstva, při kterém roste výdej energie nad úroveň klidového metabolismu jedince.

Americký národní institut zdraví (NIH) k uvedené definici ještě přidává požadavek, že PA je též zdrojem některých zdravotních benefitů (National Institute of Health, 1995). Hodaň (1997) zase popisuje PA jako souhrn všech provedených pohybových činností, přičemž k tomu ještě dodal rozlišení lidské motoriky na 5 oblastí: základní motorika člověka, pracovní motorika, tělocvičná motorika, kulturně-umělecká motorika, bojová motorika.

Všechny výše zmíněné definice nám sice definují, co to PA je, ale nejsou aplikovatelné na další subdisciplíny vtahující se k PA a jsou též těžko kvantifikovatelné. Proto vznikly další koncepty ukotvení PA. Např. Gabriel et al. (2012) vytvořil koncept, který v sobě má zakomponováno i sedavé chování (dále jen SB) a stojí na komplexnějším konstruktu, na pohybovém chování. Ten dále strukturují na aktivní složku (tj. PA) a SB, přičemž respektují vliv řady faktorů (prostředí, sociální, fyziologické a psychologické faktory) na obě tyto složky. Model je dále rozdělený na 4 různé domény v rámci PA a je v souladu s definicí PA podle WHO, že toto chování přispívá k některým zdravotním benefitům.

2.1.1 Benefity pohybové aktivity

PA má pro lidský organismus mnoho přínosů. Pravidelná PA přispívá k prevenci a léčbě různých chronických onemocnění, jako jsou kardiovaskulární choroby, diabetes typu 2, obezita a některé typy rakoviny (Warburton et al., 2006). Kromě toho podporuje duševní zdraví tím, že snižuje úroveň stresu, úzkosti a deprese (Penedo & Dahn, 2005). PA má pozitivní vliv i v sociální oblasti, kdy napomáhá k seznámení se s dalšími jedinci a ke komunikaci s okolím. Pravidelný pohyb a cvičení dodávají člověku energii. Jedinec se pak cítí pozitivně naladěn a líp zvládá různé nezdary i deprese (Galloway, 2007).

PA napomáhá zpevňování kostí a snižuje riziko jejich lámavosti, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, napomáhá snižovat hmotnost a je tak prevencí před obezitou. Zpevňuje svalstvo, napomáhá pevnosti páteře a správnému držení těla. Napomáhá okysličení mozku a prokrvení mozku, podporuje látkovou výměnu, činnost vnitřních orgánů a lymfatického systému (Machová, 2006). Snižuje riziko chronických onemocnění, zlepšuje kvalitu života a spánku. Rozvíjí motorické schopnosti a zlepšuje paměť a koncentraci.

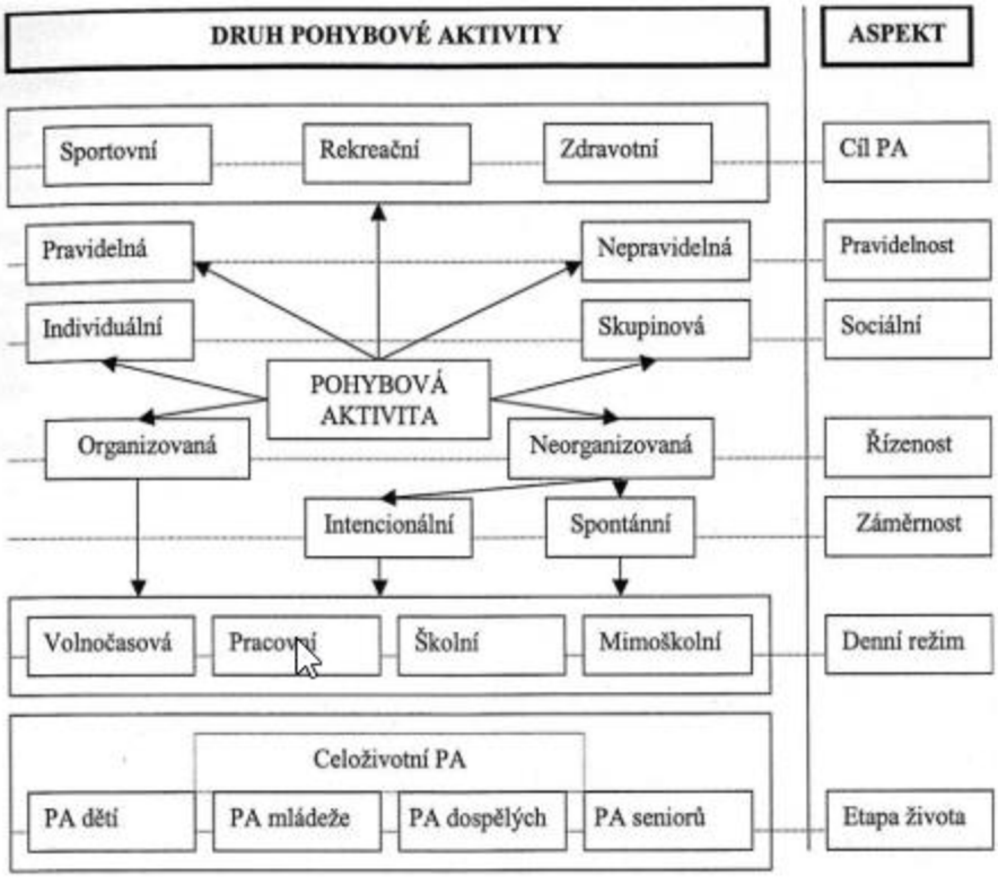
PA mají značný vliv i na psychické zdraví. Pravidelná PA snižuje hladinu stresových hormonů, jako je kortizol a zlepšuje tak schopnost zvládat stresové situace (American Psychological Association, 2018). Cvičení stimuluje produkci endorfinů, které působí jako přírodní zlepšovače nálady, pomáhá také snižovat pocity úzkosti (Harvard Health Publising, 2011) a může být použita jako součást léčby mírné až středně těžké deprese (Mayo Clinic, 2017). Podporuje neuroplasticidu, to znamená schopnost mozku se přizpůsobovat a učit nové věci (National Institute on Aging, 2020). PA může vést ke zlepšení tělesného obrazu a sebevědomí, což pozitivně ovlivňuje celkovou psychickou pohodu. Účast na skupinových sportech nebo cvičení v komunitních centrech umožňuje lidem vytvářet a udržovat sociální vazby, a to může vést k pocitu sounáležitosti a podpory.

2.1.2 Klasifikace pohybové aktivity

Již víme, že PA je klíčovým aspektem zdravého životního stylu a má významný vliv na fyzické i psychické zdraví jedince. Správná klasifikace PA umožňuje efektivní monitorování a hodnocení fyzické zdatnosti, prevence onemocnění a plánování vhodných tréninkových programů. Tato kapitola se zaměřuje na různé způsoby klasifikace pohybové aktivity.

Obrázek 1

Rozdělení pohybové aktivity podle Sigmundové (2005)



Sigmundová (2005) rozdělila PA na základě 7 různých aspektů a utvořila přehledné schéma.

Rozdělila PA podle cíle na sportovní, rekreační a zdravotní PA. Sportovní PA je prováděna pravidelně a intenzivně, většinou ve sportovním klubu, za účelem zlepšování svých dovedností. Je zaměřena na dosahování výkonu a soutěžení, a cílem mnohdy bývá vítezství v soutěžích. Rekreační PA je provozována ve volném čase, většinou nepravidelně a s nižší intenzitou jakožto formace relaxace a udržování fyzické kondice. Cílem není výkon, ale zábava, zdraví a pohoda. Zdravotní PA je speciálně upravena tak, aby jejím cílem bylo zlepšit nebo udržet zdraví. Tato aktivita je zaměřena na prevenci, léčbu a rehabilitaci různých zdravotních problémů a podporu celkové fyzické i psychické pohody.

Podle pravidelnosti můžeme rozdělit PA na pravidelnou a nepravidelnou. Podle sociálního aspektu na individuální a skupinovou a podle řízenosti na organizovanou a neorganizovanou. Organizovaná forma PA probíhá za pomoci lektora, učitele či nějaké instituce. Zpravidla to bývají pravidelné tréninky sportovního klubu, hodiny tělesné výchovy, zájmové kroužky pro děti, ale

může to být aktivita plánovaná a řízená rodičem pro děti. Neorganizovaná PA vzniká spontánně, bez jakéhokoliv vedení a o intenzitě a organizaci rozhoduje sám jedinec či daná skupina účastníku. Vzniká například při cestě do školy nebo ze školy, ve volných chvílích venku nebo v rámci dětských hřišť. Významnou neorganizovanou aktivitou u dětí je právě cesta do školy. (Kaplan, 2020). Pro některé je cesta do školy po velkou část života pravidelným pohybem. Bohužel v dnešní době se počet rodičů, kteří své děti vozí autem do školy, zvyšuje. Často si neuvědomují, že takové chování připravuje jejich děti o tuto část neorganizované pohybové aktivity (Fikarová, 2012).

PA rozdělujeme podle záměrnosti na intencionální a spontánní, podle denního režimu na volnočasovou, pracovní, školní a mimoškolní. Podle etapy života rozdělujeme PA dětí, PA mládeže, PA dospělých a PA seniorů.

2.1.2.1 Klasifikace podle intenzity

Intenzita PA je jedním z nejčastěji používaných kritérií pro její klasifikaci. Obvykle se dělí na 3 kategorie:

1) Nízká (lehká) intenzita

PA, které vyžadují minimální úsilí a mají malý dopad na kardiovaskulární systém. Nezpůsobují výrazné zvýšení srdeční frekvence ani dechové frekvence a není těžké mluvit během aktivity. Obvykle dosahuje 50 % – 60 % maximální tepové frekvence. Činnosti této intenzity zlepšují krevní oběh, podporují regeneraci a snižují stres. Jsou vhodné pro osoby s nižší kondicí, starší lidi nebo jako forma aktivního odpočinku a je bezpečná pro lidi s omezenou pohyblivostí nebo chronickými onemocněními. Patří sem například chůze po rovině, domácí práce, lehká jóga, rekreační strečink.

2) Střední intenzita

PA, při kterých dochází k mírnému zvýšení srdeční frekvence a dechové frekvence. Obvykle se pohybuje mezi 60–75 % maximální srdeční frekvence. Zlepšuje kardiovaskulární zdraví, vytrvalost a posiluje svaly a kosti. Příklady zahrnují rychlou chůzi, rekreační plavání, jízdu na kole v mírném tempu, aerobik nebo tanec.

3) Vysoká intenzita (submaximální a maximální)

PA vedoucí k výraznému zvýšení srdeční frekvence a dechové frekvence. Tyto aktivity vyžadují maximální úsilí a jsou velmi náročné na kardiovaskulární a svalový systém. Tepová

frekvence je na hranici maxima, což obvykle znamená 75 % – 90 % maximální tepové frekvence. Výrazně zlepšuje kardiovaskulární kondici, anaerobní kapacitu a svalovou vytrvalost. Patří sem běh, intenzivní aerobik, soutěžní plavání, intervalový trénink s vysokou intenzitou (HIIT), sprinty, intenzivní posilování.

Intenzitu vyjadřujeme stupněm úsilí a navenek se projevuje jako rychlost pohybu, frekvence pohybu, velikost překonávaného odporu a souvisí se způsobem energetického krytí pohybové činnosti (Zahradník & Korvas 2012).

Rozlišujeme tyto zdroje energie:

- Maximální intenzita: anaerobně (fosfagenový systém) (ATP – CP).
- Submaximální intenzita: anaerobně (rychlá glykolýza) (LA).
- Střední intenzita: aerobně-anaerobně (rychlá glykolýza, pomalá glykolýza) (LA – O2).
- Nízká intenzita: aerobně (pomalá glykolýza, oxidativní systém) (O2).

Srdeční frekvence nepřímo odráží intenzitu zátěže, tzn. že s narůstající intenzitou vzrůstá srdeční frekvence (Zahradník & Korvas 2012):

- Nízká (lehká) intenzita: SF <150 tepů/min. (O_2).
- Střední intenzita: SF 150–180 tepů/min. (LA – O_2).
- Vysoká intenzita (maximální a submaximální): SF> 180 tepů/min. (LA)→ (ATP – CP).

Pro stanovení intenzity můžeme použít sport testery a kontrolovat si tak optimální zóny tepových frekvencí. Tyto zóny ale nelze zobecnit na základě srdeční frekvence, z důvodu odlišných rozsahů intenzit, které jsou individuální. Proto je dobré řídit se i svými pocity, tedy chováním svého těla vycházející z fyziologických pochodů, které se snadno poznají.

2.1.2.2 Klasifikace podle typu aktivity

Pohybovou aktivitu lze také klasifikovat podle jejího typu:

- Aerobní aktivita

PA, kdy tělo využívá k produkci energie kyslík, je zpravidla střední až vysoké intenzity po dobu minimálně 20-30 minut. Aerobní aktivita zvyšuje vytrvalost a kardiovaskulární zdatnost, posiluje srdce a plíce. Můžeme sem zařadit PA jako je běh, plavání, aerobik, rychlá chůze nebo cyklistika.

- Anaerobní aktivita

Při této PA svaly pracují bez dostatečného příjmu kyslíku. Tento typ aktivity bývá krátký a velmi intenzivní, přispívá ke zlepšení svalové síly, výbušnosti a k budování svalové hmoty. Patří sem například silový trénink, sprinty, vzpírání a posilování, intervalový trénink.

- Flexibilní aktivity

Flexibilní aktivity jsou cvičení zaměřená na zlepšení pružnosti a pohyblivosti svalů a kloubů. Tyto aktivity hrají klíčovou roli v udržování celkové tělesné kondice, prevenci zranění a zlepšení výkonu při dalších fyzických aktivitách. Řadíme sem různé typy protahování, jógu, pilates.

- Koordinační a balanční aktivity

Koordinační a balanční aktivity jsou specifické druhy fyzických cvičení zaměřených na zlepšení koordinace pohybů a rovnováhy těla. Tyto aktivity jsou důležité pro celkovou fyzickou zdatnost a funkční pohyblivost. Pomáhají předcházet zraněním, zlepšují sportovní výkon a podporují správnou posturu.

Mezi koordinační aktivity můžeme zařadit rytmická cvičení, například tanec nebo aerobik. Cvičení s náčiním jako je práce s míčem, švihadlem nebo hůlkami, které vyžadují přesné a kontrolované pohyby. Prostorové cvičení, které vyžadují přesnou orientaci v prostoru, například gymnastika nebo parkur.

Mezi balanční aktivity řadíme například stoj na jedné noze, cvičení na balančních podložkách, BOSU, gymnastických míčích nebo balančních deskách, chůzi po laně, skákání přes překážky nebo poskoky na jedné noze. Velmi prospěšná je také jóga a pilates, kde se kombinují prvky rovnováhy, flexibility a síly.

Integrace koordinačních a balančních aktivit do PA je prospěšná pro lidi všech věkových kategorií a úrovní fyzické zdatnosti.

2.1.2.3 Klasifikace podle místa a prostředí

Další způsob klasifikace pohybové aktivity je podle místa a prostředí, kde se aktivita vykonává. Aktivity můžeme rozdělit na venkovní aktivity (běh, turistika, cyklistika, plavání), vnitřní aktivity (cvičení v posilovně, skupinové lekce aerobiku, plavání v krytém bazénu), anebo můžeme využít specifická sportoviště jako jsou tenisové kurty, fotbalová hřiště, atletické dráhy, basketbalová hřiště.

2.1.2.4 Klasifikace podle cílové skupiny

Různé pohybové aktivity mohou být také klasifikovány podle cílové skupiny, pro kterou jsou určeny.

Aktivity pro děti a mládež se liší podle věku, ale obecně jsou zaměřené na rozvoj motorických schopností, týmových dovedností a celkového fyzického rozvoje, například školní tělesná výchova, týmové sporty. PA je klíčová pro zdravý růst a rozvoj dětí. Zahrnuje nejen sportovní aktivity, ale i každodenní činnosti jako je chůze, jízda na kole nebo volná hra na hřišti. Pravidelný pohyb zlepšuje fyzickou kondici, psychické zdraví a podporuje zdravé návyky do budoucna.

Aktivity pro dospělé jsou zejména orientované na udržení nebo zlepšení fyzické kondice, snížení stresu a zlepšení kvality života. Jsou důležité pro udržení flexibility, kardiovaskulárního zdraví a jako prevence proti osteoporóze. Je důležité přizpůsobit PA specifickým potřebám a charakteristikám různých věkových skupin, aby byly efektivní, bezpečné a zábavné. Může to být například fitness trénink, jóga, běh nebo skupinové lekce jako zumba, aerobik atd.

V aktivitách určené pro seniory se soustředíme hlavně na prevenci pádů, udržení stability a zlepšení kvality života. PA je důležitá pro posílení svalů, kterých s věkem ubývá, podporují správné fungování srdce a cév, pomáhají udržovat hustotu kostí a snižují riziko osteoporózy a zlomenin. Vhodná jsou cvičení na zlepšení rovnováhy, chůze, plavání, jóga nebo vodní aerobik. Pravidelné cvičení je spojeno se zlepšením paměti, koncentrace a celkového kognitivního výkonu, což může pomoci oddálit nástup demence a Alzheimerovy choroby. Skupinové cvičení nebo aktivity, jako jsou taneční kurzy nebo sportovní týmy, poskytují příležitost k sociálním interakcím, což může snižovat pocit izolace a osamělosti.

2.1.3 Doporučení pro PA dětí a mládeže

PA v dětském a adolescentním věku je zásadním předpokladem zdravého fyzického i psychického vývoje jedince. Pravidelná PA přispívá k rozvoji pohybových dovedností, zlepšení kardiovaskulární zdatnosti, posílení svalového aparátu a podporuje také správný vývoj kostní tkáně. Současně má významný vliv na prevenci nadváhy a obezity, které se v současnosti řadí mezi nejvýznamnější zdravotní problémy dětské populace. Kromě fyzických přínosů má PA také pozitivní vliv na psychické zdraví, kognitivní funkce a sociální interakce dětí a dospívajících (World Health Organization, 2020).

Na základě současných vědeckých poznatků vydala WHO doporučení týkající se minimální úrovně PA pro děti a dospívající ve věku 5–17 let. Podle těchto doporučení by děti a mladiství měli vykonávat alespoň 60 minut středně až vysoce intenzivní pohybové aktivity denně. Většina

těchto aktivit by měla mít aerobní charakter, například chůze, běh, jízda na kole nebo plavání. Pravidelná aerobní aktivita přispívá ke zlepšení funkce kardiovaskulárního systému, zvyšuje aerobní kapacitu organismu a podporuje celkovou tělesnou zdatnost (World Health Organization, 2020).

Kromě aerobních aktivit je doporučeno zařazovat také aktivity zaměřené na posilování svalů a kostí, a to alespoň třikrát týdně. Tyto aktivity mohou zahrnovat například gymnastiku, skoky, běh do kopce, sportovní hry nebo cvičení s vlastní vahou. Cvičení zaměřené na svalovou sílu a kostní zatížení je důležité zejména v období růstu, kdy dochází k intenzivnímu rozvoji pohybového aparátu (Bull et al., 2020).

Důležitou součástí doporučení je také omezení SB. Dlouhodobé sezení, například při sledování televize nebo používání digitálních zařízení, může mít negativní dopad na zdravotní stav dětí a dospívajících. WHO proto doporučuje omezovat čas strávený sedavými aktivitami a podporovat aktivní formy trávení volného času (World Health Organization, 2020).

PA by měla být u dětí a mládeže rozmanitá a přizpůsobená jejich věku, schopnostem a zájmům. U mladších dětí by měla mít především formu spontánní hry, která podporuje rozvoj základních pohybových dovedností, koordinace a rovnováhy. U starších dětí a dospívajících se doporučuje kombinace organizovaných sportovních aktivit, školní tělesné výchovy a rekreačního pohybu ve volném čase. Důležitou roli v podpoře PA hraje také rodina, škola a širší sociální prostředí, které může významně ovlivnit vztah dítěte k pohybu (Janssen & LeBlanc, 2010).

Výzkumy ukazují, že dodržování doporučené úrovně PA přináší řadu zdravotních benefitů. Patří mezi ně zejména zlepšení kardiovaskulární zdatnosti, snížení rizika nadváhy a obezity, zlepšení metabolických parametrů a pozitivní vliv na psychickou pohodu. Pravidelná pohybová aktivita také podporuje lepší školní výkonnost, koncentraci a kognitivní funkce. Naopak nedostatečná fyzická aktivita v dětském věku může vést ke zvýšenému riziku zdravotních komplikací v dospělosti (Bull et al., 2020).

Navzdory jasně formulovaným doporučením však řada studií ukazuje, že značná část dětí a dospívajících doporučené úrovně PA nedosahuje. Tento trend je patrný nejen v České republice, ale také v mnoha dalších evropských zemích. Z tohoto důvodu je důležité zaměřit se na podporu aktivního životního stylu již od raného věku a vytvářet prostředí, které bude děti motivovat k pravidelnému pohybu.

2.1.4 Doporučení pro PA dospělých

Dospělí ve věku 18 až 64 let by se podle doporučení WHO (2020) měli věnovat alespoň 150 až 300 minutám středně intenzivní aerobní fyzické aktivity týdně anebo 75 až 150 minutám

vysoce intenzivní aerobní aktivity týdně. Můžou zvolit též odpovídající kombinaci obou intenzit. Kromě toho by měli nejméně dvakrát týdně provádět posilovací cvičení zaměřená na hlavní svalové skupiny jako jsou nohy, paže, trup a jiné. WHO (2020) také doporučuje omezovat dobu strávenou sedavým způsobem a pokud možno ji nahrazovat fyzickou aktivitou jakékoliv intenzity, přičemž větší objem pohybu přináší větší zdravotní přínosy. Národní zdravotnický informační portál uvádí, že pozornost bychom měli zaměřit na radost z pohybu, formy pohybu mají být přiměřené věku a měli bychom využít co nejširší pohybové spektrum (Národní zdravotnický informační portál, 2023).

2.2 Aktuální úroveň pohybové aktivity v ČR

PA je považována za jeden z klíčových faktorů ovlivňujících zdravotní stav populace a významně přispívá k prevenci řady chronických neinfekčních onemocnění, jako jsou kardiovaskulární choroby, obezita nebo diabetes mellitus. Z tohoto důvodu je systematické sledování úrovně PA v populaci důležité pro tvorbu efektivních strategií podpory zdraví a veřejného zdravotnictví. V České republice se problematikou PA dlouhodobě zabývá řada národních i mezinárodních výzkumů, které analyzují její úroveň, determinanty i vývoj v různých populačních skupinách.

Výsledky výzkumů zaměřených na dospělou populaci České republiky ukazují, že úroveň PA se mezi jednotlivci výrazně liší a je ovlivněna řadou sociodemografických faktorů. Například průřezová studie využívající dotazník Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), do které bylo zapojeno 1 753 dospělých respondentů, ukázala, že přibližně 46 % dotázaných vykazovalo vysokou úroveň PA. Střední úroveň PA byla zaznamenána u přibližně 21 % účastníků, zatímco téměř třetina respondentů byla klasifikována jako málo aktivní. Výsledky studie zároveň upozornily na vysoký podíl SB v populaci, přičemž více než 60 % dospělých bylo zařazeno mezi jedince se sedavým životním stylem, zejména ve vyšších věkových kategoriích (Frömel et al., 2013).

Významnou roli při formování PA hrají také věk a pohlaví. Muži vykazují obecně vyšší úroveň PA než ženy, zejména v oblasti středně intenzivní a intenzivní fyzické zátěže. Zároveň se ukazuje, že s rostoucím věkem dochází k postupnému poklesu celkové PA. Nejvyšší míra života byla zaznamenána u osob starších 65 let, což poukazuje na potřebu cílených intervencí zaměřených právě na tuto věkovou skupinu (Frömel et al., 2013).

Na možné zhoršování trendu PA v české populaci upozorňují také longitudinální studie využívající objektivní metody měření. Výzkum založený na monitorování pomocí krokoměrů mezi lety 2008 až 2013 zaznamenal statisticky významný pokles průměrného denního počtu

kroků u dospělých ve věku 25 až 65 let. V průběhu sledovaného období se snížil podíl osob, které dosahovaly doporučené hodnoty 10 000 kroků denně, přibližně na 36,9 %. Současně byl zaznamenán nárůst SB, což naznačuje, že značná část české populace nemusí dosahovat doporučené úrovně PA (Pelclová et al., 2016).

Aktuálnější studie rovněž potvrzují významný vliv sociodemografických faktorů na PA. Například výzkum publikovaný v roce 2025 ukazuje, že pravidelná pohybová aktivita je častější u mladších osob a u jedinců s vyšším vzděláním. Tito jedinci se obvykle věnují sportovní aktivitě přibližně dva až tři dny v týdnu. Naopak s přibývajícím věkem dochází k výraznému poklesu účasti na sportovních aktivitách (Studia Sportiva, 2025)

Vedle individuálních charakteristik ovlivňují PA také sociální a environmentální faktory. Výzkumy ukazují, že obyvatelé menších měst a obcí často vykazují vyšší úroveň celkové PA než obyvatelé velkých měst. Rozdíly byly zaznamenány také mezi jednotlivými regiony České republiky, přičemž některé oblasti vykazují nižší úroveň PA než jiné (Frömel et al., 2010).

Důležitým faktorem je rovněž charakter prostředí, ve kterém lidé žijí. Studie zaměřené na vztah mezi velikostí sídla a životním stylem naznačují, že obyvatelé měst s méně než 100 000 obyvateli mají vyšší pravděpodobnost splnění doporučení pro středně intenzivní a intenzivní PA než obyvatelé velkých městských aglomerací. Tyto poznatky podporují socioekologický přístup ke zdravému životnímu stylu, který zdůrazňuje význam prostředí a společenských podmínek při formování zdravotního chování jedinců (Sigmundová et al., 2009).

Z hlediska evropského srovnání se Česká republika pohybuje přibližně kolem průměru Evropské unie. Podle analýzy OECD a Evropské komise však pouze 24 % dospělých v Česku uvádí, že cvičí více než třikrát týdně, zatímco průměr v Evropské unii dosahuje přibližně 31 %. Nízká úroveň pravidelné pohybové aktivity se zároveň odráží ve zdravotních ukazatelích populace, například ve vyšší míře obezity (OECD, 2025).

Navzdory relativně příznivým výsledkům některých studií však řada výzkumů upozorňuje na přetrvávající problémy spojené s nedostatečnou PA a rostoucím podílem SB. Mezi nejčastěji uváděné bariéry pravidelné PA patří zejména nedostatek času, pracovní vytížení a nízká motivace k pravidelnému pohybu. Sedavé aktivity, jako je dlouhodobé sezení nebo sledování televize, zůstávají v české populaci poměrně rozšířené a v některých případech převyšují hodnoty zaznamenané v některých západoevropských zemích (Suchá & Dosedlová, 2018).

Další důležitou oblastí výzkumu je pohybová aktivita dětí a dospívajících. Studie zaměřená na adolescenty v České republice ukázala, že pouze 54,1 % chlapců a 40,3 % dívek splňuje doporučenou denní hodnotu přibližně 11 000 kroků, což naznačuje poměrně nízkou úroveň fyzické aktivity zejména u dívek (Valach et al., 2025).

Podle studie HBSC dosahuje doporučeného objemu PA pouze necelá pětina českých školáků ve věku 11–15 let. Konkrétně 22 % chlapců a 15 % dívek splňuje doporučení WHO pro denní PA. Adolescentní populace ve věku 11 až 15 let vykazuje poměrně vysokou míru zapojení do organizovaných PA, kdy přibližně 66 % jedinců pravidelně sportuje v rámci sportovních klubů či zájmových kroužků. Samotná účast na organizovaném sportu však nezajišťuje dostatečný celkový objem PA nezbytný pro optimální zdravotní rozvoj. V současné době lze pozorovat ústup spontánního pohybu v každodenním životě, zejména v podobě neformální venkovní hry a aktivní dopravy do školy či na volnočasové aktivity. Dalším faktorem limitujícím objem PA je rostoucí podíl žáků osvobozených od povinné školní tělesné výchovy. Významným zjištěním je rovněž trend postupného snižování úrovně PA s narůstajícím věkem adolescentů.

Celkově lze konstatovat, že úroveň PA v České republice je ovlivňována komplexní kombinací individuálních, sociálních a environmentálních faktorů. Ačkoli významná část české populace vykazuje alespoň střední úroveň PA, sedavý způsob života je stále velmi rozšířený a úroveň PA má tendenci s věkem klesat. Některé výzkumy navíc naznačují postupný pokles celkové PA v populaci. Tyto skutečnosti poukazují na potřebu systematické podpory aktivního životního stylu a implementace preventivních programů zaměřených na zvýšení PA v populaci.

2.3 Sedavé chování

Definice uvedená ve studii organizace SBRN (Sedentary Behaviour Research Network) říká, že SB je jakékoli bdělé chování charakterizované výdejem energie větším nebo rovno 1,5 metabolických ekvivalentů (METs), kdy je tělo v poloze sedu nebo lehu. Obecně to znamená, že kdykoli člověk sedí nebo leží, probíhá SB. Mezi činnosti, která řadíme mezi SB patří sledování televize, hraní videoher, používání počítače (souhrnně nazývané jako „screen time – čas strávený u obrazovky“), řízení automobilů a čtení (Katzmarzyk et al., 2009).

2.3.1 Negativní důsledky na zdraví

Výzkumy posledních 20 let potvrzují, že dlouhodobé sezení má řadu negativních zdravotních dopadů, a to i když je souběžně prováděna PA dle doporučení. (Ekelund et al., 2016).

Epidemiologické studie ukazují, že vyšší množství SB je spojeno s vyšším rizikem kardiovaskulárních onemocnění i celkové mortality. Meta-analýza od Biswas et al. (2015) prokázala, že osoby, které dosahují nejvyšší úrovně SB mají o 147 % vyšší pravděpodobnost výskytu kardiovaskulárních příhod a o 90 % vyšší riziko úmrtí v důsledku těchto příhod ve srovnání s jedinci, kteří dosahovali nejnižších hodnot SB. Riziko zůstává zvýšené i u osob, které

cvičí pravidelně. Také u cévní soustavy zaznamenáváme vyšší výskyt zdravotních komplikací, zejména žilní trombózy a poruch venózního návratu (Howard et al., 2013).

SB má rovněž negativní vliv na metabolické zdraví. Dle meta-analýzy Edwardse a spol. (2012) je o 73 % vyšší pravděpodobnost rozvoje metabolického syndromu. Ve studii Wilmot et al. (2012) bylo prokázáno zvýšení rizika výskytu diabetu 2 o 22%, při každé dodatečně prosezené hodině.

Meta-analýza od Teychenne et al. (2015), ukázala, že nárůst SB souvisí rovněž s vyšším výskytem depresivních a úzkostných symptomů. Osoby trávící větší množství času sedavými činnostmi mají o 25 % vyšší riziko výskytu depresivních příznaků. Tento vztah je patrný i u adolescentů a dětí, kde je zvýšené množsví SB spojováno s nižším sebevědomím a zhoršením celkové psychické pohody (Saunders et al., 2014).

Prodloužená doba sezení je spojena se zvýšeným rizikem vzniku několika typů zhoubných nádorů. Schmid a Leitzmann (2014) identifikovali ve své meta-analýze významné souvislosti mezi SB a rizikem vzniku rakoviny kolorekta (RR = 1,30), endometria (RR = 1,28) a prsu (RR = 1,17).

SB přispívá také k rozvoji dalších zdravotních obtíží. Patří mezi ně obezita, protože dlouhodobé sezení je spojeno se zvýšeným příjmem energie a nižším energetickým výdejem, což vede k nárůstu tělesné hmotnosti (Thorp et al., 2011). Dále potom potíže svalové a kosterní soustavy, zejména bolesti v dolní části zad, oslabení hlubokého stabilizačního systému a omezení rozsahu pohybu v kloubech (van Deursen et al., 2019). V neposlední řadě je tu velký vliv na nervovou soustavu. Dlouhodobá inaktivita negativně ovlivňuje mozkovou perfusi a může vést k úbytku šedé mozkové hmoty a snížení kognitivní výkonnosti (Falck et al., 2017).

Z výše uvedených důkazů vyplývá, že SB přispívá ke zdravotním komplikacím širokého spektra, které nelze plně kompenzovat pouze PA. Klíčovou roli pro prevenci a ochranu zdraví hraje kromě pravidelného cvičení i cílené přerušování delších období sezení krátkými epizodami pohybu (např. chůze, protažení, lehké cvičení).

2.3.2 Prevalence sedavého chování u dětí a dospělých

SB reprezentuje takové chování, které přináší velký zdravotní problém v dnešní společnosti. Vysokou prevalenci SB pozorujeme napříč všemi věkovými skupinami, již od raného dětství až po stáří. Má významný vliv na nárůst chronických onemocnění a je těsně provázána se snižující se úrovní PA (Tremblay et al., 2017).

Výzkumy ukazují, že SB pokrývá výraznou část dne již v předškolním věku. Díky systematickému přehledu 50 studií, kterých se celkově zúčastnilo 14 598 dětí, jsme zjistili, že SB

tvořilo v průměru 51,4 % času v bdělém stavu. U dívek byl podíl SB vyšší než u chlapců. (Carson et al., 2016). Jiná studie zase ukázala, že děti mladší 2 let stráví u obrazovky 36,6 až 330,9 minut denně, přičemž jen 2,3 % z nich splňuje doporučení nulového času stráveného u obrazovek. (Vanderloo, 2014).

U dětí školního věku a dospívajících se prevalence SB dále zvyšuje. Podle výzkumných dat z Kanady tráví děti a mladiství v průměru 62 % SB, což odpovídá přibližně 8,6 hodinám denně (Colley et al., 2011). V Brazílii vyšlo najevo, že 58,1 % adolescentů stráví více než 4 hodiny denně SB, přičemž vyšších hodnot dosahovali adolescenti s vyšším socioekonomickým statusem (Florindo et al., 2015). Americká studie zjistila, že adolescenti ve věku 19 let tráví den s podobným podílem SB jako lidé okolo 60 let, přičemž téměř polovina dívek a čtvrtina chlapců nesplňuje objem doporučeného množství PA (Twenge et al., 2019).

U dospělé populace z rozvinutých zemích pozorujeme vysokou míru SB, která je často spojená s prací v kancelářském prostředí, dopravou do zaměstnání a trávením volného času před obrazovkami. V letech 2007–2009 více než 60% dospělých v České republice uvedlo, že mají převážně sedavý způsob (Sigmundová et al., 2013).

Z amerického výzkumu NHANES vyplývá, že průměrná denní doba u dospělých trávená SB vzrostla z 5,5 hodin v roce 2007 na 6,4 hodiny v roce 2016. U osob starších 65 let přesahuje doba strávená sledováním televize 8 hodin denně (Yang et al., 2019). Podle WHO je průměrná doba strávená SB u dospělého v průměru 4,7 až 6,5 hodiny denně, přičemž sedavé zaměstnání je častější u obyvatel měst a u lidí s vyšším vzděláním (WHO, 2020).

Výzkumy provedené v České republice (např. Sigmundová et al., 2015; Hamřík et al., 2013) potvrzují, že prevalence SB u dospělé populace je dlouhodobě vysoká. Podle analýzy založené na mezinárodním dotazníku IPAQ a později GPAQ došlo mezi roky 2002 a 2011 k nárůstu podílu dospělých s nízkou PA z 11,4 % na 27,9 %. Přestože se celkový čas strávený SB mírně snížil, je podíl fyzicky neaktivních jedinců stále vyšší (Sigmundová et al., 2015).

Podle údajů Evropské komise a WHO v roce 2017 trávilo více než 62 % dospělé české populace více než 4,5 hodiny denně SB. V porovnání s rokem 2002, kdy tento podíl činil přibližně 58 %, se jedná o mírný, ale trvalý nárůst (EC/Eurobarometr, 2018). Vyšší hodnoty SB byly zaznamenány zejména u starší populace (nad 65 let), u které sedavý životní styl souvisí se zdravotními riziky, ale také se ztrátou mobility a sociální izolací.

V České republice je prevalence sedavého chování u dětí a adolescentů dlouhodobě vysoká a vykazuje vzestupný trend. Podle výzkumu HBSC (Health Behaviour in School-aged Children) z roku 2022 téměř 90 % českých adolescentů tráví ve svém volném čase více než 2 hodiny denně u obrazovky, což překračuje doporučení WHO (Kalman et al., 2022). Zejména o

víkendech je tento trend vysoký. Téměř polovina dospívajících stráví u obrazovky více než 4 hodiny denně.

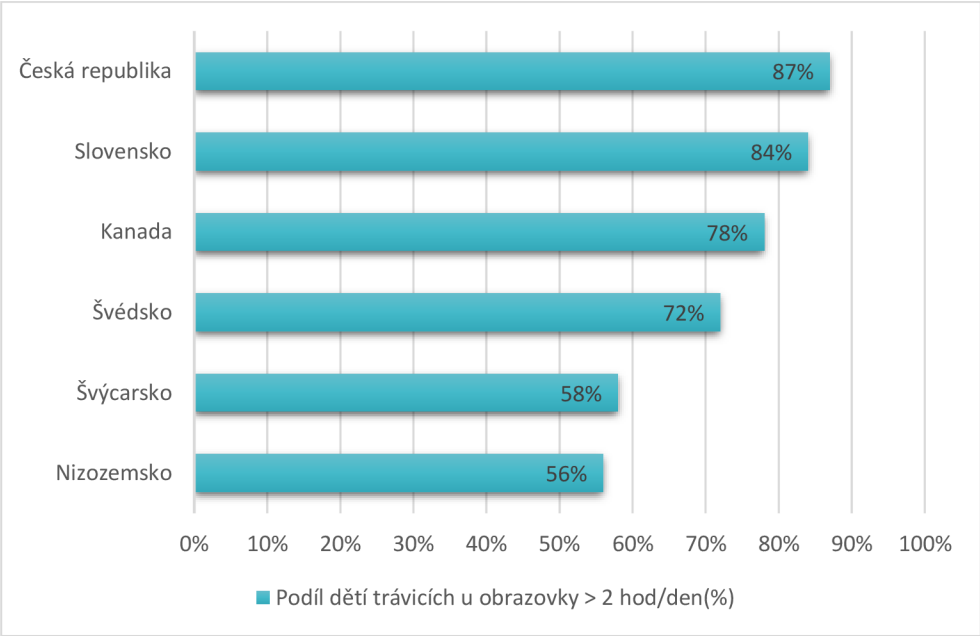
Výsledky HBSC dále ukazují, že chlapci obecně stráví u obrazovky více času než dívky, přičemž nejvyšší hodnoty byly zaznamenány ve věkové skupině 15letých. Kromě pasivního sledování médií se zvyšuje i míra používání digitálních zařízení k jiným činnostem, jako je komunikace nebo hraní her.

V mezinárodním srovnání se Česká republika pohybuje nad průměrem. Podle zprávy HBSC (Inchley et al., 2020) se Česká republika řadí mezi země s nejvyšším podílem dětí, které tráví svůj volný čas u obrazovek, a to více než 2 hodiny denně. Například v Nizozemsku nebo ve Švýcarsku je tento podíl nižší než 60 %, zatímco v České republice přesahuje 85 %.

Výsledky studie Global Matrix 4.0 (Kalman et al., 2022) ukazují, že většina zemí světa včetně České republiky obdržela za SB hodnocení mezi C a D (na škále A–F), přičemž Česká republika obdržela známku D, což odpovídá nízkému podílu dětí splňujících doporučení pro nesedavé chování.

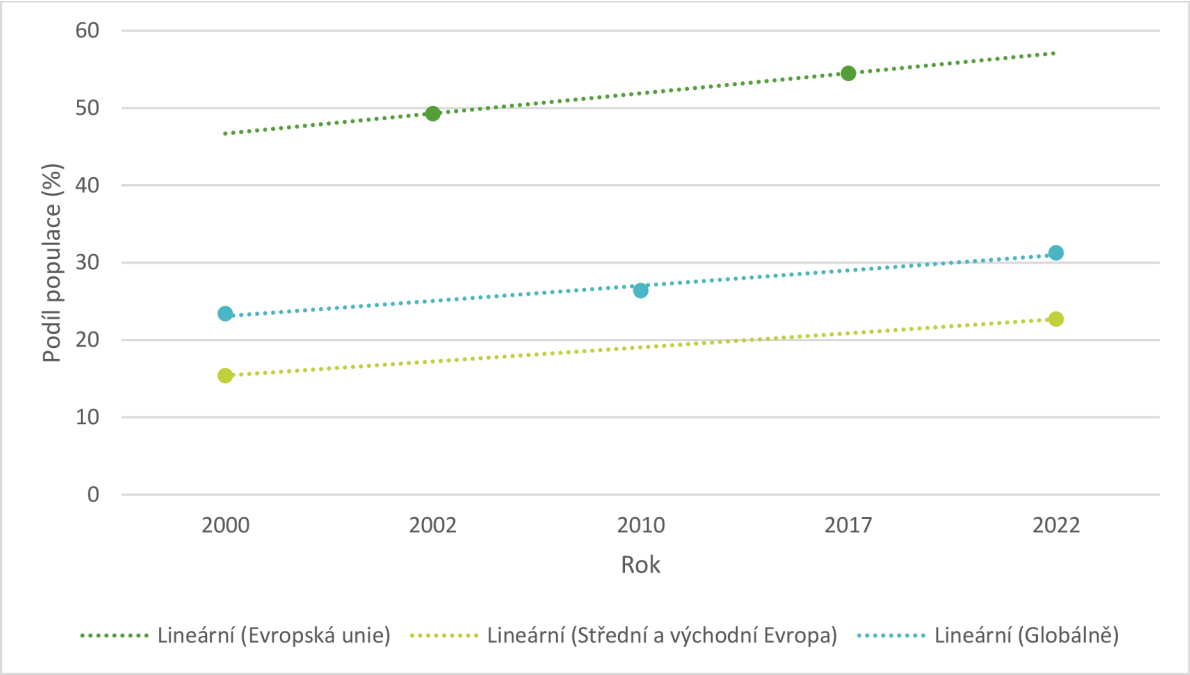
Obrázek 1

Mezinárodní srovnání screen-time u dětí (11–15 let).



Podle globální metaanalýzy publikované v roce 2024 v rámci WHO bylo zjištěno, že podíl dospělé populace s nedostatečnou PA narostl celosvětově z 23,4 % v roce 2000 až na 31,3 % v roce 2022 (Guthold et al., 2024). Tento trend je ještě výraznější v ekonomikách s vysokým HDP, kde jsou pracovní i volnočasové aktivity často spojeny s pasivním způsobem trávení času.

Ve střední a východní Evropě, včetně České republiky, byl v roce 2000 podíl nedostatečně aktivní populace 15,4 %, avšak do roku 2022 stoupl na 22,7 %. Data Evropské unie ukazují, že podíl obyvatel, kteří tráví více než 4,5 hodiny denně SB, vzrostl mezi lety 2002 až 2017 z 49,3 % na 54,5 % (WHO/Eurostat, 2022).;



2.3.3 Doporučení týkající se sedavého chování

Doporučení týkající se SB se liší podle věkových skupin. Podle WHO (2020) by kojenci do 1 roku neměli být v kočárku, v židličce či v šátku nebo nosičce na zádech déle než 1 hodinu. Trávit čas u obrazovek se této věkové kategorii nedoporučuje vůbec. Doba tohoto SB by měla být co nejkratší a měla by být aktivní, například při čtení knížky s rodiči. U dětí ve věku 1-4 roky se nedoporučuje více než 1 hodina SB před obrazovkou denně. Čím méně takto stráveného času, tím lépe. U dětí a dospívajících v rozmezí 5–17 let by mělo dojít k omezení SB na minimum, zvláště toho, spojeného se sledováním obrazovek a měli by mít alespoň 60 minut středně až intenzivní PA denně. Dospělí by měli výrazně omezit čas strávený SB a nahradit ho PA libovolné intenzity, která poskytuje zdravotní přínosy. Doporučuje se přerušovat dlouhé doby sezení častými přestávkami (např. každých 30 minut vstát nebo se projít). Každý pohyb se počítá – i krátké PA během dne snižují negativní dopady SB. Pokud však chceme snížit riziko škodlivých účinků velkého množství SB na zdraví, měli by dospělí zařadit větší množství PA střední až vysoké intenzity, než je doporučeno.

2.4 Faktory ovlivňující pohybovou aktivitu a sedavé chování

PA a SB reprezentují dva odlišné, ale navzájem provázané aspekty životního stylu, které jsou určeny celou řadou faktorů. V odborné literatuře dnešní doby se stále častěji uplatňuje tzv. ekologický model determinant PA, který rozlišuje faktory na individuální, sociální, environmentální a institucionální (Bauman et al., 2012; Owen et al., 2010). Následující kapitola shrnuje přehled těchto faktorů na základě současných výzkumů.

2.4.1 Individuální faktory

Na individuální úrovni hrají klíčovou roli především psychologické a behaviorální determinanty. Nejvýznamnějším prediktorem fyzické aktivity je tzv. sebe účinnost (self-efficacy), tedy víra jedince ve vlastní schopnosti zvládnout specifické úkoly (Bandura, 1997; McEachan et al., 2011). Vyšší míra sebe účinnosti souvisí s vyšší pravděpodobností zapojení do pravidelné fyzické aktivity. Dalšími důležitými faktory jsou motivace, osobní cíle, vnímané přínosy pohybu a vnímané bariéry (Trost et al., 2002).

Negativní roli hraje především přítomnost psychických obtíží – např. deprese či úzkost mohou snižovat ochotu k pohybu a současně zvyšovat čas strávený sedavými činnostmi (Teychenne et al., 2010).

2.4.2 Sociální a kulturní faktory

Sociální prostředí, ve kterém jedinec žije, výrazně ovlivňuje jeho chování. Sociální podpora ze strany rodiny, přátel či komunity zvyšuje pravděpodobnost pravidelné pohybové aktivity (Sallis et al., 2000). U dětí a dospívajících je významným faktorem vzor rodičů – jejich vlastní pohybové návyky, způsob výchovy či podpora v trávení volného času mají přímý dopad na aktivitu potomků (Edwardson & Gorely, 2010).

Kulturní normy, náboženství či genderová očekávání pak mohou v určitých skupinách (např. u žen z konzervativních komunit) představovat bariéru k účasti na organizovaném pohybu (Chau et al., 2012).

2.4.3 Enviromentální faktory

Fyzické prostředí je zásadním determinantem obou sledovaných fenoménů. Dostupnost parků, cyklostezek, sportovišť a obecná kvalita veřejného prostoru pozitivně korelují s vyšší mírou fyzické aktivity (Sugiyama et al., 2010). Naopak nízká bezpečnost, přelidněnost, hluk či

znečištění vzduchu mohou aktivitu omezovat a přispívat ke zvýšení sedavosti (Van Dyck et al., 2013).

V domácím prostředí ovlivňuje pohybové chování také vybavení domácnosti – např. větší počet televizorů a elektronických zařízení je spojen s vyšším podílem času stráveného sedavě (Healy et al., 2008).

2.4.4 Institucionální faktory

Na institucionální úrovni se významně uplatňují podmínky ve škole či na pracovišti. U studentů vysokých škol byla identifikována souvislost mezi vysokou akademickou zátěží, stresem a zvýšenou mírou sedavého chování (Castro et al., 2014). Nedostatek vhodných sportovních příležitostí, krátké přestávky či neflexibilní rozvrhy mohou dále snižovat šanci na pravidelný pohyb.

V kontextu pracovního prostředí se jako rizikové jeví zejména sedavá zaměstnání bez možnosti přestávek, absence ergonomického nábytku a dlouhodobá práce z domova (Hallman et al., 2022).

2.4.5 Socioekonomické a demografické faktory

Významnou roli sehrávají také faktory jako věk, pohlaví, vzdělání a socioekonomický status (SES). Vyšší míra sedavého chování je typická pro osoby s vyšším vzděláním a zaměstnáním vyžadujícím práci vsedě, zatímco lidé s nižším SES tráví více času u televize (Proper et al., 2007). Ženy, zejména starší, bývají méně fyzicky aktivní než muži, přičemž příčiny mohou být kulturní, zdravotní i psychosociální.

2.5 Způsoby sběru dat při výzkumu pohybové aktivity a sedavého chování

Metody sběru dat lze rozdělit na subjektivní (sebehodnotící) metody a objektivní (přístrojové) metody. Současné výzkumy často využívají kombinované přístupy, které zvyšují validitu a spolehlivost dat (Migueles et al., 2016; Prince et al., 2008).

2.5.1 Subjektivní metody

Mezi nejčastěji používané subjektivní metody patří dotazníky a rozhovory, které jsou založeny na výpovědích účastníků výzkumu a zjišťují úroveň fyzické aktivity prostřednictvím sebehodnocení respondentů. Výhodou těchto metod je nízká finanční náročnost a poměrně snadné administrace. Nevýhodou však je jejich menší přesnost, která může být způsobená např.

paměťovým zkreslením nebo tendencí odpovídat společensky žádoucím způsobem (Prince et al., 2008).

Mezinárodně validované nástroje, jako např. IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) a GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) umožňují sběr velkého vzorku dat a běžně se využívají v odborných studiích (Craig et al., 2003; Bauman et al., 2009).

2.5.2 Objektivní metody

Objektivní měření využívá přístrojů, které zaznamenávají skutečné chování respondentů v reálném čase a zajišťují tak přesnější údaje. Mezi nejčastější patří akcelerometry, které umí zaznamenat počet kroků, intenzitu, frekvenci a trvání PA. Jsou schopné detekovat i krátké úseky aktivit a poskytují časové značky. Nejčastěji se nosí na zápěstí nebo v pase, většinou po dobu 7 dní. (Troiano et al., 2008). Nevýhodou může být to, že nejsou schopny zaznamenat některé typy PA jako např. plavání nebo cyklistu a vyžadují definici minimálního nošení (např. ≥10 hodin/den po 4 dnech, včetně víkendu). Na trhu najdeme zařízení typu ActiGraph, Fitbit, Xiaomi Mi Band.

Dalšími přístroji jsou pedometry. Zařízení, které jsou jednodušší než akcelerometry a jsou zaměřené primárně na počítání kroků. Jsou méně nákladné, ale méně přesné než akcelerometry.

Multisenzorové systémy kombinují akcelerometr s dalšími senzory (např. na měření srdečního tepu, GPS, gyroskopy). Umožňují tak přesnější rozpoznání typu PA a výpočet energetického výdeje (Ochieng et al., 2014). Jsou však finančně náročnější a složitější. Jako příklad můžeme uvést Multi-Sensor Board (University of Washington).

GPS zařízení zaznamenává trasu, rychlost pohybu a polohu a jsou často integrované s akcelerometrií pomocí PALMS či GeoActivity software. V kombinaci s geografickými informačními systémy (GIS) lze analyzovat vztah mezi prostředím a pohybovým chováním (Krenn et al., 2011). Užitečné např. při zkoumání aktivní dopravy (chůze, jízda na kole).

Pro přímé pozorování jsou používané metody jako SOPLAY (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) nebo SOPARC (System for Observing Play and Recreation in Communities), které umožňují systematické sledování typu a intenzity pohybu v reálném čase (McKenzie et al., 2006).

2.5.3 Kombinované přístupy

Použití kombinace subjektivních a objektivních metod zvyšuje validitu výsledků. Jako příklad můžeme uvést fakt, kdy validace dotazníku GPAQ vůči akcelerometru vykazuje pouze nízkou až střední shodu (r = 0,17–0,41), což podtrhuje potřebu kombinovaného měření (Migueles et al., 2018). Tyto metody se běžně využívají v rámci mezinárodních výzkumech, jako

je např. DEDIPAC (Determinants of Diet and Physical Activity Knowledge Hub), kde je použito široké spektrum nástrojů – dotazníky, akcelerometry, pedometry, HR monitory (Rütten et al., 2018).

2.6 Interakce mezi pohybovou aktivitou a sedavým chováním v rodině

Rodinné prostředí představuje jeden z nejvýznamnějších sociálních faktorů ovlivňujících PA a SB dětí a dospívajících. Rodina formuje životní styl dítěte již od útlého věku a hraje významnou roli při vytváření návyků souvisejících s pohybem, trávením volného času i využíváním digitálních technologií. Rodiče mohou ovlivnit PA u dětí prostřednictvím několika mechanismů, mezi nejdůležitější patří vzorové chování rodičů, poskytování podpory při PA, vytváření příležitostí pro PA a regulace SB (Gustafson & Rhodes, 2006).

Současné výzkumy poukazují na hodnotný význam rodinných pravidel a regulace screen time. Rodiče mohou aktivně ovlivňovat množství času, které děti tráví u obrazovek, například stanovením časových limitů nebo podporou alternativních volnočasových aktivit. Studie Hinkley et al. (2012) zjistila, že děti z rodin, kde existují jasná pravidla týkající se sledování obrazovek, tráví u těchto aktivit méně času.

Z níže uvedených poznatků vyplývá, že rodinné prostředí má zásadní vliv na formování pohybového chování dětí. Aktivní životní styl rodičů, jejich podpora a společné trávení volného času mohou významně přispět k rozvoji pozitivních návyků souvisejících s PA. Naopak vysoká míra SB v rodině může zvyšovat riziko nedostatečné PA a přispívat k rozvoji nezdravého životního stylu již v raném věku.

2.6.1 Vlivy chování rodičů

Jedním z klíčových mechanismů je tzv. behaviorální modelování, kdy děti napodobují životní styl a chování svých rodičů. Pokud rodiče pravidelně vykonávají PA, zvyšuje se pravděpodobnost, že podobné návyky převezmou také jejich děti. Naopak sedavý životní styl rodičů může přispívat ke zvýšenému času strávenému SB u dětí. Systematický přehled publikovaný autory Gustafson a Rhodes (2006) ukázal, že rodičovské chování je jedním z nejvýznamnějších prediktorů PA u dětí a dospívajících.

Empirické studie rovněž potvrzují existenci přímé souvislosti mezi úrovní PA rodičů a jejich dětí. Například Fuemmeler et al. (2011) ve své studii využívající objektivní měření PA pomocí akcelerometrů zjistili, že děti rodičů s vyšší úrovní PA vykazují také vyšší úroveň PA. Podobné výsledky uvádějí také Garriguet, Colley a Bushnik (2017), kteří ve výzkumu realizovaném v

Kanadě prokázali významnou pozitivní asociaci mezi PA rodičů a dětí. Autoři zjistili, že zvýšení PA rodiče je spojeno se zvýšením denní PA dítěte.

Vedle behaviorálního modelování hraje důležitou roli také rodinná podpora PA. Podpora může mít různé formy, například společné sportovní aktivity, povzbuzení dítěte k účasti na sportu, zajištění dopravy na sportovní tréninky nebo vytváření vhodných podmínek pro aktivní trávení volného času. Studie Xu, Wen a Rissel (2015) ukazuje, že děti, jejichž rodiče aktivně podporují jejich PA, mají vyšší pravděpodobnost pravidelného zapojení do sportovních aktivit a zároveň vykazují nižší SB.

Dalším významným aspektem je společně trávený čas rodičů a dětí. Výzkumy naznačují, že pokud rodiny tráví volný čas aktivním způsobem, například při sportu, procházkách nebo rekreačních aktivitách, dochází ke zvýšení celkové PA dětí. Dunton et al. (2012) ve své studii zaměřené na společné aktivity rodičů a dětí zjistili, že děti jsou fyzicky aktivnější v situacích, kdy jsou přítomni jejich rodiče a zapojují se do aktivit společně s nimi.

Vedle podpory PA je důležitým tématem také SB v rodinném prostředí, zejména čas strávený sledováním obrazovek, který je označován jako screen time. Sedavé chování zahrnuje aktivity vykonávané v sedě nebo vleže s minimálním energetickým výdejem, například sledování televize, používání počítače nebo mobilních zařízení (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000). Výzkumy ukazují, že rodiče významně ovlivňují množství času, které děti tráví u těchto aktivit.

Studie Jago et al. (2010) se zaměřila na vliv rodičů na sledování obrazovek u dětí a zjistila, že děti rodičů, kteří sami tráví více času u televize nebo počítače, mají také vyšší míru screen time. Rodiče tak mohou nepřímo ovlivňovat SB dětí prostřednictvím vlastních návyků. Podobné závěry uvádějí také Pearson et al. (2014), podle nichž je rodinné prostředí jedním z klíčových faktorů ovlivňujících sedavé chování dětí.

2.6.2 Vlivy chování mezi sourozenci

Význam sourozeneckých vztahů bývá v literatuře často opomíjen ve srovnání s rodičovskými vlivy, přesto ale představuje důležitý zdroj sociálního učení. Sourozenci mohou fungovat jako podporovatelé PA, kteří svým vzorem, soutěživostí či přímým zapojením do aktivit vytvářejí příležitosti ke společnému pohybu (Hesketh et al., 2015).

Metaanalýza naznačuje, že děti, které mají sourozence, tráví v průměru o několik minut denně více času středně až intenzivní pohybovou aktivitou (MVPA) než děti bez sourozenců. To může naznačovat, že přítomnost sourozenců podporuje častější zapojení do aktivních her a spontánních PA (Kracht & Sisson, 2018).

Sourozenci mohou také vytvářet prostředí, ve kterém se formují a upevňují určité sociální normy chování. V sourozeneckých dvojicích se může vliv projevovat oběma směry – starší děti někdy přizpůsobují způsob trávení volného času aktivitám mladších sourozenců, zatímco mladší sourozenci často napodobují chování a zájmy těch starších.

Tento mezilidský mechanismus může mít dva různé dopady – může přispívat jak ke zvýšení PA, tak i k nárůstu SB. Jeho působení je přitom ovlivňováno rodinnými normami, hodnotami a nastavenými pravidly v rodině. Je však třeba zdůraznit, že vliv sourozenců na SB je komplikovanější a výsledky studií jsou ve vztahu k SB méně konzistentní, což poukazuje na potřebu dalšího výzkumu.

2.6.3 Rodinná dynamika a společné aktivity

Rodinná dynamika představuje komplexní soubor interakcí, které vytvářejí každodenní prostředí ovlivňující PA i SB. Patří sem emocionální klima rodiny, vzorce sdílení volného času, komunikační návyky a rodinné rutiny. Pozitivní rodinná dynamika bývá spojena s vyšší ochotou zapojovat se do společných aktivit, což se následně promítá do zdravějších pohybových vzorců dětí (Sleddens et al., 2017).

Intervence založené na zapojení celé rodiny zdůraznily, že rodinné společné aktivity nejen zvyšují celkovou úroveň PA, ale také posilují vztahy mezi členy rodiny, čímž vytvářejí stabilní prostředí podporující zdravé volnočasové chování. Rodiče ve studiích často uváděli, že rodinná aktivita se stala součástí jejich každodenních rutin, čímž došlo ke změně rodinných návyků (Brennan et al., 2025).

Kromě toho rodinná pravidla ohledně omezení času stráveného u obrazovek se ukazují jako klíčový prvek snižování sedavého chování. Strukturované limity na screen time byly spojené s vyšší PA a nižší SB, přičemž se ukázalo, že kombinace rodičovského modelového chování a jasných pravidel má silnější vliv než pouhé verbální povzbuzení (Xu et al., 2015).

Rodinný systém fungování a každodenní návyky jsou také ovlivněny také sociálně-ekonomickými faktory. Například dostupností bezpečných venkovních prostor pro pohyb, kulturními zvyklostmi v rámci trávení volného času v rodině nebo pracovní doba rodičů, mohou významně ovlivnit, jak často rodina tráví společný čas aktivním způsobem. Tyto faktory tak nepřímo působí na celkovou úroveň PA i na množství času, který jednotliví členové rodiny tráví SB.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Přispět k pochopení vztahů mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí, jejich sourozenců a rodičů.

3.2 Dílčí cíle

1) Popsat sedavé chování a pohybovou aktivitu dětí, jejich sourozenců a rodičů.
2) Popsat sedavé chování a pohybovou aktivitu dětí v kontextu jejich pohlaví a věku.
3) Popsat vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí a jejich sourozenců, dětí a rodičů.
4) Popsat vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou chlapců a dívek a rodičů.
5) Popsat sedavé chování a pohybovou aktivitu dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů.

3.3 Výzkumné otázky

1) Jaké jsou vztahy mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí, jejich sourozenců a rodičů?

3.4 Výzkumné hypotézy:

1) H1: Existuje vztah mezi pohybovou aktivitou střední intenzity dětí a jejich rodičů.
2) H2: Existuje vztah mezi pohybovou aktivitou vysoké intenzity dětí a jejich rodičů.
3) H3: Existuje vztah mezi pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity trvající 10 a více minut dětí a rodičů.
4) H4: Existuje vtah mezi sedavým chováním dětí a rodičů.
5) H5: Existuje vztah mezi sedavým chováním trvajícím 30 a více minut dětí a rodičů.

4 METODIKA

Diplomová práce byla zpracována v rámci evropského projektu DE-PASS Proof of Concept, který zkoumá PA dětí ve věku 9-12 let, a také faktory, které ovlivňují jejich účast na PA. Diplomová práce byla vytvořena pod vedením hlavní řešitelky prof. Mgr. Jany Pelclové, Ph.D.. Projekt byl schválen Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci dne 9. 10. 2023 pod jednacím číslem 90/2023. Výzkum proběhl na základní škole v Prostějově s písemným souhlasem paní ředitelky. Před vlastní realizací výzkumného šetření bylo nezbytné, aby zákonní zástupci žáků podepsali tištěný informovaný souhlas, ke kterému byl přiložen zvací dopis. Účast na výzkumném šetření byla zcela dobrovolná a nebyla za ni vyplácena finanční odměna. Studie má za cíl zjistit vzorce PA u dětí ve věku 9–12 let a prozkoumat vztahy mezi PA dětí, jejich sourozenců a rodičů. Monitoring PA proběhl pomocí akcelerometru ActiGraph, pomocí kterého jsme získali tyto proměnné: SB, LPA, MPA, VPA, celkový čas a frekvenci VPA, která trvala déle než 10 minut, celkový čas a frekvenci SB, které trvalo déle než 30 minut v kuse a počet kroků.

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumné studie se celkem zúčastnilo 29 žáků ze 4. a 5. tříd základní školy v Prostějově, kteří byli hlavním výzkumným souborem. Pouze 25 z nich mělo naměřená kompletní data, která byla dále zpracována. V tabulce 1 vidíme, že věk dětí byl od 9 do 11 let a průměrný věk byl 10,25 let (SD=0,74). Z celkového počtu dětí bylo 10 chlapců a 15 děvčat. Průměrná tělesná výška dětí byla 146,84 cm (SD=8,97). Průměrná tělesná hmotnost byla 39,31 kg (SD=11,08).

Druhý výzkumný soubor byl sestaven 29 rodiči žáků, z toho pouze 25 z nich mělo naměřená kompletní data. Tento soubor byl složen ze 3 mužů a 22 žen. Jejich průměrný věk byl 42,35 let (SD=4,94) (Tabulka 2).

Třetí výzkumný soubor byl tvořen sourozenci žáků, kterých se zapojilo 15, z toho mělo pouze 8 z nich naměřená kompletní data. Soubor čítal 2 chlapce a 6 děvčat. Průměrný věk sourozenců byl 13,70 let (SD=5,36) (Tabulka 2).

Celkový počet probandů, počet zúčastněných žáků, sourozenců a rodičů, a přehled všech zúčastněných v závislosti na pohlaví, vidíme v obrázku 1.

Tabulka 1

Charakteristika hlavního výzkumného souboru – žáci.

	N	M	Min	Max	SD
Věk (roky)	25	10,25	9,00	11,00	0,74
Tělesná výška (cm)	25	146,84	131,50	168,25	8,97
Tělesná hmotnost (kg)	25	39,31	25,70	75,60	11,08

Poznámka. N=počet platných měření, M= průměr, Min= minimální naměřená hodnota, Max=maximální naměřená hodnota, SD=směrodatná odchylka.

Tabulka 2

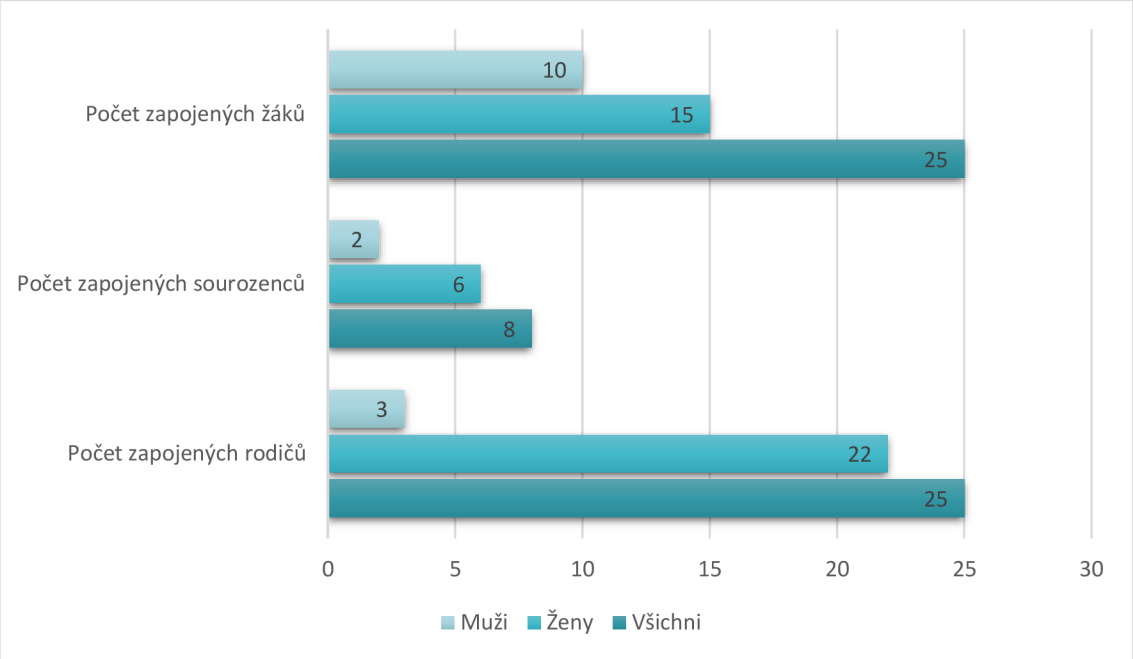
Charakteristika druhého a třetího výzkumného souboru – věk sourozenců a rodičů.

	N	M	Min	Max	SD
Věk sourozenců (roky)	8	13,70	8	25	5,36
Věk rodičů (roky)	25	42,35	32	50	4,94

Poznámka. N=počet platných měření, M= průměr, Min= minimální naměřená hodnota, Max=maximální naměřená hodnota, SD=směrodatná odchylka.

Obrázek 1

Přehled zúčastněných žáků, sourozenců a rodičů v závislosti na pohlaví.



4.2 Realizace výzkumu

Výzkum byl proveden 8.11.2024 na Základní škole v Prostějově u žáků 4. a 5. tříd. Před samotnou realizací proběhla schůzka s paní ředitelkou, kde byla paní ředitelka seznámena s průběhem a podrobnostmi výzkumu. Na základě toho byl podepsán informovaný souhlas ředitelky školy (příloha XX), díky kterému mohla začít realizace výzkumu. Všem dětem ze 4. a 5. tříd, které jsme oslovili, byl rozdán zvací dopis pro rodiče s informovaným souhlasem (Příloha XX). Zapojení se do výzkumu bylo dobrovolné a z celkového počtu 72 rozdaných informovaných souhlasů jsme zpět obdrželi 29 podepsaných. Dále jsem se sešla s paní zástupkyní za 1.stupeň a třídními učiteli 4. a 5. tříd, kde jsem též všechny informovala o průběhu výzkumu. Poté jsme společně naplánovali časový harmonogram samotného měření tak, aby co nejméně ovlivnil výuku.

Měření všech účastníků proběhlo v jeden den za účasti mé a mého kolegy z výzkumného týmu. Děti byly rozděleny do 3 skupin podle tříd. První skupina byla ze 4.B v počtu 11 dětí. Druhá skupina byla z 5.A v počtu 9 dětí a poslední skupinu tvořilo 13 dětí z třídy 5. B. V těchto skupinách děti postupně absolvovaly samotné měření. Všechny ostatní děti, které nebyly zapojeny do výzkumu, pokračovaly ve standardní výuce ve svých třídách. Před měřením byly všechny děti informovány o průběhu měření a seznámeny s postupem měření.

Nejprve byly děti usazeny ke stolům a hromadně spolu s výzkumníky vyplnily připravený dotazník. U každého stolu seděli vždy 2 žáci naproti sobě v dostatečné vzdálenosti tak, aby navzájem neovlivnili průběh vyplňování svého dotazníku. Dotazník v sobě zahrnoval environmentální informace, demografické a socio-ekonomické otázky, a také otázky, které se týkaly kvality života. Dotazník byl později vyhodnocen pomocí softwaru dle standardizovaných pokynů.

Po vyplnění dotazníku se děti postupně a jednotlivě přesunuly do vedlejší místnosti, kde probíhalo antropometrické měření tělesné výšky a tělesné hmotnosti. Tělesná výška byla měřena pomocí přenosného antropometru P-375 (Trystom, Olomouc, Czech Republic) a tělesná hmotnost pomocí přístroje InBody 720 (Biospace Co., Ltd., Seoul, Korea). Všechna naměřená data byly zaznamenána pod přidělenými číselnými kódy do připravené tabulky.

Po ukončení somatického měření byly dětem rozdány obálky s akcelerometry ActiGraph i obálky pro rodiče a sourozence s akcelerometry, instrukcemi a záznamovými archy. Děti si akcelerometr nasadily dle instrukcí výzkumníků ihned, a to na oblečení nebo pod oblečení, nad pravou přední spinu kosti kyčelní. Akcelerometr takto nosily po dobu 8 dní a byly instruování, aby jej nezapomněly znovu nasadit vždy ráno a sundávaly ho před každým vstupem do vody, před spaním a v případě provozování jakýkoliv jiných aktivit, u kterých by mohlo být ohroženo

jejich bezpečí. Data z akcelerometru byla později exportována pomocí softwaru ActiLife a zpracována v programu KNIME (KNIME AG, Zurich, Switzerland) a poté v programu Microsoft Excel 2019 MSO (Microsoft Corporation, Redmond, Washhington, USA). Kromě nošení akcelerometru museli probandi každý den zaznamenávat do předem připraveného záznamového archu v kolik hodin akcelerometr nasadili, důvod a dobu, po kterou byl akcelerometr, popřípadě odložen během dne, dobu, kdy prováděli organizovanou nebo neorganizovanou pohybovou aktivitu, a čas, kdy jej odložili před spaním.

Stejné schéma výzkumu bylo uplatněno i v případě rodičů a sourozenců, kdy si podle instrukcí sami vyplnili dotazník, nasadili akcelerometr, nosili jej po dobu 8 dní a také každý den zaznamenávali potřebné informace do záznamového archu.

Po 8 dnech měly děti za úkol donést všechny přístroje společně s vyplněnými dotazníky a záznamovými archy zase zpět do školy.

4.3 Metody sběru dat

Ke sběru dat byly využity standardizované metody a přístroje určené k terénnímu měření. Proběhlo dotazníkové šetření, antropometrické měření a monitoring pohybové aktivity pomocí akcelerometru ActiGraph.

4.3.1 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření proběhlo pomocí standardizovaného anonymního dotazníku, který je jednou z kvantitativních metod provedení výzkumu. Dotazník byl rozdělený do 4 oddílů – O tobě, Chování, Psychosociální faktory, Prostředí a obsahoval 16 hlavních otázek, přičemž některé z nich byly doplněny o podotázky. Vyplnění tohoto dotazníku zabralo zhruba 20–30 minut.

4.3.2 Antropometrické měření

V rámci antropometrického měření byla zjišťována tělesná výška a tělesná hmotnost. Tělesná výška byla měřena pomocí přenosného antropometru P-375. Tělesná hmotnost byla měřena pomocí přístroje InBody 720. V obou případech byly provedeny 2 za sebou jdoucí měření, z kterých se pomocí průměru vyhodnotilo výsledné měření.

4.3.3 Měření pomocí akcelerometrů ActiGraph

Samotná fyzická aktivita žáků byla měřena za pomoci akcelerometru typu wGT3X-BT. Tento akcelerometr je značky ActiGraph a je jeden z nejpoužívanějších akcelerometrů ve

výzkumu. Je vybaven ověřeným 3osým akcelerometrem ActiGraph a technologií digitálního filtrování. Na zadní straně zařízení najdeme integrované tzv. „Wear Time“ senzory, které pomocí kapacitní dotykové technologie dokážou automaticky detekovat, kdy bylo zařízení nošené, a kdy bylo odloženo. Dále má integrovaný světelný senzor, který ukazuje hodnoty v luxech a spolu s údaji o pohybu nám poskytuje pohled na vztah mezi prostředím účastníka a aktivitou. Akcelerometr wGT3X-BT je na trhu od podzimu 2010 a jeho rozměry jsou 4,6 cm × 3,3 cm × 1,5 cm. Jeho váha je 19 g, tudíž je lehčí než předchozí modely a měří zrychlení ve třech osách. Tento akcelerometr zaznamenává a měří celkový pohyb, střední až intenzivní fyzickou aktivitu (MVPA), čas, kdy nesedíme, počet kroků, energetický výdej.

Akcelerometr musí být před každým měřením nabitý a inicializovaný podle softwaru ActiLife (ActiGraph, LLC., Pensacola, Florida, USA). Zároveň musí být nastavený časový interval sběru dat, který byl nastavený na 1 minutu. Tyto data byla později exportována jako úhrnný součet surových dat za daný časový úsek, který bývá nejčastěji vyjádřený pomocí počtu cpm – count per minute. Čas, kdy přístroj nebyl nošen, nazýváme jako „non wear time“ a definujeme ho jako periodu 60 po sobě jdoucích minut nulových cpm tolerující dvě nenulové hodnoty (Troiano et al., 2008). Tyto hodnoty můžou znamenat bud odložení přístroje nebo setrvání v klidné poloze.

Obrázek 2

Zařízení Actigraph wGT3X-BT (převzato z ActiGraph, n.d.).

4.4 Statistické zpracování dat

Naměřená data byla zpracována do tabulek v programu Microsoft Excel a vyhodnocena pomocí programu IBM SPSS 25.0. Charakteristiky sledovaných proměnných jsou popsány pomocí deskriptivní analýzy, přičemž jsem využila statistických metod jako je průměr a směrodatná odchylka, které jsou její součástí. Normalita dat byla ověřena prostřednictvím Shapiro-Wilkova testu. Pro porovnání pohybové aktivity mezi chlapci a dívkami byl zvolen neparametrický Mann-Whitney U test. Pro porovnání rozdílu mezi věkovými kategoriemi dětí byla použita Kruskal-Wallis ANOVA. Vzhledem k nenormálnímu rozložení dat byl pro určení vztahů mezi pohybovou aktivitou dítěte a sourozence, dítěte a rodiče, sourozence a rodiče využit Spearmanův korelační koeficient. Hladina statistické významnosti „p“ bude stanovena na 0,05.

5 VÝSLEDKY

5.1 Sedavé chování a pohybové aktivita

V rámci výzkumu byl zjišťován počet kroků za den a čas strávený SB, LPA, MPA a VPA u jednotlivých skupin participantů. Dále bylo sledováno, kolikrát denně se vyskytly delší epizody VPA trvající déle než 10 minut, a jaký byl jejich celkový průměrný čas. Obdobně byla analyzována frekvence a celkový čas SB trvajícího déle než 30 minut.

Získané výsledky ukazují, že ve všech sledovaných ukazatelích vykazují rodiče nejméně příznivé hodnoty ve srovnání s ostatními skupinami. To znamená, že tráví nejvíce času SB, dosahují nižší úrovně PA a zároveň vykazují nižší výskyt delších epizod VPA.

5.1.1 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí

Dětí, které se účastnily monitoringu PA pomocí akcelerometrů, bylo 25. Z naměřených hodnot v tabulce 3 vidíme, že děti v jednom dni prosedí v průměru 471,33 minuty denně, což odpovídá přibližně 7 hodinám a 50 minutám. Tento výsledek ukazuje, že sedavé aktivity tvoří dominantní část jejich denního režimu. Zároveň je patrná poměrně vysoká variabilita mezi jednotlivými dětmi, což naznačuje rozdíly v jejich každodenním pohybovém chování.

Z hlediska PA byla nejvíce zastoupena LPA, které děti věnovaly v průměru 212,33 minuty denně. MPA byla výrazně nižší, s průměrnou hodnotou 28,88 minuty za den. Nejnižší zastoupení měla VPA, která dosahovala pouze 12,41 minuty denně. Tyto výsledky ukazují, že PA dětí je převážně nízké intenzity, zatímco intenzivnější formy pohybu jsou zastoupeny minimálně.

Při detailnějším pohledu na strukturu SB a VPA se ukazuje, že děti v průměru absolvovaly přibližně 4,1 epizody SB trvajícího alespoň 30 minut denně, přičemž celková doba těchto delších úseků činila 169,78 minuty. To naznačuje, že SB není pouze časté, ale je také akumulováno do delších nepřerušených časových bloků.

Naopak souvislá VPA trvající alespoň 10 minut se vyskytovala velmi zřídka, v průměru 0,14krát denně, a její celková délka činila pouze 2,10 minuty denně. To potvrzuje, že děti jen minimálně vykonávají delší souvislé úseky intenzivní PA.

Průměrný počet kroků činil 7 917 kroků za den (SD=2 180,9), což ukazuje na střední úroveň denní lokomoční aktivity, avšak s výraznými individuálními rozdíly mezi dětmi.

Celkově lze konstatovat, že pohybový režim dětí je charakterizován vysokým podílem SB, dominancí LPA a nízkým zastoupením MPA a VPA. Tento vzorec chování může mít z hlediska

dlouhodobého zdraví negativní důsledky, zejména pokud není kompenzován dostatečnou pravidelnou intenzivnější PA.

Tabulka 3

Přehled SB, PA a počtu kroků u dětí v rámci jednoho dne

	M	**SD**
SB (min/den)	471,33	72,78
LPA (min/den)	212,33	50,69
MPA (min/den)	28,88	11,29
VPA (min/den)	12,41	8,38
Počet kroků za den	7916,99	2180,86
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	4,14	2,06
SB ≥ 30 min (min/den)	169,78	91,92
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,14	0,28
VPA ≥ 10 min (min/den)	2,10	4,69

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *M* = průměr, *SD* = směrodatná odchylka.

5.1.2 Sedavé chování a pohybová aktivita sourozenců

Sourozenců, kteří se účastnili monitoringu PA pomocí akcelerometrů bylo 15, z čehož 8 měření bylo platných.

V tabulce 4 vidíme, že sourozenci strávili během dne nejvíce času SB, které dosahovalo průměrně 435,93 minut denně. To odpovídá přibližně 7 hodinám a 16 minutám denně. Delší sedavé epizody trvající alespoň 30 minut se u sourozenců vyskytovaly v průměru 4,14krát za den, přičemž v těchto epizodách strávili celkem 169,31 minut denně.

Z PA byla nejvíce zastoupena LPA. Sourozenci jí věnovali v průměru 180,04 minut denně. MPA dosahovala hodnoty 28,61 minut denně a VPA 15,36 minut denně.

Počet kroků, které sourozenci udělali v průměru za jeden den je 7719, 360. Směrodatná odchylka téměř 1 950 kroků naznačuje značné rozdíly mezi jednotlivými sourozenci v jejich celkové denní aktivitě.

Sedavé úseky trvající alespoň 30 minut se objevovaly průměrně 4,1krát denně a jejich celková délka činila přibližně 169,31 minut za den. To znamená, že významná část sedavého času byla tvořena delšími nepřerušenými obdobími sezení či nečinnosti.

Naopak souvislá VPA trvající alespoň 10 minut byla velmi vzácná. V průměru se vyskytovala pouze 0,2krát za den a její délka dosahovala jen 2,6 minuty denně. To naznačuje, že většina sourozenců během běžného dne téměř nevykonávala delší úseky VPA.

Tabulka 4

Přehled SB, PA a počtu kroků u sourozenců v rámci jednoho dne

	M	**SD**
SB (min/den)	435,93	52,29
LPA (min/den)	180,04	52,12
MPA (min/den)	28,61	9,63
VPA (min/den)	15,36	6,03
Počet kroků za den	7719,36	1946,28
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	4,14	1,08
SB ≥ 30 min (min/den)	169,3	46,98
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,20	0,36
VPA ≥ 10 min (min/den)	2,57	4,90

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *M* = průměr, *SD* = směrodatná odchylka.

5.1.3 Sedavé chování a pohybová aktivita rodičů

Rodičů zapojených do monitoringu PA pomocí akcelerometrů bylo 25. V tabulce 5 vidíme, že rodiče strávili během jednoho dne nejvíce času SB. Průměrná délka SB činila 517,59 minut denně, což odpovídá přibližně 8 hodinám a 38 minutám denně. Významná část tohoto času byla tvořena delšími nepřerušenými úseky. Sedavé epizody trvající alespoň 30 minut se vyskytovaly v průměru 5,12krát za den a rodiče v nich strávili celkem 212,67 minut denně.

Z PA převažovala LPA. Rodiče jí věnovali v průměru 199,79 minut denně. MPA byla zastoupena v menší míře, s průměrnou hodnotou 23,87 minut denně a nejméně času rodiče věnovali VPA, která dosahovala pouze 9,45 minut denně.

Celkovou úroveň denní PA dokládá také počet kroků za den. Rodiče dosáhli průměrně 7108,89 kroků denně, což naznačuje spíše nižší až střední úroveň každodenního pohybu.

Souvislé epizody VPA trvající alespoň 10 minut byly u rodičů zaznamenány pouze zřídka. Jejich frekvence činila v průměru 0,15 epizody za den, přičemž v těchto epizodách rodiče strávili pouze 2,51 minut denně.

Tabulka 5

Přehled SB, PA a počtu kroků u rodičů v rámci jednoho dne

	M	SD
SB (min/den)	517,59	54,72
LPA (min/den)	199,79	54,68
MPA (min/den)	23,87	7,09
VPA (min/den)	9,45	7,23
Počet kroků za den	7108,89	1557,04
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	5,12	2,06
SB ≥ 30 min (min/den)	212,67	96,05
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,15	0,276
VPA ≥ 10 min (min/den)	2,51	5,32

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *M* = průměr, *SD* = směrodatná odchylka.

5.2 Sedavé chování a pohybová aktivity dětí v závislosti na pohlaví

Výsledky uvedené v tabulce 6 prezentují rozdíly mezi dívkami a chlapci v oblasti SB a PA. Interpretace je založena na hladině statistické významnosti $p < 0,05$.

V žádné ze sledovaných proměnných nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi dívkami a chlapci. Přesto lze na základě průměrných hodnot pozorovat určité rozdíly, které však nelze považovat za statisticky průkazné.

Chlapci vykazovali vyšší průměrný denní čas strávený SB (441,30 minut denně) ve srovnání s dívkami (414,26 minut denně), tento rozdíl však nebyl statisticky významný ($p = 0,683$). V případě ukazatelů dlouhých sedavých úseků (SB ≥ 30 min) měly dívky vyšší frekvenci (3,35 vs. 2,90 úseků/den) i delší celkový čas (134,45 vs. 115,53 min/den), avšak ani tyto rozdíly nebyly statisticky významné ($p = 0,285$; resp. $p = 0,338$).

V oblasti PA dosahovali chlapci vyšších hodnot ve všech sledovaných intenzitách. U LPA činil průměr u chlapců 236,26 minut denně, zatímco u dívek 196,39 minut denně ($p = 0,115$). U MPA dosahovali chlapci hodnoty 39,42 minut denně oproti 30,20 minut denně u dívek, přičemž tento rozdíl se blížil statistické významnosti, avšak nedosáhl jí ($p = 0,071$). V případě VPA byly hodnoty mezi skupinami velmi podobné (15,76 vs. 15,11 minut denně; $p = 0,849$).

Vyšší úroveň PA chlapců se projevila také v počtu kroků za den (9749,21 vs. 8042,32), nicméně ani tento rozdíl nebyl statisticky významný (p = 0,071), přestože se rovněž blížil hranici významnosti.

Při hodnocení souvislých úseků VPA (≥ 10 min) vykazovali chlapci vyšší průměrné hodnoty jak ve frekvenci (0,15 vs. 0,11 epizod/den), tak v celkovém čase (2,21 vs. 1,34 min/den), avšak bez statistické významnosti (p = 0,531 pro oba ukazatele).

Celkově lze shrnout, že ačkoli chlapci vykazovali vyšší hodnoty PA a dívky vyšší míru kumulace SB do delších úseků, žádný z těchto rozdílů nebyl statisticky významný. Tyto výsledky tedy neprokazují vliv pohlaví na sledované ukazatele SB a PA v daném souboru.

Tabulka 6

Přehled SB, PA a počtu kroků v závislosti na pohlaví

Pohlaví	**Dívky**		**Chlapci**		
	M	**SD**	**M**	**SD**	**p**
SB (min/den)	414,26	50,97	441,30	66,63	0,683
LPA (min/den)	196,39	34,59	236,26	62,71	0,115
MPA (min/den)	30,20	10,34	39,42	14,07	0,071
VPA (min/den)	15,11	8,91	15,76	8,40	0,849
Počet kroků za den	8042,32	2422,93	9749,21	2174,26	0,071
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	3,35	1,19	2,90	2,02	0,285
SB ≥ 30 min (min/den)	134,45	51,29	115,53	82,74	0,338
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,11	0,17	0,15	0,42	0,531
VPA ≥ 10 min (min/den)	1,34	2,02	2,21	6,03	0,531

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *M* = průměr, *SD* = směrodatná odchylka, p = statistická významnost.

5.3 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí v závislosti na věku

Tabulka 7 prezentuje rozdíly v SB a PA dětí ve věku 9, 10 a 11 let. Interpretace výsledků vychází z hladiny statistické významnosti $p < 0,05$.

Ve sledovaných proměnných nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi jednotlivými věkovými skupinami. Přesto lze na základě průměrných hodnot pozorovat určité rozdíly, které však nelze považovat za statisticky průkazné.

V oblasti SB vykazovaly nejvyšší průměrné hodnoty děti ve věku 9 let (457,50 minut denně), zatímco desetileté (417,19 minut denně) a jedenáctileté děti (416,75 minut denně) dosahovaly nižších hodnot. Tento rozdíl však nebyl statisticky významný ($p = 0,739$).

U LPA byly hodnoty mezi skupinami relativně vyrovnané ($p = 0,535$), přičemž nejvyšší průměr byl zaznamenán u desetiletých dětí (224,36 minut denně) a nejnižší u jedenáctiletých dětí (195,91 minut denně).

V případě MPA se rozdíly mezi skupinami blížily statistické významnosti, avšak nedosáhly jí ($p = 0,079$). Nejvyšší hodnoty byly zaznamenány u devítiletých (37,62 minut denně) a desetiletých dětí (37,16 minut denně), zatímco jedenáctileté děti vykazovaly nižší hodnoty (28,74 minut denně).

U VPA nebyly mezi věkovými skupinami zjištěny významné rozdíly ($p = 0,938$) a hodnoty byly velmi podobné napříč skupinami.

Počet kroků za den se mezi skupinami rovněž statisticky významně nelišil ($p = 0,292$), přestože nejvyšší průměr byl zaznamenán u desetiletých dětí (9358,68 kroků denně) a nejnižší u jedenáctiletých dětí (8018,83 kroků denně).

Při hodnocení delších epizod SB (SB ≥ 30 min) nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly ani ve frekvenci ($p = 0,459$), ani v celkovém čase ($p = 0,565$), ačkoli jedenáctileté děti vykazovaly nejvyšší průměrné hodnoty v obou ukazatelích.

Ani u epizod VPA ≥ 10 min nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly mezi věkovými skupinami, a to jak ve frekvenci, tak v délce trvání ($p = 0,429$ pro oba ukazatele).

Celkově lze shrnout, že ačkoli se mezi věkovými skupinami objevují určité rozdíly v průměrných hodnotách SB a PA, žádný z těchto rozdílů nebyl statisticky významný. Tyto výsledky tedy neprokazují vliv věku na sledované ukazatele v rámci analyzovaného souboru.

Tabulka 7

Přehled SB, PA a počtu kroků v závislosti na věku

Věk	**9 let**		**10 let**		**11 let**		
	M	**SD**	**M**	**SD**	**M**	**SD**	**p**
SB (min/den)	457,50	68,67	417,19	44,66	416,75	64,40	0,739
LPA (min/den)	221,14	73,62	224,36	49,82	195,91	38,19	0,535
MPA (min/den)	37,62	16,79	37,16	11,72	28,74	10,45	0,079

VPA (min/den)	14,47	9,20	16,05	8,08	15,15	9,51	0,938
Počet kroků za den	8870,44	2922,36	9358,68	2382,64	8018,83	2305,86	0,292
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	3,23	2,11	2,74	1,42	3,56	1,44	0,459
SB ≥ 30 min (min/den)	130,16	90,08	111,25	56,72	140,88	62,10	0,565
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,267	0,596	0,714	0,181	0,111	0,123	0,429
VPA ≥ 10 min (min/den)	3,833	8,572	0,807	2,048	1,492	1,712	0,429

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *M* = průměr, *SD* = směrodatná odchylka, p = statistická významnost.

5.4 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí a jejich sourozenců, dětí a rodičů

Tabulka 8 prezentuje výsledky korelační analýzy vztahů mezi ukazateli SB a PA dětí ve vztahu k SB a PA jejich rodičů a sourozenců. Vztahy byly hodnoceny pomocí Pearsonova korelačního koeficientu (r) a statistická významnost byla posuzována na hladině $p < 0,05$.

Ve vztahu mezi dětmi a rodiči nebyla zjištěna statisticky významná korelace u celkového času SB vyjádřeného v minutách za den ($r = -0,050$; $p = 0,818$). Naopak, statisticky významná pozitivní korelace byla nalezena mezi dobou LPA rodičů a dětí ($r = 0,654$; $p = 0,001$), což indikuje středně silný vztah. Významná korelace se rovněž objevila u frekvence výskytu SB trvajícího minimálně 30 minut denně ($r = 0,477$; $p = 0,018$) a u celkové doby tohoto typu SB ($r = 0,458$; $p = 0,024$). Ostatní ukazatele PA, včetně MPA a VPA, stejně jako počet kroků za den, nevykazovaly statisticky významné vztahy s pohybovým chováním rodičů ($p > 0,05$).

V případě vztahů mezi dětmi a sourozenci nebyla zjištěna statisticky významná korelace u celkového SB ani u ukazatelů LPA ($p > 0,05$). Statisticky významný vztah byl však zaznamenán u MPA, kde byla nalezena silná pozitivní korelace ($r = 0,833$; $p = 0,010$). Ostatní sledované proměnné, včetně VPA, počtu kroků a ukazatelů SB s délkou trvání alespoň 30 minut, statisticky významné vztahy mezi dětmi a sourozenci neprokázaly.

Celkově výsledky naznačují, že u rodičů se s pohybovým chováním dětí významněji pojí LPA a vybrané ukazatele dlouhodobějšího SB, zatímco u sourozenců se významná souvislost projevuje především u MPA.

Tabulka 8

Přehled korelací SB a PA dětí a sourozenců, dětí a rodičů.

	Rodič		Sourozenec	
Dítě	**r**	**p**	**r**	**p**
SB (min/den)	-0,050	0,818	0,024	0,955
LPA (min/den)	0,654	0,001	0,667	0,071
MPA (min/den)	0,242	0,255	0,833	0,010
VPA (min/den)	-0,161	0,453	0,595	0,120
Počet kroků za den	0,395	0,056	0,429	0,289
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	0,477	0,018	-0,539	0,168
SB ≥ 30 min (min/den)	0,458	0,024	-0286	0,493
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,161	0,451	-0,283	0,496
VPA ≥ 10 min (min/den)	0,167	0,434	-0,283	0,496

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *r* = korelační koeficient, *p* = statistická významnost.

5.5 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou chlapců a dívek a rodičů

Tabulka 9 uvádí výsledky korelační analýzy vztahů mezi ukazateli SB a PA dívek a chlapců ve vztahu k SB a PA jejich rodičů. Vztahy byly hodnoceny pomocí Pearsonova korelačního koeficientu (*r*) a statistická významnost byla posuzována na hladině $p < 0,05$.

U dívek nebyla zjištěna statisticky významná korelace mezi celkovým SB vyjádřeným v minutách za den a SB rodičů ($r = 0,108$; $p = 0,714$). Statisticky významná pozitivní korelace byla nalezena mezi LPA dívek a rodičů ($r = 0,574$; $p = 0,032$), stejně jako mezi MPA dívek a rodičů ($r = 0,670$; $p = 0,009$). Ostatní sledované proměnné, VPA, počet kroků za den a ukazatele SB s délkou trvání alespoň 30 minut, nevykazovaly statisticky významné vztahy ($p > 0,05$).

V případě chlapců nebyla zjištěna statisticky významná korelace mezi celkovou dobou SB ani mezi LPA, MPA ani VPA a pohybovým chováním rodičů ($p > 0,05$). Naopak statisticky významné pozitivní korelace byly prokázány u ukazatelů VPA trvající minimálně 10 minut, a to

jak u frekvence výskytu (r = 0,792; p = 0,006), tak u celkové doby trvání této aktivity (r = 0,789; p = 0,007). Ostatní sledované proměnné, včetně počtu kroků za den a ukazatelů SB ≥ 30 minut, statisticky významné vztahy neprokázaly.

Celkově výsledky ukazují rozdílné vzorce vztahů mezi pohybovým chováním rodičů a dětí v závislosti na pohlaví, přičemž u dívek se významné souvislosti projevují především u LPA a MPA, zatímco u chlapců u VPA trvající alespoň 10 minut.

Tabulka 9

Přehled korelací SB a PA chlapců a dívek a rodičů.

	Dívky		Chlapci	
Rodič	**r**	**p**	**r**	**p**
SB (min/den)	0,108	0,714	-0,248	0,489
LPA (min/den)	0,574	0,032	0,600	0,067
MPA (min/den)	0,670	0,009	0,300	0,934
VPA (min/den)	-0,226	0,436	-0,420	0,907
Počet kroků za den	0,415	0,140	0,164	0,651
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	0,380	0,180	0,565	0,089
SB ≥ 30 min (min/den)	0,349	0,221	0,503	0,138
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	-0,260	0,370	0,792	0,006
VPA ≥ 10 min (min/den)	-0,255	0,378	0,789	0,007

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *r* = korelační koeficient, *p* = statistická významnost.

5.6 Vztah mezi sedavým chování a pohybovou aktivitou dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů

Tabulka 10 prezentuje výsledky korelační analýzy vztahů mezi ukazateli SB a PA dětí ve věku 9, 10 a 11 let ve vztahu k SB a PA jejich rodičů. Vztahy byly hodnoceny pomocí Pearsonova korelačního koeficientu (r) a statistická významnost byla posuzována na hladině p <0,05.

U dětí ve věku 9 let nebyla zjištěna statisticky významná korelace mezi celkovou dobou SB vyjádřenou v minutách za den a SB rodičů (r = −0,100; p = 0,873). Statisticky významná pozitivní korelace byla nalezena u LPA, a to jak u minut strávených touto aktivitou (r = 0,900; p = 0,037), tak u doby SB trvající alespoň 30 minut (r = 0,900; p = 0,037). Ostatní sledované proměnné,

včetně MPA a VPA, počtu kroků za den a frekvence výskytu SB ≥ 30 minut, nevykazovaly statisticky významné vztahy (p> 0,05).

V případě dětí ve věku 10 let nebyla zjištěna statisticky významná korelace mezi celkovým SB a PA rodičů (r = 0,006; p = 0,987). Statisticky významná pozitivní korelace byla nalezena u LPA, kde vztah dosahoval střední síly (r = 0,648; p = 0,043). Ostatní ukazatele PA i SB, včetně MPA, VPA, počtu kroků za den a ukazatelů SB ≥ 30 minut, nebyly ve vztahu k rodičům statisticky významné (p> 0,05), přičemž u VPA byla zaznamenána hraniční hodnota statistické významnosti (r = −0,612; p = 0,060).

U dětí ve věku 11 let nebyla zjištěna statisticky významná korelace mezi celkovým SB vyjádřeným v minutách za den a SB rodičů (r = −0,167; p = 0,668). Statisticky významná pozitivní korelace byla zjištěna u MPA, kde vztah dosahoval vysoké síly (r = 0,750; p = 0,020). Ostatní sledované proměnné, včetně LPA, VPA, počtu kroků za den a ukazatelů SB a VPA trvající alespoň 10 minut, statisticky významné vztahy neprokázaly (p> 0,05).

Celkově výsledky ukazují, že vztahy mezi pohybovým chováním dětí a rodičů se liší v závislosti na věku dítěte, přičemž statisticky významné souvislosti byly zaznamenány především u LPA u mladších věkových kategorií a u MPA u dětí ve věku 11 let.

Tabulka 10

Přehled korelací SB a PA dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů.

	9 let		10 let		11 let	
Rodič	**r**	**p**	**r**	**p**	**r**	**p**
SB (min/den)	-0,100	0,873	0,006	0,987	-0,167	0,668
LPA (min/den)	0,900	0,037	0,648	0,043	0,483	0,187
MPA (min/den)	0,000	1,000	-0,345	0,328	0,750	0,020
VPA (min/den)	-0,400	0,505	-0,612	0,060	0,267	0,488
Počet kroků za den	0,600	0,285	0,382	0,276	0,350	0,356
SB ≥ 30 min (frekvence/den)	0,500	0,391	0,539	0,108	0,462	0,210
SB ≥ 30 min (min/den)	0,900	0,037	0,539	0,108	0,267	0,488
VPA ≥ 10 min (frekvence/den)	0,725	0,165	-0,247	0,492	0,147	0,705
VPA ≥ 10 min (min/den)	0,725	0,165	-0,247	0,492	0,200	0,605

Poznámka. *SB* = sedavé chování, *LPA* = pohybová aktivita lehké intenzity, *MPA* = pohybová aktivita střední intenzity, *VPA* = pohybová aktivita vysoké intenzity, *r* = korelační koeficient, *p* = statistická významnost.

6 DISKUSE

6.1 Sedavé chování a pohybové aktivita

Výsledky této práce poukazují na to, že SB představovalo dominantní složku denního režimu ve všech sledovaných skupinách. Nejvyšší podíl SB byl zaznamenán u rodičů, kteří trávili vsedě více než 8,5 hodiny denně, zatímco děti a jejich sourozenci proseděli přibližně 7–8 hodin denně. Tento rozdíl může odrážet odlišné požadavky na denní režim dětí a dospělých, zejména s ohledem na pracovní zatížení a charakter zaměstnání rodičů. Ve všech skupinách současně převažovala LPA, zatímco MPA a VPA byla zastoupena pouze okrajově.

U dětí dosahovala průměrná denní doba SB téměř osmi hodin. Významným zjištěním je skutečnost, že toto SB nebylo rovnoměrně rozloženo během dne, ale bylo často akumulováno do delších časových úseků. V průměru děti absolvovaly více než čtyři sedavé epizody delší než 30 minut denně. Podobný vzorec byl pozorován také u sourozenců a rodičů, přičemž u rodičů byly dlouhé nepřerušené sedavé úseky nejčastější. Právě kumulace SB do delších časových bloků je dle odborné literatury považována za jeden z nejrizikovějších aspektů sedavého chování, a to i u osob, které jinak splňují doporučené množství PA (Owen et al., 2010).

Takto vysoký podíl SB lze do značné míry vysvětlit charakterem běžného denního režimu sledovaných osob. U dětí a sourozenců se pravděpodobně výrazně uplatňuje školní docházka, domácí příprava a čas trávený u obrazovek. Převážná část školního dne je spojena se sezením a ani po návratu domů nebývá sedavý režim systematicky kompenzován pohybem. U rodičů je vyšší míra SB s velkou pravděpodobností podmíněna především charakterem zaměstnání, kdy řada profesí zahrnuje dlouhodobé sezení bez dostatečných pohybových přestávek. Tento faktor může významně přispívat k celkově vysokému objemu SB i přes případné splnění doporučené PA v rámci volného času.

Zjištěné výsledky jsou v souladu se závěry řady zahraničních studií. Tremblay et al. (2011) uvádějí, že děti školního věku běžně tráví SB 7–9 hodin denně, což odpovídá výsledkům této práce. Autoři zároveň upozorňují na souvislost vysokého objemu SB se zvýšeným rizikem nadváhy, nižší kardiorespirační zdatností a méně příznivým psychosociálním zdravím. Podobně Carson et al. (2016) poukazují na to, že dlouhodobé SB představuje samostatný rizikový faktor pro zdraví dětí a adolescentů, a to nezávisle na úrovni PA. Výsledky této práce tak potvrzují obecně popisovaný trend, podle něhož tvoří SB dominantní složku denního režimu současné populace.

Vedle vysokého podílu SB byla ve všech skupinách nejvíce zastoupena LPA. MPA byla zaznamenána pouze v omezeném rozsahu a VPA se objevovala spíše výjimečně. Delší úseky VPA

byly zaznamenány pouze u malého počtu jedinců. Tento vzorec naznačuje, že většina sledovaných osob sice během dne vykonává určitou formu pohybu, avšak zpravidla se jedná o běžné každodenní činnosti nízké intenzity, jako je chůze, přesuny nebo domácí práce.

Z hlediska podpory zdraví je však tento typ pohybu nedostatečný. Intenzivnější formy PA hrají klíčovou roli v prevenci kardiovaskulárních a metabolických onemocnění, přičemž jejich absence může mít dlouhodobě negativní dopady. Nízké zastoupení MPA a VPA může souviset s nedostatkem volného času, absencí pravidelné organizované PA, ale také s nízkou motivací či omezenými možnostmi k PA v rodinném prostředí.

V kontextu doporučení WHO děti ani sourozenci v průměru nedosahovali doporučených 60 minut PA střední až vysoké intenzity denně. Součet MPA a VPA činil u dětí přibližně 41 minut a u sourozenců přibližně 44 minut za den. Tento výsledek je v souladu se studií Hallal et al. (2012), podle níž doporučené množství PA splňuje pouze menší část dětí a adolescentů celosvětově. WHO (2020) zároveň zdůrazňuje, že dostatečná PA v dětství je klíčová nejen pro aktuální zdravotní stav, ale i pro vytvoření dlouhodobých pohybových návyků.

U rodičů byla úroveň intenzivnější PA rovněž nízká. Přestože při přepočtu na týden pravděpodobně splňovali minimální doporučení 150 minut MPA, vysoký objem SB u této skupiny představuje významný zdravotní problém. Tento výsledek podporuje současný pohled, podle něhož samotné splnění doporučení PA nemusí kompenzovat negativní účinky dlouhodobého sedavého chování, zejména pokud je realizováno v dlouhých nepřerušených úsecích (Owen et al., 2010).

Průměrný počet kroků byl ve všech skupinách nižší, než uvádí odborná literatura. Děti vykonaly přibližně 7 900 kroků denně, sourozenci 7 700 kroků a rodiče kolem 7 100 kroků denně. Tudor-Locke et al. (2011) přitom doporučují pro děti školního věku 10 000–12 000 kroků denně a pro dospělé alespoň 8 000–10 000 kroků. Tyto hodnoty tedy poukazují na spíše nízkou až střední úroveň každodenní lokomoční aktivity.

Za významné zjištění lze považovat skutečnost, že nejméně příznivý pohybový režim vykazovali rodiče. Výsledky naznačují, že rodiče mohou představovat rizikovější skupinu z hlediska SB než samotné děti. Tento fakt může mít zásadní implikace pro rodinné prostředí, jelikož rodiče významně formují denní režim, volnočasové aktivity i postoje svých dětí k pohybu. Pokud rodiče sami nevykazují dostatečně aktivní životní styl, je pravděpodobné, že ani děti nebudou přirozeně směřovány k pravidelné PA.

Směrodatné odchylky zároveň ukazují poměrně vysokou variabilitu mezi respondenty. Některé děti i rodiče dosahovali výrazně příznivějšího pohybového režimu než ostatní, což může souviset zejména s účastí v organizovaných sportovních aktivitách, odlišným životním stylem rodin či rozdílným charakterem zaměstnání rodičů.

Celkově lze konstatovat, že pohybový režim sledovaných dětí, sourozenců i rodičů je charakterizován převahou SB a nedostatečným zastoupením VPA. Tento vzorec chování představuje z dlouhodobého hlediska významné zdravotní riziko. Zjištěné výsledky současně zdůrazňují potřebu cílené podpory PA v rodinném prostředí, a to nejen u dětí, ale i u rodičů, kteří mají zásadní vliv na utváření životního stylu celé rodiny.

6.2 Sedavé chování a pohybová aktivity dětí v závislosti na pohlaví

Cílem této části diskuse bylo zhodnotit rozdíly v SB a PA dětí v závislosti na pohlaví. Výsledky této práce neprokázaly statisticky významné rozdíly mezi dívkami a chlapci v žádné ze sledovaných proměnných. Přesto bylo možné na základě průměrných hodnot identifikovat určité rozdíly v pohybovém chování, které však vzhledem k absenci statistické významnosti nelze interpretovat jako jednoznačný vliv pohlaví a je nutné je hodnotit s opatrností.

Z hlediska SB vykazovali chlapci mírně vyšší celkový denní čas strávený v sedě ve srovnání s dívkami, ačkoli tento rozdíl nebyl statisticky významný. Naopak u dívek byla pozorována vyšší frekvence i delší celková doba nepřerušených sedavých úseků trvajících alespoň 30 minut. Tyto rozdíly naznačují odlišnou strukturu SB mezi pohlavími, přestože celkový objem SB byl srovnatelný. Struktura SB je v odborné literatuře považována za důležitý faktor z hlediska zdravotních rizik. Delší nepřerušené sedavé epizody jsou spojovány s méně příznivými metabolickými a kardiovaskulárními ukazateli, a to i u jedinců s obdobným celkovým objemem SB.

V oblasti PA dosahovali chlapci vyšších průměrných hodnot ve všech sledovaných intenzitách, především v LPA a MPA. Rozdíly v MPA a v počtu kroků za den se blížily hranici statistické významnosti, avšak této hladiny nedosáhly. Tyto výsledky mohou naznačovat trend mírně vyšší celkové úrovně PA u chlapců, který však v rámci analyzovaného souboru nebyl dostatečně výrazný k potvrzení statisticky významného vlivu pohlaví. V případě VPA byly hodnoty u dívek a chlapců velmi podobné, což ukazuje na obecně nízký objem této složky PA napříč oběma pohlavími.

Pozorované trendy odpovídají závěrům řady mezinárodních studií, které dlouhodobě popisují vyšší úroveň PA u chlapců, zejména v oblasti MPA a VPA (Riddoch et al., 2012; Kretschmer et al., 2023). Rozdíly bývají vysvětlovány jak biologickými faktory, tak sociálními a environmentálními vlivy, například odlišnou mírou zapojení do organizovaných sportovních aktivit nebo rozdílnými preferencemi ve volnočasových činnostech. Meta-analýza Brazo-Sayavery et al. (2021) navíc poukazuje na konzistentně nižší úroveň PA u dívek napříč různými regiony světa, což naznačuje globální charakter tohoto jevu. Skutečnost, že v této práci

nebyly genderové rozdíly statisticky významné, může být ovlivněna velikostí výzkumného souboru, relativně velkou variabilitou mezi jednotlivými jedinci ve sledovaných ukazatelích nebo věkovým rozmezím dětí.

Z hlediska doporučení WHO (WHO, 2020) představuje relativně nízká úroveň MPA a VPA problém u obou pohlaví. Přestože je v odborné literatuře dlouhodobě zdůrazňováno vyšší riziko nedostatečné PA zejména u dívek, výsledky této práce naznačují, že nedostatečný objem intenzivnější PA je relevantním tématem jak u dívek, tak u chlapců. To může poukazovat na obecný pokles PA napříč dětskou populací bez ohledu na pohlaví.

Celkově lze konstatovat, že ačkoli chlapci vykazovali vyšší průměrné hodnoty pohybové aktivity a dívky tendenci k delším nepřerušeným epizodám SB, žádný z těchto rozdílů nedosáhl statistické významnosti. Výsledky této práce tedy neprokazují jednoznačný vliv pohlaví na sledované ukazatele SB a PA v daném výzkumném souboru, zároveň naznačují určité trendy, které odpovídají poznatkům odborné literatury. Ty mohou být předmětem dalšího výzkumu s větším souborem respondentů.

6.3 Sedavé chování a pohybová aktivita dětí v závislosti na věku

Cílem této části diskuse bylo posoudit rozdíly v SB a PA dětí ve věku 9, 10 a 11 let. Zjištěná data neprokázala statisticky významné rozdíly v žádné ze sledovaných proměnných. Na základě průměrných hodnot lze pozorovat určité rozdíly mezi věkovými skupinami, ty však nelze považovat za statisticky průkazné a je nutné je interpretovat s opatrností.

V oblasti SB vykazovaly nejvyšší průměrnou celkovou dobu SB děti ve věku 9 let, zatímco u desetiletých a jedenáctiletých dětí byly tyto hodnoty nižší. Tento výsledek nenaznačuje lineární nárůst SB s věkem v rámci sledovaného věkového rozpětí, což částečně kontrastuje s longitudinálními studiemi, které popisují spíše postupný nárůst SB v průběhu dětství (Cooper et al., 2015; Guinhouya et al., 2013). Odlišný vzorec zjištěný v této práci lze vysvětlit především úzkým věkovým rozmezím analyzovaného souboru a možností, že organizační faktory školního dne, jako je struktura vyučování nebo délka přestávek, mají na denní objem SB v tomto věku významnější vliv než samotný biologický věk.

Recentní analýzy dat z databáze ICAD ukazují, že již v období středního dětství dochází k postupnému nárůstu SB a současnému poklesu MPA a VPA (Atkin et al., 2025). Skutečnost, že v této práci nebyl vztah mezi věkem a SB jednoznačně potvrzen, může naznačovat, že v krátkém věkovém intervalu nemusí být tyto vývojové trendy zachytitelné pomocí průřezového výzkumného designu. Výsledky tak mohou spíše souviset s limitacemi metodického přístupu než na absenci věkových změn v chování.

Z hlediska PA nebyly mezi věkovými skupinami zjištěny statisticky významné rozdíly ani u LPA, MPA, ani u VPA. Průměrné hodnoty však naznačují nižší úroveň MPA u jedenáctiletých dětí ve srovnání s mladšími věkovými skupinami, přičemž tento rozdíl se blížil hranici statistické významnosti. Tento trend odpovídá závěrům studií, které popisují postupný pokles MVPA již v mladším školním věku, přibližně o 2–3 minuty denně za rok (Janz et al., 2019). V rámci této práce však tento vývoj nebyl statisticky potvrzen, což může být opět ovlivněno velikostí výzkumného souboru a velkými rozdíly mezi jednotlivými jedinci.

U VPA nebyly mezi věkovými skupinami pozorovány výrazné rozdíly a hodnoty byly velmi podobné napříč všemi kategoriemi. Relativní stabilita VPA může souviset s charakterem této aktivity u dětí mladšího školního věku, kdy je intenzivní pohyb často realizován v krátkých, epizodických úsecích, například během spontánní hry nebo školních přestávek, a není striktně vázán na věk (Baquet et al., 2007). Tento typ pohybu tak může zůstávat relativně konstantní napříč sledovaným obdobím.

Výsledky týkající se počtu kroků rovněž neprokázaly statisticky významné rozdíly mezi věkovými skupinami, přestože nejnižší průměrné hodnoty byly zaznamenány u jedenáctiletých dětí. Tento trend je v souladu s longitudinálními studiemi, které popisují postupný pokles denní krokové aktivity a celkové pohybové zátěže v průběhu dětství (Tudor-Locke & Bassett, 2011; Cooper et al., 2015), avšak v rámci analyzovaného souboru nebyl tento pokles statisticky potvrzen.

Při hodnocení struktury SB bylo zjištěno, že jedenáctileté děti vykazovaly vyšší průměrné hodnoty jak ve frekvenci, tak v celkové délce nepřerušených sedavých epizod, ačkoli ani tyto rozdíly nebyly statisticky významné. Tento nález odpovídá poznatkům odborné literatury, která poukazuje na postupné prodlužování nepřerušených sedavých úseků s věkem a na zvyšující se zdravotní rizika spojená s dlouhodobým sezením, a to nezávisle na celkovém objemu PA (Dunstan et al., 2012). Struktura SB tak může představovat citlivější ukazatel věkových změn než jeho celkový objem.

Z hlediska doporučení WHO (WHO, 2020) můžeme konstatovat, že část sledovaného souboru nedosahovala doporučené denní dávky alespoň 60 minut PA střední až vysoké intenzity. Ačkoli tato studie neprokázala statisticky významný vliv věku na úroveň PA, výsledky naznačují, že zejména u starších dětí v rámci sledovaného věkového rozpětí dochází k postupnému přibližování k méně příznivému pohybovému profilu.

Z uvedených zjištění vyplývá, že ačkoli mezi dětmi ve věku 9, 10 a 11 let nebyly prokázány statisticky významné rozdíly v SB ani PA, průměrné hodnoty naznačují trendy odpovídající mezinárodním výzkumům, zejména mírný pokles MPA a celkové pohybové zátěže a tendenci k prodlužování sedavých epizod s věkem (Cooper et al., 2015; Atkin et al., 2025). Tyto trendy však

nebyly v rámci analyzovaného výzkumného souboru statisticky potvrzeny, což může souviset s úzkým věkovým rozpětím, velikostí souboru a výrazným vlivem školního prostředí na denní režim dětí.

6.4 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou dětí a jejich sourozenců, dětí a rodičů

Cílem této části diskuse bylo posoudit vztahy mezi SB a PA dětí a jejich rodinných příslušníků, konkrétně rodičů a sourozenců. Prezentované výsledky ukazují, že síla i charakter těchto vztahů se liší v závislosti na typu PA i na sledovaném rodinném vztahu. Statisticky významné asociace byly zjištěny především mezi rodičem a dítětem, zatímco vztahy mezi sourozenci a dětmi byly méně konzistentní a omezené na vybrané ukazatele.

Ve vztahu rodič–dítě byly statisticky významné asociace identifikovány zejména v oblasti LPA. Silná pozitivní korelace mezi LPA rodiče a LPA dítěte ($r = 0,654$; $p = 0,001$) naznačuje, že běžné každodenní pohybové činnosti jsou v rodinném prostředí výrazně sdíleny. Tento výsledek odpovídá závěrům studií, které poukazují na klíčovou roli rodičů při formování denního režimu a celkového životního stylu dítěte (Gustafson & Rhodes, 2006; Edwardson & Gorely, 2010). Rodičovský vliv se tak pravděpodobně neuplatňuje primárně v oblasti organizovaného sportu či intenzivních aktivit, ale spíše v každodenním pohybu spojeném s chodem domácnosti, přesuny a společně tráveným časem.

Významné vztahy byly dále zjištěny u ukazatelů dlouhých sedavých epizod mezi rodičem a dítětem, konkrétně jak ve frekvenci ($r = 0,477$; $p = 0,018$), tak v celkové době nepřerušeného sedu ($r = 0,458$; $p = 0,024$). Naproti tomu celkový denní čas strávený v sedě mezi rodičem a dítětem statisticky významně asociován nebyl. Tento nález naznačuje, že sdílení SB v rodině se může projevovat spíše ve struktuře sedavých činností než v jejich celkovém objemu. Jinými slovy, děti a rodiče mohou mít podobný způsob rozložení sedu během dne, zejména pokud jde o delší nepřerušené epizody, aniž by se celkový sedavý čas významně shodoval.

Tento výsledek částečně kontrastuje s některými studiemi, které uvádějí pozitivní asociace mezi celkovým SB rodičů a dětí, zejména u aktivit vázaných na používání obrazovek (Jago et al., 2010; Pearson et al., 2014). Rozdíly lze vysvětlit použitou metodikou měření sedavého chování, zaměřením na objektivně zaznamenané epizody sedu nebo specifickým charakterem sledovaného souboru. Zjištěná data tak podporují názor, že při hodnocení rodinného vlivu může být struktura SB citlivějším ukazatelem než jeho celkový objem.

Interpretace těchto nálezů je v souladu s konceptem rodinné dynamiky, který byl rozpracován v teoretické části práce. Rodinná dynamika zahrnuje každodenní interakce, sdílené

rutiny a způsoby trávení volného času, které společně vytvářejí prostředí ovlivňující pohybové chování dětí. Pozitivní rodinné klima a častější zapojení do společných aktivit jsou dlouhodobě spojovány s vyšší úrovní PA dětí (Sleddens et al., 2017). Významné vztahy v oblasti LPA a dlouhých sedavých epizod tedy mohou odrážet především sdílené denní návyky v rámci domácnosti.

Ve vztahu k sourozencům byly zjištěny převážně statisticky nevýznamné asociace, s výjimkou MPA. Silná korelace mezi MPA dítěte a sourozence ($r = 0,833$; $p = 0,010$) naznačuje, že sourozenci mohou hrát důležitou roli zejména jako partneři pro společnou, aktivnější formu pohybu. Tento výsledek odpovídá závěrům studií, které poukazují na význam sourozenců jako spoluhráčů a iniciátorů spontánní PA (Hesketh et al., 2015), a rovněž na vyšší celkovou úroveň PA u dětí, které mají sourozence (Kracht & Sisson, 2018). Naopak absence významných vztahů v oblasti SB je v souladu s nejednoznačnými zjištěními v literatuře, která považuje vliv sourozenců na SB za méně konzistentní než vliv rodičů.

Celkově lze výsledky interpretovat v kontextu ekologického modelu pohybového chování, podle něhož představuje rodinné prostředí významný, avšak diferencovaně působící faktor. Rodiče se jeví jako klíčoví determinanty struktury denního režimu a běžné každodenní aktivity, zatímco vliv sourozenců se může uplatňovat především v oblasti spontánní a intenzivnější PA.

Při interpretaci výsledků je však nezbytné zohlednit limity této studie, zejména menší velikost výběrového souboru a korelační charakter analýzy, který neumožňuje stanovení kauzálních vztahů. Tyto skutečnosti mohou částečně vysvětlovat i rozdíly mezi výsledky této práce a závěry některých zahraničních studií a je vhodné je brát v úvahu při zobecňování zjištěných poznatků.

6.5 Vztah mezi sedavým chováním a pohybovou aktivitou chlapců a dívek a rodičů

Cílem této části diskuse bylo posoudit vztahy mezi SB a PA dětí a jejich rodičů s ohledem na pohlaví dítěte. Výsledky korelační analýzy ukázaly, že vzorce vztahů mezi pohybovým chováním rodičů a dětí se u dívek a chlapců liší, a to jak z hlediska intenzity pohybové aktivity, tak z hlediska její struktury. Tyto rozdíly naznačují, že rodičovský vliv na pohybové chování dětí může být pohlavně specifický.

U dívek byly zjištěny statisticky významné pozitivní korelace mezi LPA a MPA dívek a jejich rodičů. Tento výsledek naznačuje, že u dívek může hrát pohybové chování rodičů významnější roli zejména v oblasti méně intenzivních a středně intenzivních forem pohybu, které jsou často přirozenou součástí každodenního režimu, například chůze, domácí aktivity nebo společně

trávený volný čas. Naopak nebyla prokázána souvislost mezi VPA dívek a jejich rodičů, což může naznačovat, že intenzivnější formy pohybu jsou u dívek ovlivňovány spíše jinými faktory, například školním či mimoškolním sportem, vrstevnickým prostředím nebo individuálními preferencemi.

V případě chlapců nebyly zjištěny statisticky významné vztahy mezi celkovým objemem SB ani mezi LPA, MPA a VPA chlapců a jejich rodičů. Statisticky významné pozitivní asociace se však objevily u ukazatelů VPA realizované v souvislých úsecích trvajících alespoň 10 minut, a to jak z hlediska frekvence, tak i celkové délky trvání těchto epizod. Tento nález naznačuje, že u chlapců může mít pohybové chování rodičů výraznější vliv především na strukturovanější a intenzivnější formy PA, které jsou často spojeny se sportovními nebo organizovanými pohybovými činnostmi.

Rozdílné vzorce vztahů mezi rodiči a dětmi v závislosti na pohlaví dítěte jsou v souladu s poznatky odborné literatury, která poukazuje na genderově specifické mechanismy přenosu úrovně PA v rodině. Některé studie uvádějí, že dívky častěji přejímají běžné pohybové návyky rodičů v rámci každodenního režimu, zatímco u chlapců se rodičovský vliv může výrazněji projevit v oblasti sportovně a výkonově orientovaných aktivit (Yao & Rhodes, 2015; Sallis et al., 2020). Tyto rozdíly mohou souviset jak se sociálními očekáváními, tak s rozdílnými formami podpory pohybu u dívek a chlapců.

Absence statisticky významných vztahů mezi SB dětí a rodičů u obou pohlaví naznačuje, že SB může být méně přímo přenášeno v rámci rodiny než PA. Tento výsledek může souviset s tím, že SB dětí je do značné míry ovlivňováno školním prostředím, školními povinnostmi a používáním digitálních technologií, které nejsou vždy přímo sdíleny s rodiči.

Z praktického hlediska výsledky ukazují, že podpora PA v rodině by měla zohledňovat odlišné způsoby, jakými rodiče ovlivňují pohybové chování dívek a chlapců. U dívek se jako potenciálně efektivní strategie jeví podpora společných LPA a MPA v rámci každodenního režimu, zatímco u chlapců by bylo vhodné zaměřit se na podporu strukturovanějších a intenzivnějších forem pohybu, do nichž se mohou rodiče aktivně zapojovat.

Z uvedených zjištění vyplývá, že výsledky této práce naznačují existenci pohlavně specifických souvislostí mezi pohybovým chováním rodičů a dětí. Zatímco u dívek se rodičovský vliv významněji projevuje v oblasti LPA a MPA, u chlapců se tento vliv uplatňuje především v oblasti intenzivnější pohybové aktivity realizované v delších, souvislých úsecích. Tyto poznatky dále zdůrazňují význam rodinného prostředí jako jednoho z klíčových determinantů pohybových návyků dětí, přičemž jeho působení se může lišit v závislosti na pohlaví dítěte.

6.6 Vztah mezi sedavým chování a pohybovou aktivitou dětí ve věku 9, 10, 11 let a rodičů

Cílem této části diskuse bylo posoudit vztahy mezi SB a PA dětí a jejich rodičů s ohledem na věk dítěte. Výsledky korelační analýzy ukázaly, že charakter i síla těchto vztahů se v jednotlivých věkových skupinách liší a že rodičovský vliv se uplatňuje především u vybraných složek PA, zatímco u SB nebyly napříč věkem zjištěny statisticky významné souvislosti.

U dětí ve věku 9 let nebyla prokázána statisticky významná souvislost mezi celkovým objemem SB dětí a jejich rodičů. Naopak byly zjištěny velmi silné pozitivní korelace mezi LPA dětí a rodičů, a to v celkovém čase stráveném touto aktivitou. Statisticky významný vztah byl současně zjištěn také u délky sedavých epizod trvajících alespoň 30 minut. Tato analýza naznačuje, že v mladším školním věku mohou rodiče výrazně ovlivňovat především každodenní pohybové chování dítěte, které je úzce spjato s rodinným režimem a společně tráveným časem. Tento nález je v souladu s poznatky Gustafsona a Rhodese (2006) a Edwardsona a Goreleyho (2010), kteří uvádějí, že rodiče mají největší vliv zejména na běžné denní aktivity dítěte, zatímco intenzivnější formy pohybu jsou v tomto věku spíše nepravidelné, krátké a méně strukturované.

U dětí ve věku 10 let byla rovněž zjištěna statisticky významná pozitivní souvislost mezi LPA dětí a rodičů, tentokrát však s nižší, střední silou vztahu. Ostatní ukazatele PA ani SB statisticky významné vztahy neprokázaly. Tyto zjištěná data můžou naznačovat postupné oslabování přímého vlivu rodičů na každodenní pohybové chování dítěte. S rostoucím věkem se do struktury dne dítěte stále výrazněji promítá školní režim, povinnosti a také vliv vrstevníků, což odpovídá popisovaným změnám v ekologickém modelu pohybového chování (Sallis et al., 2020).

U dětí ve věku 11 let se vzorec vztahů mezi PA dětí a rodičů dále proměnil. Statisticky významná pozitivní korelace byla zjištěna u MPA, přičemž síla vztahu byla vysoká. Tento nález naznačuje, že u starších dětí v rámci sledovaného věkového rozmezí se rodičovský vliv může přesouvat od každodenních lehkých aktivit k více strukturovaným formám pohybu střední intenzity, které často probíhají plánovaně, například ve formě společných sportovních aktivit nebo organizovaného pohybu. Tento posun je v souladu s literaturou, která poukazuje na to, že rodiče mohou s rostoucím věkem dítěte působit spíše jako iniciátoři či facilitátoři intenzivnějších PA než jako přímí spolurealizátoři běžného denního pohybu (Gustafson & Rhodes, 2006; Sallis et al., 2020).

Napříč všemi věkovými skupinami nebyly zjištěny statisticky významné korelace mezi celkovou dobou SB dětí a jejich rodičů. Z naměřených dat nám vyplývá, že SB dětí může být ve větší míře ovlivněno faktory mimo rodinné prostředí, zejména školním režimem, strukturou

vyučování a trávením volného času s využitím digitálních technologií. Tento závěr odpovídá studiím, které uvádějí, že SB, zejména aktivity spojené s používáním obrazovek, nemusí být v rodině sdíleno přímým způsobem a jeho determinanty jsou komplexnější než u PA (Jago et al., 2010; Pearson et al., 2014).

Výsledky naznačují na věkově specifické vzorce vztahů mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodičů. Zatímco u mladších dětí se rodičovský vliv projevuje především v oblasti LPA, u starších dětí se významněji uplatňuje u MPA. Tyto poznatky poukazují na význam rodinného prostředí jako jednoho z důležitých faktorů ovlivňujících pohybové chování dětí, přičemž jeho vliv se s rostoucím věkem dítěte mění a diferencuje.

6.7 Limity práce

Při interpretaci výsledků této diplomové práce je nezbytné zohlednit několik metodologických a organizačních omezení, která mohou do určité míry ovlivnit interpretační rámec a obecnější uplatnitelnost zjištěných výsledků. Uvedené limity však zároveň představují důležité východisko pro další výzkum v této oblasti.

Jedním z hlavních omezení je velikost výzkumného souboru. Do studie bylo zahrnuto relativně malé množství dětí, rodičů a zejména sourozenců, u nichž byl počet platných měření nejnižší. Menší velikost souboru mohla snížit statistickou sílu použitých analytických postupů a přispět k tomu, že některé vztahy vykazovaly pouze trendový charakter a nedosáhly statistické významnosti. Výsledky je proto vhodné interpretovat s ohledem na tuto skutečnost.

Dalším důležitým omezením je průřezový charakter studie. Zvolený design umožňuje identifikovat vzájemné souvislosti mezi SB a PA jednotlivých členů rodiny, neumožňuje však posuzovat kauzální vztahy ani určovat směr působení mezi sledovanými proměnnými. Zjištěné korelace je tedy nutné chápat jako popisné vztahy, nikoli jako důkaz příčinného působení.

Určitým limitujícím faktorem je rovněž regionální zaměření výzkumu. Studie byla realizována na jedné základní škole v Prostějově, což omezuje možnost zobecnění výsledků na širší populaci dětí v České republice. Pohybové chování dětí i jejich rodin může být ovlivněno specifickými charakteristikami lokálního prostředí, školního režimu či socioekonomického zázemí, které nemusí být reprezentativní pro jiné regiony.

Omezení lze spatřovat také v použitých metodách měření. Přestože akcelerometry ActiGraph představují validní a objektivní nástroj pro hodnocení PA, nejsou schopny zachytit všechny typy pohybu, jako je například plavání, jízda na kole či některé formy silového cvičení. Některé krátké, velmi intenzivní pohybové epizody mohou být rovněž podhodnoceny v závislosti na zvoleném nastavení měření a použitém cut-point systému.

Dalším možným omezením je dodržování protokolu nošení akcelerometru. I přes detailní instruktáž účastníků nelze zcela vyloučit nedodržení doby nošení zařízení nebo nepřesnosti v záznamových arších, které mohly do určité míry ovlivnit kvalitu získaných dat.

V neposlední řadě nebyly v této práci detailně analyzovány některé kontextové faktory, jako je charakter zaměstnání rodičů, míra zapojení dětí do organizovaných sportovních aktivit nebo konkrétní podoba společně tráveného volného času. Zařazení těchto proměnných by mohlo přispět k hlubší interpretaci zjištěných vztahů mezi pohybovým chováním dětí a jejich rodinným prostředím.

Navzdory uvedeným omezením poskytuje tato práce cenný vhled do pohybového chování dětí a role rodinného prostředí. Zjištěné výsledky lze považovat za relevantní podklad pro další výzkum, zejména longitudinální studie s větším a diverzifikovanějším výzkumným souborem.

7 ZÁVĚRY

Na základě stanovených cílů a dosažených výsledků lze formulovat následující závěry:

- SB tvořilo dominantní složku denního režimu všech sledovaných skupin. Nejvyšší objem i nejčastější výskyt dlouhých nepřerušených sedavých epizod byly zaznamenány u rodičů.
- U dětí, sourozenců i rodičů převažovala LPA, zatímco MPA a VPA byla zastoupena pouze v omezené míře.
- Děti ani sourozenci v průměru nedosahovali doporučené denní dávky alespoň 60 minut MVPA dle doporučení WHO.
- Průměrný počet kroků za den byl u všech sledovaných skupin nižší, než uvádějí doporučení odborné literatury, což poukazuje na spíše nízkou až střední úroveň každodenní lokomoční aktivity.
- Mezi dívkami a chlapci nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly v objemu SB ani PA. Průměrné hodnoty však naznačovaly vyšší úroveň PA u chlapců a tendenci k vyšší kumulaci SB do delších nepřerušených úseků u dívek.
- Vliv věku na objem SB a PA dětí ve věku 9–11 let nebyl statisticky významně prokázán. Přesto se u starších dětí objevovaly náznaky méně příznivého pohybového profilu, zejména ve struktuře PA.
- Byly zjištěny statisticky významné vztahy mezi PA dětí a rodičů, a to především v oblasti LPA a struktury SB, konkrétně u sedavých epizod trvajících alespoň 30 minut.
- Mezi celkovým objemem SB dětí a rodičů nebyl zjištěn statisticky významný vztah, což naznačuje, že SB je v rámci rodiny méně přímo přenosné než PA.
- Vztahy mezi pohybovým chováním dětí a rodičů se lišily v závislosti na pohlaví dítěte:
    - u dívek se významné souvislosti projevily zejména v oblasti LPA a MPA,
    - u chlapců v oblasti VPA realizované v delších souvislých úsecích.
- Z hlediska věku dítěte se ukázalo, že u mladších dětí (9–10 let) se významné vztahy mezi pohybovým chováním dětí a rodičů projevují především v oblasti LPA, zatímco u dětí ve věku 11 let se rodičovský vliv výrazněji uplatňuje u MPA.
- Vztahy mezi pohybovým chováním dětí a sourozenců se statisticky významně projevily především v oblasti MPA, zatímco u SB nebyly tyto vztahy konzistentně potvrzeny.

7.1 Zhodnocení hypotéz

- Hypotéza H1, ve které jsme předpokládali, že existuje vztah mezi pohybovou aktivitou střední intenzity dětí a jejich rodičů, byla zamítnuta.
- Hypotéza H2, ve které jsme předpokládali, že existuje vztah mezi pohybovou aktivitou vysoké intenzity dětí a jejich rodičů, byla zamítnuta.
- Hypotéza H3, ve které jsme předpokládali, že existuje vztah mezi pohybovou aktivitou střední až vysoké intenzity trvající 10 a více minut dětí a rodičů, byla zamítnuta.
- Hypotéza H4, ve které jsme předpokládali, že existuje vtah mezi sedavým chováním dětí a rodičů, byla zamítnuta.
- Hypotéza H5, ve které jsme předpokládali, že existuje vztah mezi sedavým chováním trvajícím 30 a více minut dětí a rodičů, nebyla zamítnuta.

7.2 Zhodnocení splnění cílů práce

Stanovené hlavní i dílčí cíle práce byly splněny. Práce umožnila komplexně zodpovědět výzkumnou otázku týkající se vztahů mezi SB a PA dětí, jejich rodičů a sourozenců a prokázala, že charakter těchto vztahů se liší v závislosti na intenzitě PA, pohlaví a věku dítěte.

8 SOUHRN

Diplomová práce se zabývá problematikou SB a PA dětí mladšího školního věku v kontextu rodinného prostředí. Téma je aktuální vzhledem k dlouhodobému nárůstu SB u dětí i dospělých, které představuje významný rizikový faktor pro vznik civilizačních onemocnění. Rodinné prostředí přitom hraje zásadní roli při formování pohybových návyků dítěte, a proto je žádoucí zkoumat vzájemné souvislosti mezi pohybovým chováním jednotlivých členů domácnosti.

Hlavním cílem práce bylo analyzovat SB a PA dětí ve věku 9–11 let a posoudit jejich vztah k pohybovému chování rodičů a sourozenců. Dílčím cílem bylo zhodnotit tyto vztahy s ohledem na pohlaví a věk dítěte. Výzkum byl realizován u žáků 4. a 5. ročníků základní školy v Prostějově v rámci projektu DE PASS Proof of Concept.

PA a SB byly hodnoceny objektivně pomocí akcelerometrů ActiGraph. Sledovány byly celkový objem SB, struktura SB, zejména délka nepřerušených sedavých epizod, jednotlivé intenzity PA (lehká, střední a vysoká intenzita) a počet kroků za den. Výzkumný soubor tvořily děti, jejich rodiče a sourozenci s validními záznamy měření.

Výsledky práce ukázaly, že SB tvořilo dominantní složku denního režimu ve všech sledovaných skupinách. Nejvyšší hodnoty byly zaznamenány u rodičů, u nichž se zároveň častěji vyskytovaly delší nepřerušené sedavé úseky. U dětí i sourozenců bylo SB rovněž výrazně zastoupeno a často se kumulovalo do delších časových bloků během dne.

Ve všech sledovaných skupinách převažovala LPA, zatímco MPA a VPA byla zastoupena pouze omezeně. Děti ani sourozenci v průměru nedosahovali doporučené úrovně alespoň 60 minut MVPA denně dle doporučení WHO. Průměrný počet kroků za den byl rovněž nižší než hodnoty uváděné odbornou literaturou, což naznačuje spíše nižší celkovou úroveň každodenní PA.

Analýza vztahů mezi pohybovým chováním dětí a rodičů prokázala statisticky významné souvislosti zejména v oblasti LPA a ve struktuře SB, konkrétně v délce sedavých epizod. Naopak mezi celkovým objemem SB dětí a rodičů nebyly zjištěny statisticky významné vztahy, což naznačuje, že celkový sedavý čas nemusí být v rodině přímo přenášen, zatímco PA a struktura SB ano.

Rozdíly byly sledovány rovněž s ohledem na pohlaví dítěte. U dívek se významné vztahy projevily především v oblasti LPA a MPA, zatímco u chlapců byly souvislosti výraznější zejména u VPA realizované v delších souvislých úsecích. Tyto výsledky poukazují na možné rozdíly v charakteru rodinného ovlivnění pohybového chování podle pohlaví dítěte.

Z hlediska věku dítěte nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly v celkovém objemu SB ani PA. Ukázalo se však, že charakter vztahů mezi PA dětí a rodičů se s věkem mění. U mladších

dětí se vliv rodičů projevoval zejména v oblasti LPA , zatímco u starších dětí byla výraznější souvislost s MPA.

Vztahy mezi pohybovým chováním dětí a sourozenců byly méně konzistentní. Statisticky významné souvislosti se projevily především v oblasti MPA , zatímco u SB nebyly stabilní vztahy prokázány. Sourozenci tak mohou fungovat spíše jako partneři pro společnou PA než jako klíčový faktor ovlivňující sedavý čas.

Celkově výsledky práce potvrzují význam rodinného prostředí pro formování pohybového chování dětí mladšího školního věku. Zároveň poukazují na vysoký podíl SB a nedostatečné zastoupení MPA a VPA u všech sledovaných skupin. Zjištění mohou sloužit jako podklad pro návrh preventivních opatření zaměřených na podporu PA v rodinách a zdůrazňují roli rodičů jako klíčových aktérů při utváření zdravého životního stylu dětí.

9 SUMMARY

This diploma thesis addresses SB and PA in primary school–aged children within the context of the family environment. The topic is highly relevant due to the long-term increase in SB among both children and adults, which is recognised as a significant risk factor for the development of lifestyle-related diseases. The family environment plays an essential role in shaping children's movement habits, highlighting the importance of examining relationships between the PA patterns of individual household members.

The main aim of the thesis was to analyse SB and PA in children aged 9–11 years and to assess their associations with the movement behaviour of parents and siblings. A secondary aim was to examine whether these relationships vary according to the child's age and gender. The research was conducted among pupils in the 4th and 5th grades of a primary school in Prostějov, Czech Republic, within the DE PASS Proof of Concept project.

SB and PA were assessed objectively using ActiGraph accelerometers. The analysis focused on the total volume of sedentary time, the structure of SB with particular emphasis on the duration of uninterrupted sedentary bouts, and the distribution of PA across intensity levels (light, moderate, and vigorous). Additionally, average daily step count was included as an indicator of overall locomotor activity. The study sample consisted of children, their parents, and siblings with valid accelerometer data.

The results demonstrated that SB constituted the dominant component of the daily routine in all observed groups. The highest sedentary levels were recorded among parents, who also exhibited a greater frequency of prolonged uninterrupted sedentary bouts. SB was also highly prevalent among children and siblings and was typically accumulated into extended periods rather than evenly distributed throughout the day.

Across all groups, LPA represented the most common form of movement, whereas MPA and LPA were markedly limited. Neither children nor siblings met the recommended level of at least 60 minutes of MVPA per day as defined by the WHO. Average daily step counts were likewise below levels commonly cited in public health recommendations, indicating an overall low level of habitual PA in the studied population.

Analysis of associations between children's and parents' movement behaviour revealed statistically significant relationships primarily in LPA and in the structure of SB, particularly regarding the duration of sedentary bouts. In contrast, no statistically significant associations were identified for the total volume of sedentary time. This finding suggests that while overall sedentary time may not be directly transmitted within families, patterns of sedentary accumulation and everyday movement habits may be more strongly shared.

Gender-specific differences indicated distinct patterns of association. In girls, significant relationships with parental behaviour were observed mainly in LPA and MPA. In boys, stronger associations emerged predominantly in VPA, especially in longer continuous bouts. These findings suggest that family influences on movement behaviour may manifest differently depending on gender-related activity preferences.

With regard to age, no statistically significant differences were found in the total volume of SB or PA. However, the nature of associations between children and parents varied across age groups. In younger children (9–10 years), parental influence was primarily evident in LPA, whereas in older children (11 years) stronger associations were observed in MPA. This pattern may reflect developmental changes in autonomy and activity organisation.

Relationships between children and siblings were less consistent. Statistically significant associations were identified mainly in MPA, while no stable relationships were observed for SB. Siblings therefore appear to function more as partners in shared PA rather than as primary determinants of SB patterns.

Overall, the findings of this thesis confirm the important role of the family environment in shaping the movement behaviour of primary school-aged children. At the same time, they highlight the high prevalence of SB and insufficient levels of MVPA across all examined groups. These results may serve as a basis for the development of family-based interventions aimed at promoting PA and reducing sedentary time, while emphasising the role of parents as key agents in establishing healthy lifestyle patterns in children.

10 REFERENČNÍ SEZNAM

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., & Leon, A. S. (2011). *2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values*. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 43*(8), 1575–1581. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12

Brazo-Sayavera, J., Martínez-Torres, J., Rodríguez-Romo, G., López-Gil, J. F., & García-Hermoso, A. (2021). Global trends in physical activity among children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine, 51*(9), 2021–2036. https://doi.org/10.1007/s40279-021-01475-7

Brennan, C., Streight, E., Cheng, S., & Ryan E. Rhodes (2025). Parents' experiences of family-based physical activity interventions: A systematic review and qualitative evidence synthesis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 22*(1), Article 90. https://doi.org/10.1186/s12966-025-01778-9

Carson, V., Lee, E.-Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C. E., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC Public Health, 16*(Suppl 3), 866. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3494-5

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J.-P., Saunders, T. J., Katzmarzyk, P. T., Okely, A. D., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., Lee, H., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: An update. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13*, Article 41. https://doi.org/10.1186/s12966-016-0357-9

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports, 100*(2), 126–131. Retrieved from https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/

Colley, R. C. et al. (2011). *Physical activity of Canadian children and youth: Accelerometer results from 2007 to 2009 Canadian Health Measures Survey*. Health Reports, 22(1): 15–23.

Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E. M. F., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Janz, K. F., Kordas, K., Pate, R. R., Puder, J. J., & Reilly, J. J. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: The International

Children's Accelerometry Database (ICAD). *BMC Public Health, 15*, 1074. https://doi.org/10.1186/s12889-015-2417-0

Cuberek, R., Gába, A., Svoboda, Z., Pelclová, J., Chmelík, F., Lehnert, M., Šafář, M., & Frömel, K. (2014). *Chůze v životě starších žen se sedavým zaměstnáním*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Dunton, G. F., Liao, Y., Almanza, E., Jerrett, M., Spruijt-Metz, D., Chou, C. P., & Pentz, M. A. (2012). Joint physical activity and sedentary behavior in parent–child pairs. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 44*(8), 1473–1480.

Edwardson, C. L., & Gorely, T. (2010). Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(6), 522–535.

Fikarová, J. (2012). *Mimoškolní pohybové aktivity dětí mladšího školního věku* (diplomová práce, Masarykova univerzita).

Florindo, A. A. et al. (2015). *Sedentary behavior and socioeconomic factors in adolescents in South Brazil*. *BMC Public Health*, 15: 117.

Frömel, K., Groffik, D., Mitáš, J., & Madarasová Gecková, A. (2013). Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *European Journal of Sport Science, 13*(2), 193–198.

Frömel, K., Mitáš, J., & Kerr, J. (2010). Physical activity of adult population in the Czech Republic: Overview of basic indicators for the period 2005–2009. *Tělesná kultura, 33*(1), 44–56.

Fuemmeler, B. F., Anderson, C. B., & Mâsse, L. C. (2011). Parent–child relationship of directly measured physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*, 17.

Gabriel, K. K. P., Morrow, J. R., & Woolsey, A. T. (2012). Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health, 9*(1), S11–S18.

Garriguet, D., Colley, R., & Bushnik, T. (2017). Parent-child association in physical activity and sedentary behaviour. *Health Reports, 28*(6), 3–11.

Galloway, J. (2007). *Děti v kondici: zdravé, šťastné, šikovné.* Praha: Grada.

Gustafson, S. L., & Rhodes, R. E. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79–97.

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. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1

Hesketh, K. D., et al. (2015). The influence of friends and siblings on the physical activity and screen viewing behaviours of children aged 5–6 years: A qualitative analysis of parent interviews. *BMC Public Health*.

Hinkley, T., Salmon, J., Okely, A., Crawford, D., & Hesketh, K. (2012). Correlates of sedentary behaviours in preschool children. *Preventive Medicine,* 54(5), 349–354.

Hodaň, B. (1997). *Úvod do teorie tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Jago, R., Thompson, J., Sebire, S., Wood, L., Pool, L., Zahra, J., & Lawlor, D. (2010). Parental influences on child physical activity and screen viewing time. *BMC Public Health, 10*, 593.

Kaplan, R. M., Sallis, J. F., & Patterson L. T. (1993). *Health and human behavior*. New York: McGrow-Hill.

Kaplan, A. (2020). *Pohybová neúspěšnost u žáků mladšího školního věku*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.

Katzmarzyk, P.T., Church, T.S., Craig, C.L., Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc. 41*(5), 998-1005. https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3181930355

Kracht, C. L., & Sisson, S. B. (2018). Sibling influence on children's objectively measured physical activity: A meta-analysis and systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine, 4*(1), e000405.

Kretschmer, L., Salali, G. D., Andersen, L. B., Hallal, P. C., Northstone, K., Sardinha, L. B., Dyble, M., & Bann, D. (2023). Gender differences in the distribution of children's physical activity: evidence from nine countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 20*(1), 103. https://doi.org/10.1186/s12966-023-01496-0

Lehnert. M. (1996). *Intenzita zatížení při habituální pohybové aktivitě 15–letých sportujících hochů a dívek.* Tělesná kultura, 26, 194-202.

Machová, J., & kol. (2006). *Výchova ke zdraví pro učitele*. Ústí nad Labem: PF UJEP.

Ministerstvo zdravotnictví ČR. (2023). *Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí Zdraví 2030*. Ministerstvo zdravotnictví ČR. Retrieved from https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzd/strategie/strategicky-ramec-rozvoje-pece-o-zdravi-v-ceske-republice-do-roku-2030.

National Institute of Health. (1995). *NIH consensus statement: Physical activity and cardiovascular health.* Retrieved from https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/405583.

Národní zdravotnický informační portál. (2023). *Doporučení pro pohybovou aktivitu dětí a dospívajících.* Retrieved from https://www.nzip.cz/clanek/1573-doporuceni-pro-pohybovou-aktivitu-deti-a-dospivajicich.

Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., et al. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 273(5), 402-407.

Pelclová, J., Frömel, K., Řepka, E., Bláha, L., Suchomel, A., Fojtík, I., Feltlová, D., Valach, P., Horák, S., & Nykodým, J. (2016). Is pedometer-determined physical activity decreasing in Czech adults? *International Journal of Environmental Research and Public Health, 13*(10), 1040.

Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry, 18*(2), 189-193.

Physical acitivity fact. *A summary of information about physical activity for physical activity stakeholders.* Retrieved from: http://www.docstoc.com/docs/2315874/Physical-Activity-Facts-A-SummaryofInformation-about-Physical.

Riddoch, C. J., Hunter, S., Webber, L. S., et al. (2012). Gender differences in physical activity levels and patterns in European adolescents: The ENERGY cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity,* 9, 110. https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-110

Sallis, J. F., Bull, F. C., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., Oyeyemi, A. L., Perez, L. G., Richards, J., & Hallal, P. C. (2016). *Progress in physical activity over the Olympic quadrennium*. The Lancet, 388(10051), 1325–1336. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5

Sallis, J. F., Cerin, E., Kerr, J., Adams, M. A., Sugiyama, T., Christiansen, L. B., Schipperijn, J., Davey, R., Salvo, D., Frank, L. D., De Bourdeaudhuij, I., & Owen, N. (2020). Built environment, physical activity, and obesity: Findings from the International Physical Activity and Environment Network (IPEN) adult study. *Annual Review of Public Health, 41*, 119–139. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043657

Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 32*(5), 963–975.

Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Sigmundová, D. (2005). *Semilongitudinální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů* (disertační práce, Univerzita Palackého v Olomouci).

Sigmundová, D. et al. (2013). *Is participation in after-school physical activity associated with total physical activity and sedentary behaviour in 11- to 15year-old Czech children? Health Education Journal*, 72(6): 713–723.

Sigmundová, D. et al. (2015). *Trends in overweight, obesity and physical activity in Czech schoolchildren: HBSC study 2002–2014*. *Cent Eur J Public Health*, 23(Suppl): S83–S88.

Sigmundová, D., Frömel, K., & Bauman, A. (2009). The associations between active lifestyle, the size of a community and socioeconomic status of the adult population in the Czech Republic. *Health & Place, 15*(4), 1075–1081.

Sleddens, E. F. C., et al. (2017). *Bidirectional associations between activity-related parenting practices and child physical activity, sedentary behaviour, and BMI*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14, 89.

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). *Evidence-based physical activity for school-aged youth*. *The Journal of Pediatrics, 146*(6), 732–737. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055

Suchá, J., & Dosedlová, J. (2018). Health education and lifestyles in the Czech Republic. In *Public health and health education*. IntechOpen.

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M. , Altenburg, T. M. & Chinapaw, M. J. M. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75. https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8

Tremblay, M. S., LeBlanc, A. G., Kho, M. E., Saunders, T. J., Larouche, R., Colley, R. C., Goldfield, G., & Connor Gorber, S. (2011). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 8*, 98. https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-98

Troiano, R. P., Berrigan, D., Dodd, K. W., Mâsse, L. C., Tilert, T., & Mcdowell, M. (2008). Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 40*(1), 181–188. doi: 10.1249/mss.0b013e31815a51b3

Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2011). *How many steps/day are enough? Sports Medicine, 41(1), 1–14. https://doi.org/10.2165/11538990-000000000-00000

Twenge, J. M. et al. (2019). *Trends in US Adolescents' sedentary behavior*. *Preventive Medicine Reports*, 14: 100836.

Vanderloo, L. M. (2014). Screen-viewing among preschoolers in childcare: a systematic review. *BMC Pediatrics*, 14: 205.

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. DOI: https://doi.org/10.1503/cmaj.051351

World Health Organization Regional Office for Europe. (2024). *Profil pohybové aktivity: Česko (2022)*. Retrieved from: https://www.who.cz/wp-content/uploads/2024/08/Cesko-profil-pohybove-aktivity.pdf

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. Geneva: World Health Organization. Retrieved from https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128

World Health Organization. (2020). *Physical activity.* Retrieved from https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/physical-activity

Zahradník, D. & Korvas, P. (2012) *Základy sportovního tréninku.* Brno: Masarykova univerzita

Xu, H., Wen, L. M., & Rissel, C. (2015). *Associations of parental influences with physical activity and sedentary behaviour in children: A systematic review*. Journal of Obesity, 2015, 546925.

Yang, L. et al. (2019). Trends in Sedentary Behavior Among the US Population, 2001–2016. JAMA, 321(16): 1587–1597.

11 PŘÍLOHY

11.1 Vyjádření etické komise

Fakulta
tělesné kultury

Vyjádření Etické komise FTK UP

Složení komise: doc. PhDr. Dana Štěrbová, Ph.D. – předsedkyně
Mgr. Ondřej Ješina, Ph.D.
Mgr. Michal Kudláček, Ph.D.
Mgr. Filip Neuls, Ph.D.
prof. Mgr. Erik Sigmund, Ph. D.
doc. Mgr. Zdeněk Svoboda, Ph. D.
Mgr. Jarmila Štěpánová, Ph.D.

Na základě žádosti ze dne **8. 8. 2023** byl projekt základního výzkumu

autor /hlavní řešitel/:: **doc. Mgr. Jana Pelclová, Ph.D. – koordinátorka za ČR**
spoluřešitelé**: pracovníci a doktorandi IZS FTK UP a jejich diplomanti**

s názvem: **DE-PASS Proof of Concept: A multi-national pilot cross-sectional study on Physical Activity Behaviours and their determinants in youth (DE-PASS Proof of Concept: Pilotní část mezinárodní průřezové studie o pohybovém chování a jeho determinantech u dětí).**

schválen Etickou komisí FTK UP pod jednacím číslem: **90/ 2023**
dne: **9. 10. 2023**

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

11.2 Zvací dopis pro ředitelku školy

Zvací dopis pro ředitelku/ředitele školy

Univerzita Palackého
v Olomouci

Vážená paní ředitelko,

obracím se na Vás s dotazem ohledně možnosti provádění výzkumné studie ve Vaší škole. Klíčovou oblastí zájmu Na Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci je zkoumání faktorů (determinant), které podporují nebo brání účasti na pohybové aktivitě. Nedávná národní data ukazují, že nízká úroveň pohybové aktivity má negativní vliv na fyzické a duševní zdraví adolescentů. Zdá se, že pohybová aktivita ve školním věku ovlivňuje pohybovou aktivitu v dospělosti a prostřednictvím toho zdraví celé populace. Výzkum determinant pohybové aktivity ukazuje, že 30 až 40 % pohybového chování lze předpovědět na základě individuálního profilu jedince. Tento profil lze většinou definovat vyplněním přizpůsobeného dotazníku.

Cílem navrhované studie je zjistit profil determinant pohybové aktivity dětí ve věku 9-12 let a prozkoumat variabilitu tohoto profilu s ohledem na věk a pohlaví.

Máme v úmyslu oslovit až děti vybraných tříd na Vaší škole. K účasti na výzkumu následně pozveme oslovené dítě, jednoho z jeho rodičů (hlavní osoba pečující o dítě) a jednoho sourozence. Děti (a jejich rodiny), které odsouhlasí svou účast, budou požádány, aby vyplnily dotazník pro děti a dotazník pro hlavní pečující osobu. Děti vyplní dotazník ve škole, což zabere přibližně jednu vyučovací hodinu, dotazník pro sourozence a rodiče donesou k vyplnění domů. Vzorek otázek Vám je k dispozici k prohlédnutí. Dotazníky se zaměřují na identifikované determinanty pohybového chování a prostřednictvím analýzy odpovědí účastníků bude možné předpovědět profil determinant. Požádáme také dítě účastnící se studie, jeho rodiče a sourozence, aby nosili malý, neinvazivní akcelerometr na boku po dobu 8 dní. Výzkumné šetření budeme organizovat tak, aby byl minimalizován dopad na školní vyučování.

V případě, že souhlasíte s účastí Vaší školy, obdržíte formulář informovaného souhlasu k podpisu. Pokud byste měla jakékoli obavy nebo otázky týkající se projektu, neváhejte se na mě obrátit. Velmi ráda Vám budu k dispozici. Moje kontaktní údaje naleznete níže.

Studie by měla být pro účastníky příjemná a nebudou pociťovat žádné nepohodlí. Účast žáků ve studii je možná pouze na základě jejich souhlasu, mohou od ní kdykoli odstoupit a nebude po nich vyžadována žádná náhrada v případě ztráty nebo poškození přístroje. Upřímně si vážíme vašeho času a zvážení této žádosti a pochopíme, pokud nebudete moci pomoci.

Tato výzkumná studie byla schválena Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (číslo jednací 90/2023). Pokud máte jakékoli obavy týkající se této studie a přejete si kontaktovat někoho nezávislého, můžete se obrátit na:

doc. PhDr. Danu Štěrbovou, Ph.D., předsedkyni Etické komise FTK UP (Email: dana.sterbova@upol.cz)

S úctou,

_____
doc. Mgr. Jana Pelclová Ph.D.

Kontakt na hlavního řešitele: jana.pelclova@upol.cz

11.3 Informovaný souhlas ředitelky školy

Univerzita Palackého
v Olomouci

Formulář informovaného souhlasu pro ředitelku/ředitele školy

Pokud souhlasíte s účastí Vaší školy v této studii, podepište prosím níže tento formulář.

Název projektu: DE-PASS Proof of Concept: Pilotní část mezinárodní průřezové studie o pohybovém chování a jeho determinantech u dětí (DE-PASS Proof of Concept: A multi-national pilot cross-sectional study on Physical Activity Behaviours and their determinants in youth)

Souhlasím se zapojením školy ..... do tohoto výzkumného projektu.

Ředitelka/ředitel školy

Jméno: _____

Podpis: _____

Datum: _____

Hlavní řešitel

Jméno: doc. Mgr. Jana Pelclová Ph.D.

Podpis: _____

Datum: 1. 11. 2023

11.4 Zvací dopis pro rodiče/hlavní osobu pečující o dítě

Univerzita Palackého
v Olomouci

ZVACÍ DOPIS PRO RODIČE/HLAVNÍ OSOBU PEČUJÍCÍ O DÍTĚ

Vážení rodiče/hlavní osoby pečující o dítě,

obracím se na Vás s možností zapojení Vašeho syna/dcery do výzkumné studie, která je součástí mezinárodního evropského projektu. Provádíme studii, která zkoumá pohybovou aktivitu mladých lidí a faktory, které ovlivňují jejich účast na pohybové aktivitě.

Toto je klíčová oblast výzkumného zaměření Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Studie zkoumá, co motivuje mladé lidi k zapojení do pohybové aktivity. Nedávná národní data ukazují, že adolescenti v České republice se neúčastní v dostatečného míře pohybové aktivity pro udržení aktuálního zdraví a prevenci budoucích zdravotních problémů. Světová zdravotnická organizace (WHO, 2022) identifikovala pohybovou inaktivitu jako jednu z klíčových hrozeb, dokonce ještě větší než kouření, pro zdraví světové populace. Výhody aktivního životního stylu jsou mnohé: snižuje riziko rozvoje srdečních onemocnění, diabetu, rakoviny tlustého střeva a bolestí zad, snižuje stres, úzkost a pocity deprese a osamělosti, pomáhá kontrolovat tělesnou hmotnost, pomáhá budovat a udržovat zdravé kosti, svaly a klouby, zvyšuje funkční kapacitu a nezávislý život, podporuje psychickou pohodu, lepší kognici, sociální interakce a sociální integraci, pomáhá minimalizovat následky určitých postižení a může pomoci při zvládání bolestivých stavů. Nedávná národní data ukazují, že adolescenti v České republice nejsou dostatečně pohybově aktivní, aby těžili z výše uvedených benefitů.

Cílem navrhované studie je zjistit vzorce pohybové aktivity u dětí ve věku 9-12 let a prozkoumat rozdíly v profilech determinantů podle věku a pohlaví. Vzorce pohybové aktivity rodičů a sourozenců jsou považovány za důležitou součást tohoto profilu determinantů.

Studie se mohou zúčastnit žáci ze třídy Vašeho dítěte. Pokud se Vaše dítě zúčastní studie, požádáme také Vás a jednoho sourozence (nejbližšího věkem, nejlépe staršího, je-li to možné), abyste se zapojili. Pokud budete souhlasit se zapojením, požádáme Vás, abyste Vy a Vaše dítě vyplnili dotazník (dítě svůj dotazník vyplní a odevzdá ve škole, dotazník pro Vás přinese k vyplnění domů a poté jej ve škole opět odevzdá). Dotazník obsahuje otázky na různé faktory, které mohou vysvětlovat účast nebo neúčast na pohybové aktivitě, a celkem zabere přibližně 45 minut. Dále Vás požádáme, abyste Vy, Váš syn/dcera a jeho/její sourozenec (pokud sourozence má) nosili malý, neinvazivní akcelerometr po dobu celkem 8 dní. Na konci každého dne vyplníte krátký protokol (<3 minuty) o době nošení zařízení toho dne. Účast ve studii je zcela dobrovolná a kdykoliv můžete Vy, Váš syn/Vaše dcera a jeho/její sourozenec odstoupit.

Prosím, přečtěte si přiložený informační list a popis postupu. Pokud **Vy** a **Vaše dítě/děti** souhlasíte s účastí ve studii, prosím, přečtěte si a podepište formulář informovaného souhlasu. Vaši spolupráci při rychlém vrácení vyplněných formulářů velmi oceníme, jelikož sběr dat začne až po jejich pečlivém prozkoumání a až po udělení Vašeho souhlasu. Formuláře můžete vrátit třídnímu učiteli prostřednictvím Vašeho dítěte.

Prosím, vraťte formulář, ať už souhlasíte s účastí, nebo ne. Účast ve studii má být pro každé dítě příjemná a neobsahuje žádné riziko. Děkuji Vám za Váš čas a věřím, že budete souhlasit s účastí ve studii.

S úctou,

doc. Mgr. Jana Pelclová Ph.D.

Kontakt na hlavního řešitele: jana.pelclova@upol.cz

11.5 Informovaný souhlas k účasti ve výzkumném projektu

Univerzita Palackého
v Olomouci

ZVACÍ DOPIS PRO RODIČE/HLAVNÍ OSOBU PEČUJÍCÍ O DÍTĚ

Vážení rodiče/hlavní osoby pečující o dítě,

obracím se na Vás s možností zapojení Vašeho syna/dcery do výzkumné studie, která je součástí mezinárodního evropského projektu. Provádíme studii, která zkoumá pohybovou aktivitu mladých lidí a faktory, které ovlivňují jejich účast na pohybové aktivitě.

Toto je klíčová oblast výzkumného zaměření Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Studie zkoumá, co motivuje mladé lidi k zapojení do pohybové aktivity. Nedávná národní data ukazují, že adolescenti v České republice se neúčastní v dostatečného míře pohybové aktivity pro udržení aktuálního zdraví a prevenci budoucích zdravotních problémů. Světová zdravotnická organizace (WHO, 2022) identifikovala pohybovou inaktivitu jako jednu z klíčových hrozeb, dokonce ještě větší než kouření, pro zdraví světové populace. Výhody aktivního životního stylu jsou mnohé: snižuje riziko rozvoje srdečních onemocnění, diabetu, rakoviny tlustého střeva a bolesti zad, snižuje stres, úzkost a pocity deprese a osamělosti, pomáhá kontrolovat tělesnou hmotnost, pomáhá budovat a udržovat zdravé kosti, svaly a klouby, zvyšuje funkční kapacitu a nezávislý život, podporuje psychickou pohodu, lepší kognici, sociální interakce a sociální integraci, pomáhá minimalizovat následky určitých postižení a může pomoci při zvládání bolestivých stavů. Nedávná národní data ukazují, že adolescenti v České republice nejsou dostatečně pohybově aktivní, aby těžili z výše uvedených benefitů.

Cílem navrhované studie je zjistit vzorce pohybové aktivity u dětí ve věku 9-12 let a prozkoumat rozdíly v profilech determinantů podle věku a pohlaví. Vzorce pohybové aktivity rodičů a sourozenců jsou považovány za důležitou součást tohoto profilu determinantů.

Studie se mohou zúčastnit žáci ze třídy Vašeho dítěte. Pokud se Vaše dítě zúčastní studie, požádáme také Vás a jednoho sourozence (nejbližšího věkem, nejlépe staršího, je-li to možné), abyste se zapojili. Pokud budete souhlasit se zapojením, požádáme Vás, abyste Vy a Vaše dítě vyplnili dotazník (dítě svůj dotazník vyplní a odevzdá ve škole, dotazník pro Vás přinese k vyplnění domů a poté jej ve škole opět odevzdá). Dotazník obsahuje otázky na různé faktory, které mohou vysvětlovat účast nebo neúčast na pohybové aktivitě, a celkem zabere přibližně 45 minut. Dále Vás požádáme, abyste Vy, Váš syn/dcera a jeho/její sourozenec (pokud sourozence má) nosili malý, neinvazivní akcelerometr po dobu celkem 8 dní. Na konci každého dne vyplníte krátký protokol (<3 minuty) o době nošení zařízení toho dne. Účast ve studii je zcela dobrovolná a kdykoliv můžete Vy, Váš syn/Vaše dcera a jeho/její sourozenec odstoupit.

Prosím, přečtěte si přiložený informační list a popis postupu. Pokud **Vy** a **Vaše dítě/děti** souhlasíte s účastí ve studii, prosím, přečtěte si a podepište formulář informovaného souhlasu. Vaši spolupráci při rychlém vrácení vyplněných formulářů velmi oceníme, jelikož sběr dat začne až po jejich pečlivém prozkoumání a až po udělení Vašeho souhlasu. Formuláře můžete vrátit třídnímu učiteli prostřednictvím Vašeho dítěte.

Prosím, vraťte formulář, ať už souhlasíte s účastí, nebo ne. Účast ve studii má být pro každé dítě příjemná a neobsahuje žádné riziko. Děkuji Vám za Váš čas a věřím, že budete souhlasit s účastí ve studii.

S úctou,

doc. Mgr. Jana Pelclová Ph.D.

Kontakt na hlavního řešitele: jana.pelclova@upol.cz

11.6 Informační list pro rodiče/hlavní osobu pečující o dítě

Univerzita Palackého
v Olomouci

INFORMAČNÍ LIST PRO RODIČE/HLAVNÍ OSOBU PEČUJÍCÍ O DÍTĚ

k účasti ve výzkumném projektu:

DE-PASS Proof of Concept: Pilotní část mezinárodní průřezové studie o pohybovém chování a jeho determinantech u dětí.

Vážení rodiče/hlavní osoby pečující o dítě,

v rámci projektu DE-PASS, financovaného Evropskou unií, provádíme výzkum, proč se mladí lidé účastní, nebo neúčastní pohybové aktivity. Tento informační list Vás seznámí se studií.

O čem studie je?

Cílem navrhované studie je zjistit profil determinantů pohybové aktivity dětí ve věku 9-12 let a prozkoumat variabilitu tohoto profilu v závislosti na věku a pohlaví.

Kdo bude do výzkumu zapojen?

Pokud poskytnete svůj souhlas, pozveme Vás, Vašeho syna/Vaši dceru (dítě účastnící se studie) a jednoho jeho/jejího sourozence (nejlépe toho, který je věkově nejblíže dítěti účastnícímu se studie) k účasti ve studii.

Co budete muset Vy a Vaše děti dělat?

- Budete požádáni, abyste vyplnili dva dotazníky. Jeden dotazník, určený pro dítě, vyplní a odevzdá Váš syn/dcera ve škole. Druhý dotazník zaměřený na Vás a Vaše dítě, Vám přinese Váš syn/Vaše dcera domů a vyplněný ho opět odevzdá ve škole. Dotazníky obsahují otázky týkající se důvodů účasti či neúčasti na pohybové aktivitě (např. zájem o pohybovou aktivitu, přístup k zařízením, sebevědomí, nálada atd.). Vyplnění by mělo zabrat přibližně 45 minut.
- Poté Vás, Vaše dítě (syna/dceru účastnící se studie) a jeho/jejího sourozence požádáme, aby si na bok připevnili malý nenápadný monitor pohybové aktivity na období 8 dnů (viz **Obrázek 1**). Plánované měření proběhne do konce roku 2023.

Obrázek 1. *Monitor pohybové aktivity*

- V určitých výzkumných studiích je pro nás důležité vědět, jak se lidé mění v čase, a pro nás by mohlo být velmi zajímavé znovu získat informace o Vašem dítěti za několik let, abychom viděli, jak se jeho chování týkající se pohybové aktivity změnilo a zda jsou důvody jeho účasti na pohybové aktivitě stále stejné. Proto

také žádáme o povolení kontaktovat Vás v budoucnu. Nemusí se to stát, ale pokud by se naskytla příležitost Vás kontaktovat, mohli bychom Vás potenciálně telefonicky oslovit s diskusí o pokračující účasti na tomto projektu. To bude záviset na zajištění financování budoucího výzkumu, které v současnosti není zajištěno. Nicméně, pokud by se naskytla příležitost, mohli bychom mít zájem Vás znovu oslovit.

Jaké jsou vzdělávací přínosy?

- Lepší pochopení pro Vaše dítě, proč se účastní nebo neúčastní pohybové aktivity.
- Další výzkum faktorů, které podporují či brání účasti na pohybové aktivitě, což může přinést informace jak pro místní, tak národní strategie podpory pohybové aktivity.

Jaká jsou rizika?

S účastí na této studii se nepředpokládají žádná předvídatelná rizika. Ačkoliv některé otázky mohou být osobní, Vaše dítě nebude nuceno odpovídat na žádnou otázku, kterou by si nepřálo zodpovědět.

Co když se nechci zúčastnit?

Účast je zcela dobrovolná a závisí na Vašem písemném informovaném souhlasu a souhlasu Vašich dětí. Kdykoliv můžete svůj souhlas odvolat a ukončit účast Vašeho/Vašich dítěte/dětí nebo svou ve studii.

Jak bude nakládáno s informacemi?

Výsledky výzkumné studie mohou být publikovány, ale nebudou v nich uvedeny žádné odkazy na Vaše děti nebo školu. Sbíraná data budou **anonymizována** a uložena v souborech a na počítači, a to na dobu 15 let. **Anonymizace** znamená, že Vám/Vaší rodině bude přidělen kód a tento kód bude použit pro záznam všech Vašich dat (místo Vašeho jména). Pro propojení kódu s Vámi/Vaší rodinou a Vašimi kontaktními údaji bude vytvořen chráněný odděleně uložený hlavní dokument s heslem, ke kterému budou mít přístup pouze členové výzkumného týmu. Anonymizovaná data budou bezpečně sdílena s výzkumným týmem, který dohlíží na projekt na Technologické univerzitě Shannon v Athlone v Irsku a na Univerzitě v Limericku v Irsku. Hlavní dokument s osobními údaji nebude sdílen s nikým mimo bezprostřední výzkumný tým, se kterým jste touto cestou v kontaktu. V budoucnu mohou být anonymní data sdílena s jinými výzkumníky za účelem vytváření rozsáhlejších databází.

Kdo se ještě zúčastní?

K účasti budou pozvány děti ve věku 9-12 let ze školy Vašeho dítěte, jejich rodiče a sourozenci. Alespoň jedna další škola v České republice bude také pozvána k účasti na výzkumu. Tohoto výzkumu se dále zúčastní rodiny z Belgie, Chorvatska, Irska, Malty, Černé Hory, Norska, Portugalska, Slovinska a Nizozemí.

Co když budu mít další otázky nebo něčemu nerozumím?

Pokud máte jakékoliv otázky související s jakýmkoliv aspektem studie, můžete kontaktovat kteréhokoliv z výzkumníků, jejichž kontaktní údaje jsou uvedeny níže.

Kontaktní údaje na hlavní řešitelku projektu za Českou republiku

doc. Mgr. Jana Pelclová Ph.D.

E-mail: jana.pelclova@upol.cz

Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, třída Míru 117, 771 11 Olomouc

Děkujeme, že jste si našli čas toto si přečíst. Byli bychom vděční, kdybyste zvážili svou účast na této studii. Tento výzkumný projekt byl schválen Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci pod číslem jednacím 90/2023.

11.7 Záznamový arch

ZÁZNAMOVÝ ARCH RODIČ

Tento záznamový arch je určený jak pro Vás, tak pro každé z vašich dětí, které se účastní výzkumné studie. Žádáme Vás (Vaše děti), abyste nosili monitor po dobu osmi (8) po sobě jdoucích dní. Do níže uvedené tabulky, Vás prosíme zaznamenávejte konkrétní časové údaje, kdy mate monitor nasazený a kdy ho odkládáte. Prosíme Vás také, abyste stejné údaje zaznamenali i u Vašich dětí. Doporučujeme, abyste si s dětmi každé ráno krátce pohovořili a připomněli jim, že si mají monitor znovu nasadit a zaznamenat čas do tabulky. Doporučujeme také průběžně připomínat dětem, aby zaznamenávali zbylé údaje do tabulky průběžně během jednotlivých dní. Zaznamenávejte časy ve 24hodinovém formátu (tj 20:30 znamená půl devátá večer). Nezapomínejte prosím, uvádět důvod, proč jste Vy, nebo Vaše děti monitor odložili.

Datum	7 / 12 / 2023 čtvrtek	
Čas nasazení ráno po probuzení	7:30	
Odložení (1)	Od	Do
čas	12:15	13:15
důvod	Plavání	
Odložení (2)	Od	Do
čas	18:00	18:20
důvod	Sprchování	
Čas odložení večer před spánkem	23:30	
Typ aktivity (1)	Tělesná výchova	
čas trvání	11:15	12:00
místo	Škola	
Typ aktivity (2)	Basketbalový trénink	
čas trvání	13:30	14:00
místo	hřiště u školy	
Typ aktivity (3)	Fotbalový zápas	
čas trvání	16:30	17:30
místo	fotbalový klub	
Typ aktivity (4)		
čas trvání		
místo		

Nasazení a odložení monitoru: První "čas" každého dne je čas, kdy si Vy (Vaše děti) nasadíte monitor (nejlépe ihned po probuzení). Poslední "čas" je čas, kdy Vy (Vaše děti) odložíte monitor těsně před tím, než ulehnete ke spánku. Zbylý prostor můžete využít pro případ, že by bylo nutné monitor odložit v průběhu dne, např. v rámci aktivit, kdy nemáte monitor povoleno nosit (např. kickbox, plavání atd.). Pokud Vy (Vaše děti) odložíte monitor na dobu delší než 5 min, např. při sprchování, zaznamenejte do tabulky, kdy byl monitor odložen a kdy znovu nasazen.

Příklad (Obrázek vlevo): Tato osoba se probudila a poté si nasadila monitor v 7:30. Od 12:15 do 13:15 byl monitor odložen a osoba si šla zaplavat. Následně byl monitor opět odložen 18:00 do 18:20, kdy se šel jedinec sprchovat. Poslední odložení bylo v době, kdy šel jedinec spát (23:30).

Pohybová aktivita/cvičení: Tato část tabulky nám pomůže zjistit jakému typu cvičení se Vy (Vaše děti) v jednotlivých dnech věnujete. Při vyplňování tabulky v této části je potřeba uvést informace týkající se pohybové aktivity a cvičení, kterého se Vy (Vaše děti) účastníte a které jsou plánované a organizované. Nemusíte uvádět informace, jako je doba, kdy si Vaše dítě hrálo o přestávce ve škole, nebo jezdilo na kole do/ze školy. Rovněž nemusíte uvádět, kdy jste monitor při aktivitě odložili, jelikož tato informace bude zahrnuta v první části tabulky. Na obrázku vlevo je uvedený příklad, který demonstruje, jak tabulku vyplňovat. Uveďte typ aktivity, čas zahájení, čas ukončení a místo, kde se aktivita konala.

ZÁZNAMOVÝ ARCH RODIČ

NASAZENÍ A ODLOŽENÍ MONITORU																
Datum	01 / 02 / 2024 čtvrtek		02 / 02 / 2024 pátek		03 / 02 / 2024 sobota		04 / 02 / 2024 neděle		05 / 02 / 2024 pondělí		06 / 02 / 2024 úterý		07 / 02 / 2024 středa		08 / 02 / 2024 čtvrtek	
Čas nasazení ráno po probuzení	:		:		:		:		:		:		:		:	
Odložení (1)	Od	Od	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do
čas	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
důvod																
Odložení (2)	Od	Od	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do	Od	Do
čas	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
důvod																
Čas odložení večer před spánkem	:		:		:		:		:		:		:		:	
POHYBOVÁ AKTIVITA/CVIČENÍ																
Typ aktivity (1)																
čas trvání	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
místo																
Typ aktivity (2)																
čas trvání	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
místo																
Typ aktivity (3)																
čas trvání	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
místo																
Typ aktivity (4)																
čas trvání																
místo																

ID: _____ ActiGraph: _____